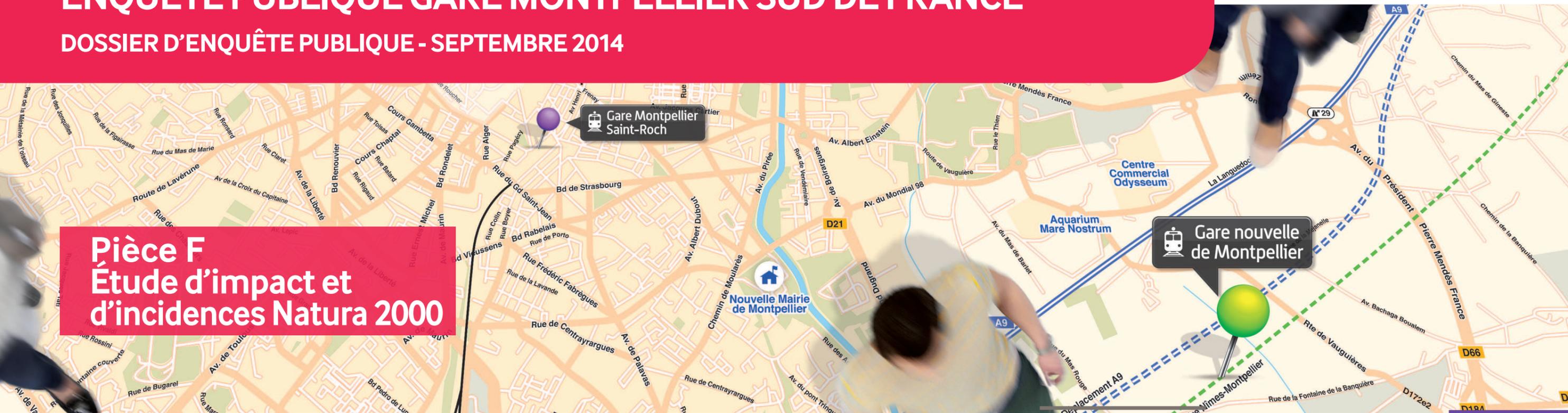


ENQUÊTE PUBLIQUE GARE MONTPELLIER SUD DE FRANCE
DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE - SEPTEMBRE 2014

Pièce F
Étude d'impact et
d'incidences Natura 2000



Sommaire de la pièce F

1. PREAMBULE.....	43		
1.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE	44		
1.1.1. Le cadre réglementaire de la concertation	44		
1.1.2. Le cadre réglementaire de l'étude d'impact.....	44		
1.1.3. Les objectifs de l'étude d'impact.....	46		
1.2. LE CONTEXTE DU PROJET	46		
1.2.1. Le contexte ferroviaire du projet	46		
1.2.2. Le contexte territorial du projet	47		
1.3. LE PROJET DE LA GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER.....	47		
1.3.1. Les acteurs	47		
1.3.2. les objectifs	48		
1.3.3. Le site	48		
1.3.4. Historique du projet.....	48		
1.4. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	51		
1.4.1. Situation géographique.....	51		
1.4.2. Zone d'étude.....	52		
2. RESUME NON TECHNIQUE.....	54		
2.1. PRESENTATION DU CONTEXTE ET DU PROJET.....	54		
2.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	55		
2.3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	55		
2.3.1. Milieu physique	55		
2.3.2. Milieu naturel et biologique	58		
2.3.3. Milieu humain.....	59		
2.3.4. Qualité de vie et confort des usagers et des riverains.....	63		
2.3.5. Patrimoine, paysage et tourisme	63		
2.4. PRESENTATION DU PROJET DE LA GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER	65		
2.4.1. Les solutions envisagées.....	65		
2.4.2. Le projet retenu.....	66		
2.4.3. Les apports de la concertation.....	67		
2.5. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT	68		
2.5.1. Impacts du projet sur le milieu physique et mesures envisagées.....	68		
2.5.2. Impacts du projet sur le milieu naturel et mesures envisagées.....	73		
2.5.3. Impacts du projet sur les documents d'urbanisme et développement de l'urbanisation.....	78		
2.5.4. Impacts du projet sur le milieu humain et mesures envisagées.....	79		
2.5.5. Effets du projet sur la qualité de vie et confort des usagers et des riverains.....	82		
2.5.6. Impacts du projet sur le patrimoine, le paysage et le tourisme et mesures envisagées.....	87		
2.5.7. Estimation du cout des mesures d'insertion dans l'environnement.....	89		
2.6. ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE HUMAINE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE	89		
2.6.1. Méthodologie	89		
2.6.2. Identification des dangers.....	89		
2.6.3. Évaluation de l'exposition de la population.....	89		
2.7. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	90		
2.8. LE PROGRAMME	91		
2.8.1. Présentation du programme.....	91		
2.8.2. Appréciation des impacts du programme	91		
2.9. EVALUATION DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE	92		
2.9.1. Coûts collectifs et effets de serre	92		
2.9.2. Indice pollution – population.....	92		
2.9.3. Nuisances sonores.....	93		
2.9.4. Bilan et consommation énergétique.....	93		
2.10. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTEES RENCONTREES	93		
2.10.1. Methodologie de realison de l'état initial	93		
2.10.2. Méthodologie des étude spécifiques	93		
2.11. AUTEURS DES ETUDES	95		
3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	96		
3.1. MILIEU PHYSIQUE.....	96		
3.1.1. Le climat.....	96		
3.1.2. Les sols et le sous-sol.....	97		
3.1.3. Hydrogéologie.....	102		
3.1.4. Hydrologie.....	104		
3.1.5. Les risques naturels.....	113		
3.1. MILIEU NATUREL ET BIOLOGIQUE.....	122		
3.1.1. Objectifs et méthodologie.....	122		
3.1.2. Les zones soumises à une contrainte réglementaire.....	124		
3.1.3. Les zones d'inventaires et outils de gestion du milieu naturel	130		
3.1.4. Prospections naturelles.....	135		
3.1.5. Les fonctionnalités écologiques	148		
3.2. MILIEU HUMAIN	150		
3.2.1. Le contexte administratif et organisation territoriale	150		
3.2.2. Le contexte sociodémographique : Population et habitat	150		
3.2.3. Le contexte socio-économique	153		
3.2.4. Urbanisation et documents de planification	157		
3.2.5. Les risques technologiques.....	169		
3.2.6. Transports et Déplacements.....	171		
3.3. QUALITE DE VIE ET CONFORT DES USAGERS ET DES RIVERAINS	176		
3.3.1. Ambiance acoustique.....	176		
3.3.2. Qualité de l'air	190		
3.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE	196		
3.4.1. Paysage	196		
3.4.2. Le patrimoine	207		
3.4.3. Les activités de tourisme et de loisirs	210		
3.5. SYNTHESE DES ENJEUX.....	213		
3.5.1. Ressource en eau et hydraulique	214		
3.5.2. Prescriptions réglementaires associées aux servitudes d'utilité publique	214		
3.5.3. Milieu naturel – Faune et Flore	214		

3.5.4. Paysage et patrimoine	215	7.4.4. Conclusion globale des incidences du projet	318
4. PRESENTATION DES PRINCIPALES ESQUISSES DE SOLUTION ETUDIEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET RETENU	216	8. LES IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE ET LA SALUBRITE	319
4.1. HISTORIQUE DU PROJET	216	8.1. CADRE METHODOLOGIQUE	319
4.2. LES DIFFERENTES SOLUTIONS ETUDIEES	216	8.2. IDENTIFICATION DES DANGERS POTENTIELS SUR LA SANTE	319
4.2.1. Les sites de gare étudiés à l'échelle de l'agglomération de Montpellier	217	8.2.1. Les nuisances acoustiques	319
4.2.2. Les fonctionnalités attendues pour la nouvelle gare de Montpellier	219	8.2.2. Le transport ferroviaire de matières dangereuses (TMD)	319
4.2.3. Analyse comparative des sites est et ouest	220	8.2.3. La pollution de l'eau	320
4.3. LES VARIANTES DU PROJET DE GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER	229	8.2.4. Les vibrations	321
4.4. LES APPORTS DE LA CONCERTATION	229	8.2.5. La pollution atmosphérique	321
4.4.1. Le déroulement de la concertation	229	8.3. ANALYSE DES RELATIONS « DOSES-REponses »	321
4.4.2. Le bilan de la concertation	231	8.3.1. Analyse des relations doses-réponses liées au bruit	321
4.4.3. Synthèse du bilan de la concertation	231	8.3.2. Analyse des relations doses-réponses liées au transport de matières dangereuses	323
5. DESCRIPTION DU PROJET	236	8.3.3. Analyse des relations doses-réponses liées à la pollution de l'eau	323
5.1. L'INTEGRATION DE LA GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER AU SEIN DE L'AGGLOMERATION ET DU QUARTIER OZ	236	8.3.4. Analyse des relations doses-réponses liées aux champs électromagnétiques	323
5.2. LES CARACTERISTIQUES DE LA GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER	237	8.3.5. Analyse des relations doses-réponses liées aux vibrations	324
5.2.1. Description de la gare nouvelle	237	8.3.6. Analyse des relations doses-réponses liées à la pollution atmosphérique	324
5.2.2. L'accessibilité de la gare nouvelle	239	8.4. EVALUATION DE L'EXPOSITION HUMAINE (IMPACT DURABLE ET EN PHASE TRAVAUX) ET MESURES PROPOSEES	325
5.2.3. La desserte du projet par les réseaux techniques	241	8.4.1. Populations exposées au bruit et mesures proposées	326
5.3. LA MISE EN SERVICE ET L'EXPLOITATION	243	8.4.2. Populations exposées aux dangers liés au transport de matières dangereuses et mesures proposées	326
6. LES IMPACTS ET LES MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET	244	8.4.3. Populations exposées à la pollution de l'eau et mesures proposées	328
6.1. IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES	244	8.4.4. Populations exposées aux champs électromagnétiques et mesures proposées	328
6.1.1. Eléments de cadrage	244	8.4.5. Populations exposées aux vibrations et mesures proposées	328
6.1.2. Effets et mesures sur le milieu physique	247	8.4.6. Populations exposées à la pollution atmosphérique et mesures proposées	328
6.1.3. Effets et mesures sur le milieu naturel et biologique	257	9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	333
6.1.4. Effets et mesures sur les documents de planification et le développement de l'urbanisation	267	9.1. IDENTIFICATION DES OPERATIONS ET SITES CONCERNES	333
6.1.5. Effets et mesures sur le milieu humain	269	9.1.1. Le Contournement de Nîmes et de Montpellier (CNM)	334
6.1.6. Qualité de vie et confort des usagers et des riverains	276	9.1.2. l'A9 bis ou doublement de l'A9	334
6.1.7. Effets et mesures sur le patrimoine, le paysage, le tourisme et les loisirs et mesures envisagées	297	9.1.3. Projet urbain « Oz Montpellier Nature Urbaine »	335
7. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	300	9.1.4. Le prolongement de la ligne 1 du tramway	336
7.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	300	9.2. IMPACTS CUMULES DES PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES COMMUNES	337
7.2. CONTENU DU DOSSIER	300	10. PRESENTATION ET APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME	354
7.3. ETUDE PRELIMINAIRE	301	10.1. RAPPEL CONCERNANT LA NOTION DE PROGRAMME	354
7.3.1. Présentation du projet	301	10.2. PRESENTATION DU PROGRAMME	354
7.3.2. Sites concernés du Réseau Natura 2000	304	10.2.1. Présentation du secteur géographique concerné par le programme	354
7.3.3. Présentation des sites retenus dans le cadre de l'analyse	306	10.2.2. La gare nouvelle	355
7.3.4. Evaluation préliminaire des incidences	307	10.2.3. Le phasage des différentes opérations	357
7.4. DIAGNOSTIC ET ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET	308	10.3. APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME	357
7.4.1. Description complète des sites concernés	308	10.3.1. Analyse de l'état initial du territoire concerné par le programme	357
7.4.2. Analyse des incidences	313	10.3.2. Analyse des principaux impacts du programme	360
7.4.3. Synthèse des mesures et coûts	316	11. ESTIMATION DU COUT DES MESURES D'INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT	363
		11.1. APPROCHE GENERALE DU COUT DES MESURES D'INSERTION	363
		11.1.1. Préambule	363
		11.1.2. Les mesures intégrées à la conception même du projet	363
		11.1.3. Les mesures intégrées aux travaux	363

11.2.	COUT DES MESURES SPECIFIQUES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	364
11.3.	MODALITE DE SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES	365
12.	EVALUATION DES COUTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES	366
12.1.	POLLUTION DE L'AIR ET EFFET DE SERRE	366
12.1.1.	Exposition des populations et coûts	366
12.1.2.	Coûts collectifs et effet de serre	366
12.1.3.	Indice Polluant – Population	367
12.2.	NUISANCES SONORES	368
12.3.	BILAN ENERGETIQUE	368
12.3.1.	Méthodologie	368
12.3.2.	Résultats du bilan énergétique	368
13.	PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES	370
13.1.	CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL.....	370
13.1.1.	Sources documentaires	370
13.1.2.	Définition de la zone d'étude	370
13.1.3.	Etendue de l'évaluation environnementale.....	370
13.1.4.	Démarche générale d'évaluation des impacts.....	370
13.1.5.	Auteurs de l'étude d'impact	371
13.2.	METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETAT INITIAL ET D'EVALUATION DES IMPACTS	371
13.2.1.	Milieu physique	371
13.2.2.	Milieu naturel	373
13.2.3.	Qualité et confort des usagers et des riverains.....	378
13.2.4.	Population, logement, Activités économiques et emploi.....	385
13.2.5.	Déplacements et transports.....	386
13.2.6.	Compatibilité avec les documents d'urbanisme.....	386
13.2.7.	Réseaux et servitudes	386
13.2.8.	Patrimoine culturel	387
13.2.9.	Paysage.....	387
13.2.10.	Effets sur la santé.....	387
13.2.11.	Méthodologie de l'étude d'incidence Natura 2000.....	388
13.2.12.	Coûts collectifs des pollutions et nuisances et avantages induits pour la collectivité.	391
13.2.13.	Évaluation des consommations énergétiques.....	392
13.2.14.	Coût des mesures en faveur de l'environnement.....	392
14.	LES AUTEURS DES ETUDES	394
14.1.	L'ETUDE D'IMPACT	394
14.2.	LES ETUDES SPECIFIQUES	394
14.2.1.	L'étude hydraulique	394
14.2.2.	Etude Ecologique.....	394
14.2.3.	Etude paysagère.....	394
14.2.4.	Etude air	394
14.2.1.	Etude acoustique et vibratoire	395

1. PREAMBULE

Le présent dossier porte sur la création de la Gare nouvelle de Montpellier. Sa réalisation s'inscrit dans la continuité de projets ferroviaires majeurs en Languedoc-Roussillon dont le projet de Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier (CNM).

Le projet de la Gare Nouvelle de Montpellier est situé sur cette ligne de contournement ferroviaire de l'agglomération de Montpellier.

Conçu à la fois pour accueillir les circulations de trains de voyageurs et de marchandises, le CNM sera la première ligne à grande vitesse, dite « mixte », fret et passagers. En cours de réalisation, cette ligne sera ouverte à l'exploitation en 2017 ; elle permettra d'améliorer significativement l'accessibilité du territoire par une augmentation importante de l'offre de trains régionaux et nationaux en Languedoc-Roussillon.

La réalisation d'une gare sur ce nouvel axe ferroviaire, au sud de l'agglomération de Montpellier, contribuera à l'amélioration de la desserte de celle-ci et ce, dès 2017. L'ouverture de la gare est en effet envisagée au même horizon que la mise en service du CNM.

Créée comme un véritable Pôle d'Echange Multimodal (PEM), la Gare Nouvelle de Montpellier assurera l'interconnexion entre l'ensemble des modes de transports de déplacement : Train à Grande Vitesse, train régional, tramway, bus, piétons, vélos et voitures individuelles.

Située sur la commune de Montpellier, la future gare constituera une construction totalement nouvelle qui viendra s'intégrer au cœur du projet urbain Oz. Ce projet porté par la Communauté d'Agglomération de Montpellier, prévoit la réalisation d'un vaste programme de logements, de services et d'équipements, dont le futur Hôtel de Ville, dans un périmètre de plus de 350 ha où la gare nouvelle tiendra une place centrale.

La Gare Nouvelle de Montpellier sera réalisée dans le cadre d'un Partenariat Public-Privé avec RFF, par le biais duquel la conception, la réalisation, la maintenance et le financement de cet équipement seront confiés à un opérateur de la sphère privée, sur une longue durée. La procédure qui permettra de désigner le titulaire de ce PPP a été initiée par RFF à l'automne 2012 et le dialogue compétitif entre RFF et les différents candidats est actuellement en cours. Le déroulement de cette procédure doit permettre de signer le contrat de partenariat à l'été 2014.

Dans cette perspective, RFF souhaite obtenir la déclaration de projet nécessaire à la poursuite du projet de la Gare Nouvelle de Montpellier pour cette même échéance. La procédure d'enquête publique nécessaire à l'obtention de la déclaration de projet est envisagée au printemps 2014. Elle sera réalisée en parallèle des études de mise au point du projet de gare nouvelle. De ce fait, l'étude d'impact réalisée en vue de l'enquête publique s'appuie sur un niveau de détail de conception de la gare qui sera amené à être précisé.

1.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE

1.1.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE DE LA CONCERTATION

Le projet de Gare Nouvelle de Montpellier, en tant qu' « opération d'aménagement ayant pour effet de modifier de façon substantielle le cadre de vie ou l'activité économique », fait l'objet d'une concertation, en application de l'article L.300-2 du Code de l'urbanisme.

La concertation réglementaire a pour objectif d'informer et de faire participer le plus largement possible le public (riverains, habitants, associations, acteurs économiques, etc.) pour contribuer à la définition du projet et des critères de celui-ci, en vue d'aider à la décision. Il s'agit également de demander à un public large de donner son avis sur les propositions faites par l'atelier citoyen.

Cette démarche de concertation préalable à l'Enquête Publique, décidée par le Président de RFF, qui s'est tenue du 6 mai au 6 juin 2013, a fait l'objet d'une consultation en amont des collectivités concernées : l'agglomération d'une part, compétente en matière d'aménagement et d'urbanisme et les communes d'autre part (notamment celles qui ne sont pas membres de l'agglomération et proches du projet).

Cette concertation réglementaire est un dispositif qui repose sur :

- une large information du public,
- une expression du public par :
 - la mise en place d'une exposition présentant le projet et des registres,
 - la tenue d'une réunion publique,
 - la mise en place d'un questionnaire,
 - des ateliers socioprofessionnels à destination des acteurs socio-économiques : entreprises, architectes, membres du conseil économique, social et environnemental régional, ouverts au public.

Le bilan de la concertation est joint au dossier d'enquête publique.

La concertation volontaire et la concertation réglementaire se sont déroulées de la manière suivante :

	Mars	Avril	Mai	Juin
Concertation volontaire Atelier citoyen	Présentation 16/03	Rencontres experts 13/04	Recommandations 25/05	
Concertation réglementaire (art L.300-2 du Code urb.)		★ Réunion publique Agglo 6/05	★ ★ Ateliers Réunion publique RFF 6/05	★ 6/06
Bilan de la concertation				30/06

Des précisions sur le déroulement de la concertation organisée par RFF sont données au chapitre 4.4 « Présentation des principales esquisses de solutions envisagées / Les apports de la concertation ».

1.1.2. LE CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact du projet s'inscrit dans le cadre réglementaire du Code de l'environnement. Celui-ci a fait l'objet, en 2011, d'une modification suite à l'application de la loi dite « Grenelle II » de l'environnement, et impose une étude d'impact pour tous « les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine ».

Les études d'impact dont le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impacts, des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a été codifié aux articles L122-1 et suivants du Code de l'environnement et R122-1, définit ainsi le contenu de l'étude d'impact :

« Art. R. 122-4. Sans préjudice de la responsabilité du pétitionnaire ou maître d'ouvrage quant à la qualité et au contenu de l'étude d'impact, celui-ci peut demander à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet de rendre un avis sur le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact, conformément à l'article L. 122-1-2 ».

« Dans sa demande, le pétitionnaire fournit au minimum les éléments dont il dispose sur les caractéristiques principales du projet et, dans la zone qui est susceptible d'être affectée :

- les principaux enjeux environnementaux,
- ses principaux impacts,
- Quand le projet s'insère dans le cadre d'un programme de travaux, ses liens fonctionnels avec d'autres travaux, ouvrages ou aménagements ».

« L'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution consulte sans délai l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement et, pour ce qui concerne les aspects liés à la santé humaine, le ministre chargé de la santé pour les projets mentionnés aux I et II de l'article R. 122-6 ou le directeur général de l'agence régionale de santé pour les autres projets ».

« Dans son avis, l'autorité compétente précise les éléments permettant au pétitionnaire ou maître d'ouvrage d'ajuster le contenu de l'étude d'impact à la sensibilité des milieux et aux impacts potentiels du projet sur l'environnement ou la santé humaine, notamment le degré de précision des différentes thématiques abordées dans l'étude d'impact ».

« L'avis de l'autorité compétente indique notamment :

- les zonages, schémas et inventaires relatifs à la ou aux zones susceptibles d'être affectées par le projet,
- les autres projets connus, tels que définis au 4° du II de l'article R. 122-5, avec lesquels les effets cumulés devront être étudiés,

- la nécessité d'étudier, le cas échéant, les incidences notables du projet sur l'environnement d'un autre Etat, membre de l'Union européenne ou partie à la Convention du 25 février 1991 sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière signée à Espoo,
- la liste des organismes susceptibles de fournir au pétitionnaire des informations environnementales utiles à la réalisation de l'étude d'impact.

« Cet avis peut également préciser le périmètre approprié pour l'étude de chacun des impacts du projet.

« Art. R. 122-5.-I. - Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II.- L'étude d'impact présente :

« 1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.

« Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application de l'article R. 512-3 et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

« 2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

« 3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux :

« 4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

« Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

« 5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

« 6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

« 7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

« La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

« 8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

« 9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

« 10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

« 11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

« 12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

« III. — Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou

forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;

- une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;
- une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

« Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

Le projet de la Gare Nouvelle de Montpellier est concerné par l'article R.122-5-III du Code de l'environnement, qui en qualité d'infrastructure de transport entre dans la catégorie visée au 5° du tableau annexé à l'article R122-2.

« 5° Infrastructures ferroviaires : (...) b) Création de gares de voyageurs et de marchandises, de plateformes ferroviaires et intermodales et de terminaux intermodaux. »

« IV. — Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

« V. — Pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.

« VI. — Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

« VII. — Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi du 13 juin 2006 susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.

Ce contenu est complété, conformément aux dispositions de l'article R.414-21 du Code de l'environnement, par une évaluation des incidences Natura 2000, nécessaire pour tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact.

1.1.3. LES OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact remplit une triple fonction, elle est à la fois :

- un instrument d'aide à la conception du projet pour le maître d'ouvrage,
- un document permettant au public de s'exprimer dans le cadre de la procédure d'enquête publique,
- un document d'aide à la décision pour les services chargés de l'instruction administrative du dossier.
- Le résumé non technique de l'étude d'impact, objet du présent document, ambitionne d'apporter au lecteur les clefs de compréhension de l'étude d'impact.

1.2. LE CONTEXTE DU PROJET

1.2.1. LE CONTEXTE FERROVIAIRE DU PROJET

Le projet de la gare nouvelle de Montpellier s'inscrit dans le cadre du développement des réseaux de transports ferroviaires à l'échelle du territoire national et dans une perspective de développement de la région Languedoc Roussillon et une meilleure connexion et desserte au niveau national.

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement a pour ambition de développer le réseau ferré afin de répondre aux objectifs de développement durable, de soutien à l'économie dans le secteur des transports, d'accessibilité des villes et d'amélioration de la desserte et de la mobilité. Cette loi a également pour objectif :

- d'améliorer les liaisons des capitales régionales avec Paris,
- de permettre des liaisons rapides entre elles, grâce à des lignes transversales et des lignes d'interconnexion en Ile-de-France,
- de favoriser l'intégration de la France dans l'espace européen grâce à la connexion du réseau de lignes à grande vitesse français avec les réseaux des pays limitrophes.

Le projet de création d'une gare nouvelle sur l'axe du Contournement de Nîmes et Montpellier (CNM) participe pleinement à l'atteinte de ces objectifs.

Maillon essentiel du projet prioritaire n°3 des Réseaux Transeuropéens de Transports (RTE – T) défini par l'Union européenne, le CNM participe à la construction progressive de la continuité de la circulation à grande vitesse entre Paris, Montpellier, Perpignan, Barcelone et au-delà. Le projet apporte un gain de temps sur les liaisons reliant Montpellier à la LGV Méditerranée, ainsi que vers la ligne Perpignan-Figueras par la ligne Montpellier-Perpignan. Le CNM s'inscrit ainsi dans un contexte plus large de modernisation des lignes ferroviaires entre la France et l'Espagne.

Dans ce contexte de continuité ferroviaire transfrontalière, constituée par la réalisation du CNM dans un premier temps puis de la poursuite des réalisations de liaisons ferroviaires à grande vitesse dans le sud-ouest de la France (GPSO, LMNP,...) et dans un second temps, la création d'une gare nouvelle desservant l'agglomération de Montpellier s'est imposée afin d'ouvrir la capitale régionale au réseau à grande vitesse, directement et sans rupture modale.

C'est pourquoi les conclusions du débat public de la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan, ont amené à « poursuivre les études sur les gares et dessertes régionales, en permettant la desserte de l'agglomération de Montpellier par une gare nouvelle dès la mise en service du Contournement de Nîmes et Montpellier. »

Localement la mise en service du CNM permettra d'optimiser les liaisons ferroviaires régionales. La seule ligne existante ne peut en effet plus absorber l'augmentation des trafics fret et voyageurs, notamment depuis l'arrivée du TGV Méditerranée. Entre Nîmes et Montpellier, ce sont aujourd'hui plus de 230 trains qui circulent chaque jour, entraînant une saturation du réseau et l'impossibilité de développer l'offre de trains dans une agglomération à la croissance très forte.

La création du CNM répond ainsi au besoin de capacité sur la section entre Nîmes et Montpellier, en offrant une alternative au réseau ferré historique et la possibilité d'augmenter la desserte de l'agglomération par les trains régionaux ou inter-cités.

1.2.2. LE CONTEXTE TERRITORIAL DU PROJET

Le site retenu pour l'implantation de la gare nouvelle se situe sur la commune de Montpellier au sud du quartier Odysseum, dans le quartier de Méjanelle - Pont Trinquat, situé à équidistance entre le centre-ville de Montpellier et l'aéroport. Proche de l'autoroute A9, et de la future A9b qui permettra le désengorgement de l'A9 par la séparation des trafics, ce site bénéficie d'une grande accessibilité et d'une localisation intéressante à l'échelle de l'agglomération. De ce fait, le site est affiché comme un site de développement stratégique dans le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) de l'agglomération de Montpellier. En effet, il s'inscrit dans la stratégie de développement de l'agglomération vers la mer, portée par la Communauté d'Agglomération de Montpellier.

Ainsi depuis 2006, la Communauté d'Agglomération de Montpellier a initié une réflexion sur la création d'un nouveau quartier prenant appui sur l'arrivée prochaine de la nouvelle gare, elle-même liée à la réalisation de la ligne ferroviaire à grande vitesse du Contournement Nîmes Montpellier. Les interfaces entre les deux projets sont très importantes. Des emprises ont été réservées au PLU de Montpellier et parallèlement le Plan de Déplacements Urbains 2010/2020 intègre un projet d'extension des lignes de tramway afin d'assurer une desserte de la gare nouvelle par deux lignes de tramway vers le centre-ville de Montpellier.

La réalisation du projet urbain « Oz - Montpellier Nature Urbaine » entraînera une mutation complète de ce territoire clé de l'agglomération, situé entre ville et mer. Il placera la gare nouvelle au cœur d'un véritable pôle urbain d'échelle métropolitaine combinant activités, habitats, commerces et loisirs et bénéficiant de la desserte par le TGV, le tramway et les grandes infrastructures routières (cf. carte 3 : Localisation du projet dans l'agglomération).

Les projets de la gare nouvelle de Montpellier, le CNM, le projet Oz, le dédoublement de l'autoroute A9 et le prolongement de la ligne 1 du tramway présentent la particularité d'être conduits en parallèle et suivant des plannings d'avancement très proches. Chacun d'entre eux a fait l'objet ou fait l'objet d'études réglementaires indépendantes.

La mise en service de ces différents projets est prévue en 2017, concomitamment à la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier.

L'A9b a été déclarée d'utilité publique en 2007. La réalisation du projet a été validée en septembre 2011 par le ministre des transports. Les acquisitions foncières ont été réalisées au cours de l'année 2013 et les travaux ont débuté pour une mise en service en 2017. L'actuelle A9 deviendra à l'ouverture de cette future autoroute, un boulevard urbain desservant l'agglomération de Montpellier. Ces aménagements seront réalisés postérieurement à la mise en service de l'A9b.

Pour le projet OZ, l'architecte-urbaniste Kees Christiaanse a été désigné courant 2012. La réalisation de l'étude d'impact nécessaire à la création de la première ZAC sur le site, a été présentée pour avis à l'Autorité Environnementale à l'automne 2013.

Concernant l'extension de la ligne 1 du tramway, les études nécessaires à la constitution de l'Avant-Projet technique des dossiers réglementaires sont initiées depuis l'automne 2013. Une demande « au cas par cas » auprès de l'AE-CGEDD a confirmé la nécessaire réalisation d'une étude d'impact dans le cadre du prolongement de la ligne 1. Les études sont en cours. La mise en service est prévue pour 2017.

1.3. LE PROJET DE LA GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER

Le projet consiste à réaliser la Gare Nouvelle de Montpellier sur la ligne nouvelle du Contournement de Nîmes et Montpellier. Elle permettra d'assurer la desserte de l'agglomération de Montpellier et de l'ensemble de son bassin de vie. Par ailleurs conçue comme un véritable pôle d'échange, elle permettra d'assurer l'interconnexion entre l'ensemble des modes de déplacements disponibles dans l'agglomération : voiture particulière, Trains à Grande Vitesse, trains régionaux, transports en commun, vélos... La gare nouvelle de Montpellier viendra s'intégrer au cœur du nouveau quartier de Montpellier.

1.3.1. LES ACTEURS

La maîtrise d'ouvrage de la gare nouvelle de Montpellier est assurée par Réseau Ferré de France (RFF). RFF est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) créé en 1997. Propriétaire et gestionnaire du réseau ferroviaire français, il a pour mission l'aménagement, le développement, la modernisation du réseau ferré national, dans une logique de développement durable.

RFF assure également la mise en valeur du réseau ferré national, ainsi que la répartition de ses capacités d'utilisation. RFF est maître d'ouvrage des infrastructures ferroviaires nouvelles, y compris des gares nouvelles.

Un courrier de la Direction des Infrastructures, des Transports et de la Mer, en date du 3 décembre 2009, a permis d'établir la répartition des rôles entre RFF et la SNCF pour la maîtrise d'ouvrage des gares voyageurs. Dans ce cadre, les prérogatives de RFF, gestionnaire du réseau ferroviaire, portent, depuis sur la conduite des projets de gare nouvelle. Ce nouveau contexte d'intervention se traduit pour RFF par de nouveaux objectifs :

- renforcer l'accessibilité des territoires,
- insérer le réseau dans les cadres de vie,
- inscrire le ferroviaire dans un modèle économique durable et éco responsable.

Une démarche nouvelle de composition de ce nouveau type d'équipement a ainsi été mise en œuvre. L'enjeu consiste à réfléchir à l'organisation d'un véritable pôle d'échange intégré, allant bien au-delà d'une simple juxtaposition de fonctionnalités liées au transport : gare ferroviaire, gare routière, bus, taxis,

Le projet est soutenu et mené de concert entre tous les acteurs publics : Union Européenne, Etat, RFF, Région Languedoc-Roussillon et les agglomérations de Nîmes et de Montpellier.

Par ailleurs, dans le cadre d'un Contrat de partenariat, un partenaire privé, en cours de désignation, aura la charge de financer, concevoir, construire et maintenir la gare pour une durée de quinze à vingt-cinq ans.

1.3.2. LES OBJECTIFS

Composant essentiel de la chaîne de déplacement, la gare est un lieu de passage et de connexion. Cette complexité doit permettre de développer les trois fonctions-clés de la gare nouvelle :

- être un lieu à vivre, ouvert sur la ville en offrant des services et activités adaptés aux voyageurs et aux citoyens,
- être un équipement durable et évolutif, intégré dans son environnement, dont l'impact est maîtrisé (en construction comme en exploitation),
- être un signe urbain, identitaire et assurant l'accès vers la ville et le réseau de déplacements.

La réalisation de la gare nouvelle doit permettre de faciliter la lisibilité et l'utilisation pour les voyageurs et conjointement de développer une attractivité propre en se positionnant comme un pôle urbain.

En lien avec les projets du CNM dans une première échéance, puis de GPSO et LNMP, la gare nouvelle s'inscrit dans le développement des liaisons à grande vitesse Ouest-Est du grand Sud : Bordeaux, Toulouse, Marseille, PACA, Italie. Ces liaisons généreront une fréquentation qui atteindra, après la montée en charge progressive entre 2017 et 2022 suite à la mise en service de la gare de Nîmes Manduel en 2020, près de 3.3 millions de voyageurs.

La gare nouvelle de Montpellier est une construction neuve sur une ligne nouvelle. Les installations ferroviaires doivent permettre d'accueillir les voyageurs issus des liaisons à grande vitesse nationales et par ailleurs être conçues pour organiser ultérieurement la correspondance de la ligne nouvelle avec les lignes TER et les autres modes de transports et de déplacement.

Sa réalisation comprend la construction d'un bâtiment d'échanges voyageurs, ainsi que des aménagements extérieurs indissociables de l'équipement et des composantes de l'offre de mobilité. Il s'agit notamment des quais et des voies ainsi qu'un parking transitoire de 1 600 places au sud du bâtiment-voyageurs qui devrait évoluer vers un espace de stationnement définitif de 3 000 places, dont les caractéristiques techniques restent à définir.

1.3.3. LE SITE

Les études réalisées pour le débat public de la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan, ont conduit à retenir le site de Montpellier comme site d'implantation de la gare nouvelle. Elle sera située au sud-est du centre-ville montpelliérain, dans le quartier Méjanelle-Pont Trinquat. Ce site était déjà inscrit dans les documents d'urbanisme locaux : comme emplacement réservé au titre du PIG (Projet d'Intérêt Général) dans le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de Montpellier puis comme site de développement stratégique de l'agglomération dans le SCoT. Il se trouve par ailleurs dans la zone de jumelage du CNM avec l'A9b (dédoulement de l'autoroute A9).

Le quartier Méjanelle-Pont Trinquat doit accueillir le projet urbain Oz, porté par la Communauté d'Agglomération de Montpellier. Ce quartier comprendra des surfaces de bureaux, d'activités commerciales et ludiques et des équipements publics, dont le nouvel Hôtel de Ville. Le site retenu pour la gare nouvelle de Montpellier s'intègre ainsi dans les projets de l'agglomération et les études urbaines en cours.

1.3.4. HISTORIQUE DU PROJET

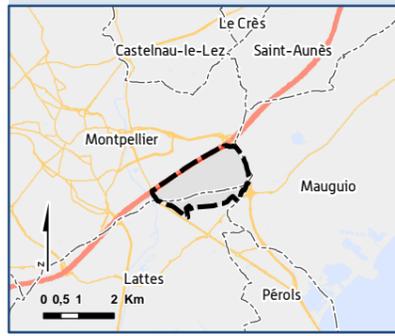
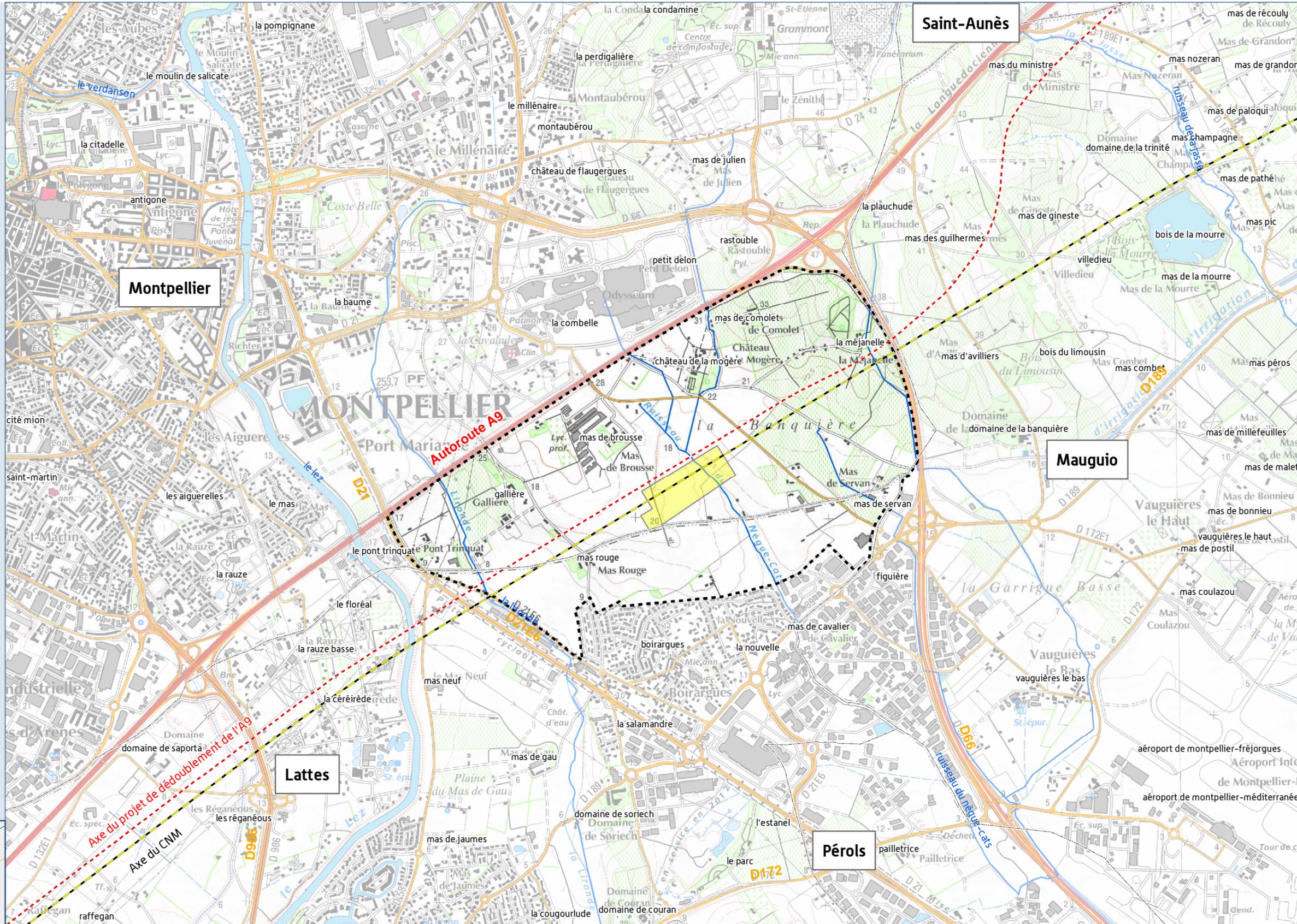
Le projet de création d'une gare nouvelle à Montpellier s'inscrit dans le cadre du projet de ligne nouvelle en Languedoc Roussillon dont l'historique remonte à 1989.

- Les études de la ligne nouvelle à grande vitesse au-delà de Lyon vers la Méditerranée menées à la fin des années 80 envisageaient le contournement de la métropole montpelliéraine et la création d'une gare nouvelle. C'est pourquoi dès 1995, le Plan Local d'Urbanisme a réservé les emprises foncières nécessaires au projet du Contournement de Nîmes et Montpellier et sa gare nouvelle sur le site dit « Méjanelle-Pont Trinquat ».
- Après avoir été différé en 1995, la LGV Languedoc-Roussillon (Nîmes-Montpellier-Figueras vers Barcelone) est qualifiée de Projet d'Intérêt Général en 2000 afin de préserver un couloir de passage nécessaire à la réalisation de la LGV de l'arc méditerranéen.
- En 2005, le projet de ligne nouvelle mixte voyageurs et fret du contournement de Nîmes et Montpellier est déclaré d'utilité publique par décret le 16 mai 2005.
- En 2006, le Ministère des Transports demande à Réseau Ferré de France d'engager les études de la Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan. Dès lors, l'évolution des déplacements régionaux de voyageurs et l'accroissement des flux de marchandises nationaux et européens doivent être pris en compte.
- En 2006 également, l'Agglomération de Montpellier approuve le schéma de cohérence territoriale (SCoT) qui planifie le développement urbain de Montpellier vers la mer à partir du quartier de la future gare de Montpellier, constituant une nouvelle centralité urbaine d'échelle métropolitaine, voire européenne.
- De mars à juin 2009, le débat public sur le projet LNMP a souligné l'intérêt d'une composante gare pour soutenir la caractéristique innovante de mixité de la ligne nouvelle et la desserte du territoire.

- Le projet de gare nouvelle à Montpellier est issu de l'ensemble des réflexions et études conduites pour le développement de lignes à grande vitesse en région Languedoc-Roussillon d'une part, et le développement économique du territoire, en renforçant l'attractivité de Montpellier d'autre part.
- Par décision du Conseil d'Administration du 26 novembre 2009, RFF a confirmé la desserte de l'agglomération de Montpellier à partir d'une gare nouvelle dès la mise en service du Contournement de Nîmes et Montpellier.
- En 2009 et 2010, la Communauté de l'Agglomération de Montpellier a lancé l'étude d'une programmation urbaine pour l'aménagement du quartier Odysseum intégrant le pôle d'échange ferroviaire et a engagé une démarche ECOCITE sous le parrainage ministériel pour une ville durable qui inclut le périmètre de la future gare.
- En cohérence, RFF a engagé en 2010 une démarche de programmation de la gare nouvelle pour une parfaite insertion de l'équipement dans le tissu urbain.
- En septembre 2010, une convention de financement des études a scellé les intentions réciproques d'un partenariat entre l'Agglomération de Montpellier et RFF.

LÉGENDE

- Projet PEM Odysseum**
 - Zone d'étude du projet du PEM
 - Site pressenti d'implantation du PEM
- Projets infrastructures**
 - Axe du projet CNM
 - Axe du projet de dédoublement de l'A9
- Infrastructures linéaires**
 - Autoroute
 - Route principale
 - Voie ferrée
- Hydrographie**
 - Réseau hydrographique
 - Limite communale



1.4. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

1.4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site du projet au sein duquel sera implantée la gare nouvelle de Montpellier est localisé sur la commune de Montpellier au sud-est de Montpellier et au nord-est de la commune de Lattes dans le département de l'Hérault. Toutefois, le site étudié couvre un périmètre plus important sur les communes de Montpellier et de Lattes.

Le projet s'insère au sein du site « Méjanelle – Pont Trinquat », site stratégique de l'agglomération montpelliéraine, inscrit au SCoT de l'agglomération et appelé à accueillir l'important projet de développement urbain « Oz » sur une surface d'environ 350 ha.

Ce site est localisé à proximité d'infrastructures de transport importantes de l'agglomération, notamment l'autoroute A9, qui constitue une liaison importante vers l'Espagne et l'aéroport de Montpellier. A une échelle plus locale, le prolongement de la ligne 1 du tramway est en cours d'étude.

Actuellement, le site « Méjanelle-Pont Trinquat » est une vaste entité agricole insérée entre le quartier Odysseum, l'autoroute au nord, et les secteurs pavillonnaires de Lattes, au sud. Inscrit en zone d'urbanisation future ou en zone agricole dans les documents d'urbanisme locaux, le site présente un profil rural, qui contraste fortement avec les quartiers urbains environnants.



Photo1 : Vue aérienne du site d'implantation de la Gare Nouvelle de Montpellier



Photo 2: Vues du site d'implantation de la Gare Nouvelle de Montpellier

1.4.2. ZONE D'ETUDE

La zone d'étude a été définie au regard des composantes géographiques et urbaines du site. En effet, actuellement les infrastructures existantes (A9 au nord, RD66 à l'est et RD21 à l'ouest) et l'urbanisation existante (quartier de Boirargues au sud) délimitent de façon très nette un ensemble territorial homogène, constitué de surfaces agricoles et viticoles, au centre duquel se trouve le site retenu pour l'implantation de la gare nouvelle.

Par ailleurs, cette emprise correspond au territoire du projet Oz. Cette enveloppe s'est donc logiquement imposée comme zone d'étude pour l'état initial de la gare nouvelle.

Cependant, elle a été élargie pour traiter certaines thématiques en particulier les aspects faune/flore ainsi que les incidences du projet sur les sites Natura 2000. La cartographie a été adaptée en fonction de ces différentes échelles d'étude.

Afin d'analyser l'état initial de l'environnement du site et d'apprécier les effets du projet sur l'environnement, la zone d'étude retenue, correspond à l'intégralité du site « Méjanelle-Pont Trinquat » qui accueillera le projet Oz. Les limites sont formées par l'urbanisation au sud et au nord, et par les infrastructures à l'est et à l'ouest, permettant d'en définir clairement le périmètre.

En effet, la zone d'étude correspond à un périmètre englobant l'espace non-urbanisé situé au sud du quartier Odysseum et constituant la limite urbanisée au sud de la commune de Montpellier, et au nord de la commune de Lattes. Cet espace constitue un espace non bâti partiellement dédié aux activités agricoles.

Les limites est et ouest sont respectivement constituées des infrastructures routières majeures que sont la D66 (ou Avenue Pierre Mendés France) et la D21 (route de Carnon).

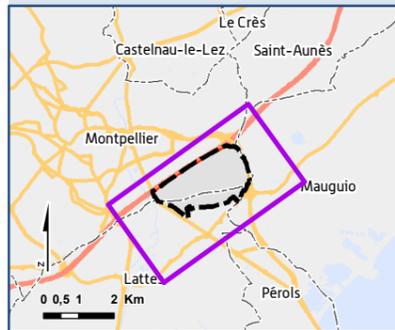
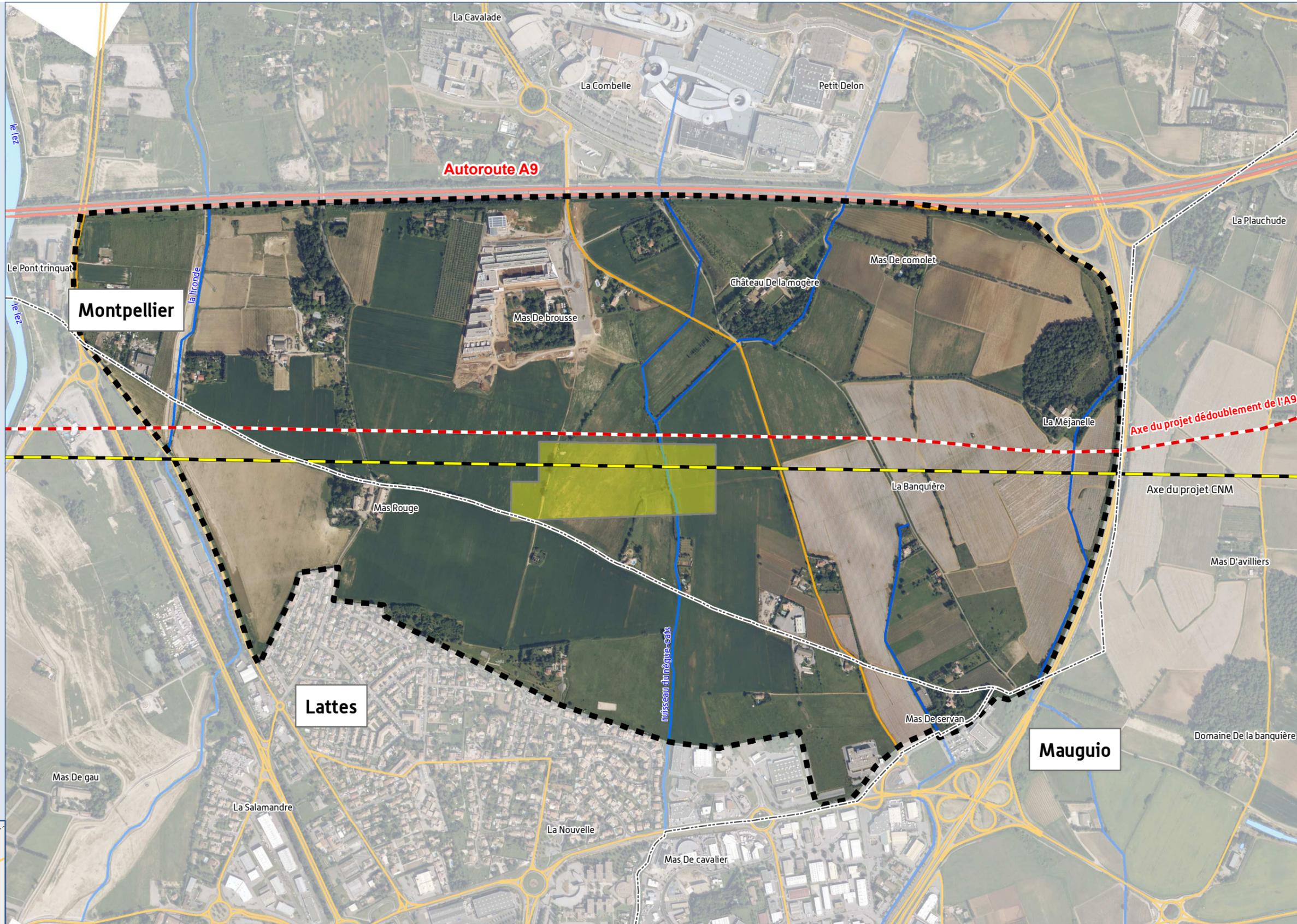
La zone d'étude comprend l'intégralité du projet « Oz Montpellier Nature Urbaine » permettant ainsi la prise en compte de l'ensemble des sensibilités, notamment au regard de l'évolution du site et des différents projets urbains à venir sur la zone.

La zone d'étude porte ainsi sur les 350 ha qui sont inscrits dans le projet urbain Oz. Dans cette emprise, un peu plus de 8 ha environ, seront nécessaires pour l'implantation de la gare nouvelle, comprenant le bâtiment voyageurs et ses équipements, notamment un parking transitoire de 1 600 places.

Le périmètre de la zone d'étude et le site d'implantation de la gare sont représentés sur la carte ci-après.

LÉGENDE

- Projet PEM Odysseum**
-  Zone d'étude du projet du PEM
 -  Site pressenti d'implantation du PEM
- Projets infrastructures**
-  Axe du projet CNM
 -  Axe du projet dédoublement de l'A9
- Infrastructures linéaires**
-  Autoroute
 -  Route principale
 -  Voie ferrée
- Réseau hydrographie**
-  Réseau hydrographie
 -  Limite communale



2. RESUME NON TECHNIQUE

La présente étude d'impact est relative à la réalisation de la gare nouvelle de Montpellier dont la zone d'étude se situe sur les communes de Montpellier et de Lattes dans l'Hérault (34).

L'enquête publique a pour objectif de présenter le projet aux riverains et aux personnes intéressées par le projet, et de leur faire connaître la nature, la consistance et la localisation des travaux, ainsi que les principales caractéristiques des ouvrages les plus importants et leurs impacts sur l'environnement. Elle a également pour but de permettre au public de s'exprimer vis-à-vis de ce projet et d'apporter autant que nécessaire des éléments d'informations complémentaires.

2.1. PRESENTATION DU CONTEXTE ET DU PROJET

La création de la gare nouvelle de Montpellier, s'inscrit dans la continuité de projets ferroviaires majeurs en Languedoc-Roussillon, et notamment le projet de Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier (CNM).

Le projet de la gare nouvelle de Montpellier est situé sur cette ligne de contournement ferroviaire de l'agglomération de Montpellier.

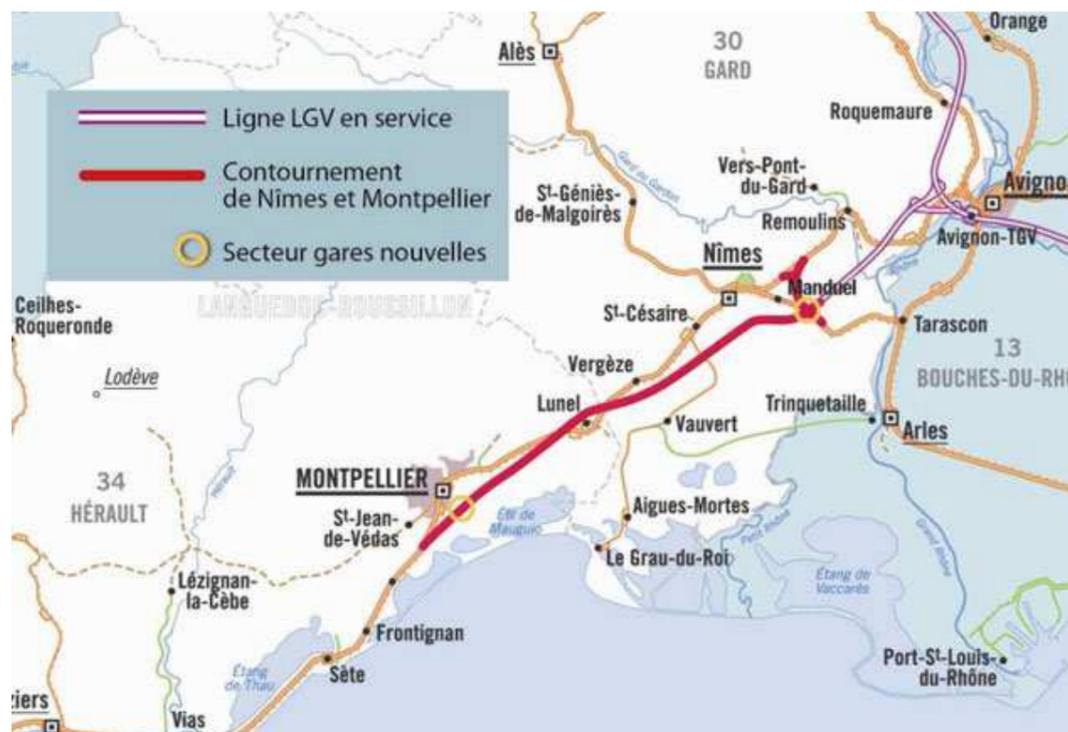


Figure 13 : Localisation du projet CNM et de la gare nouvelle de Montpellier

Conçu à la fois pour accueillir les circulations de trains de voyageurs et de marchandises, le CNM sera la première ligne à grande vitesse, dite « mixte », fret et passagers. En cours de réalisation, cette ligne sera ouverte à l'exploitation en 2017, elle permettra d'améliorer significativement l'accessibilité du territoire par une augmentation importante de l'offre de trains régionaux et nationaux en Languedoc-Roussillon.

La réalisation d'une gare sur ce nouvel axe ferroviaire, au sud de l'agglomération de Montpellier, contribuera à l'amélioration de la desserte et ce, dès 2017. L'ouverture de la gare est en effet envisagée au même horizon que la mise en service de CNM.

Créé comme un véritable « pôle d'échange multimodal », la Gare Nouvelle de Montpellier assurera l'interconnexion entre l'ensemble des modes de transports de déplacement : Train à Grande Vitesse, train régional, tramway, bus, piétons, vélos et voitures individuelles.

Située sur la commune de Montpellier, la future gare constituera une construction totalement nouvelle qui viendra s'intégrer au cœur du projet urbain Oz.

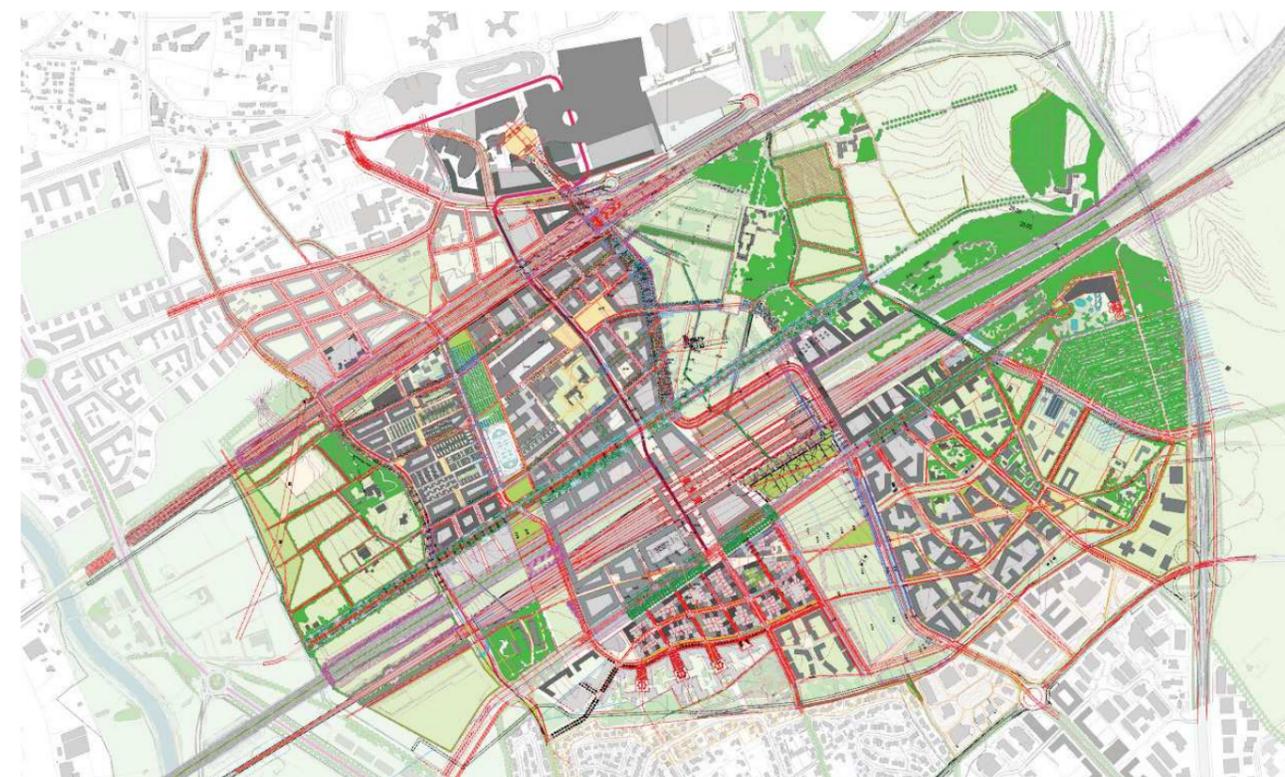


Figure 14 : Plan masse du projet Oz Montpellier Nature

Le projet Oz porté par la Communauté d'Agglomération de Montpellier, prévoit la réalisation d'un vaste programme de logements, de services et d'équipements, dont le futur Hôtel de Ville, dans un périmètre de plus de 350 ha où la gare nouvelle tiendra une place centrale. Ce quartier constituera le futur pôle tertiaire supérieur de l'agglomération de Montpellier, en accueillant plus de 300 000 m² de bureaux, 4 000 à 5 000 logements, des activités, des équipements, des commerces, des loisirs et de l'hôtellerie.

2.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le site au sein duquel sera implantée la Gare Nouvelle de Montpellier est localisé sur la commune de Montpellier dans le département de l'Hérault.

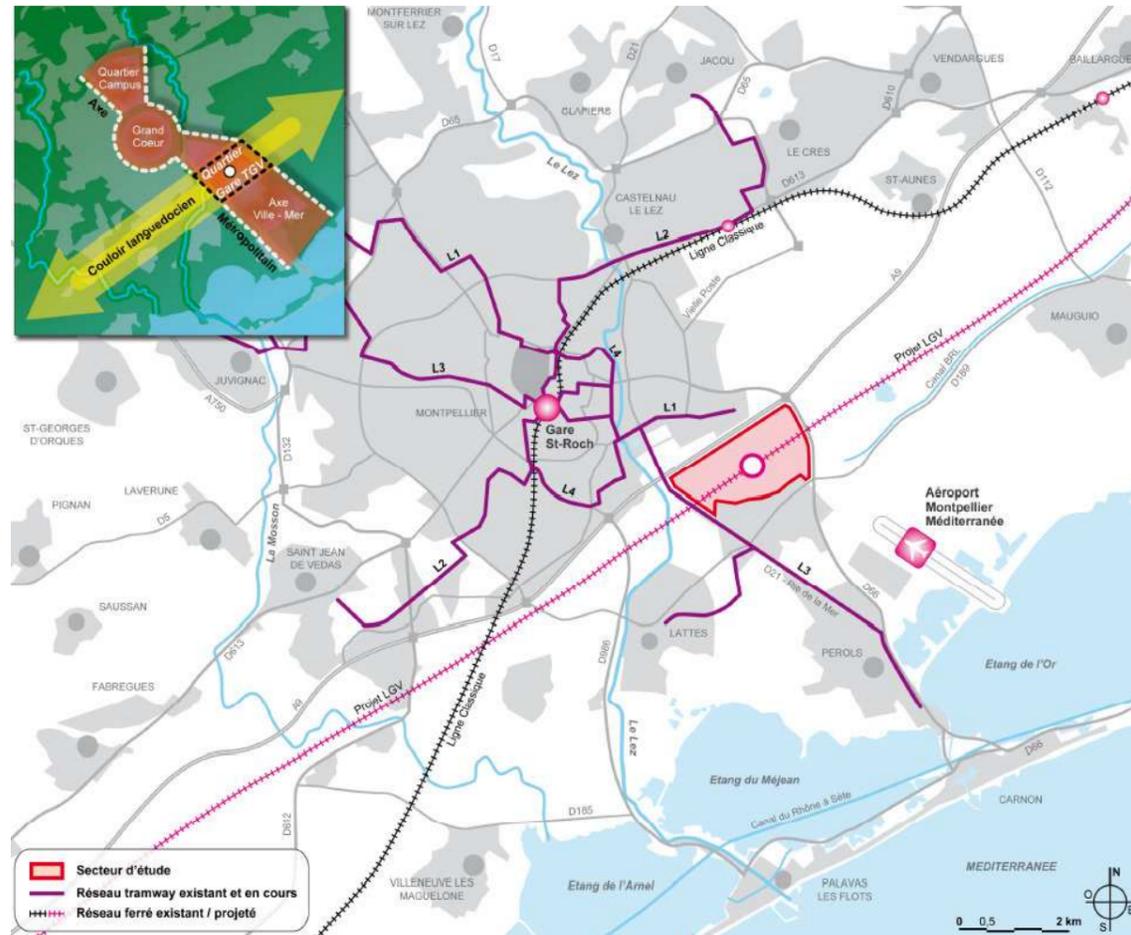


Figure 15 : Site d'implantation de la Gare Nouvelle de Montpellier

Il est situé au sud-est de Montpellier et au nord-est de la commune de Lattes et s'inscrit au sein du site « Méjanelle-Pont Trinquat », site stratégique de l'agglomération montpellieraine, inscrit au SCoT de l'agglomération et appelé à accueillir un important projet de développement urbain sur une surface d'environ 350 ha.

Actuellement le site « Méjanelle-Pont Trinquat » est une vaste entité agricole enclavée entre le quartier Odysseum, l'autoroute et les secteurs pavillonnaires de Lattes. Inscrit en zone d'urbanisation future et en zone agricole dans les documents d'urbanisme locaux, le site présente un profil rural, qui contraste fortement avec les quartiers urbains environnants.

Ce site est localisé à proximité d'infrastructures de transport importantes de l'agglomération : l'autoroute A9 vers l'Espagne et l'aéroport de Montpellier.

A une échelle plus locale, ce secteur fait l'objet d'une étude de prolongement de la ligne de tramway T1.

Afin d'analyser l'état initial de l'environnement du site, l'aire d'étude retenue, correspond à l'intégralité du site « Méjanelle-Pont Trinquat », soit environ 350 ha sur les communes de Montpellier et de Lattes. Au sein de cette emprise, 10 ha environ seront nécessaires pour l'implantation du bâtiment gare et de ses équipements dont un parking transitoire de 1 600 places situés au sud de la gare nouvelle.

2.3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.3.1. MILIEU PHYSIQUE

2.3.1.1. Climat

La zone d'étude est soumise à un climat de type méditerranéen marqué par une forte sécheresse estivale, un bel ensoleillement et des pluies abondantes en automne. Le climat de Montpellier est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds. La ville de Montpellier se caractérise par un fort ensoleillement. On recense annuellement plus de 2 600 heures de soleil. Toutefois, Montpellier connaît des épisodes pluvieux très importants, souvent concentrés dans le temps, mais susceptibles d'être assez violents. En moyenne, les cumuls de précipitations annuels sont de 630 mm.

Les vents dominants sont plutôt orientés venant de secteur sud/ouest ou sud/est. La zone d'étude se situe entre deux couloirs parcourus par la Tramontane au sud-ouest et le Mistral dans la vallée du Rhône. Cette situation d'interface contribue au calme de la zone : les vents ont pour l'essentiel une vitesse assez faible.

2.3.1.2. Sols et sous-sols

2.3.1.2.1. Relief

Le terrain, d'une altitude moyenne de 17,5m NGF, présente une certaine planéité sans relief marqué, s'étalant tout de même en pente douce. La zone d'étude présente une faible déclivité nord-sud avec des points bas au niveau des deux cours d'eau qui la traversent. L'altimétrie varie de 45 mètres au nord-est à 10 mètres à l'ouest.

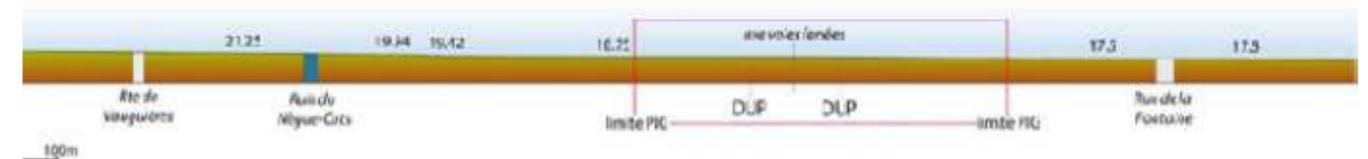


Figure 16 : Coupe nord/sud du site

2.3.1.2.2. *Sous-sols*

Le site d'implantation du futur pôle est caractérisé par un sol constitué d'alluvions argilo-sableuses à graviers et galets, de limons et de cailloutis siliceux. La composition du sol est à dominante limoneuse avec la présence de sables, ce qui confère au secteur d'étude un caractère fortement perméable.

La zone d'étude repose sur plusieurs formations du quaternaire et du tertiaire sous lesquelles se développe la grande masse des sables jaunes astiens dits « sables de Montpellier ».

La plaine languedocienne est caractérisée par un *substratum* daté du pliocène inférieur. Cette plaine est traversée par un réseau hydrographique dense, ce qui explique la présence de formations colluviales du quaternaire ancien et des alluvions modernes.

2.3.1.3. *Hydrogéologie*

Concernant les entités hydrogéologiques, la zone d'étude se situe dans une zone très vulnérable et à perméabilité d'interstices. Le site est implanté à l'aplomb des masses d'eaux souterraines de niveaux 1 et 2, qui sont de grandes ressources aquifères :

- **Masse d'eau de niveau 1** « masse d'eau à l'affleurement : alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète ». Cette masse d'eau à dominante sédimentaire présente un écoulement de type majoritairement libre. Elle constitue une ressource d'intérêt régional majeur pour l'alimentation en eau potable (aquifère des cailloutis de Mauguio-Lunel). Elle a été classée en mauvaise qualité chimique en 2009 avec un respect des objectifs qualitatifs repoussé en 2021 pour faisabilité technique, concernant les paramètres : nitrates/pesticides/simazine/triazines.
- **Masse d'eau de niveau 2** « Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture ». Cette masse d'eau à dominante sédimentaire présente un écoulement majoritairement captif. Elle constitue une ressource d'intérêt économique majeur local, en particulier pour l'alimentation en eau potable du secteur est de Montpellier. Elle est soumise à une forte contrainte foncière. Elle a été classée en bonne qualité chimique en 2009 et présentée en respect des objectifs de bon état écologiques pour 2015.

Les eaux souterraines ne sont pas exploitées sur la zone d'étude. La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

Le site ne présente aucune spécificité ni contrainte hydrogéologique particulière. Toutefois, une attention particulière devra être portée à la qualité des eaux souterraines, car celles-ci peuvent avoir des échanges entre elles et les nappes plus superficielles.

2.3.1.4. *Hydrologie*

La zone d'étude est incluse dans le bassin versant du Lez et comprend deux cours d'eau :

- la Lironde,
- le Nègue-Cats.

Ces cours d'eau sont caractérisés par un régime hydraulique marqué par une grande variation des débits due à des crues importantes liées aux précipitations orageuses et des étiages très sévères en période estivale, préjudiciables à la vie piscicole.

Aucun suivi régulier de la qualité de l'eau n'a été mis en place sur ces cours d'eau. Toutefois, les objectifs de qualité retenus dans le cadre de la DCE (Directive Cadre Européenne sur l'Eau) au vu des usages sur la ressource en eau, sont passables à moyens.

L'enjeu principal lié à l'eau sur le site est dû à la présence du ruisseau du Nègue-Cats. .

2.3.1.5. *Outils de gestion des masses d'eau*

2.3.1.5.1. *Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)*

L'ensemble du réseau hydrographique concerné par la zone d'étude s'inscrit au sein du SDAGE Rhône-Méditerranée. Le projet proposé devra tenir compte de ces orientations.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée a été établi pour la période 2010-2015. Il s'agit d'un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin Rhône-Méditerranée et les objectifs à atteindre. Il s'agit de l'outil de mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, transposée en droit français le 21 avril 2004.

Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et littoral. Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures, pour restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques, prévenir les détériorations et respecter l'objectif fixé de bon état de l'eau.

2.3.1.5.2. *Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)*

Le site est concerné par le SAGE « Lez, Mosson, Etangs » est actuellement en cours de révision. Il s'oriente autour de quatre axes fondamentaux :

- Préserver ou améliorer les ressources en eau
- Réduire le risque d'inondation
- Préserver ou restaurer les milieux aquatiques, les zones humides et leurs écosystèmes
- Améliorer l'information et la formation, développer l'action concertée.

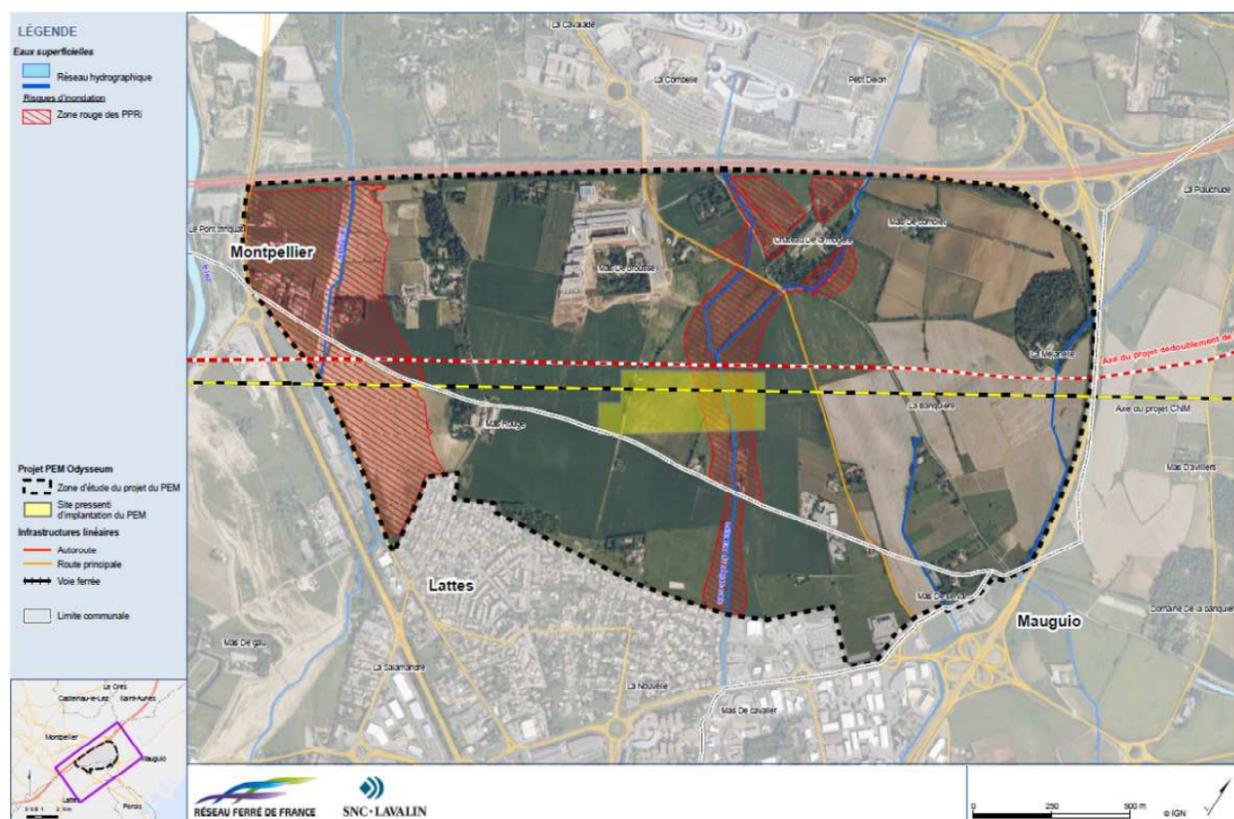
Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions des SAGE. Les SAGE doivent eux-mêmes être compatibles avec le SDAGE.

Le projet proposé devra tenir compte des orientations du SAGE, notamment en ce qui concerne le risque d'inondation. .

2.3.1.6. Les risques naturels

- **Le risque inondation**

La zone d'étude est concernée par le risque d'inondation. Elle est soumise aux prescriptions réglementaires du PPRI (Plan de Prévention et de Risque Inondation) de Montpellier sur la « Basse vallée du Lez et de la Mosson », qui classe en zone rouge les abords de la Lironde et du Nègue-Cats dans la partie montpelliéraine de leurs cours. La zone d'étude est également concernée par le PPRI de Lattes approuvé le 6 juin 2013.



Carte 5 : Carte du PPRI de Montpellier au droit de la zone d'étude

Le PPRI est un document opposable associé à une réglementation spécifique s'appliquant aux zones qu'il délimite. La prise en compte de l'aléa inondation entraîne sur le site une interdiction de construire imposée par le PPRI. Une étude hydraulique accompagnant le projet devra être réalisée afin de mesurer les impacts sur l'écoulement des crues et de définir les mesures compensatoires à mettre en place pour s'assurer de la transparence hydraulique du projet.

Les évolutions de l'écoulement des eaux introduits par les projets de ligne ferroviaire du CNM ou encore de dédoublement de l'autoroute A9 et par l'aménagement d'ouvrages hydrauliques adaptés dans le cadre de ces projets, seront pris en compte dans la conception du projet de la gare.

Le risque inondation est important au droit du site d'implantation de la gare. L'enjeu de l'assainissement et du risque d'inondation est la contrainte la plus forte sur le site. L'aléa sera pris en compte dans la conception du projet, le respect des prescriptions des PPRI sera assuré.

La zone d'étude est en partie classée en zone rouge R dans le PPRI de Montpellier sur la « Basse vallée du Lez et de la Mosson » approuvé en 2004. Ce zonage caractérise les « zones inondables naturelles, peu ou non urbanisées, d'aléa indifférencié » où sont interdites toutes constructions nouvelles.

Toutefois, le règlement du PPRI précise que « sont admis, les équipements d'intérêt général, notamment les infrastructures linéaires et les équipements qui y sont directement liés, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, ou visant à la protection contre les inondations.

Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle. »

Un schéma directeur hydraulique, porté par l'agglomération de Montpellier dans le cadre du projet d'aménagement d'ensemble du quartier et intégrant les aménagements liés aux infrastructures est en cours d'élaboration.

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de Lattes identifie deux types de zones au sein de la zone d'étude :

- Les zones exposées aux risques, qualifiées dans ce document de zones de danger, et qui sont constituées des zones d'aléa fort et très fort.
- Les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques, qualifiées dans ce document de zones de précaution, et qui sont constituées d'une part des zones d'aléa modéré pour l'événement de référence fluvial ou marin, des zones protégées par des digues, et du reste du territoire communal ou la probabilité d'inondation est nulle, mais où des aménagements sont susceptibles d'augmenter le risque, notamment sur les zones inondables situées à l'aval.

La zone d'étude est concernée par **les zones de danger (zone Rn)** au niveau de la Lironde, à l'est de la zone d'étude et par **des zones de précaution (zone Rp)**. (cf. carte 5 à l'ouest de la zone d'étude).

Le risque inondation étant important au droit du site d'implantation de la gare, l'enjeu de l'assainissement et de la gestion de l'aléa inondation constitue la contrainte la plus forte sur le site. L'aléa sera pris en compte dans la conception du projet, le respect des prescriptions du PPRI sera assuré. Une étude spécifique sera réalisée dans le cadre d'un dossier Loi sur l'Eau pour prévoir le nouvel écoulement des eaux imposé par la réalisation de nouvelles infrastructures. L'évolution des mesures réglementaires devrait ensuite être adaptée.

Pour satisfaire ces exigences, les quais sont prévus en zone inondable et le pôle d'échange désaxé par rapport aux quais, en zone non soumise aux contraintes d'inondation.

Cette réglementation, ne tient évidemment pas compte des évolutions liées à l'écoulement des eaux introduits par les projets de ligne ferroviaire du CNM ou encore de dédoublement de l'autoroute A9 qui permettront de minimiser ce risque par l'aménagement d'ouvrages hydrauliques adaptés.

La réalisation de deux infrastructures linéaires lourdes (Ligne à Grande Vitesse et dédoublement de l'autoroute A9 qui nécessitera des aménagements spécifiques, type digues) va largement modifier le système actuel d'écoulement des eaux en venant couper le Nègue-Cats, nécessitant la réalisation d'une étude hydraulique commune visant à redéfinir les nouvelles zones de rétention et d'écoulement.

Cette étude définira les impacts amont et aval de ces écoulements et déterminera les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets ou les conditions de leur mise en sécurité.

La définition du projet de la gare nouvelle s'appuiera sur cette étude et sur les mesures prévues pour définir les aménagements hydrauliques nécessaires.

À la suite des crues catastrophiques survenues depuis 1999, une réforme de la politique de prévention des inondations a été engagée en 2002. Cette prévention se traduit sur le terrain par la mise en place de Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI).

Ces programmes définissent des stratégies concertées de gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant en préfigurant des futures stratégies locales de gestion du risque inondation (SLGRI) imposées par la Directive européenne Inondation (DI).

Deux PAPI concernent les bassins versants situés au sein de la zone d'étude à savoir :

- **Le PAPI du Lez-Mosson,**
- **Le PAPI de l'Etang de l'Or.**

La gare constitue un projet d'intérêt général, qui entre dans la catégorie des projets autorisés par le PPRI. Par ailleurs, les caractéristiques du projet à l'étude veilleront à réduire le risque inondation. Les contraintes fixées par les PPRI ainsi que les axes des PAPI seront pris en compte.

- *Les autres risques naturels*

La zone est concernée par un risque sismique faible de niveau 2. Le projet devra donc intégrer les règles de construction qui s'imposent. D'après les données du BRGM, l'emplacement retenu pour la gare nouvelle présente un aléa faible de retrait et gonflement des argiles. Ces deux aléas, sismicité et retrait gonflement des argiles, sont de probabilité faible. Les éventuels mouvements du sol qu'ils peuvent entraîner nécessiteront, cependant, d'être pris en compte lors de la conception pour prévenir des dommages structurels irréversibles.

La zone d'étude est peu concernée par les risques de feu de forêt et tempête.

2.3.2. MILIEU NATUREL ET BIOLOGIQUE

2.3.2.1. Zones soumises à contraintes réglementaires et les zones d'inventaires

La zone d'étude n'est concernée par **aucun zonage réglementaire pour le patrimoine naturel.**

Toutefois, plusieurs sites sensibles sont situés dans un périmètre de 5 kilomètres autour du projet et sont protégés au titre de la directive Natura 2000. Il s'agit de l'étang de Manguio (SIC, ZPS¹), du Lez (SIC) et des étangs palavasiens et de l'Estagnol (SIC et ZPS). La présence de ces sites autour du projet de gare nouvelle implique la réalisation d'une évaluation des incidences sur la conservation des habitats naturels et des espèces associées justifiant du classement au titre Natura 2000.

La zone d'étude n'est incluse dans aucune ZNIEFF². Toutefois plusieurs ZNIEFF de types 1 ou 2 se situent dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude. La zone d'étude s'insère dans un maillage naturel d'importance avec de nombreuses ZNIEFF I et II, une ZICO et deux sites RAMSAR.

Par ailleurs le « marais de la Castillone » situé au sud est du projet est protégé par un Arrêté de Préfectoral de Protection de Biotopie.

2.3.2.2. La faune et la flore

La campagne de terrain s'est déroulée entre juin et juillet 2012 et a été réalisée par Biotopie. Le calendrier détaillé des prospections écologiques est présenté au paragraphe 3.1.1.2.1 du présent dossier.

Près de 281 espèces végétales ont été inventoriées sur l'ensemble de la zone d'étude.

Seule la ripisylve en bordure du Nègue-Cats, est intéressante en termes d'habitats naturels pour plusieurs espèces bien qu'il s'agisse d'enjeux modérés. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été trouvée sur la zone d'étude.

Le Nègue-Cats constitue un corridor de déplacements et ponctuellement une zone de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères. C'est également une zone d'alimentation et ponctuellement de repos et de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux.

Toutefois, la valeur floristique du site reste faible, et aucune espèce protégée n'a été relevée sur la zone d'étude.

Par ailleurs, les investigations terrain ont pu démontrer la présence d'enjeux pour la faune :

- le parc du Mas de Brousse constitue une zone de nidification pour la Chevêche d'Athéna et la Huppe fasciée ;

¹ SIC : Site d'Interêt Communautaire

ZPS : Zone de Protection Spéciale

² ZNIEFF ; Zone Naturelle d'Interêt Ecologique Faunistique et Floristique

- l'Agrion de Mercure exploite un ruisseau alimentant a priori le Nègue-Cats, le long du château de Mogère, en bordure nord de l'aire d'étude ;
- en partie centrale de la zone d'étude, des marques d'exploitation de chênes pubescents et de chênes verts par des Capricornes *Cérambyx* sp. sont visibles (loges, sciure, trous de sortie...). Aucun individu n'a été observé lors des inventaires, il n'est donc pas possible de déterminer en l'état, s'il s'agit de loges de Grands Capricornes *Cérambyx cerdo* (espèce protégée), de Capricornes soldats *Cérambyx miles*, espèce très proche de ce premier et non protégée) ou encore de *Cérambyx veletinus*, également espèce très proche morphologiquement et non protégée. Le principe de précaution a donc été appliqué et l'hypothèse la plus contraignante a été retenue. Cette découverte a également été intégrée et prise en compte dans le projet CNM.

2.3.2.3. Les zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée au droit de la zone d'étude.

2.3.3. MILIEU HUMAIN

2.3.3.1. Contexte démographique et socio économique

Le Languedoc-Roussillon bénéficie d'une situation privilégiée entre l'axe rhodanien et les ouvertures sur la mer et l'Espagne. En effet, la croissance régionale moyenne annuelle est de 1,3% sur la période 1999-2009 soit près du double de la moyenne nationale (0,7%). Ces chiffres sont équivalents sur les communes de la zone d'étude. Ils s'expliquent par l'attractivité de l'agglomération montpelliéraine et la dynamique de périurbanisation. L'augmentation de la population s'accompagne d'un accroissement du parc de logements.

La pression foncière sur Montpellier et sa vocation de pôle urbain, ont conduit au développement de logements collectifs moins consommateurs d'espace (84,9%). La population des 15 à 29 ans est très importante sur Montpellier, ville universitaire. Les plus de 45 ans sont majoritaires sur Lattes, ce qui traduit la présence de famille et de ménages plus âgés privilégiant un cadre d'habitat périurbain. Cette répartition ainsi que le coût plus élevé du foncier sur Montpellier expliquent le nombre important des propriétaires en couronne urbaine (Lattes).

Les communes de la zone d'étude présentent une forte dynamique de l'emploi avec une croissance annuelle moyenne de 2,9%. La part des actifs est moins importante pour la ville de Montpellier. En effet, cela traduit sa spécificité de ville étudiante. Par ailleurs, le nombre d'emplois est inférieur aux actifs du territoire ce qui se traduit par un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale et illustre les difficultés locales d'accès à l'emploi.

Le territoire est marqué par une forte tertiarisation qui explique la présence d'une part importante de cadres et de professions intermédiaires.

Le projet de gare nouvelle s'inscrit dans un contexte sociodémographique relativement favorable.

2.3.3.2. Urbanisation et documents de planification

2.3.3.2.1. Documents de planification

La région Languedoc-Roussillon s'est dotée d'un Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) dont les orientations sont :

- l'accueil démographique,
- la mobilité,
- l'ouverture.

La zone d'étude est incluse dans le territoire du SCOT de Montpellier Agglomération et elle y figure d'ailleurs en tant que site stratégique. L'objectif est de créer un projet d'ensemble en liaison avec la gare nouvelle, de développer une offre immobilière tertiaire de niveau européen et d'aboutir à une centralité urbaine d'échelle métropolitaine.

Les communes de Lattes et de Montpellier sont également dotées d'un PLU.

La gare nouvelle bénéficie d'un emplacement réservé issu du PIG de Ligne Nouvelle Languedoc-Roussillon de 2009, inscrit à la fois au PLU de Montpellier et au SCOT de Montpellier agglomération.

La gare s'implante dans un emplacement réservé au sein d'un zonage AU0 du PLU de Montpellier. Ce zonage indique les secteurs prioritaires pour le développement de la ville. Il autorise les « constructions et installations nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des infrastructures ferroviaires ». Mais cette disposition ne couvre pas les activités indispensables au voyage qui seront développées à l'intérieur du bâtiment.

L'Agglomération de Montpellier mène actuellement une procédure de Mise en Compatibilité du PLU pour le projet Oz³. La Déclaration de Projet au titre de l'article L.300-6 du Code de l'Urbanisme est attendue mi 2014. Cette modification permettra la réalisation du projet de la gare et de toutes ses composantes (indispensables au Voyage) que sont les commerces ou les stationnements.

2.3.3.2.2. Les activités économiques

Malgré son cloisonnement entre l'urbanisation environnante et un réseau de voies de communication, la zone d'étude reste le support d'activités agricoles. Elle repose sur deux entités agricoles :

- la plaine montpelliéraine (maraîchage, cultures céréalières),
- les coteaux de la Méjanelle (viticulture). Ce terroir viticole est notamment valorisé par une AOC « Languedoc-La Méjanelle » qui concerne l'est de la zone d'étude.

Cinq exploitations sont concernées par l'aménagement de la zone « La Méjanelle-Pont Trinquat » dont trois ont un avenir incertain dans les années à venir faute de repreneur. L'identification dans le SCOT de ces espaces agricoles pourra permettre une valorisation de ces sites via une démarche de type agri-parc.

Bien qu'à proximité de la zone d'activité Odysseum, le site compte très peu d'activités en dehors de l'agriculture.

³ L'arrêté préfectoral approuvant la mise en compatibilité du PLU pour le projet de ZAC Oz 1 a été pris le 16 juillet 2014 (Cf. arrêté préfectoral n°2014-01-1269)

2.3.3.2.3. Les équipements

Le secteur d'étude est actuellement à dominante agricole mais voué à une urbanisation prochaine dans le cadre de l'aménagement de la ZAC. L'urbanisation du secteur a commencé par la construction du lycée professionnel Pierre Mendés France et de son gymnase.

2.3.3.2.4. Les réseaux techniques dans la zone d'étude

Actuellement très peu urbanisée, la zone d'étude est équipée en réseaux techniques.

Le réseau d'Alimentation en Eau Potable et le réseau d'évacuation des eaux usées sont très réduits en termes de capacité et situés à la périphérie de la zone. Ils doivent faire l'objet d'un renforcement important dans le cadre du projet Oz.

Les réseaux secs (électricité, télécommunications, éclairage) ainsi que le réseau de gaz de ville sont également présents à la périphérie de la zone et doivent faire l'objet d'extensions dans le cadre de la réalisation du projet urbain Oz.

2.3.3.2.5. Servitudes d'utilité publique

- *Servitudes liées à l'aéroport de Montpellier*

La proximité d'un aéroport implique le respect des servitudes aéronautiques, à savoir :

- des servitudes de dégagement : interdisant toute construction (permanente ou temporaire) au-delà des 54m NGF et 43m NGF à l'est du site,
- la nécessité d'obtenir une autorisation des services délégués de l'Aviation Civile (DDE34 & DAC-SE) pour tout aménagement dépassant la cote de 15m sous la servitude de dégagement ; soit 39m NGF et 28m NGF, et la possibilité que ces services interdisent la construction d'obstacle bien qu'inférieure aux côtes de servitudes, s'ils les jugent dangereux pour la circulation aérienne.

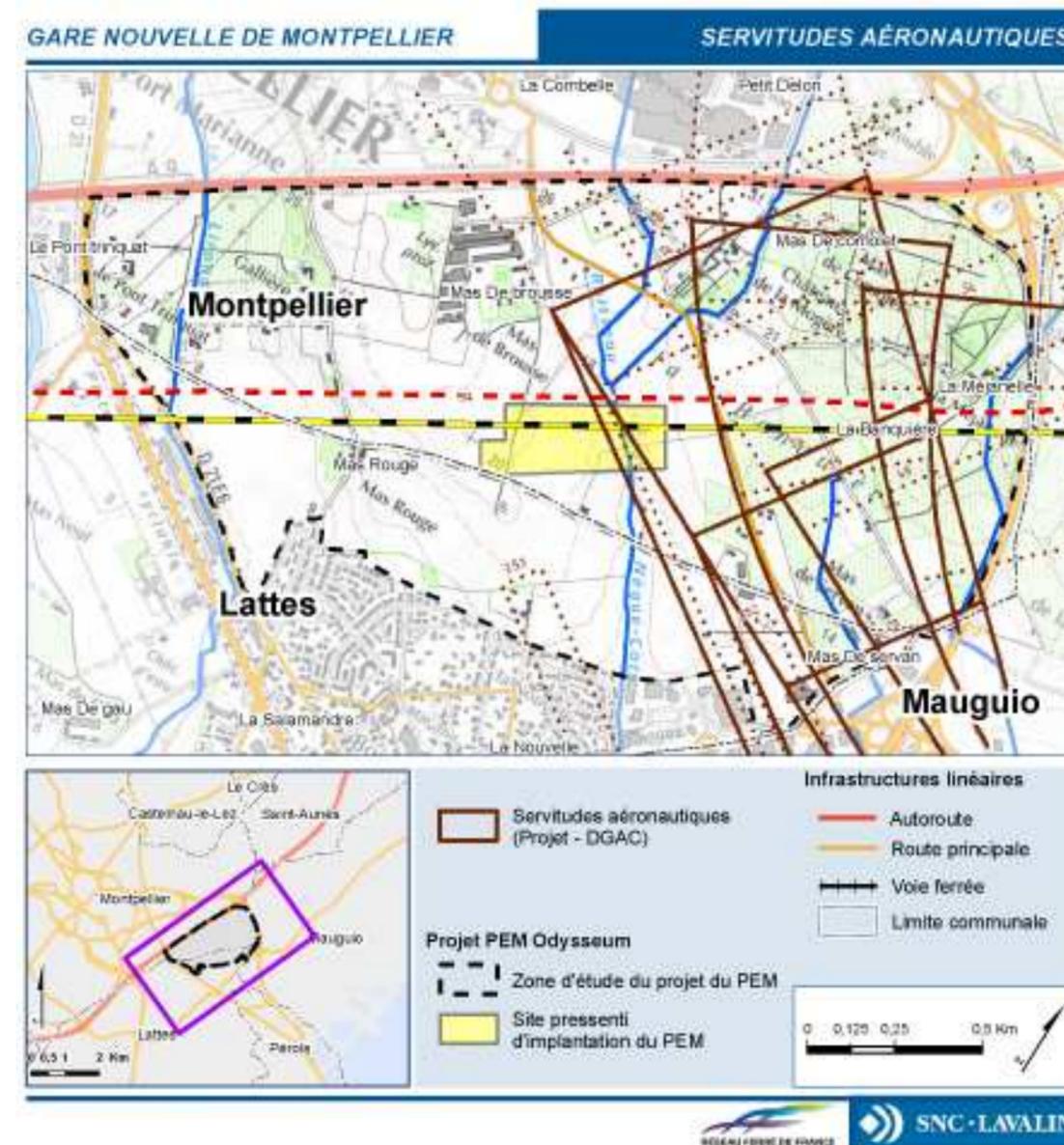


Figure 18 : Servitudes aéronautiques

Le site du pôle d'échange se localise au sein d'une zone de dégagement qui limite les constructions à une hauteur de 54m NGF. Le niveau des voies ferrées étant côté très légèrement sous les 20m NGF, les constructions sont limitées à 34m de hauteur.

A l'est du site, vers la route de la Vauguières RD 172 E2, les servitudes sont plus contraignantes, et sont établies à 43m NGF. La côte du projet est toujours très légèrement inférieure à 20m NGF. Les constructions n'atteignent donc pas plus que 15m. Les bâtiments en limite est du site devront donc être au maximum de R+3.

- **Servitudes liées au Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Montpellier**

La partie est du site se localise essentiellement au sein de la zone C où l'indice Lden (*Level day evening night*) est compris entre 55 et 62 dB mais partiellement dans la zone B.

Au sein de cette zone, les constructions nouvelles à usage d'habitation ne sont pas permises. Seuls les équipements publics ou collectifs ainsi que les constructions à usage d'activités (type bureaux) sont autorisées. Ceux-ci doivent cependant suivre des prescriptions quant à l'isolation acoustique des bâtiments (soit 35 dB pour les locaux à usage de bureaux ou d'accueil public).

Les prescriptions du Plan d'Exposition au Bruit et du cône d'envol ont également été soumises au plan de développement du secteur et ont influé sur la répartition des programmes de la zone.

- **Servitudes liées la présence de canalisation de gaz**

GRT Gaz indique que le projet intercepte plusieurs canalisations de transport de gaz naturel à haute pression. Un aléa industriel est présent dans un rayon de 500 m autour des gazoducs.

Les canalisations interceptées sont :

- l'artère du Languedoc, DN 400, le long de l'autoroute, se divisant en deux canalisations DN 200 et DN 300 au niveau du poste de distribution rue du Mas Rouge,
- l'artère Nîmes-Montpellier, DN 150, le long de la rue du Mas Rouge puis de la rue de la Fontaine de la Banquière.

Un poste de gaz GRT Gaz est également présent au nord de la zone d'étude, rue du mas Rouge.

- **Servitudes liées au risque d'inondation (PPRI)**

Le zonage du PPRI de la vallée du Lez et de la Mosson vaut servitude. Ces prescriptions réglementaires s'imposent ainsi à tout projet.

- **Servitudes liées à la conservation du patrimoine**

Le site se localise à proximité d'un monument historique classé : le château de la Mogère. Le futur pôle d'échange multimodal se trouve donc dans le périmètre de protection de 500 mètres qui impose la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France avant la réalisation d'ouvrages.

2.3.3.2.6. Les risques industriels

Le site est également sensible au risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) du fait de sa proximité avec les infrastructures de transport et aux réseaux présents (A9, D66, D21E6, canalisations de gaz,...)

Le secteur n'est concerné par aucune ICPE ni site SEVESO.

2.3.3.3. Déplacements et transport

2.3.3.3.1. Le Plan de Déplacements Urbains

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) 2010-2020 de l'agglomération de Montpellier a été validé en Conseil d'Agglomération du 26 janvier 2011. Il définit, pour une période de 10 ans, les orientations des politiques de mobilités à l'échelle de l'Agglomération de Montpellier, en visant une diminution du trafic automobile au profit des modes de déplacements pas ou peu polluants.

Avec ce projet de PDU, Montpellier Agglomération s'est fixé comme objectif d'augmenter, à l'horizon 2020, la part des déplacements « éco mobiles » (transports publics, vélo, marche) :

- à l'échelle de Montpellier Agglomération, l'objectif est de passer de 39 % (en 2003) à plus de 50 % (en 2020),
- à l'échelle de la ville de Montpellier, l'objectif est de passer de 50 % (en 2003) à plus de 65 % (en 2020).



Figure 19 : Schéma de synthèse des objectifs du PDU

Pour cela, il se décline en trois axes :

- construire la ville des courtes distances,
 - accélérer la transition vers de nouvelles mobilités en limitant le réflexe automobile,
 - déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole.
- **Construire la ville des courtes distances,**
L'axe 1 décline les objectifs suivants :
 - promouvoir la ville des proximités,
 - conforter un partage de l'espace en faveur des modes actifs et des transports publics,
 - agir sur les vitesses pour favoriser la cohabitation entre les modes,
 - assurer performance, confort et sécurité aux modes actifs.
 - **Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités en limitant le réflexe automobile,**
L'axe 2 prévoit les actions suivantes :
 - agir en amont sur le stationnement,
 - maîtriser la circulation de la voiture en ville,
 - miser sur les alternatives éco mobiles,
 - promouvoir une approche multimodale des déplacements.
 - **Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole.**
L'axe 3 se décompose en objectifs suivants :
 - poursuivre le développement du réseau armature de transport public,
 - structurer la multi modalité par le réseau armature,
 - optimiser les lieux d'échanges et les temps de correspondances,
 - performance, fréquence, amplitude : adapter l'offre de transport aux enjeux territoriaux,
 - organiser la chaîne intermodale du transport de marchandises.

2.3.3.3.2. Les conditions de circulation et le trafic dans la zone

La zone d'étude présente la particularité d'être entourée par des infrastructures routières qui supportent un trafic important, en particulier l'A9 et la RD66. En revanche, le maillage viaire est très restreint, et supporte un trafic assez modéré.

Le site d'étude est encadré par plusieurs voiries de grande importance :

- l'autoroute A9, voie de transit extérieur à l'agglomération montpelliéraine. Son projet de dédoublement aura pour effet la mise en œuvre d'une nouvelle autoroute A9b et la transformation de l'actuelle A9 en boulevard urbain.
- la RD 21, avenue de la Mer, assure la liaison entre la ville de Montpellier et la mer. Cette voirie, à 2 x 2 voies, présente un caractère routier affirmé. Les activités commerciales s'y concentrent. Son réaménagement doit permettre de concilier le passage de la ligne 3 du tramway et les circulations piétonnes et cycles.
- la RD 66, à 2 x 2 voies, permet l'accès à l'autoroute A9. Cette voirie constitue un axe structurant de desserte de l'agglomération qui permet de rejoindre le littoral et l'aéroport Montpellier-Méditerranée.

La RD 189 et la RD 172, voiries secondaires de desserte locale, et d'orientation est-ouest, assurent la liaison entre les grands axes précédents.

La RD 66 est la voie du secteur qui supporte les plus forts trafics, suivie de la RD 21 et du tronçon de la RD189 (quartier Boirargues) qui supportent des trafics très importants, de l'ordre de 21 000 véhicules/jour. L'autoroute A9 comporte un trafic de 130 000 véhicules/jour. Le secteur supporte un trafic soutenu qui tend à augmenter sur les dernières années.

Ce trafic est le reflet des flux pendulaires (domicile – travail), assurés par les différentes voiries routières présentes dans le secteur et qui se combinent aux flux de desserte des zones commerciales. Le week-end, les zones commerciales exercent une attraction qui engendre une augmentation des niveaux de trafics.

2.3.3.3. La desserte par les transports en commun

Les transports urbains au sein de l'agglomération de Montpellier sont gérés par le réseau TAM. Actuellement la commune est dotée de 4 lignes de tramway. De nouvelles lignes sont à l'étude. Elle bénéficie également d'un réseau de bus performant qui dessert l'agglomération ainsi qu'un réseau de bus départemental et interdépartemental.

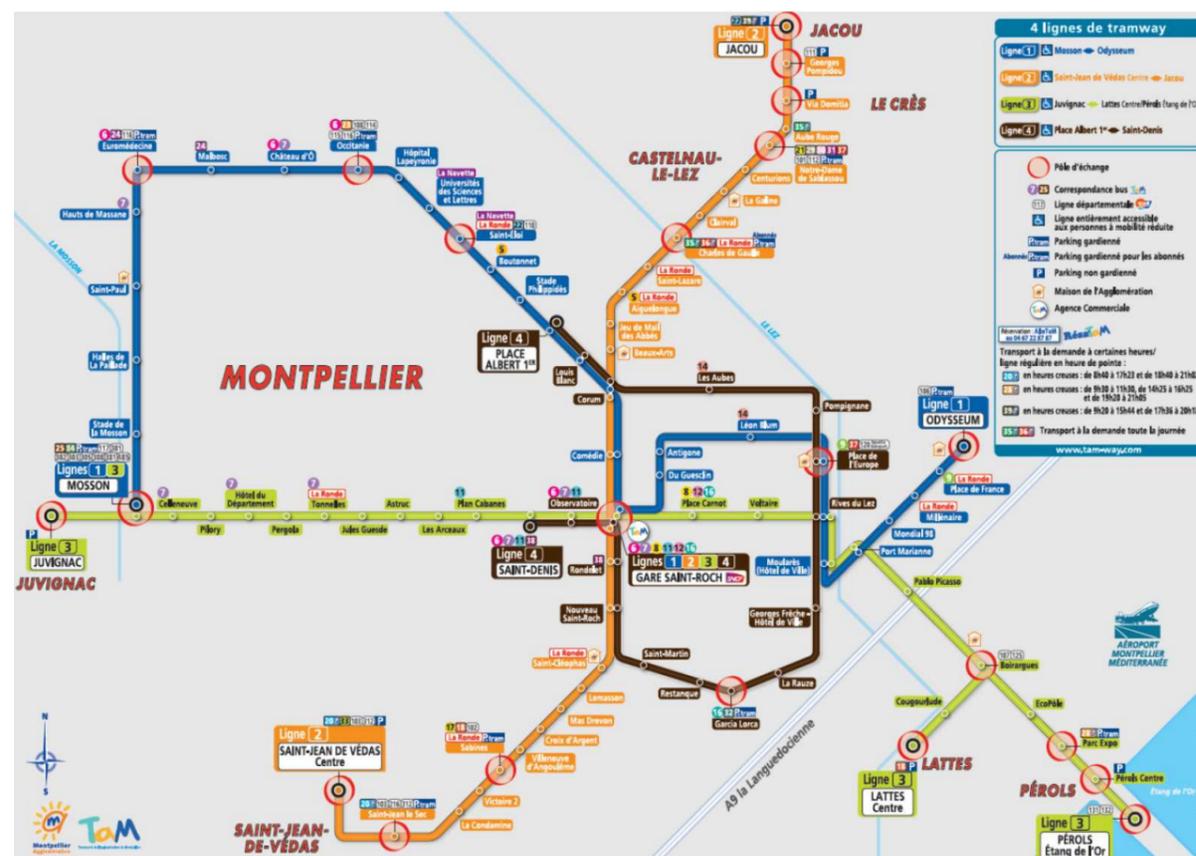


Figure 20 : Plan du réseau de bus

La zone d'étude n'est actuellement pas desservie par les transports en commun. La ligne 1 du tramway, la plus proche est située au nord de la zone d'étude et dessert le quartier Odysseum. Un projet d'extension de cette ligne est en cours d'étude dans l'objectif de desservir la gare nouvelle de Montpellier

2.3.4. QUALITE DE VIE ET CONFORT DES USAGERS ET DES RIVERAINS

2.3.4.1. Ambiance acoustique

La zone d'étude est actuellement peu urbanisée et relativement protégée des nuisances sonores. On constate que la source de bruit la plus pénalisante actuellement correspond à l'A9, puis dans une moindre mesure la RD66. En dehors des abords immédiats des principales infrastructures de transports existantes, le site est caractérisé par une ambiance sonore très calme.

2.3.4.2. Qualité de l'air

La zone d'étude est actuellement peu urbanisée. Comme pour l'acoustique, les abords des infrastructures existantes concentrent les points où la qualité de l'air est la moins bonne ; les concentrations relevées ont mis en évidence un léger dépassement des valeurs limites réglementaires dans le cas des émissions de NO2 pour les points situés proches de l'autoroute A9. Les concentrations de benzène sont, dans 90 % des mesures, inférieures au seuil de qualité et très inférieures aux valeurs réglementaires sur l'ensemble de la zone d'étude. La qualité de l'air est donc bonne sur une grande partie de la zone.

2.3.5. PATRIMOINE, PAYSAGE ET TOURISME

2.3.5.1. Paysage

L'étude du paysage actuel a mis en évidence le caractère du paysage rural issu de la viticulture et de l'agriculture sous la pression de l'urbanisation montpelliéraine. Les composantes naturelles recomposées par l'activité de l'homme créent des ambiances de « ville-campagne » courantes de ce genre de situation.

Les caractéristiques paysagères principales sont :

- la couverture végétale uniforme et rase qui souligne et renforce l'horizontalité de la plaine,
- la planéité du sol, associée à la quasi-inexistence d'éléments arborés ou bâtis, qui produisent un paysage de grande échelle,
- l'organisation simple du paysage concourt à sa lisibilité,
- des parcelles de cultures viticoles.

Dans son état actuel, le site présente des enjeux importants sur le plan du paysage et du patrimoine. En termes de paysage, le site compte deux secteurs présentant un intérêt :

- la vallée de la Lironde, qui est inscrite dans le Schéma de Cohérence Territoriale de l'agglomération de Montpellier comme un espace à protéger,
- les coteaux de la Méjanelle se trouvent à l'extrémité opposée du site, qui en raison du relief et des parcelles viticoles, offrent un paysage assez typique, assez bien préservé aux portes de l'agglomération.

Le secteur de la Méjanelle présente également un intérêt sur le plan patrimonial en raison de la présence de deux propriétés de qualité architecturale intéressante : le mas de la Méjanelle, (bien qu'il ne soit pas protégé) et le château de la Mogère.

Ces deux propriétés se situent au cœur de parcs boisés de qualité, protégés localement au titre des Espaces Boisés Classés inscrits au Plan Local d'Urbanisme de la commune de Montpellier.

2.3.5.2. Patrimoine et archéologie

2.3.5.2.1. Patrimoine

Le Château de La Mogère est le patrimoine marquant du site. Ce dernier est un élément patrimonial protégé :

- au titre des articles L. 313-1 et suivants du code de l'urbanisme, (anciennement la loi Malraux) comme monument historique classé,
- au titre des articles L. 341-1 à 22 (et R. 341-1 à 31) du Code de l'environnement (anciennement la loi sur les paysages) comme site classé.

Le site d'implantation de la gare nouvelle est concerné un périmètre de protection au titre des Monuments Historiques.

Par ailleurs, la zone d'étude comprend un patrimoine bâti d'intérêt local avec des mas qui constituent un fort intérêt paysager car ils sont entourés d'un écrin boisé répertorié en Espaces Boisés Classés (EBC).

2.3.5.2.2. Archéologie

La zone d'étude présente trois sites archéologiques :

- deux sont situés au niveau du Mas Rouge, recensés par le SRA et l'INRAP dans le cadre des études préliminaires du CNM,
- un est situé au niveau du Mas de Comolet inscrit au PLU de Montpellier.

Les contraintes archéologiques sont traitées au travers de fouilles préventives puis de fouilles approfondies dans le cadre du projet CNM. Le projet de la gare ne devrait pas générer de fouilles supplémentaires, le site ayant été englobé dans les fouilles réalisées pour le CNM.

2.3.5.3. Tourisme et loisirs

La zone d'étude présente une offre touristique restreinte. Seule l'offre hôtelière est restreinte à l'hôtel « Demeure des Brousses ». Les activités de pêche et de chasse sont très peu présentes dans la zone d'étude.

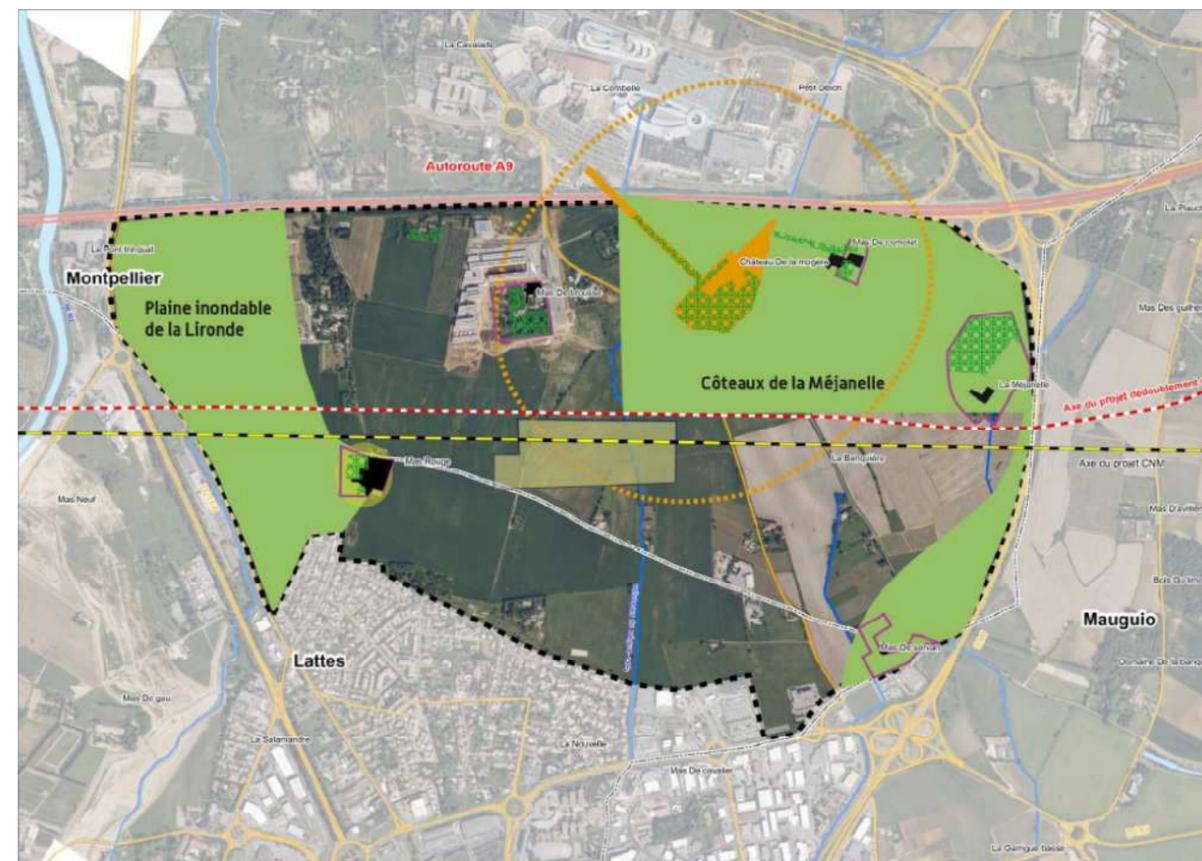


Figure 21 : Les éléments de patrimoine et de paysage du site

2.4. PRESENTATION DU PROJET DE LA GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER

2.4.1. LES SOLUTIONS ENVISAGEES

Les études préalables à la réalisation du projet de Gare Nouvelle à Montpellier ont conduit à envisager deux sites, localisés sur le territoire de l'agglomération de Montpellier :

- le premier site, appelé « site Est » se situe sur la commune de Montpellier et correspond au site identifié dès 1995 lors de l'APS de la LGV Languedoc Roussillon, il correspond au site dénommé « Méjanelle Pont Trinquat » ;
- le second site, appelé « site ouest », se situe sur la commune de Lattes au niveau du hameau de la Castelle. Ce site correspond au principe d'aménagement d'une gare à l'intersection de la ligne ferroviaire nouvelle et de la ligne ferroviaire existante.

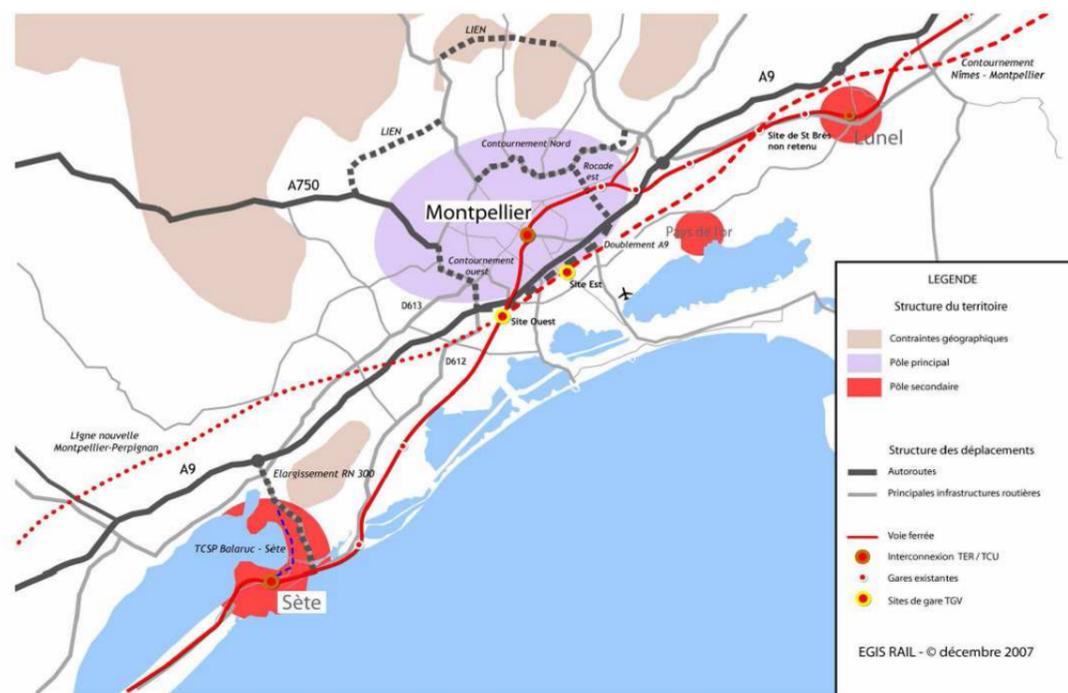


Figure 22 : Localisation des deux sites pressentis pour l'implantation de la gare - Source RFF – 2008

Les trois fonctionnalités principales attendues (fonctionnalités de premier niveau) pour la gare de Montpellier sont les suivantes :

- Diffuser l'offre TGV, soit permettre de faciliter l'accès au TGV pour la zone du « Grand Montpellier »
- Soutenir et structurer le développement local, en répondant aux objectifs fixés dans les documents de planification et d'urbanisme (SCoT, PLU,...)
- Respecter les fonctionnalités ferroviaires du CNM et des lignes ferroviaires à grandes vitesses.

Chaque fonctionnalité principale est ensuite déclinée en fonctionnalités de deuxième rang.

Le critère « Biodiversité » a été pris en compte dans l'analyse comparative en évaluant pour chaque site :

- la préservation du capital nature en évaluant l'impact de chaque site de gare pressenti sur les sites classés ou inscrits et sur les sites naturels,
- les économies d'espaces en évaluant l'impact de chaque site de gare pressenti sur la consommation d'espace et le respect des limites urbaines.

Les deux sites envisagés ont fait l'objet d'une analyse comparative afin de déterminer le site répondant le mieux aux fonctionnalités de premier et second niveaux fixées dans le programme de la gare. Le tableau ci-dessous présente une synthèse de cette analyse comparative.

Pour chaque fonctionnalité envisagée qui a l'objet d'une analyse comparative permettant d'identifier le site le plus favorable à l'implantation de la gare, une note qualitative est donnée.

Celle-ci se matérialise par la légende suivante:

Très favorable :	++
Favorable :	+
Neutre :	0
Défavorable :	-
Très défavorable :	--

Fonctionnalité primaire	Fonctionnalité de 2 ^{ème} niveau	Site ouest	Site est
Permettre l'accès au TGV pour le grand Montpellier	Accessibilité VP	+	+
	Accessibilité TC	-	++
	Accessibilité TER	++	-
	Accessibilité Modes doux	-	++
	Pole d'échange intermodal	-	+
Soutenir et structurer le développement local	Préserver le capital nature	-	0
	Rééquilibrer le partage modal	-	++
	Contribuer au développement économique	0	++
	Economiser l'espace	--	++
Respect des fonctionnalités ferroviaires du CNM	Arrêt et passage des TGV sans arrêt à grande vitesse	-	+
	Passage et arrêt des trains et fret	-	+
	Permettre les raccordements nécessaires aux lignes a grandes vitesse	-	++

Tableau 1 : analyse comparative des sites envisagés pour la gare nouvelle de Montpellier

A l'issue des études préalables, le site Est de Méjanelle-Pont Trinquat apparaît comme le plus favorable pour répondre aux fonctionnalités envisagées et aux contraintes imposées pour les fonctionnalités ferroviaires du CNM :

- En termes d'accessibilité, la principale différence entre les sites concerne l'accessibilité en transport en commun : TER et TC (tramway, bus, cars interurbains). L'accès TER concerne 5 à 10 % des usagers alors que l'accès par les TC concerne 15 à 20% des usagers. Le site Est peut être desservi facilement par le tramway, alors que le site ouest est desservi par le TER mais il n'y a pas de prolongement de tramway prévu actuellement. Globalement, le site est sera plus favorable au rééquilibrage modal.
- Situé au cœur d'une zone de développement urbain, ce site s'inscrit dans le développement programmé de Montpellier. Sa localisation stratégique permettra de développer les activités autour du site. En outre cette localisation en milieu urbain favorisera l'accès en modes doux.
- Enfin contrairement au site ouest, le site est n'impacte pas le tracé du CNM, ni celui des raccordements de Lattes.

Le site de « Méjanelle Pont Trinquat » a donc été retenu comme site d'implantation de la gare nouvelle de Montpellier.

2.4.2. LE PROJET RETENU

Le projet consiste à réaliser la Gare Nouvelle de Montpellier sur la ligne nouvelle du Contournement de Nîmes et Montpellier. Elle permettra d'assurer la desserte de l'agglomération de Montpellier et de l'ensemble de son bassin de vie. Par ailleurs conçu comme un véritable pole d'échange, elle permettra d'assurer l'interconnexion entre l'ensemble des modes de déplacements disponibles dans l'agglomération : voiture particulière, trains à Grande Vitesse, trains régionaux, transports en commun, vélos... La Gare Nouvelle de Montpellier viendra s'intégrer au cœur d'un nouveau quartier de Montpellier.

En lien avec le projet du CNM, la gare nouvelle s'inscrit dans le développement des liaisons à grande vitesse ouest-est du grand sud : Bordeaux, Toulouse, Marseille, PACA, Italie. Ces liaisons généreront une fréquentation qui atteindra, après la montée en charge progressive entre 2017 et 2022 suite à la mise en service de la gare de Nîmes Manduel en 2020, près de 3.3 millions de voyageurs. .

La Gare Nouvelle de Montpellier est une construction neuve sur une ligne neuve dont la réalisation sera conjointe à la réalisation du CNM. Les installations ferroviaires doivent permettre d'accueillir les voyageurs issus des liaisons Grande Vitesse nationales et par ailleurs être conçues pour organiser ultérieurement la correspondance de la ligne nouvelle avec les lignes TER et les autres modes de transports et de déplacement.

Sa réalisation comprend la construction d'un bâtiment d'échanges voyageurs et des aménagements extérieurs indissociables de l'équipement et des composantes de l'offre de mobilité, dont la réalisation d'une offre importante de stationnement.

L'organisation du stationnement est planifiée en deux phases, avec la création :

- dès la mise en service de la gare en 2017, d'un parking transitoire comptant environ 1 600 places de stationnement,
- à l'horizon 2030, d'un parking définitif de 3 000 places, en ouvrage, remplaçant le précédent.

Le stationnement sera organisé en surface sur du foncier situé à proximité immédiate du bâtiment-voyageurs, au sud de la gare. Ce parking transitoire représentera une capacité de 1 600 places. Les candidats participant à la consultation pour le PPP, doivent proposer des solutions pour organiser l'ensemble de ce stationnement ; ils disposent pour cela d'une surface d'environ 4 ha (cf. plan ci-dessous).

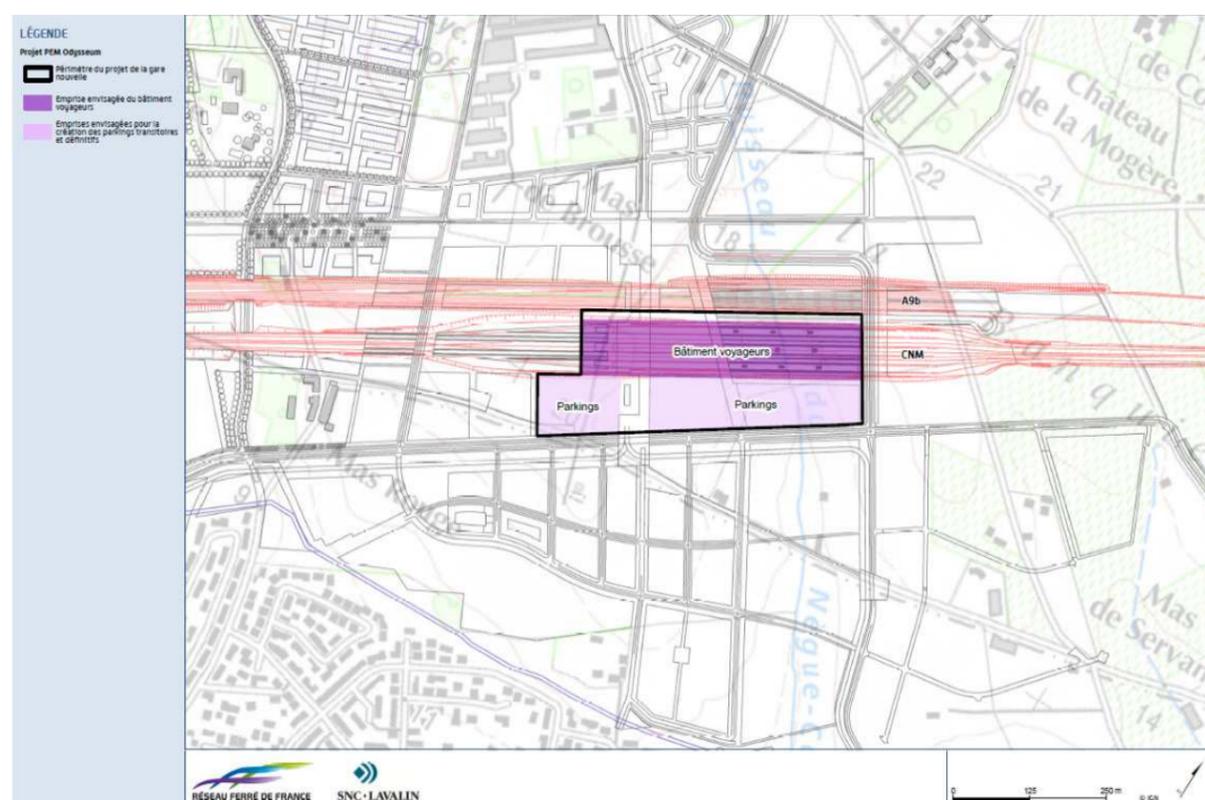


Figure 23 : Périmètre et emprise de la gare nouvelle

La gare nouvelle de Montpellier sera réalisée dans le cadre d'un Partenariat Public-Privé avec RFF, par le biais duquel la conception, la réalisation, la maintenance et le financement de cet équipement, seront confiés à un opérateur de la sphère privée, sur une longue durée. La procédure qui permettra de désigner le titulaire de ce PPP a été initiée par RFF à l'automne 2012 et le dialogue compétitif entre RFF et les différents candidats est actuellement en cours. Le déroulement de cette procédure doit permettre de signer le contrat de partenariat à l'été 2014.

Dans cette perspective, RFF souhaite obtenir la déclaration de projet nécessaire à la poursuite du projet de la Gare Nouvelle de Montpellier pour cette même échéance. L'enquête publique nécessaire à l'obtention de la déclaration de projet est envisagée à l'automne 2014.

2.4.3. LES APPORTS DE LA CONCERTATION

La concertation relative à la réalisation de la Gare nouvelle de Montpellier s'est déroulée suivant le planning qui suit.

	Mars 2013	Avril 2013	Mai 2013	Juin 2013
Concertation volontaire	Présentation 16/03	Rencontres experts 13/04	Recommandations 25/05	
Atelier citoyen				
Concertation réglementaire (art L.300-2 du Code urb.)		Réunion publique Agglo	6/05 Ateliers Réunion publique RFF	6/06
Bilan de la concertation				30/06

Au-delà du cadre strictement réglementaire fixé par l'article L.300-2 du Code de l'urbanisme, RFF a engagé une démarche participative de concertation autour du projet de gare, et ce, dès les phases amont du projet de gare.

Cette démarche marque le souhait d'associer la population locale dans la réflexion sur les attentes de la gare nouvelle.

Un « atelier citoyen » a été mis en place permettant d'accompagner les personnes intéressées et volontaires dans leurs réflexions et la formalisation de leur souhait quand à la future gare.

Cette démarche s'est effectuée durant l'élaboration du projet technique de la gare qu'elle a enrichi pour une approche plus pragmatique et utilitaire du bâtiment gare.

Dans une démarche itérative d'enrichissement mutuel et réciproque, les démarches de concertation volontaire et réglementaire se sont déroulées dans une même temporalité de façon à s'enrichir réciproquement.

La concertation a permis à la population de s'exprimer autour d'un débat constructif qui a permis de mieux intégrer certaines problématiques d'accessibilité, de circulation et de réorganisation du réseau de transports.

Synthèse des échanges de la concertation	
Les points de convergence	Une gare au cœur de l'inter modalité montpelliéraine Une gare fonctionnelle où les voyageurs sont au centre des usages Une gare représentative de l'identité du territoire
Les points à approfondir	La justification de la localisation - rappel du débat public de 2009 La complémentarité avec la gare Saint-Roch Les modalités de financement et le montage en partenariat public-privé
Les demandes à étudier	L'intégration au tissu économique local L'offre ferroviaire (TER/TGV/Fret) L'intégration urbaine et environnementale du projet

Suite au processus de concertation, un bilan de la concertation a été réalisé et est intégré au dossier d'enquête publique.

2.5. ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT

2.5.1. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ENVISAGEES

2.5.1.1. Effets sur le climat

En phase chantier, le projet ne générera aucun impact sur le climat.

2.5.1.1.1. Impacts permanents

Le projet n'aura aucun impact sur le climat de manière générale. Seuls des effets indirects générés par la gare nouvelle de Montpellier peuvent être envisagés. En effet, la multimodalité des moyens de déplacements induite par la gare nouvelle encourage l'utilisation des transports non polluants (tramway, TC, modes doux de déplacements.....). Indirectement, l'utilisation de ces moyens de transports au détriment de l'automobile participe à la réduction des Gaz à Effets de Serre (GES) et donc à limiter le réchauffement climatique.

Concernant les vents, la volumétrie du bâtiment peut engendrer des effets de coin entre des façades exposées à la pression du vent et celles situées en dépression.

Par conséquent, des choix s'opéreront dans l'orientation des espaces extérieurs visant à réduire ces potentiels effets. Des solutions palliatives (ex : brises vent, végétation, etc.) seront envisagées pour supprimer au maximum les effets indésirables dus.

Les impacts de la gare nouvelle sur le climat peuvent donc globalement être considérés comme positifs à long terme.

Mesures :

En l'absence d'impact sur le climat, aucune mesure n'est envisagée.

2.5.1.2. Effets sur le relief, les sols et sous-sols

2.5.1.2.1. Impacts temporaires en phase chantier

En phase chantier, le projet ne générera aucun impact sur le relief.

Concernant les terrassements, des espaces de stockage, nécessaires au dépôt des terres devront être définis. Ils seront installés de façon temporaire.

2.5.1.2.2. Impacts permanents

Le bâtiment-voyageurs viendra prendre appui sur une dalle surplombant la plate-forme du CNM. De ce fait, la réalisation de la gare implique moins de travaux de terrassements que la création d'un bâtiment sur un terrain nu.

Le projet ne modifiera ainsi pas le relief de manière significative.

Les terrassements se limiteront aux travaux nécessaires à la réalisation des aménagements extérieurs de la gare : parvis, dépose-minute, dépose et prise en charge taxis, stationnements et accès vélos, bus et cars de tourisme, ainsi que les raccordements aux réseaux publics.

Ces terrassements ne couvrent que les emprises du projet et n'iront pas au-delà ; ils seront réalisés à l'issue des travaux de remblais réalisés dans le cadre du projet Oz. Dans cette configuration, le projet n'aura pas d'impacts permanents sur les sous-sols.

Les terrassements seront précisés en fonction du projet par le candidat PPP retenu dans le cadre des dossiers réglementaires au titre de la Loi sur l'eau.

Mesures :

En l'absence d'impact sur le relief, aucune mesure n'est envisagée.

Concernant les sous-sols et en l'absence des effets significatifs, aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.

Concernant les sols, en raison des terrassements réduits, les mesures proposées sont les suivantes :

- réutilisation des terres de bonne qualité dans les terrassements ou en vue de l'implantation d'espaces verts,
- optimisation de la recherche d'un équilibre entre les volumes de terrains déblayés et ceux remblayés.

2.5.1.3.2. Impacts permanents

- **Impacts quantitatifs**

Les impacts quantitatifs résultent potentiellement d'une modification du fonctionnement hydraulique des nappes lorsqu'elles sont peu profondes et/ou lorsqu'elles se trouvent interceptées par un déblai. Seules les conditions de passage de la ligne nouvelle du CNM (déblai ou remblai) et les mouvements de terre du projet Oz (peuvent avoir une influence quantitative sur les nappes d'eau souterraines).

Edifiée sur la plateforme ferroviaire, la gare nouvelle ne nécessite pas d'aménagements susceptibles d'avoir un impact sur les nappes d'eau souterraines.

En effet, le bâtiment voyageurs sera réalisé en superstructure au-dessus des voies de la ligne nouvelle et ne nécessite pas de fondations supplémentaires ; il n'aura aucune incidence sur les écoulements souterrains étant donné que les aménagements auront été réalisés dans le cadre du CNM et du projet Oz.

Les parkings transitoires seront réalisés sur un espace au sud de la plateforme ferroviaire et du bâtiment-voyageurs ; ce secteur sera remblayé dans le cadre du projet Oz, les parkings transitoires seront réalisés en surface dans un second temps, mais leurs aménagements ne nécessitent pas de fondations supplémentaires.

Les parkings définitifs qui pourraient être réalisés à l'horizon 2050, sont envisagés en ouvrage et en sous-terrain. Ils pourraient donc avoir un impact sur les eaux souterraines, cependant au regard de l'échéance de réalisation, il s'agit d'une orientation d'aménagement donc les impacts resteront à préciser.

Mesures de réduction d'impact

L'incidence est ainsi considérée comme nulle. Aucune mesure compensatoire ne sera mise en œuvre.

- **Impacts qualitatifs**

- **La pollution accidentelle liée à l'activité ferroviaire**

Concernant le risque de pollution lié au trafic fret en cas de rejet accidentel, la plateforme ferroviaire du CNM fait l'objet d'un système de collecte des eaux de ruissellement de la plate-forme séparé qui permettra de limiter le risque de pollution et l'impact sur les eaux souterraines en cas d'accident.

La gare nouvelle constitue un bâtiment destiné aux voyageurs, à vocation de desserte et commerciale réalisé au-dessus des voies nouvellement créées ; ainsi les risques de pollution accidentelle des écoulements souterrains issue de l'exploitation de la gare, sont moindres.

Les impacts du projet sur le risque de pollution accidentelle des écoulements souterrains peuvent donc être considérés comme nuls.

2.5.1.3. Effets sur l'hydrogéologie

Les opérations temporaires liées aux travaux seront visées dans la nomenclature de la loi sur l'eau et seront précisées lors de la réalisation du dossier Loi sur l'eau attendu au titre du R 214-1 du Code de l'environnement.

2.5.1.3.1. Impacts temporaires en phase chantier

En phase travaux, les risques temporaires vis-à-vis de la ressource en eau sont essentiellement liés aux installations de chantier :

- risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées...
- risque de pollution par une mauvaise gestion des déchets,
- risque de pollution par des produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés sur des aires annexes, ou sur les zones d'implantation des installations classées,
- risque de pollution par des incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuites d'engins...).

Mesures d'évitement préventives :

- mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier,
- kit de dépollution placé dans les véhicules de chantier,
- signalétique de chantier précisant les interdictions en matière d'entretien et d'approvisionnement des engins,
- mise en place d'un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelle en chantier,
- contrôle et suivi de la mise en place et du respect des mesures (Plan Assurance Environnement).

Mesures en cas de pollution accidentelles des eaux souterraines pendant les travaux :

- application des modalités des plans de secours établis en liaison avec les SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours),
- enlèvement immédiat des terres souillées,
- utilisation des techniques de dépollution des sols et des nappes dans les zones à faible coefficient de perméabilité pour bloquer la progression de la pollution et la résorber (réalisation d'un piézomètre de contrôle et analyses d'eau en différents points, ...),
- mise en place de barrières hydrauliques si le polluant atteint la nappe,
- dépollution des eaux de ruissellement par écrémage, filtrage avant rejet dans le milieu naturel.

- **La pollution des eaux souterraines par les eaux usées**

Concernant les rejets des effluents, un réseau de collecte des eaux usées sera réalisé par la SAAM au bénéfice de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, dans le cadre de la phase opérationnelle du projet OZ (procédure de ZAC n°1 en cours). Ce système de collecte desservira l'ensemble du secteur. La gare y sera raccordée dès la phase de réalisation. Par ailleurs au sein de la gare nouvelle, aucune activité, source de rejet non-domestique nécessitant un système de traitement particulier, n'a été identifiée.

Des échanges ont eu lieu entre les maîtres d'ouvrage des différents projets afin de mettre en cohérence les équipements d'assainissement de chaque projet et d'établir un système global d'assainissement de la zone. Ces réflexions aboutiront à un schéma d'assainissement d'ensemble porté par l'Agglomération (projet Oz).

Vis-à-vis de l'approvisionnement en eau et de l'exploitation de la nappe sous la zone d'étude, les impacts du projet sont nuls.

Ainsi, l'incidence sur la qualité des eaux souterraines, et plus spécifiquement sur la ressource en eau à l'origine de l'alimentation en eau potable, peut être considérée comme nulle.

Mesures de réduction d'impact :

En raison de l'absence d'effets sur la qualité des écoulements souterrains, aucune mesure compensatoire ne sera mise en œuvre. Toutefois, en cas de pollution accidentelle, toutes les mesures seront prises pour limiter les impacts de cette pollution sur les écoulements souterrains : séparateur à hydrocarbures, cloison siphonée, bottes de paille dégrafées, sacs de sable,...

2.5.1.4. Effets sur l'hydrologie

2.5.1.4.1. Impacts temporaires en phase chantier

La phase travaux peut constituer un facteur d'impact parfois plus important que l'aménagement lui-même pour la qualité des eaux et le milieu aquatique. Trois périodes de la vie du chantier sont plus particulièrement sensibles :

- les travaux préparatoires de déboisement et de défrichage des emprises nécessaires aux accès,
- les travaux de terrassements (accès, parkings..),
- les travaux de construction.

Dans le cadre du projet, seul le Nègue-Cats (ruisseau traversant du nord au sud le terrain d'étude) sera concerné par ce risque. Toutefois celui-ci restera limité aux abords du chantier puisque ce cours d'eau se trouvera sous la plate-forme ferroviaire du CNM avec un aménagement hydraulique (busage).

La phase travaux est donc la plus sensible en termes d'impacts qualitatifs vis-à-vis des eaux superficielles et du milieu aquatique. Les risques d'impacts seront liés au rejet de matières en suspension entraînées par la pluie à la suite de mouvements de terrains et aux pollutions, essentiellement de caractère accidentel, par les hydrocarbures et huiles dues à l'utilisation des engins de chantier ou par les produits nécessaires à la construction (peintures, solvants).

Mesures préventives

Les travaux feront l'objet d'un ensemble de précautions et de dispositions contractuelles de chantier :

- localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles et précautions relatives à l'entretien des engins en chantier,
- stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie),
- sécurisation des opérations de remplissage des réservoirs (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles),
- collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures),
- maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),
- drainage et collecte des eaux de ruissellement issues des terrassements dans des bassins de décantation avant rejet dans le cours d'eau,
- installation sur cuvette de rétention de l'ensemble des engins fixes (groupe électrogène, compresseurs, etc...) qui ne pourraient être installés qu'à proximité du cours d'eau pour l'alimentation du matériel de chantier.

Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures préconisées sont les suivantes :

- réalisation des décapages juste avant les terrassements,
- mise en œuvre d'une toile de protection si le secteur s'avère sensible à l'érosion,
- ralentissement du cheminement de l'eau dans les fossés provisoires ou définitifs en pieds de talus,
- traitement des eaux de chantier dans des bassins de décantation provisoires avant rejet, en cas de dépôts de fines particules après un orage, nettoyage immédiat du chantier.

Les travaux de terrassement seront réalisés, autant que possible, en dehors des périodes pluvieuses.

Mesures d'intervention ou curatives

- application des modalités des plans de secours établi en liaison avec les SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours),
 - kit de dépollution placé dans les véhicules de chantier,
 - mise en place de barrages flottants en cas de pollution significative.
-

2.5.1.4.2. Impacts permanents sur les écoulements de surface

- **Impacts quantitatifs**

En ce qui concerne la gare nouvelle, la réalisation du bâtiment-voyageurs en superstructure n'aura pas d'incidences sur l'écoulement du Nègue-Cats.

L'impact pourrait surtout être présent au cours de la phase d'aménagement des parkings provisoires dont l'organisation reste à préciser, et notamment les modalités d'aménagement à proximité du Nègue-Cats.

Lors d'épisodes pluvieux, les travaux de construction pourront engendrer une augmentation du débit du milieu récepteur en raison de l'imperméabilisation des terrains naturels accueillant les futurs aménagements de la gare nouvelle.

Mesures de réduction des impacts :

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales (ouvrages alternatifs et ouvrages classiques) devront être réalisés dès le démarrage des travaux (réseau temporaire voire définitif). Ces dispositifs seront dimensionnés dans le cadre de la réalisation du dossier au titre de la loi sur l'eau.

- **Impacts qualitatifs**

- **La pollution chronique**

Certaines pollutions chroniques liées au lessivage des trains par la pluie (huiles,...) ou à des frottements tels que le freinage ou le contact roue – rail (particules métalliques) sont susceptibles d'atteindre le milieu naturel. Celles-ci sont cependant sans incidence sur les objectifs de qualité des cours d'eau étant donné leurs très faibles proportions et leur distance relative.

Une pollution chronique d'origine routière (par les eaux ruisselant sur les voiries et les parkings chargés en polluant issus des véhicules : hydrocarbures, poussières et sédiments divers provenant de la corrosion des chaussées) existe également, notamment au niveau des parkings.

Par ailleurs la réduction de la part modale de la voiture dans les déplacements aura un impact positif sur la réduction des risques de pollution chronique d'origine routière.

- **La pollution domestique**

Les voyageurs et personnes circulant dans le bâtiment de la gare nouvelle généreront des eaux usées, par les sanitaires, les éviers, etc. Rejetées directement dans le milieu naturel, ces eaux peuvent être à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux, notamment par les produits d'entretien, les lessives chimiques et les matières organiques.

Mesures de réduction d'impact :

- **Pollution chronique**

Aucune mesure compensatoire ne sera mise en œuvre dans le cadre de la pollution chronique étant donné les impacts limités du projet sur ce type de pollution. La gestion de la pollution chronique d'origine routière sera gérée par un principe d'assainissement prévu intégré au dispositif de gestion des eaux pluviales.

- **Pollution domestique**

Concernant la pollution domestique, le raccordement du bâtiment de la Gare au réseau d'eaux usées communal ou intercommunal existant sera réalisé. Les eaux usées s'écouleront vers la station d'épuration de Montpellier en capacité d'accueillir les eaux usées de la Gare nouvelle.

2.5.1.4.3. Impacts permanents sur l'imperméabilisation du sol

La surface exacte imperméabilisée comprenant le Bâtiment-voyageurs et les parkings sera précisée ultérieurement, elle est estimée à environ 83 000 m². La construction du bâtiment de la gare et plus particulièrement l'aménagement des abords, notamment la réalisation des parkings augmentera nécessairement le ruissellement superficiel.

Le périmètre retenu pour implanter les parkings, s'étend en partie sur le Nègue-Cat (environ 40 ha).

Les aménagements projetés vont conduire à une imperméabilisation des surfaces actuellement non revêtues, entraînant des impacts de deux ordres :

- quantitatifs par l'augmentation des débits de pointe à l'exutoire,
- qualitatifs, par la pollution générée par les futures activités du site ayant tendance à se fixer majoritairement aux particules solides, ces dernières étant emportées lors des épisodes pluvieux.

Caractéristiques du projet :

Le bassin versant de la gare nouvelle présente les caractéristiques suivantes :

	Surface	Pente	Chemin hydraulique	C _r ⁴ à T=10ans	C _r à T=100ans
BV gare actuel	8.2 ha	0.009 m/m	0.53 km	0.45	0.59
BV gare projeté	8.2 ha	0.009 m/m	0.53 km	1	1

Tableau 2: caractéristiques du bassin versant du projet en situation actuelle et future

⁴ Cr : Coefficient de ruissellement qui tient compte de l'imperméabilisation du sol.

Au regard de l'évaluation des surfaces imperméabilisées, le tableau indique le volume de compensation nécessaire :

Surface imperméabilisée	Ratio	Volume de compensation
82 400 m ²	120 l/m ² imperméabilisé	9 885 m ³

Tableau 3 : Estimation du besoin de compensation

Mesures de réduction d'impact :

L'ensemble des eaux de ruissellement de la gare sera assimilé « à des eaux de toiture ». La présence de résidus d'hydrocarbures sur les voies n'oblige pas à la mise en place d'un système de traitement particulier (bassin de décantation). En cela, le système d'assainissement du projet s'intégrera au réseau d'assainissement pluvial mis en place par la Communauté d'Agglomération de Montpellier dans le cadre des aménagements du quartier Oz.

Afin de ne pas aggraver les conditions actuelles d'écoulement, des mesures correctrices pourront être nécessaires. Les eaux de ruissellement de la gare seront évacuées par des rigoles intégrées à l'ouvrage, sans traitement préalable puisqu'elles sont assimilées à des eaux de toiture.

Trois types de dispositifs de compensation à l'imperméabilisation pourront être prévus :

- les bassins de compensation à l'imperméabilisation,
- les bassins multifonctions,
- les noues.

2.5.1.5. Effets sur les risques naturels

L'implantation de la gare tient compte :

- des pré-études de localisation des sites réalisées dans le cadre du débat-public de la ligne LNMP,
- des contraintes techniques ferroviaires liées à la ligne CNM,
- du foncier.

L'ensemble de ces facteurs explique que la localisation du site de la gare en dehors du champ d'inondation et de la zone rouge délimitée dans le PPRI « Basse vallée du Lez et de la Mosson » n'a pas été possible.

La zone rouge R correspond à une zone non urbanisée présentant un risque d'inondation important (hauteurs de submersion supérieures à 0,5 m), elle interdit toutes nouvelles constructions.

Toutefois le PPRI « Basse Vallée du Lez et de la Mosson » précise que « sont admis, les équipements d'intérêt général, notamment les infrastructures linéaires et les équipements qui y sont directement liés, lorsque leur

implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, ou visant à la protection contre les inondations.

Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle. »

La gare et les parkings associés sont considérés comme un équipement d'intérêt général en lien avec l'infrastructure ferroviaire créée, ainsi elle est compatible avec les prescriptions du PPRI.

Les aménagements de la gare prendront en compte le risque inondation et seront conformes au règlement de la zone Rouge du PPRI qui s'applique dans la zone d'implantation de la gare nouvelle. La position globale du projet par rapport au périmètre de la zone rouge du PPRI est précisée dans le schéma ci-après.

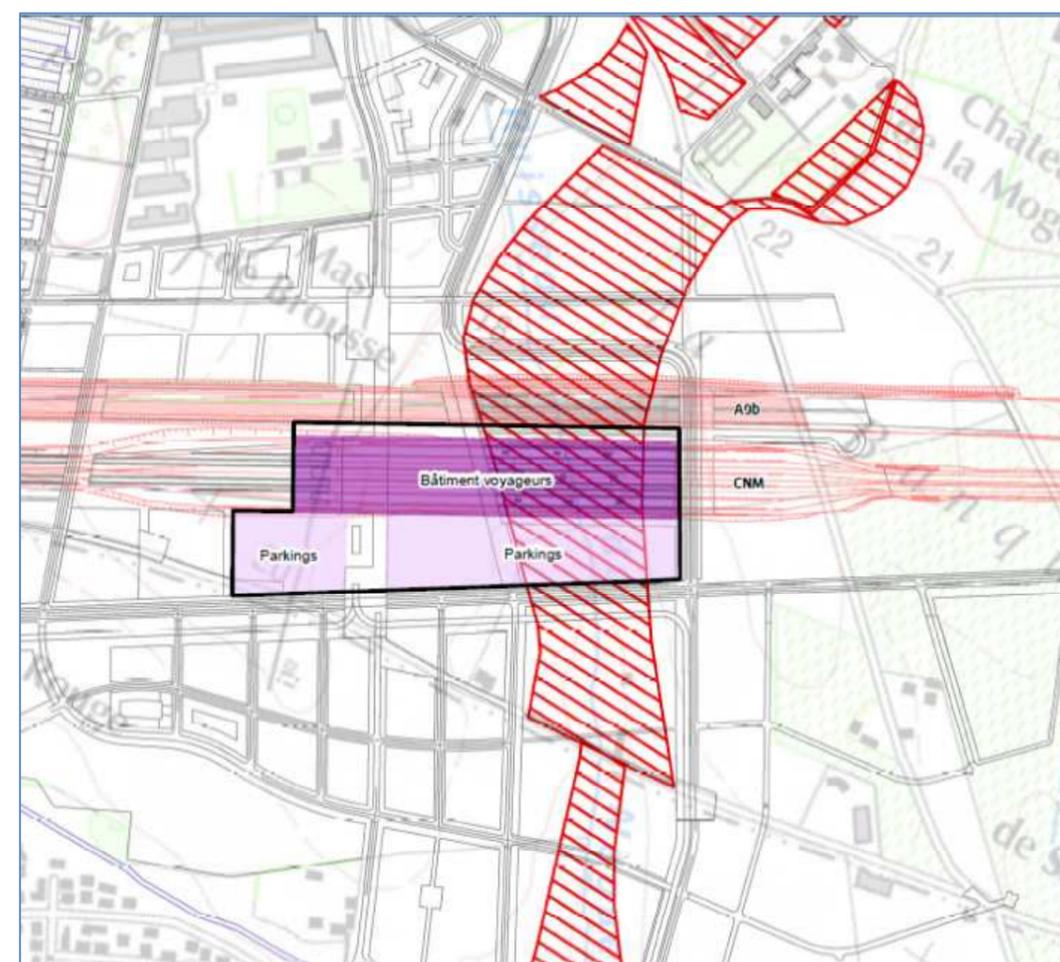


Figure 24 : Schéma de localisation du bâtiment-voyageurs et des parkings par rapport à la zone rouge du PPRI

2.5.1.5.1. Effets temporaires sur le risque inondation

En phase chantier, les travaux devront tenir compte du risque inondation présent.

Mesures temporaires de réduction d'impact en phase chantier :

Les travaux en zone inondable devront être réalisés en dehors des périodes de pluie afin de ne pas avoir d'effets sur l'écoulement de la crue. Les travaux devront respecter la réglementation du PPRI. Le titulaire du PPP précisera notamment les modalités d'organisation du chantier dans la partie Est du site et s'assurera de leur conformité avec le PPRI.

Les modalités d'organisation du chantier pour la prise en compte de ce risque seront précisées dans un second temps.

2.5.1.5.2. Effets permanents sur le risque inondation

Les parkings transitoires, puis définitifs réalisés en surface, dans le périmètre du PPRI devront prendre en compte le risque inondation.

Mesures de réduction :

Le projet de la gare relève des équipements d'intérêt général, et à ce titre il est admis sous conditions par le règlement du PPRI. Lors de sa conception, le titulaire du PPP veillera à ce que le projet soit conforme au règlement de la zone Rouge du PPRI et aux prescriptions techniques et architecturales imposées. Les aménagements seront réalisés afin de garantir la transparence hydraulique de la gare et la mise en œuvre de mesures compensatoires et de mises en sécurité lors de crues exceptionnelles seront prévues.

2.5.1.5.3. Effets permanents et temporaires sur les risques sismiques

Le secteur concerné par le projet se trouve dans une zone de sismicité 2 « sismicité faible » comme le définit la réglementation sismique selon l'Arrêté du 26 octobre 2011 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique. Le projet tiendra compte de la réglementation adaptée à chacune de ces zones dans la construction de la gare.

Mesure :

Le projet sera donc soumis à la réglementation parasismique en vigueur (articles R.563-3 et suivants du Code de l'environnement). La réalisation de la gare nouvelle s'inscrit dans le respect de la réglementation en vigueur.

2.5.1.5.4. Effets temporaires et permanents sur les risques mouvements de terrain

Bien que la commune de Montpellier ait fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle au titre des mouvements de terrain, dont le dernier date d'octobre 2008, le secteur concerné par le projet est peu concerné par l'aléa mouvement de terrain.

Mesure :

La gare nouvelle dans sa conception et sa réalisation intégrera les préconisations techniques et architecturales relatives aux risques de mouvements de terrain.

2.5.1.6. Effets sur les zones humides

Le site n'étant pas concerné par la présence de zones humides, le projet ne générera aucun impact sur les zones humides, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

Mesures :

Aucune mesure n'est envisagée

2.5.2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ENVISAGEES

2.5.2.1. Effets sur les zones d'inventaires ou réglementaires

Le site d'implantation de la gare nouvelle n'est concerné par aucun zonage de protection ou d'inventaire.

Toutefois, la présence de ces sites autour du projet de la gare nouvelle de Montpellier implique la réalisation d'une évaluation des incidences sur la conservation des habitats naturels et des espèces associées justifiant du classement au titre de la protection des sites Natura 2000.

L'analyse des incidences du projet sur les objectifs de conservation des habitats et espèces, ayant justifié la désignation des sites précédemment identifiés fait l'objet d'un document particulier conformément à l'article L.414-4 du Code de l'environnement et est accessible au chapitre 7 de la présente étude d'impact.

Cette analyse conclut sur le fait que **l'incidence globale du projet d'aménagement de la gare est non significative sur l'état de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés.**

Mesures :

Le projet ne générant aucun impact sur les zones réglementaires ou d'inventaires liées à la protection de l'environnement aucune mesure ne sera mise en œuvre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

2.5.2.2. Effets sur les habitats naturels, la faune et la flore

2.5.2.2.1. Effets temporaires en phase chantier

La phase travaux correspond à la première phase d'inscription du projet dans des milieux naturels.

La gare nouvelle s'inscrit sur des terrains à dominante agricole.

Les principaux effets temporaires du chantier seront :

- le dérangement du fait de la présence de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux avec arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus fragiles (présence d'engins et bruit généré par le chantier),
- l'émission de poussières (circulation des engins),
- les risques de pollution liés aux travaux, aux installations de chantier, stockage de matériaux inflammables et à la présence de l'homme.

Les impacts du projet vont se traduire par la destruction d'habitats naturels et d'espèces floristiques banales situés sur les emprises temporaires nécessaires aux travaux (base de vie, zones de stockage,...) dont la localisation n'est pas connue à ce stade d'avancement du projet.

La superficie d'habitats consommée par l'emprise de la future gare est estimée à près de 3,6 d'hectares. Sur cette superficie, seuls 1,9 % concernent des habitats à enjeux modérés (soit moins de 700 m²).

Les travaux peuvent également générer des impacts permanents et irréversibles sur les milieux comme:

- les destructions d'habitats, de lieux de gagnage, d'écosystèmes et d'espèces animales ou végétales dans l'emprise requise par la réalisation des travaux de l'infrastructure,
- la destruction d'écosystèmes ou de micro-milieux dans les espaces situés à la marge de l'emprise (modification locale des écoulements, assèchement de mares),
- les destructions et dégradations des habitats d'espèces liées à une pollution pendant le chantier.

Les zones de chantier et de mise en place des réseaux sont susceptibles d'être concernées par des pollutions en particulier des eaux (lessivage des aires de chantier, laitance de béton, résidus d'hydrocarbures, déversement de produits toxiques,...). Ces pollutions peuvent se manifester sous deux formes : chronique et accidentelle. Les effets de ces pollutions peuvent s'avérer préjudiciables pour les milieux et les espèces et conduire à la destruction partielle ou totale des milieux, voire la mort d'individus (faune).

Le projet présente en conséquence un impact direct fort au droit du site mais temporaire puisqu'il concerne exclusivement la phase de chantier.

Mesures de réduction d'impact :

De façon générale, durant le chantier, les mesures suivantes seront appliquées :

- zones de dépôts provisoires, installations annexes, aires de stockage, proscrites dans les zones les plus sensibles (abords du Nègue-Cats...),
- limitation au maximum des envols de poussière ou de particules en suspension type chaux,

ciment,

- maintien de la propreté du chantier, notamment aux abords des installations provisoires,
- mise en place de barrages flottants en cas de pollution significative.

◆ Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces

L'objectif de cette mesure est de limiter le dérangement et d'éviter le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces patrimoniales et protégées en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de déboisement et de terrassement.

◆ Assistance à la maîtrise d'ouvrage par un écologue

Ce référent sera destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires. Son rôle consistera à faciliter le travail de définition de l'installation du chantier par le maître d'œuvre. Il veillera aussi tout au long du chantier que les prescriptions environnementales soient respectées.

Il participera à la planification du chantier en garantissant que l'enchaînement d'opérations est compatible avec la sensibilité du cycle biologique des espèces protégées identifiées.

Il sera également une sentinelle en cas de découverte spécifique et il envisagera alors, si nécessaire, des adaptations circonstanciées et argumentées.

◆ Délimitation rigoureuse des emprises de chantier

Afin d'empêcher une consommation inappropriée de l'espace, un balisage rigoureux doit être mené à l'aide du matériel approprié à l'enjeu (piquets peints, rubalise, chaînette, ...). Il concernera la délimitation :

- des zones sensibles à préserver,
- des aires de chantier (base travaux, base vie) de manière à éviter toute consommation superflue d'habitats naturels (en particulier en limite périphérique du chantier),
- des voies de circulation par une signalétique appropriée de manière à anticiper tout risque de pollution accidentelle.

Le maître d'œuvre, ou l'écologue désigné, s'assurera de la pérennité de ce balisage tout au long de la phase chantier et de son respect par les entreprises mandatées. Le balisage sera mené de manière contradictoire par le géomètre et en présence de l'expert écologue.

◆ Suppression de la contamination par des espèces envahissantes et autochtones

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la zone de travaux et s'appuie sur les pratiques suivantes :

- transparence quant à l'origine des matériaux de remblai importés sur le site,
- choix des espèces à utiliser dans le plan de semences pour la végétalisation.

La non-contamination par des espèces envahissantes sera propice au développement des espèces locales.

◆ Lutte contre les pollutions

Pour lutter contre les risques de pollution accidentelle ou diffuse lors des travaux, la mise en œuvre d'un chantier prévoit les mesures de précaution suivantes :

En phase préparatoire du chantier, sont menés :

- un balisage des secteurs à préserver de la circulation des engins et une identification des différentes zones du chantier et de leur destination ainsi que la définition de l'organisation des pistes et sens de circulation ;
- l'aménagement prioritaire de bassin d'orage et de la réalisation des fossés collectant les eaux de la plateforme pour minimiser les risques de pollutions se rejetant dans le milieu naturel ;
- la définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle stipulant :
 - les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, facilitées par l'assèchement de la zone de travaux, ainsi que le matériel nécessaire ;
 - le plan des accès permettant d'intervenir rapidement ;
 - la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (service de la Police de l'eau, maître d'ouvrage...) ;
 - les données descriptives de l'accident (localisation, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées) ;
- le maître d'œuvre veillera à privilégier les substances et produits agréés et réputés les moins toxiques pour le milieu.

En phase chantier proprement dite, le maître d'œuvre veillera à ce que les entreprises :

- mènent un entretien régulier de leurs engins selon la réglementation en vigueur en la matière et procèdent aux opérations de nettoyage et de ravitaillement sur les aires spécifiquement équipées,
- disposent de systèmes simples de récupération et de traitement des eaux de ruissellement susceptibles de contenir divers polluants (cuves de récupération des fuites, ...),
- respectent les procédures de stockage (emplacements prévus à cet effet) et d'évacuation des huiles et hydrocarbures,
- collectent et évacuent les eaux usées (aucun rejet au milieu naturel),
- évacuent les déchets de chantier selon les filières appropriées conformément à la réglementation en vigueur,
- procèdent aux opérations de nettoyage du chantier et récupèrent l'ensemble des matériaux non utilisés.

La mise en œuvre de mesures adaptées en phase chantier afin de réduire le risque de pollution permet de limiter la dégradation de l'environnement du projet

2.5.2.2.2. Effets permanents directs sur les habitats naturels, la faune et la flore

Les impacts directs permanents négatifs se produisant à court terme peuvent être considérés comme négligeables. En phase d'exploitation, il n'y aura pas de consommation supplémentaire d'habitats par le projet. Par conséquent les impacts peuvent également être considérés comme nuls.

- **Dégradation d'habitats d'espèces par introduction d'espèces allochtones**

Dans le cadre du projet, les terrassements (déblais et remblais) seront probablement végétalisés en fin de chantier pour garantir leur stabilité.

A ce stade, la balance déblais-remblais n'est pas connue mais plusieurs cas de figure peuvent se présenter :

- le projet peut nécessiter l'apport de remblais pour consolider les assises des différents ouvrages. Dans ce cas, les matériaux utilisés peuvent éventuellement contenir des graines d'espèces végétales envahissantes (Ailante, Renouée du Japon, Herbe à Pampa,...) et devenir par conséquent un nouveau foyer de contamination et de dispersion de ces espèces ;
- à l'inverse, le projet peut être excédentaire en déblais et être susceptible de contaminer la destination des terres exportées.

L'impact du projet est donc indirect et faible notamment en raison de l'environnement du projet déjà fortement anthropisé sur les secteurs où les terrassements pour le projet apparaissent peu conséquents.

Impact indirect permanent négatif, se produisant à moyen terme, faible.

Mesures de réduction des impacts :

Choix adapté des espèces pour l'aménagement des différents espaces végétalisés

Les espèces qui peuvent être utilisées dans les créations et remplacements d'espaces naturels et semi-naturels sont nombreuses. Cependant, pour conserver la qualité des habitats, et éviter l'arrivée d'espèces non-autochtones et envahissantes, il est important de limiter le choix des espèces à planter à celles présentes dans la végétation autochtone locale.

La végétation basse s'appuiera sur des espèces typiques de friche, préférentiellement des graminées et des légumineuses telles que des bromes (*Bromus hordeaceus*, *B. sterilis*), le Dactyle (*Dactylis glomerata*) l'Avoine (*Avena barbata*), des trèfles (*Trifolium campestre*, *T. angustifolium*). Dans les zones plus sèches, des espèces typiques des pelouses thermophiles méditerranéennes sur sol superficiel pourront être envisagées : le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), des filago spp., la Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum*), la Koelérie fausse fléole (*Rostraria cristata*), l'Égiloïpe ovale (*Aegilops ovata*).

Les éléments linéaires structurant s'inspireront des haies existantes arborées essentiellement constituées par des espèces spontanées représentatives des formations pré-forestières et des boisements naturels qui se rencontrent dans la plaine à savoir : les fourrés à Prunellier (*Prunus spinosa*), Orme (*Ulmus minor*) et Aubépine (*Crataegus monogyna*) et les boisements de Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et de Frêne à feuilles

étroites (*Fraxinus angustifolia*).

Il est déconseillé d'acquérir des variétés cultivées qui peuvent générer un risque d'introgression génétique des essences sauvages.

L'entretien et le suivi de ces aménagements doivent être réguliers et avec un arrosage adapté pour la reprise de la végétation. Durant les premières années, le suivi devra être précis et faire état de toute colonisation par des espèces envahissantes afin de prendre les mesures qui s'imposent rapidement et avant l'installation complètes de ces espèces.

Le fait de privilégier les essences autochtones qui allient rusticité, absence d'entretien permet de participer au maintien des milieux naturels en limitant notamment l'installation d'espèces allochtones.

• **Dérangement d'espèces animales**

• **Dérangement d'espèces animales lié à la fréquentation du public**

La fréquentation du site induite par la création de la gare sera source de nuisances et notamment de bruit aux abords directs du site. Dans le cas du contexte étudié, il existe un risque de dérangement de couples d'oiseaux installés à proximité. Il s'agit de la Chevêche d'Athéna et de la Huppe fasciée dont les zones de nidification sont localisées à près de 300 m de la future gare.

L'impact potentiel peut être qualifié de direct, permanent, négatif, se produisant à moyen terme, d'intensité faible à modéré.

Mesures de réduction des impacts :

Entretien approprié des aménagements

L'éradication éventuelle de foyers d'espèces indésirables devra être mise en œuvre en cas de nécessité.

Cette mesure a pour objectif de réduire la possibilité de concurrence par des espèces végétales exogènes vis-à-vis des espèces endémiques végétales (minimiser ainsi le dérangement des espèces endémiques)

L'utilisation de produits chimiques tels que les produits phytosanitaires sera proscrite sauf cas exceptionnel à justifier. L'adaptation du calendrier des entretiens tenant compte des exigences écologiques des espèces permet de réduire autant que possible la destruction des individus d'espèces patrimoniales et /ou protégées et leur perturbation pendant les phases sensibles de leur cycle biologique.

• **Dérangement d'espèces animales lié à l'éclairage nocturne**

Le dérangement lumineux présenté pendant la phase de fonctionnement de la gare durant la nuit (éclairage public et néons) concerne essentiellement les chiroptères. La bibliographie concernant ce sujet indique les éléments suivants :

- que certaines espèces communes s'accommodent bien de cet effet (chasse autour des sources lumineuses pour certaines espèces communes : pipistrelles, noctules...),

- alors que d'autres espèces sont sensibles aux perturbations lumineuses, c'est le cas du Minioptère de Schreiber⁵, espèce contactée sur l'aire d'étude qui utilise le site comme zone de chasse.

La lumière inhérente au projet en exploitation peut également poser des problèmes aux espèces d'oiseaux nocturnes.

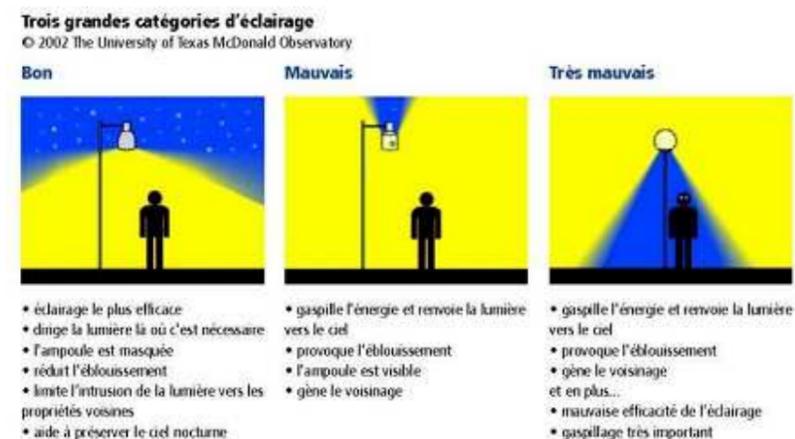
Ainsi, les impacts indirects à moyen terme du projet sur le dérangement d'espèces animales lié à l'éclairage nocturne sont faibles. Ils sont inexistant à long terme.

Mesures de réduction :

Optimisation de l'éclairage pour minimiser ses nuisances

L'éclairage induit par le projet est susceptible d'être un facteur de perturbation significatif pour les espèces nocturnes (insectes, oiseaux et chauves-souris principalement). L'éclairage est contraint par la réglementation liée aux établissements recevant du public ce qui limite la portée des mesures à proposer. Cependant, il est possible de jouer sur certains paramètres afin d'atténuer les nuisances induites :

- **Couleur de l'éclairage :** La couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes préconisées par tous les spécialistes sont des lampes à sodium basse pression qui possède le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garantit un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurité, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être utilisée.
- **Orientation du faisceau :** L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des éclairages dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. schéma ci-dessous) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.



Cette mesure réduira l'effet des lumières pour les espèces nocturnes utilisant actuellement le site, notamment les chauves-souris d'intérêt patrimonial.

[Ces mesures vont dans le sens de l'Arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non](#)

⁵ Le minioptère de Schreiber est présent sur le site. Il a été répertorié sur le site lors d'observation antérieures.

résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie vise à la réduction de l'éclairage et bénéficie dans ce sens aux espèces animales.

Mesures d'accompagnement en faveur de l'avifaune dérangée

L'effet potentiel de dérangement de certaines espèces d'oiseaux implique la mise en œuvre de mesure d'accompagnement afin de favoriser le maintien des couples actuellement présents :

- créer un linéaire de murets en pierres sèches (site de refuge) complété par une haie (site d'alimentation, de reproduction) pour la Huppe fasciée
- poser des nichoirs pour la Huppe fasciée et la Chevêche d'Athéna.

Un suivi écologique de ces espèces doit également être envisagé afin de vérifier la performance des mesures préconisées, sur une période minimum de 5 ans après le démarrage de l'activité de la gare.

2.5.2.3. Effets sur les milieux aquatiques et mesures

La présence des milieux aquatiques est très relative à l'échelle du site d'implantation de la gare nouvelle. De plus, la réalisation de la ligne nouvelle générera des impacts éventuels sur ces milieux qui se traduiront par une prise en compte de ces effets et la mise en œuvre de mesures compensatoires spécifiques si nécessaire. L'étude d'impact du projet CNM y fait référence.

Le projet de la gare nouvelle qui s'érige au-dessus du projet des voies de la ligne nouvelle CNM aura des impacts très limités sur les milieux aquatiques.

Mesures de réduction d'impact

Étant donné que le projet n'aura pas d'effet sur les milieux aquatiques, aucune mesure compensatoire ne sera envisagée.

2.5.2.4. Effets sur les continuités écologiques

2.5.2.4.1. Effets permanents sur les continuités écologiques

- **Altération des continuités écologiques**

La mise en œuvre du projet entraînera l'altération potentielle de cette continuité écologique, cet effet présumé ne concerne que l'emprise directe du projet au niveau du Nègue-Cats.

Il peut néanmoins entraîner une perte de fonctionnalité pour :

- **Les amphibiens et mammifères terrestres** : le ruisseau du Nègue-Cats et ses abords constituent un couloir de déplacement potentiel pour ces groupes ;
- **Les chiroptères** : la destruction de linéaires de végétation (au niveau du Nègue-Cats et rangée d'arbres) sera pénalisante pour les chauves-souris car ces linéaires constituent des structures utiles dans leur déplacement. Cette incidence est toutefois à pondérer au regard des structures linéaires du paysage présentes dans les environs du site d'implantation.

Cependant cet impact pressenti est à relativiser. En effet, le projet de gare s'inscrit dans un contexte global d'urbanisation où il occupe une très faible surface. La mise en place des projets d'infrastructures (A9, LGV Nîmes-Montpellier) vont détruire la majorité de la ripisylve relictuelle du Nègue-Cats en la traversant par le milieu. La nécessité de réaliser des remblais de part et d'autre des infrastructures précédemment citée sera à l'origine de la suppression des arbres isolés restants.

Mesures de réduction d'impact

La mise en œuvre de ces projets d'infrastructures s'accompagne de mesures de génie écologique pour faciliter la réhabilitation de la continuité.

2.5.3. IMPACTS DU PROJET SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION

2.5.3.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification

2.5.3.1.1. LE SDAGE

Le projet de la gare nouvelle de Montpellier est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée approuvé en 2009. En effet, **le projet présenté est conforme et s'inscrit dans la poursuite des objectifs du SDAGE.**

2.5.3.1.2. Le SAGE

Le site est concerné par le SAGE « Lez, Mosson, Etangs » approuvé en 2003. Il est actuellement en révision. Il s'oriente autour de quatre axes fondamentaux :

- Préserver ou améliorer les ressources en eau
- Réduire le risque d'inondation
- Préserver ou restaurer les milieux aquatiques, les zones humides et leurs écosystèmes
- Améliorer l'information et la formation, développer l'action concertée.

La prise en compte des problématiques hydrogéologiques et hydrologiques dans la conception du bâtiment assure le respect des objectifs du SDAGE et du SAGE. Ces éléments seront détaillés dans le dossier d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

Le projet de gare nouvelle est compatible avec les orientations du SDAGE et du SAGE.

2.5.3.1.3. Le SCoT

Le SCoT fixe les objectifs majeurs en lien avec la mobilité des personnes. Il constitue un document fondamental de planification et d'orientation en termes de transports et de mobilité. Approuvé en février 2006, le SCOT intègre toutefois le site d'implantation de la gare nouvelle « Méjanelle / Pont Trinquat » comme site stratégique. La réalisation de la gare est d'ailleurs évoquée comme élément structurant de ce secteur en mutation.

Le projet de la gare nouvelle est donc compatible avec le SCOT de Montpellier.

2.5.3.1.4. Le PDU

La commune de Montpellier s'est dotée d'un PDU, approuvé le 19 juillet 2012. Le PDU insiste largement sur le développement de la multimodalité. La mise en service des lignes de tramway et la restructuration du réseau associé, ainsi que la création et le renforcement de plusieurs pôles intermodaux, concourent au développement de la multi modalité.

Le projet de la gare nouvelle, par définition est un projet qui favorise l'inter modalité. Les différents modes de transports développés par le projet sont :

- le Transport A Grande Vitesse (TAGV),
- le Transport Régional (TR),
- le tramway (TRAM),
- les bus urbains,
- les cars interurbains,
- les véhicules légers particuliers, collectifs ou partagés,
- les modes doux : vélos et piétons.

Le projet de la gare nouvelle par la multimodalité proposée est en adéquation avec les dispositions du PDU.

2.5.3.1.5. Le PLU

La gare s'implante au sein du zonage AU0 du PLU de Montpellier. Ce zonage indique les secteurs prioritaires pour le développement de la ville. Il autorise les « constructions et installations nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des infrastructures ferroviaires », mais cette disposition ne couvre pas les activités indispensables liées à la fonctionnalité de la gare nouvelle (commerces et services développés dans le bâtiment-voyageurs).

La gare nouvelle s'inscrit sur deux emplacements réservés (R11 et N2 respectivement au bénéfice de RFF pour le CNM et de l'Etat pour l'A9b). L'Agglomération de Montpellier mène actuellement une procédure de Mise en Compatibilité du PLU pour le projet Oz⁶. La Déclaration de Projet au titre de l'article L.300-6 du Code de l'Urbanisme est prévue mi- 2014. Cette modification permettra la réalisation du projet de la gare et de toutes ses composantes (indispensables au Voyage) que sont les commerces ou les stationnements.

Le projet de gare nouvelle sera donc compatible avec le PLU à l'issue de la mise en compatibilité réalisée pour le projet Oz, et qui sera en vigueur au moment de la réalisation du projet. .

Mesures :

En l'absence d'incompatibilité entre le projet de la gare nouvelle et les documents d'urbanisme, aucune mise en compatibilité ne sera nécessaire.

⁶ L'arrêté préfectoral approuvant la mise en compatibilité du PLU avec le projet de ZAC Oz 1 a été pris le 16 juillet 2014 (Cf. arrêté préfectoral n°2014-01-1269)

2.5.3.2. Effets du projet sur le développement de l'urbanisation

La Communauté d'Agglomération de Montpellier réfléchit depuis longtemps à l'urbanisation du site autour d'un quartier dominé par les activités tertiaires. Dès 2006, l'Agglomération de Montpellier a souhaité écrire les bases d'un projet urbain ambitieux, intitulé « Oz Montpellier Nature Urbaine », prenant appui sur l'arrivée prochaine de la nouvelle gare, elle-même liée à la réalisation de la ligne ferroviaire à grande vitesse du Contournement Nîmes Montpellier. Des emprises ont été réservées au PLU de Montpellier et le Plan de Déplacements Urbains 2010/2020 intégrant notamment une desserte de la gare nouvelle par deux lignes de tramway (L1 et L3) y fait référence.

Le projet Oz s'inscrit également dans un projet d'aménagement plus large à l'échelle de l'agglomération. En effet, la ville de Montpellier a été retenue dans le cadre d'une démarche EcoCité par l'Etat, la Caisse des dépôts et Consignations et l'Ademe afin de promouvoir des actions innovantes, démonstratives et exemplaires en matière de développement durable.

Ainsi le projet concrétisera le concept de pôle d'échange multimodal durable du 21^e siècle fondamentalement inscrit dans le futur quartier urbain.

Les impacts du projet sur le développement peuvent être qualifiés de positifs. La gare nouvelle s'inscrit dans une démarche globale d'aménagement axée autour d'une démarche durable. Elle participera à l'évolution des quartiers urbains vers des quartiers durables autour de l'inter modalité proposée.

Mesures :

Aucune mesure n'est donc envisagée.

2.5.4. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES ENVISAGEES

2.5.4.1. Effets du projet sur le foncier et le bâti

Un emplacement réservé au bénéfice de RFF est inscrit au PLU, en vue de la réalisation du tracé ferroviaire et de la gare. Le projet de gare nouvelle, qui s'inscrit en superstructure au-dessus des voies, ne nécessitera pas d'acquisition foncière supplémentaire. **Les impacts de la gare nouvelle sur le foncier sont nuls.**

La zone d'étude est actuellement non-bâtie. **Les impacts sur le bâti sont donc inexistant.** Par conséquent aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

Mesures de réduction

Les impacts sur le foncier et le bâti étant inexistant, par conséquent aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

2.5.4.2. Effets du projet sur les activités économiques et l'emploi

2.5.4.2.1. Impacts temporaires sur les activités économiques et l'emploi

Lors des travaux de la gare, des entreprises locales seront sollicitées pour répondre aux besoins de main d'œuvre.

Le projet de gare nouvelle et les autres projets du secteur constitueront une source d'emplois non négligeable et auront en cela, un impact positif sur l'emploi et les activités économiques.

2.5.4.2.1. Impacts permanents sur les activités économiques et l'emploi

La gare nouvelle s'inscrit dans des perspectives de développement de l'activité économique dans une région qui connaît une croissance annuelle forte (+2,9%), et devrait indirectement contribuer à son développement.

La gare accueillera, au sein du bâtiment-voyageurs, quelques commerces et autres activités économiques génératrices d'emplois. Ces activités seront en lien avec l'activité de la gare et contribueront à l'augmentation de l'activité économique

L'essentiel des impacts du projet sur les activités économiques est indirect.

En effet, l'attractivité générée par le pôle encouragera le développement et l'implantation d'activités économiques au sein du nouveau quartier « Oz Montpellier Nature » ce qui contribuera à l'augmentation de l'activité économique et s'inscrira dans la poursuite des ambitions économiques de l'agglomération.

En termes d'emploi, le projet devrait globalement favoriser l'emploi dans une région en proie à un taux de chômage relativement élevé (plus élevé que la moyenne nationale) et bénéficier ainsi aux habitants de la région.

En effet, au-delà de la structure de la gare nouvelle qui générera des emplois (exploitation de la gare, gestion du réseau ferré,...).

Le projet aura des effets indirects sur l'emploi via l'implantation du pôle d'activités économiques qui sera générateur de nouveaux emplois à l'échelle de l'agglomération.

Mesures :

Etant donné les impacts positifs du projet, aucune mesure n'est envisagée.

2.5.4.3. Effets du projet sur les équipements

Le secteur d'étude est actuellement à dominante agricole mais voué à une urbanisation prochaine dans le cadre de l'aménagement de la ZAC. L'urbanisation du secteur a commencé par la construction d'un lycée professionnel et de son gymnase.

2.5.4.3.1. Effets temporaires en phase chantier

Lors de la phase de chantier, des mesures seront prises pour veiller à ne pas perturber les activités en lien avec les équipements situés au sein de la zone d'étude.

Mesures :

Des mesures seront prises en phase chantier pour limiter les impacts du projet sur les équipements avoisinants, telles que :

- Le cheminement des véhicules de chantier éloigné de la localisation des équipements,
- Horaires du chantier, ...

2.5.4.3.2. Effets permanents sur les équipements

Les impacts du projet sur ces équipements existants peuvent être qualifiés de positifs puisque leur accès sera renforcé par l'implantation de la gare nouvelle. Les modes doux de déplacements seront favorisés dans le cadre du projet de gare par la création d'équipements spécifiques et bénéficieront aux équipements présents et à venir.

Les impacts du projet sur les équipements sont donc positifs.

Mesures :

Les impacts du projet sur les équipements étant positif, aucune mesure n'est donc envisagée.

2.5.4.4. Effets du projet sur les activités agricoles

2.5.4.4.1. Impacts temporaires en phase chantier

Les activités agricoles étant particulièrement présentes sur le site, le chantier aura des effets temporaires et permanents sur ces dernières. Les contraintes environnementales pour les surfaces cultivées à proximité du chantier sont liées à la nécessité de maintenir les activités agricoles existantes et aux émissions de poussières.

De façon générale, les principaux risques d'impacts ou nuisances liés au chantier sont les suivants :

- risques de défrichement intempestif lors du dégagement des emprises,
- sorties possibles des emprises sur des terres agricoles, par les engins de chantier,

- interruption d'accès aux parcelles agricoles, destruction de réseaux d'irrigation ou de drainage,
- impact sur les cultures par la production de poussières par l'arrosage du chantier,
- problèmes liés aux dépôts provisoires (mise en place de dépôts sur des terres exploitées),
- problèmes d'assainissement (inondations, érosion de terres agricoles...),
- risque de pollutions des eaux ou de l'air.

Mesures de réduction d'impact

Pour réduire les impacts sur l'agriculture, les mesures suivantes seront prises :

- respect des emprises,
- maintien des circulations agricoles existantes par des aménagements provisoires, en cohérence avec les rétablissements créés pour le projet CNM,
- protection des réseaux d'irrigation ou de drainage,
- remise en état des cultures dans les sites de dépôts,
- limitation des émissions de poussières,
- mesures de sécurité liées à la circulation des engins de chantier.

2.5.4.4.2. Impacts permanents

Le site d'implantation de la gare s'inscrit dans un secteur agricole. Ces activités seront perturbées dans le cadre de l'arrivée du projet CNM. L'implantation de la gare nouvelle se fera successivement à la réalisation de CNM ne générant ainsi pas d'impact supplémentaire du fait de la réalisation en superstructure du bâtiment-voyageurs.

La réalisation des parkings transitoires implique la consommation de foncier situé au sud. La surface estimée est d'environ 40 ha, les études en cours devant préciser l'organisation du stationnement. Actuellement, il s'agit de foncier agricole qui se trouvera en partie dans la bande de travaux de CNM.

Mesures :

Le site identifié au SCoT les secteurs agricoles à préserver. A ce titre, ils bénéficieront d'une réelle prise en compte à travers les projets urbains futurs. Ils pourront permettre une valorisation de ce site à travers une démarche agri-parc.

2.5.4.5. Effets du projet sur les transports, le trafic et les déplacements

2.5.4.5.1. Impacts temporaires en phase chantier

Les impacts des travaux de la gare sont limités aux axes de circulation. Ils seront temporaires et de faible importance en raison du faible réseau existant dans la zone d'étude. Cependant, l'organisation du chantier devra permettre aux usagers d'en ressentir le moins d'effets possibles.

Ces impacts sont liés à d'éventuelles dégradations de la voirie, ainsi que des rallongements de parcours, voire des coupures momentanées. Les principales nuisances dans le cadre d'un tel chantier sont les suivantes :

- dégradation du réseau,
- dégradation ou salissures de voiries,
- coupures d'accès durant le chantier, réduction de la circulation.

Mesures de réduction d'impact

- réalisation d'un bilan de l'état des voiries avant le démarrage des travaux,
- repérage et protection des réseaux,
- mise en place d'itinéraires de chantier en concertation avec les communes concernées par le projet et la Communauté d'Agglomération,
- réparation des voiries dégradées,
- maintien des voiries traversées en état de propreté permanent,
- garanties des accès aux parcelles, des circulations de riverains, des chemins piétons,
- mise en place au besoin, de déviations, pour assurer la continuité de la circulation,
- mise en place d'un dispositif préventif de signalisation et d'aménagement garantissant la sécurité des usagers.

2.5.4.5.2. Impacts permanents

L'accessibilité sera renforcée par la réalisation de la gare nouvelle, et celle-ci contribuera à l'amélioration des transports et de la mobilité à l'échelle de l'agglomération de Montpellier mais également à l'échelle régionale, et nationale. Cette offre de mobilité accrue bénéficiera à tous.

L'accessibilité automobile du site sera également facilitée. De plus la réalisation de la gare nouvelle aura un effet bénéfique sur le centre ville de Montpellier en désaturant une partie de la gare centrale.

De plus, la gare, à travers la part importante du report modal s'opérant vers les transports en commun et notamment le réseau de tramway s'inscrit dans une démarche durable de l'aménagement en encourageant l'utilisation des transports non polluants.

Ainsi, les impacts du projet sur les transports et les déplacements peuvent être considérés comme positifs et bénéfiques à la fois pour l'agglomération de Montpellier en terme de desserte, mais également en terme de développement durable.

Mesures :

Etant donné les impacts positifs du projet, aucune mesure n'est envisagée.

2.5.4.6. Effets sur les servitudes

Le projet est concerné par deux servitudes d'utilité publique :

- une servitude d'utilité publique au regard de la protection des monuments historiques,
- des servitudes aéronautiques de dégagement liées à la proximité de l'aéroport de Montpellier et à son cône d'envol.

Le projet s'inscrit par ailleurs en partie dans le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Montpellier.

Mesures :

Le projet intègre les servitudes d'utilité publique existantes. De ce fait, des dispositions seront prises de façon à ne pas déborder du cadre réglementaire prévu par les servitudes et ne pas interférer avec les dispositions prévues.

L'épannelage du projet sera limité à 54 NGF pour prendre compte des servitudes aéronautiques de dégagement fixant la nature et la hauteur maximale des constructions dans la zone. Le projet détaillé sera soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France au regard de la servitude de protection des monuments historiques.

2.5.4.7. Effets sur les réseaux

2.5.4.7.1. Impacts temporaires en phase chantier

En raison de l'absence de réseaux techniques sur le site, (eau, gaz, etc.) le chantier de la gare ne nécessitera pas de déviations de ces derniers. Aucune mesure ne sera mise en œuvre durant la phase chantier.

2.5.4.7.2. Impacts permanents

Le site d'implantation de la gare nouvelle n'est actuellement pas viabilisé, le site n'est pas urbanisé, Il n'est actuellement pas raccordé au réseau local. Le projet n'a donc pas d'impact sur les réseaux mais sera relié aux réseaux urbains (chauffage, électricité, télécom, ...) dans le cadre de l'aménagement du site et de la réalisation du projet Oz.

Dans le cadre du projet Oz, les réseaux suivants seront créés⁷ :

Réseau	Projet Oz
Eau potable /Eau brute	<p>La desserte en eau potable de la zone sera assurée par un maillage formé par :</p> <p>La canalisation en diamètre 500mm traversant l'A9 au niveau du lycée Pierre Mendès France qui sera prolongée</p> <p>Une canalisation en diamètre 400mm reliée au diamètre 600mm existant sous l'avenue de la Mer (au nord de la limite de commune Lattes / Montpellier).</p> <p>Des maillages internes seront prévus. De plus, des bouclages avec les réseaux adjacents (Boirargues, secteur Cabesto) sont intéressants.</p>
Eaux usées	<p>Dans la limite de capacité du DN200mm de desserte qui sera positionné en parallèle d'Aqua Domitia, une desserte de la zone en eaux brutes est à l'étude. Cette desserte pourrait être utilisée à des fins d'arrosage, de défense incendie, de fontainerie...</p> <p>Etant donné l'absence de réseaux existants, un réseau complet neuf devra être réalisé, avec des surprofondeurs (ou postes de refoulement intermédiaires). A terme le rejet des effluents de la zone vers un diamètre 600mm et un diamètre 1 200mm gravitaires situés à l'ouest de la zone d'études ayant pour exutoire direct MAERA est possible.</p>
Electricité	<p>La zone sera desservie par le poste source Pont Trinquat, dont la capacité sera doublée à terme afin d'alimenter la totalité de la zone. 4 nouveaux départs HTA seront créés depuis ce poste afin d'alimenter le quartier Oz.</p> <p>Les réseaux existants aériens HTA et BT seront enterrés dans le cadre de la réalisation du pôle urbain nouvelle gare. Dans le cadre de la réalisation de l'A9 déplacée, des dévoiements / enfouissements / réservations de réseaux prévus par ASF sont prévus.</p>
Gaz	<p>Des réseaux de transport de gaz sont présents à l'intérieur de la zone d'étude.</p> <p>Des dévoiements de réseaux sont prévus, ainsi qu'une canalisation en diamètre 150mm (mais en dehors de la zone d'étude) Une protection importante de réseau diamètre 400mm sera à faire au niveau de l'échangeur Odysseum et du prolongement de la ligne 1 de tramway.</p> <p>A noter qu'il n'est pas prévu de réseau de distribution de gaz pour le quartier Oz.</p>
Télécommunications	<p>Un réseau neuf de télécommunication devra être créé en s'appuyant sur les réseaux existants en périphérie.</p>
Réseau de chaleur	<p>La création d'un réseau de chaleur urbain pourrait être envisagée compte tenu de la densité du projet. Deux centrale de production de chaleur existent en directe proximité du site et offrent un potentiel de raccordement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Port Marianne (bois) - Odysseum (gaz)

Tableau 4 : réseaux créés par le projet Oz auxquels la gare nouvelle sera raccordée

Mesures :

La desserte générale de la gare nouvelle en réseaux secs et humide, s'effectuera par le Nord. Des raccordements sont prévus dans les dalles au-dessus de l'A9b et du CNM pour permettre l'alimentation de la gare nouvelle.

2.5.5. EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITE DE VIE ET CONFORT DES USAGERS ET DES RIVERAINS

2.5.5.1. L'organisation durant les travaux

Les travaux de réalisation s'étaleront sur une durée totale de trois ans environ. Ils seront réalisés en plusieurs phases, s'inscrivant chronologiquement dans le temps, avec toutefois des superpositions.

2.5.5.1.1. Les travaux de génie civil

Les travaux de génie civil comprennent la réalisation des terrassements (réalisation des déblais et des remblais) et la mise en place des ouvrages de franchissement (de cours d'eau, d'infrastructures diverses) et de rétablissement des voies de communication.

Ces travaux sont également organisés en ateliers mobiles, se déplaçant, en fonction des tâches à réaliser, sur l'ensemble du projet en construction.

Les principaux impacts durant cette période seront :

- des impacts sonores : bruit des engins de terrassement (circulation, chargement, déchargement...) et des avertisseurs sonores, bruit des brise-roche, des foreuses, bruit lié à l'utilisation occasionnelle d'explosifs pour la réalisation des déblais (a priori la nature des roches rencontrées ne nécessitera pas le recours aux explosifs)...
- des risques de vibrations pour les structures riveraines causées par le passage et le fonctionnement des engins de terrassement et de compactage,
- des risques pour les eaux et pour les milieux aquatiques : production de matières en suspension, risques de pollution accidentelle lors de la réalisation des ouvrages de franchissement des cours d'eau, risque de pollution lors de l'épandage de chaux pour le traitement des matériaux de remblai, risque de perturbation des écoulements superficiels,
- la production de poussières qui peuvent porter atteinte aux cultures, aux espèces végétales naturelles (stations botaniques), aux riverains, ...

⁷ Données issues de l'étude d'impact du projet Oz

- **Les épreuves et essais avant la mise en service**

Durant les mois qui précéderont la mise en service de la gare, il sera procédé à des essais et d'éventuels ajustements pour garantir un niveau de sécurité maximale, lors de la mise en eau puis en service de la gare (la signalisation, les équipements de sécurité, etc.).

2.5.5.1.2. La gestion des déchets de chantier

Par la circulaire du 15 février 2000, il est demandé aux Préfets de Département et aux Directeurs Départementaux de l'Environnement de mettre en place une démarche de planification pour la gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics.

Les principaux objectifs sont :

- la lutte contre les décharges sauvages,
- la participation de ce secteur d'activités à la réduction, à la base, des déchets,
- la réduction de la mise en décharge associée à un effort de valorisation et de recyclage des déchets.

Ainsi, lors de la mise en place de la gestion des déchets sur le chantier, l'entrepreneur veillera à s'informer de la méthode de planification adoptée dans le département de l'Hérault et du stade de sa mise en œuvre, dans un souci de coordination.

La majorité des déchets issus du chantier proviendront des phases ou des activités de terrassement, des accès de voirie et parking, de génie civil (gros œuvre puis second œuvre). Il s'agit :

- des déchets solides divers d'une grande variété : coulis de ciments ou de bétons, ferrailles, bois, verre, plastiques divers, papiers et cartons...
- des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures....

Deux catégories de déchets sont définies à l'article R.541-8 du Code de l'environnement :

- Les Déchets Dangereux (DD) : déchets présentant au moins une propriété qui rend le déchet dangereux. La dangerosité repose sur une liste de 15 critères précisés à l'annexe I de l'article R.541-8 du Code de l'environnement. (exemple : bois traités par une imprégnation : créosote, mélange cuivre, chrome, arsenic (CCA)),
- Les Déchets Non Dangereux (DND) : tous les déchets non définis comme dangereux. Parmi les déchets non dangereux, on distingue **les inertes et les non inertes**. les déchets non dangereux inertes (exemples : béton, briques).
 - Déchets Non Dangereux Inertes : « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. » (art. R.541-8 du Code de l'environnement).
 - Les déchets Non Dangereux Non Inertes (exemple : plâtre),

L'article L.541-2-1 du Code de l'environnement précise que les « producteurs de déchets, outre les mesures de prévention des déchets qu'ils prennent, et les détenteurs de déchets en organisent la gestion en respectant la hiérarchie des modes de traitement [...] » :

- préparation en vue de la réutilisation,
- recyclage,
- toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique,
- l'élimination.

L'ordre de priorité du mode de traitement peut être modifié pour certains types de déchets si cela est prévu par un document de planification.

Ces différents déchets sont susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement selon leur nature et leur devenir. Des mesures spécifiques sont nécessaires pour en limiter la dispersion et les effets.

Toutefois ces effets restent temporaires et directs.

Mesures de réduction des impacts :

- Mise en œuvre du tri sélectif des déchets, en coordination avec le service concerné de la préfecture de l'Hérault, et acheminement vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées conformément à la réglementation,
 - Mise en place de dispositifs de collecte des déchets (conteneurs, poubelles...),
 - Nettoyage permanent du chantier, des installations et des abords,
 - Elimination des déchets par une filière adaptée, selon leur nature (Schéma d'Elimination des Déchets).
-

2.5.5.1.3. Hygiène et salubrité publique

Pendant l'exécution des différents travaux, la circulation des engins desservant le chantier sera susceptible de disperser de la terre sur les voiries. Aucune pollution bactériologique n'est envisageable du fait de la nature des travaux entrepris (sauf pour le cas des sanitaires de chantier).

Mesures d'atténuation des impacts :

L'entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance du chantier le justifie.

Des sanitaires seront mis à disposition du personnel de chantier. Ils pourront être soit raccordés au réseau des eaux usées communales (sous réserve d'obtention d'une autorisation des services concernés) ou vidangés par une entreprise spécialisée.

Aucun dépôt de matériaux ne sera toléré en dehors des emprises du chantier. Lors de l'exécution des travaux,

les entreprises prendront toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution de l'air liée aux poussières, notamment par l'arrosage des emprises si nécessaire.

Mesures de suppression des impacts :

En cas de nécessité, les engins de chantier et les voiries souillées seront nettoyés par les entreprises.

2.5.5.1.4. Sécurité de chantier

- **Objectifs réglementaires**

L'ensemble du chantier est soumis aux dispositions codifiées aux articles L.235-1 et suivants du code du travail concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, et relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et au Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et de Conditions de Travail.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage est attentif aux évolutions réglementaires en cours en ce qui concerne les procédures de Demande de Renseignements (DR) et de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT), dont le cadre est fixé par le décret n°91-1147 du 14 octobre 1991 a été abrogé en 2013. Il a été remplacé par des décrets et arrêtés qui sont intégrés au Code de l'environnement aux articles R.554-1 à 27.

Toutes les occupations du domaine public viaire réalisées dans le cadre du projet feront l'objet d'une autorisation préalable d'occupation après vérification de la faisabilité auprès des gestionnaires concernés. Tous les travaux à entreprendre sur ou sous les voies publiques seront assujettis à une procédure de coordination destinée à réduire, voire supprimer, les incidences sur l'environnement et la vie locale.

La sécurité des chantiers concerne aussi bien les usagers de l'espace public que les personnels travaillant sur le chantier.

- **Risques liés au chantier**

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, circulation générale et circulation piétonne.

Cette insécurité est logiquement liée aux problématiques d'accessibilité, ainsi qu'aux multiples usages qui cohabitent sur les zones concernées par les travaux : riverains, activité des commerces, accès à des pôles d'emplois et activités propres au chantier.

De plus, les accès au chantier, sorties et entrées, peuvent être rendus glissants en raison de perte de matériaux.

Mesures d'atténuation des impacts :

Afin de minimiser la gêne aux usagers et aux riverains de la voie publique et les atteintes occasionnées aux domaines privé et public, ainsi que la coordination des interventions sur le domaine public, un calendrier prévisionnel des travaux sera fixé par le maître d'ouvrage.

La coordination des chantiers consistera en l'élaboration du Plan Général de Coordination et du Dossier d'Intervention Ultime sur les Ouvrages, (PGC DIUO).

Les marchés de réalisation remis aux entreprises imposeront le respect de la réglementation en vigueur. Les prescriptions des règlements des voiries départementale et nationale seront respectées.

Pour chaque commune, les intentions de travaux sont examinées de façon contradictoire et les maîtres d'ouvrage établiront les calendriers prévisionnels d'exécution des travaux en accord avec les services concernés.

Les accès aux chantiers feront l'objet de diverses mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaire, vis-à-vis de la circulation générale.

Toutes les propriétés riveraines doivent rester accessibles, tant aux véhicules qu'aux piétons. Des platelages et autres dispositifs particuliers assureront cette accessibilité.

En cas d'intervention nocturne, le chantier sera éclairé et les riverains systématiquement informés préalablement (sauf cas d'urgence).

Pour le personnel des chantiers, les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée, interdite au public. Les accès non utilisés pendant les heures ouvrées par les entreprises resteront fermés.

Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores, avertisseurs de recul.

- ◆ **Sécurité**

L'entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

- ◆ **Signalisation des chantiers à l'égard de la circulation publique**

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière ; elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation. L'entrepreneur doit informer à l'avance par écrit les services compétents, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier.

L'entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délais, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

- ◆ **Accessibilité pour les personnes handicapées**

Les marchés de travaux prévoient des dispositions contractuelles sensibilisant les entreprises aux difficultés pouvant être rencontrées par les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) aux abords d'un chantier, comme par exemple la pose d'obstacles sur les lieux de passage. Plusieurs solutions devront être apportées selon les

situations : mise en place de couloirs de contournement séparés de la circulation et adaptés à tous les usagers, construction de rampe provisoire en cas de dénivelé, gestion des places de stationnement PMR. Les modalités

d'information des zones perturbées devront également être accessibles à l'ensemble des publics.

2.5.5.2. Effets du projet sur le bruit

2.5.5.2.1. Impacts temporaires en phase chantier

Les principales sources de nuisance acoustiques durant les travaux sont les mêmes quelles que soient les activités de travaux en cours (dégagement des emprises, terrassement...). On citera principalement :

- le bruit des différents engins (engins de démolition, engins de terrassement...) et celui des avertisseurs sonores,
- le bruit de moteurs compresseurs, groupes électrogènes,...

De plus les nuisances sonores générées par les travaux se cumuleront avec les nuisances sonores déjà existantes sur le site, et notamment celles émises par le trafic de l'A9 et la RD66.

Le Maître d'Ouvrage respectera les dispositions de l'article 8 du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures terrestres :

« *Préalablement au démarrage d'un chantier de construction d'une infrastructure de transport terrestre, le maître d'ouvrage fournit aux préfets des départements concernés et aux maires des communes sur le territoire desquelles sont prévus les travaux, les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. Ces éléments doivent parvenir aux autorités concernées au moins un mois avant le démarrage du chantier.*

Au vu de ces éléments, le préfet peut, lorsqu'il estime que les nuisances sonores attendues sont de nature à causer un trouble excessif aux personnes, prescrire par arrêté motivé (...) des mesures particulières de fonctionnement du chantier, notamment en ce qui concerne ses accès et ses horaires... ».

Mesures de réduction d'impact

La prise en compte des nuisances sonores, même si elles seront sans incidence pour les riverains du chantier qui se situe en zone agricole et dont l'urbanisation débutera en parallèle du chantier, sera exposée dans un dossier de bruit de chantier réalisé conformément à l'article 8 du Décret n° 95-22 du 09 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestres. Ce dossier précise les travaux et les installations de chantier, les éléments d'informations utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances.

Ce dossier prend en compte les trafics induits sur le réseau de voiries locales qui peut être utilisé temporairement pendant les travaux.

Les mesures suivantes devront être prises en vue de réduire les nuisances sonores induites par le chantier :

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle),
- fonctionnement des engins de chantier autorisé uniquement les jours ouvrables (du lundi au

samedi, selon les périodes légales de travail, (sauf situation exceptionnelle),

- implantation du matériel fixe bruyant à l'extérieur des zones jugées sensibles pour l'environnement⁸, dans la mesure du possible,
- informations des riverains (par voie de presse ou affichage en mairie).

2.5.5.2.2. Impacts permanents

Au vu des résultats de la modélisation acoustique réalisée, les niveaux sonores en façade des bâtiments riverains de la gare seront systématiquement inférieurs aux seuils réglementaires de 63 dB(A) en période diurne et de 58 dB(A) en période nocturne.

Les impacts de cette gare sur les habitations riveraines ont été déterminés et les émergences de bruit calculées selon la Réglementation sur le Bruit de Voisinage sur le niveau sonore global des deux périodes réglementaires diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h) révèlent un impact négligeable du projet.

Enfin, au cours des études d'avant-projet, une optimisation du fonctionnement de la gare sera réfléchie de façon à diminuer les impacts sonores sur les populations riveraines ou les usagers de la gare.

Mesures de réduction

Trois types d'actions peuvent être engagés en vue de limiter l'importance de ces phénomènes :

- des actions à la source, limitant les niveaux d'émission,
- des dispositions constructives limitant les niveaux vibratoires,
- des dispositions découplant la transmission des vibrations dans les constructions.

Pour assurer le confort des riverains, des protections acoustiques supplémentaires pourront être installées si nécessaire.

2.5.5.3. Effets du projet sur la qualité de l'air

2.5.5.3.1. Impacts temporaires sur la qualité de l'air

La qualité de l'air pourra être plus particulièrement affectée lors des opérations de terrassement (émissions de poussière lors des décapages ou de la mise en œuvre de matériaux), du fait de la circulation des engins sur les accès (émissions de gaz d'échappement, envol de poussière par roulage), ou à l'occasion de l'épandage de liant hydraulique (chaux par exemple) lors du traitement des matériaux à forte teneur en eau.

Les installations de chantier peuvent, elles aussi, être une source de pollution non négligeable par envol de poussière provenant des stocks de matériaux, ou en provenance des installations classées (centrale à béton...).

En outre, le brûlage des déchets peut dégager des fumées toxiques. L'envol de poussière ou de fines particules en suspension dans l'air peut alors :

⁸ Le chantier est dit « sensible » au bruit lorsqu'il y a des établissements de santé ou maison de repos à moins de 200 m, des habitations ou des établissements d'enseignement à moins de 150 m, ou enfin des élevages sensibles au bruit à moins de 50 m.

- occasionner des dommages aux bâtiments,
- provoquer une gêne voire, un danger pour les riverains du site et les usagers des infrastructures à proximité (A9 et voirie locale),
- avoir un impact sur les végétaux et les animaux se trouvant aux abords du chantier, ainsi que sur les sols, dans le cas par exemple d'épandage de chaux (liant hydraulique),
- dans des cas plus graves, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques).

Les nuisances générées par le chantier sur la qualité de l'air n'auront aucunes incidences temporaires indirectes.

Mesures d'évitement des impacts :

Les installations de chantier :

- pas d'implantation aux abords immédiats des sites sensibles (prise en compte des vents dominants et des protections naturelles),
- respect des prescriptions des arrêtés d'autorisation pour les installations classées,
- mise en place de dispositifs particuliers (bâches...) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières,
- brûlage interdit de matériaux pouvant émettre des fumées toxiques (emballages, plastiques, caoutchouc, ordures ménagères...).

Mesures de réduction des impacts :

Les travaux et la qualité de l'air :

- arrosage des pistes, notamment par vent fort et temps sec pour limiter les envols de poussières,
- éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort,
- vitesse limitée à 30 km/h dans les zones sensibles à la poussière,
- utilisation de véhicules aux normes (échappement et taux de pollution) et contrôle régulier de leur respect,
- couverture ou protection contre le vent des stockages temporaires de matériaux pulvérulents.

L'épandage et le malaxage des liants hydrauliques :

- pas d'épandage par vent supérieur fort,
- éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort,
- pas de circulation sur des surfaces venant d'être traitées,
- étanchéité des épandeurs, afin d'éviter toute fuite lors du transport des produits.

2.5.5.3.2. Impacts permanents sur la qualité de l'air

Afin de qualifier la qualité de l'air actuelle, une campagne de mesure a été effectuée et s'est constituée de 20 points de mesure en dioxyde d'azote et benzène. Cette campagne de mesures s'est déroulée sur 15 jours entre le 19 novembre 2012 et le 03 décembre 2012.

Les résultats mettent en évidence une pollution modérée sur le domaine mais une pollution plus importante à proximité de l'A9, en particulier, et des routes à forts trafics en général.

Les concentrations les plus élevées sont obtenues principalement au centre de la zone d'étude : au niveau de l'A9 et de la D66. C'est à ce niveau que les trafics sont les plus importants (pour rappel il y a 116 000 véhicules par jour pour l'A9 et 67 000 véhicules par jour pour la D66).⁹

Les résultats de la modélisation montrent que les concentrations les plus élevées, pour tous les états (initial, futur sans projet et futur avec projet), sont obtenues sur l'A9 et l'A9b (états futurs uniquement).

Règlementairement, les concentrations maximales en polluants atmosphériques restent en deçà des valeurs limites et des objectifs de la qualité de l'air pour tous les horizons sauf pour le dioxyde d'azote et le benzène. Les seuils sont dépassés pour tous les horizons pour le dioxyde d'azote et seulement pour l'état initial concernant le benzène. Il est à noter que pour le benzène, seul le seuil de qualité est dépassé pour l'état initial. Pour l'état initial, les dépassements sont observés à proximité de l'A9 et de la D66 sur toute leur longueur. Pour les états futurs, les dépassements en NO2 sont observés sur l'A9 et l'A9b.

Les modélisations concernant la qualité de l'air suite à la réalisation de la gare montrent que le projet reste en deçà des valeurs limites et des objectifs de la qualité de l'air.

Mesures :

Aucune mesure n'est donc envisagée.

⁹ Le calcul des émissions de polluants atmosphériques par les véhicules a été réalisé en utilisant la méthodologie et les facteurs d'émission du programme européen COPERT IV, ainsi que le parc automobile et son évolution résultant des travaux de l'INRETS, pour chacun des tronçons définis. Les données de vitesses et de Trafics Moyens Journaliers Annuels ont été fournies par le client.

2.5.6. IMPACTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE, LE PAYSAGE ET LE TOURISME ET MESURES ENVISAGEES

2.5.6.1. Effets sur le patrimoine archéologique et historique

2.5.6.1.1. Impacts temporaires en phase chantier

- **Le patrimoine archéologique**

Cette partie relative au patrimoine archéologique s'inscrit nécessairement préalablement à la réalisation de la gare et notamment avant la phase chantier. Ainsi lors de la phase chantier, toutes les fouilles et autres recherches auront été préalablement, réalisées si besoin.

Les informations relatives à la préservation du patrimoine archéologique sont traitées au paragraphe 6.3.5.1.1 du présent dossier.

Toutefois, on peut noter que les travaux préliminaires comprennent principalement la réalisation de campagnes de reconnaissances géotechniques et la campagne archéologique (fouilles de reconnaissance et éventuellement de sauvetage...). Ces activités préliminaires génèrent des impacts sur l'environnement à rapprocher de par leur nature de ceux des travaux de génie civil qui suivent, mais à une moindre échelle, puisqu'il s'agit de travaux soit ponctuels avec un faible nombre d'engins peu mobiles, soit de chantiers de terrassements légers et généralement peu profonds. Les précautions qui seront prises par les entreprises chargées de ces chantiers seront de même nature que pour la couverture des risques du chantier de génie civil.

Le site retenu pour l'implantation de la gare se situe à environ 250 mètres du Mas Rouge qui abrite le principal site archéologique connu de la zone d'étude.

Les travaux nécessaires à la réalisation de la gare nouvelle n'impacteront pas directement ce site archéologique de par la distance qui les sépare.

Mesures préventives :

Dans le cadre du projet du CNM, un dossier de saisine du Service Régional d'Archéologie a été effectué sur l'intégralité du tracé, dont le segment sur lequel viendra s'implanter la gare nouvelle. Ce dossier a permis au SRA de se prononcer sur la nécessité d'établir un diagnostic archéologique préventif et éventuellement de réaliser des fouilles dans ce secteur. En complément, RFF a fait une demande volontaire pour diagnostiquer les zones comprise dans le périmètre du projet gare, qui n'avaient pas fait l'objet d'investigation pour le CNM.

- **Le patrimoine historique**

Un état des lieux des bâtiments présentant des sensibilités patrimoniales et situés sur le périmètre du chantier sera réalisé avant le début des travaux.

Les impacts liés à la covisibilité du chantier avec un monument historique, un site inscrit ou protégé ou encore avec un secteur sauvegardé, bien que limités dans le temps, peuvent être notables.

Mesures de réduction d'impact

Conformément à la réglementation, les aménagements temporaires liés aux travaux qui rentrent dans le périmètre de protection d'un monument inscrit ou classé devront être effectués en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) qui déterminera si des mesures d'intégration particulières sont nécessaires.

2.5.6.1.2. Impacts permanents

- **Le patrimoine historique**

Le site d'implantation de la future gare nouvelle est situé dans le périmètre de protection du Château de la Mogère, au titre des Monuments Historiques qui se situe à environ 300 mètres du projet de la gare.

La loi impose de consulter l'Architecte des Bâtiments de France sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques. Toutes les modifications de l'aspect extérieur des immeubles, les constructions neuves mais aussi les interventions sur les espaces extérieurs doivent recevoir son autorisation.

Il faut noter qu'à terme ce domaine sera enclavé entre l'autoroute et le projet de dédoublement de l'A9 jumelé à la ligne ferroviaire. Dans le cadre de la réalisation de ces ouvrages des mesures de protection visuelles seront mises en place (*détaillées dans la partie 2.7 du présent chapitre relative aux impacts cumulés*).

Mesures :

Compte tenu de la présence du Château de la Mogère, un avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), au cours de l'examen du permis de construire de la gare nouvelle, sera requis pour permettre sa réalisation. Afin d'établir le dossier en concertation avec le SDAP, l'ABF sera informé et sollicité dès les phases amont du projet de façon à prendre en compte ses recommandations ou ses prescriptions et de garantir l'insertion de la gare dans ce contexte patrimonial atypique.

Par ailleurs, il convient de rappeler qu'une étude conjointe a été réalisée afin d'établir des recommandations concernant les modalités d'insertion paysagère du château de la Mogère autour des différents projets à venir (doublement de l'A9, prolongement de la ligne 1 du tramway, projet Oz, CNM et la gare nouvelle). Les conclusions de cette étude s'imposent à tous les maîtres d'ouvrage de la zone, y compris pour le projet de la gare nouvelle. A ce titre, RFF participe à hauteur de 500 000 euros pour les compensations sur le Château de la Mogère.

2.5.6.2. Effets sur le paysage

2.5.6.2.1. Impacts temporaires en phase chantier

Les travaux induiront des impacts visuels temporaires sur le paysage. Ces impacts, liés à la présence des engins de travaux publics et aux installations de chantier (grues, palissades, base vie ...), seront perceptibles essentiellement par les usagers et riverains aux abords immédiats des sites de travaux. Les dépôts de matériaux, ainsi que les traces laissées par les engins de chantier sur la voie auront aussi une incidence visuelle.

Les chantiers étant insérés dans un milieu non-bâti, l'obstacle visuel créé par les édifices périphériques aux zones de travaux limitera fortement la visibilité.

Toutefois, étant donné l'environnement non urbain au sein duquel s'inscrit le projet, la superficie et les hauteurs mises en jeu, la construction ne présente pas d'impact visuel majeur.

Mesures de réduction d'impact

Afin de minimiser l'impact du chantier, plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en place :

- une organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement liés au chantier,
- un soin particulier à apporter à la tenue du chantier et à son organisation, de façon à minimiser les impacts visuels liés au dépôt de matériaux, les salissures liées au passage des engins,
- une signalétique didactique sous forme de panneaux permet d'informer usagers et visiteurs sur les aménagements, la durée du chantier. Une mise à jour des informations concernées en fonction de l'avancement des travaux pourra être envisagée. Une remise en perspective historique et la visualisation des aménagements apporteront un intérêt non négligeable à la présentation,
- une remise en état du site sera réalisée à la fin de chaque tranche de travaux.

2.5.6.2.2. Effets permanents

La gare en s'implantant sur le plateau agricole en même temps que les aménagements du dédoublement de l'A9 et des voies du CNM, et enfin le projet Oz modifiera l'ambiance paysagère du site. Ce sera un monument marquant, identifiable à l'échelle de l'agglomération, un repère qui va introduire une nouvelle centralité. Elle sera accompagnée d'équipements importants comme les aires de stationnement, les voies d'accès, etc....

Le projet va modifier les limites paysagères aujourd'hui visibles où les infrastructures sont les frontières de l'urbanisation. Demain, ces infrastructures remaniées et les nouvelles deviendront des liants entre des typologies urbaines différentes.

Le projet de gare, spatialement assez restreint, aura peu d'impact sur le paysage environnant.

Toutefois, pour apprécier réellement les impacts futurs sur le paysage, il est nécessaire de prendre en compte les différents projets qui s'opéreront sur la zone d'étude. Pour cela, l'analyse proposée dans la *partie 2.7 du présent chapitre relative aux impacts cumulés*, au regard du paysage constitue une approche plus réaliste de l'évolution paysagère du site.

En revanche, le projet de la gare n'aura pas d'impact direct sur les coteaux de la Méjanelle, sur la plaine de la Lironde et les coteaux de la Lironde.

Mesures de réduction :

Le projet architectural de la gare prendra en compte le paysage au sein duquel il s'inscrit par les aménagements proposés

2.5.6.3. Effets sur le tourisme

2.5.6.3.1. Effets temporaires en phase chantier

En phase chantier, une attention particulière sera portée aux effets sur le tourisme. Il s'agira notamment de veiller à ne pas perturber les activités économiques liées au tourisme (hôtel).

2.5.6.3.2. Effets permanents

L'amélioration de l'offre de transport générée par la gare nouvelle, est de nature à faciliter les déplacements touristiques dans l'agglomération. La lisibilité maximale recherchée permettra un accès aisé du site par une clientèle touristique de passage peu familiarisée avec le réseau de transport montpelliérain mais également, à l'inverse une population locale en phase avec les différents modes de transports proposés par la gare nouvelle.

De façon plus globale, la création de la gare nouvelle optimise l'accessibilité de l'agglomération de Montpellier, du littoral et de l'arrière-pays ; ce projet contribue donc de ce fait à renforcer l'attractivité touristique de ces zones et constitue un vecteur de développement de ce secteur d'activités.

A travers son implantation au sud Est de l'agglomération montpelliéraine, entre ville et mer, la gare nouvelle joue les interfaces entre centre urbain et cœur historique (patrimoine et culture) et activités de tourisme autour des villes balnéaires à l'Est.

En effet depuis la gare, il sera possible de joindre le centre ville grâce à différents moyens de transports (Tramway, Tc, voiture, cycle,) Cette interface de la gare avec d'autres moyens de transport, tels que le tramway ou les modes doux permettra de rejoindre aisément et rapidement les sites touristiques du cœur de la ville.

Par ailleurs la gare nouvelle et l'inter modalité proposée valorise la gare comme lieu d'échange et de mobilité. L'accès aisé et multiple au site en fait un endroit apprécié et laisse une image positive aux utilisateurs occasionnels comme aux touristes de passage.

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure de réduction d'impact ou de compensation n'est envisagée.

Les impacts du projet de la gare sur le tourisme peuvent être considérés comme positifs.

Mesures :

Etant donné les impacts positifs du projet, aucune mesure n'est envisagée.

2.5.7. ESTIMATION DU COUT DES MESURES D'INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT

Les mesures en faveur de l'environnement sont de deux sortes :

- **les mesures intégrées** dans la conception même du projet qui découlent du choix du parti d'aménagement et des options prises,
- **les mesures complémentaires envisagées**. Il s'agit de propositions qui engagent le maître d'ouvrage dans le cadre de la présente enquête. Elles font ou feront l'objet d'études spécifiques.

Ces deux types de mesures sont intégrés en l'état d'avancement dans le coût du projet que chaque candidat précise dans le cadre de la consultation pour le PPP.

Les mesures dites d'accompagnement pourront être définies dans les phases ultérieures du projet en concertation avec les Services de l'État et des organismes spécialisés.

2.6. ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE HUMAINE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

2.6.1. METHODOLOGIE

L'évaluation des effets sur la santé dans l'étude d'impact est réalisée selon la démarche suivante :

- l'identification des dangers, qui recense les différents agents (pollutions et nuisances) susceptibles d'être émis par la gare, suivie d'une analyse des effets généraux potentiels de ces agents sur la santé humaine ;
- l'évaluation de l'exposition de la population humaine aux effets des agents potentiellement dangereux, puis une conclusion sur les risques pour la santé humaine.

L'analyse des effets sur la santé porte sur les pollutions et les nuisances susceptibles d'être engendrées par un projet de gare, comme la pollution de l'air, de l'eau et du sol, le bruit et les vibrations, et les champs magnétiques.

2.6.2. IDENTIFICATION DES DANGERS

La liste des pollutions et nuisances liées au projet de la gare et potentiellement dangereuses vis-à-vis de la santé humaine, est décrite ci-après. Il s'agit principalement des éléments suivants :

- **Lors de la phase travaux :**
 - Des poussières liées aux terrassements et aux circulations des véhicules desservant les chantiers,
 - Des poussières et des gaz d'échappement émis par les engins de travaux publics et les camions,
 - Des bruits générés par les travaux et les circulations des véhicules desservant les chantiers,
 - Des risques de pollutions des eaux par des hydrocarbures utilisés sur les chantiers.

- **En phase d'exploitation :**

- des bruits générés par une gare (fréquentation humaine du lieu, commerces et activités, annonces sonores sur les quais),
- des poussières et des gaz d'échappement émis par les véhicules des usagers des parkings et dépose minute, du personnel et des Livraisons),
- des risques de pollutions des eaux pluviales par des hydrocarbures au droit des voies empruntées pour l'accès aux parkings ou l'entretien des espaces verts),
- des risques de pollution accidentelle des eaux par des produits utilisés pour les activités d'entretien,
- des champs électromagnétiques générés par le fonctionnement de la gare.

2.6.3. ÉVALUATION DE L'EXPOSITION DE LA POPULATION

2.6.3.1. Exposition pendant le chantier

Malgré toutes les mesures prises par les entreprises de travaux, les populations riveraines du chantier de la gare pourront subir des nuisances acoustiques et une dégradation locale de la qualité de l'air, dont l'ampleur n'est toutefois pas de nature à porter atteinte à leur santé.

Toutes les dispositions techniques et réglementaires seront prises pour éviter une exposition des personnels des chantiers de construction de la gare ainsi que ceux en charge de son exploitation.

2.6.3.2. Exposition en phase d'exploitation de la gare

L'analyse des effets des sources de dangers potentiels pour la santé humaine montre que les nuisances générées par le projet sont soit :

- très faibles,
- soit contenues ou évitées par les mesures de réduction d'impact prises préalablement,
- soit non susceptibles de modifier la situation préexistante.

Il en résulte qu'il n'existe pas d'exposition significative de la population à un quelconque danger lié au projet de la gare.

2.6.3.3. Qualité de l'air

2.6.3.3.1. Air extérieur

La réalisation du projet n'induit pas d'évolution significative de l'exposition de la population située dans la bande d'étude. Les Indices Pollution Population (IPP), indicateur sanitaire simplifié, du dioxyde d'azote et du benzène sont susceptibles d'augmenter uniquement du fait de l'augmentation de la population dans la bande d'étude par rapport à la situation existante.

De plus, les incidences générées sur la qualité de l'air ne pourront pas être imputées au seul projet de la gare, mais également aux projets alentours (doublement de l'A9, projet Oz, ...).

Par conséquent, les impacts du projet de la gare sur la qualité de l'air peuvent être qualifiés de mineurs.

2.6.3.3.2. Air intérieur

La qualité de l'air intérieur de la gare ne présente pas de risque pour les usagers de la gare, les travailleurs et le personnel de maintenance.

2.6.3.4. Bruit

Les résultats de la modélisation acoustique permettant d'évaluer les niveaux sonores en façade des bâtiments riverains de la gare sont systématiquement inférieurs aux seuils réglementaires de 63 dB(A) en période diurne et de 58 dB(A) en période nocturne.

Les impacts de cette gare sur les habitations riveraines ont été déterminés et les émergences de bruit calculées selon la Réglementation sur le Bruit de Voisinage.

Deux situations ont été envisagées :

- Situation 1 : impact de la gare seule en considérant la situation actuelle sans plate-forme CNM ni A9 et sans les bâtiments nouveaux.
- Situation 2 : impact de la gare en considérant les plates-formes CNM et A9 (sans trafic) avec les protections acoustiques liées à ces 2 infrastructures. Prise en compte des nouveaux bâtiments du projet Oz dans cette simulation

Pour chacune de ces situations, l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global des deux périodes réglementaires, diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h) est négligeable.

On constate que le nouveau bâti lié au projet OZ constitue un écran acoustique par rapport à la majorité des habitations existantes et fait que celles-ci sont mieux protégées du bruit lié aux nouvelles infrastructures CNM et A9b. Le bruit issu de la gare elle-même est très contraint par ce nouvel environnement bâti et ne se propage pas dans les zones habitées aujourd'hui.

De plus, pour assurer le confort des riverains, des protections acoustiques supplémentaires pourront être installées si nécessaire.

Enfin, au cours des études d'avant-projet, une optimisation du fonctionnement de la gare sera réfléchie de façon à diminuer les impacts sonores sur les populations riveraines ou les usagers de la gare.

2.6.3.5. Établissements sensibles

Lors de la mise en service de la gare en 2017, seul le Lycée Pierre Mendès France, situé au nord du site d'implantation de la gare est susceptible d'être concerné par les nuisances liées à la qualité de l'air.

2.7. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'analyse des effets cumulés du projet de la gare nouvelle avec les autres projets connus, s'appuie sur trois autres projets :

- le Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier, dont la Déclaration d'Utilité Publique a été obtenue en mai 2005,
- la réalisation de l'A9b qui correspond au projet de dédoublement autoroutier de l'A9 existante, déclarée d'utilité publique en 2007 puis confirmée par le ministre des transports en septembre 2011 après validation du projet par tous les élus locaux,
- le projet Oz, dont les études de conception sont en cours, l'étude d'impact de la première ZAC est envisagée pour l'automne 2013,
- le prolongement de la ligne 1 du tramway depuis son terminus actuel, Odysseum vers la gare nouvelle de Montpellier.

Ainsi seuls le CNM, le projet Oz et l'A9b ont fait l'objet d'une étude d'impact présentée à l'autorité environnementale puis d'un arrêté de DUP. Cependant le calendrier très proche de production des dossiers réglementaires et de définition du projet Oz, par rapport au calendrier du projet de gare nouvelle, ont conduit à prendre en compte le projet de prolongement de la ligne 1 de tramway, dans l'analyse des effets cumulés.

Les effets cumulés des quatre projets sur le milieu physique portent avant tout sur :

- les sols, puisque les différents aménagements nécessitent d'importants travaux de terrassement,
- les écoulements de surface puisqu'ils entraîneront une forte imperméabilisation des surfaces ; des mesures devront être prises pour assurer la transparence des aménagements notamment au regard du risque inondation.

Concernant la faune et la flore, les effets cumulés seront réduits puisque le site concerné présente peu d'intérêt sur ce plan, en raison des espèces communes et banales concernées par les projets.

Les principaux effets du projet portent sur l'urbanisation et le contexte socio-économique. L'ensemble des projets vont conduire à une forte urbanisation et à la consommation importante de foncier non-bâti. Conjointement la mise en service de ces infrastructures conduira à bouleverser le contexte socio-économique par la forte croissance démographique attendue, le développement de nouvelles activités et la réalisation de très nombreux équipements publics.

Enfin l'ensemble des projets conduit à une transformation majeure du paysage local, par le biais de l'urbanisation d'un paysage jusqu'alors à fort caractère rural. Afin d'assurer la qualité des aménagements réalisés et d'assurer la préservation du château de la Mogère, élément de fort intérêt patrimonial, des études paysagère conjointes ont été réalisées et seront poursuivies au cours de l'avancement de projets.

2.8. LE PROGRAMME

2.8.1. PRESENTATION DU PROGRAMME

Le projet de gare est un outil industriel dont les fonctionnalités premières sont de permettre la desserte de l'agglomération de Montpellier, et plus largement la région Languedoc-Roussillon. Un programme se caractérise par un ensemble de projets présentant une unité fonctionnelle, ce qui suppose l'existence de liens fonctionnels réciproques. Les différents projets en cours sur le site (projet CNM, projet Oz, réalisation de l'A9b et prolongement de la ligne 1 du tramway) ne constituent pas une unité fonctionnelle telle que définie dans la notion de programme du Code de l'environnement, dès lors que des projets peuvent fonctionner indépendamment l'un de l'autre. Il s'agit de projets ayant uniquement un lien fonctionnel.

Les différents projets conduits sur le site ne constituent pas une unité fonctionnelle telle que définie dans la notion de programme, bien qu'ils présentent des liens. C'est pourquoi les projets de CNM, de l'A9b et du projet Oz et leurs impacts sont présentés au titre de l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.

Le programme au sein duquel s'inscrit le projet de la gare de Montpellier comprend uniquement les éléments suivants:

- la Gare Nouvelle de Montpellier avec ses activités, ses quais et les voies,
- les accès de voirie nécessaires à la desserte de la gare et aux parkings.

La mise en service de la gare en 2017 nécessite d'en garantir l'accessibilité aux voyageurs quelque soit le mode de déplacement envisagé (automobile, piéton, cycle). Le programme de travaux comprend ainsi d'une part, la réalisation du bâtiment qui accueillera la gare et, d'autre part, les accès de voirie qui seront nécessaires à sa desserte.

En lien avec le projet du CNM, la gare nouvelle s'inscrit dans le développement des liaisons à grande vitesse ouest-est du grand sud : Bordeaux, Toulouse, Marseille, PACA, Italie. Ces liaisons généreront une fréquentation qui atteindra, après la montée en charge progressive entre 2017 et 2022 suite à la mise en service de la gare de Nîmes Manduel en 2020, près de 3.3 millions de voyageurs.

La gare nouvelle de Montpellier est une construction neuve sur une ligne neuve dont les réalisations seront conjointes. Les installations ferroviaires doivent permettre d'accueillir les voyageurs issus des liaisons Grande Vitesse nationales et par ailleurs être conçues pour organiser ultérieurement la correspondance de la ligne nouvelle avec les lignes TER et les autres modes de transports et de déplacement. Sa réalisation comprend la construction d'un bâtiment d'échanges voyageurs et des aménagements extérieurs indissociables de l'équipement et des composantes de l'offre de mobilité, notamment un parking transitoire de 1 600 places au sud du bâtiment-voyageurs.

Les accès viaires à la gare concernent essentiellement la desserte automobile de la gare de Montpellier. L'objectif est de permettre l'accès à la gare implantée dans un site actuellement peu urbanisé et ne bénéficiant pas de structures viaires adaptée à la desserte d'un pôle de l'importance de la gare nouvelle de Montpellier.

La desserte consistera à relier le réseau primaire de voirie existant à proximité du site d'implantation de la gare nouvelle à savoir, le boulevard Pénélope au nord et au cœur du quartier Odysseum et la route de Vauguières au sud de la zone d'étude.

Les accès à la gare seront réalisés depuis le nord, notamment le quartier Odysseum, et consisteront à aménager des accès avec plus spécifiquement :

- un transport en commun en site propre depuis Odysseum au nord jusqu'à la gare,
- un accès véhicule empruntant la route de Vauguières actuelle,
- un cheminement doux, réalisé dès 2017 pour relier la gare au quartier Odysseum par les modes actifs (piétons-cycles).

2.8.2. APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

Le programme d'aménagement générera dans l'ensemble des impacts positifs notamment en termes de desserte et de mobilité.

L'implantation de la gare nouvelle et la réalisation des accès viaires permettant l'accès et la desserte du site contribueront au désenclavement d'un secteur clé en limite d'urbanisation siège d'une future urbanisation importante.

Ce programme de travaux contribue au développement de l'agglomération montpellieraine dont la croissance exceptionnelle et l'attractivité génèrent une saturation de l'offre de logements, de transports, d'emplois. L'expansion urbaine au sud est et l'ambition développée par la Ville en termes de développement urbain profitera largement à l'agglomération. La gare nouvelle en constituera la clé de voûte.

En effet, l'implantation de la gare nouvelle, les retombées économiques, sociales générées ainsi que l'amélioration de la desserte contribueront largement à l'amélioration du cadre de vie au sein de l'agglomération et auront des retombées sur l'ensemble du département de l'Hérault, voire de la région Languedoc-Roussillon.

Le programme générera toutefois quelques contraintes, notamment en ce qui concerne le caractère agricole de son site d'implantation et le raccordement aux réseaux techniques urbains existants. Le projet aura également des impacts sur l'environnement naturel. Toutefois le programme préconise et assure lorsque cela s'avérera nécessaire, la mise en place de mesures compensatoires visant à limiter réduire, et compenser les impacts du programme sur l'environnement. Ces mesures en adéquation avec la réglementation en vigueur permettront de minimiser les conséquences sur l'environnement voire d'améliorer la situation actuelle.

Les impacts du programme sont donc nombreux et multiples. Ils s'inscrivent dans un ensemble urbain en pleine mutation et la prise en compte des différents projets (CNM, Dédoulement de l'A9, Projet Oz Montpellier Nature, Démarche d'EcoCité, prolongement de la ligne du tramway...) sont autant d'impacts cumulés à l'échelle du territoire. Leur prise en compte globale au sein de la présente étude permet d'envisager l'évolution du territoire dans son ensemble.

2.9. EVALUATION DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

2.9.1. COÛTS COLLECTIFS ET EFFETS DE SERRE

Les coûts collectifs¹⁰ environnementaux sont les coûts liés à l'utilisation de biens et de services qui sont supportés par la collectivité dans son ensemble et non par un seul acteur ou consommateur. Les avantages induits sont le bénéfice que la collectivité tire de l'utilisation de ces biens et services.

Dans le cas des infrastructures de transports (routier, ferroviaire, aérien), ces coûts résultent principalement de :

- la pollution atmosphérique,
- l'effet de serre,
- l'accidentologie ou insécurité,
- la congestion, l'amélioration du confort des usagers, les variations des frais de fonctionnement des véhicules, les variations de dépréciation des véhicules légers ;
- les nuisances sonores des infrastructures.

Le domaine d'étude est assimilé à de la rase campagne pour l'état initial, et à de l'urbain diffus pour les états futurs.

On observe une augmentation des coûts collectifs entre l'état initial et les états futurs. Entre les deux états futurs le coût collectif est plus important pour l'état avec projet. Les coûts collectifs sont directement liés au kilométrage parcouru donc au trafic sur la zone considérée. Il y a une augmentation du trafic et du nombre d'aménagements routiers entre l'état futur sans gare nouvelle et l'état futur avec gare. Ceci explique donc que la hausse des coûts collectifs dans le cas où le projet serait réalisé (+ 7.4%).

Horizons	Consommation énergétique (kg/j)
H1	62 171
H2	71 334
H3	81 403

Tableau 5 : consommation énergétique Kg/jour selon les horizons

Concernant l'effet de serre, on observe **une augmentation entre l'état initial et les états futurs**, ce dernier étant plus important pour l'état avec gare nouvelle. Cette augmentation est due d'une part à l'augmentation du prix de la tonne de carbone mais également à l'augmentation du trafic.

¹⁰ Les couts collectifs sont présnetés ici relativement à la qualité de l'air.

Le coût « effet de serre » est plus élevé de 14,1% pour la situation avec gare par rapport à la situation sans gare.

2.9.2. INDICE POLLUTION – POPULATION

L'Indice Pollution-Population (IPP) permet d'appréhender les différences d'exposition de la population d'origine automobile suivants les différents horizons étudiés.

Cet indice est calculé à partir des résultats des données de dispersion issues des simulations d'une part, et des données de densité de population, d'autre part. L'IPP a été calculé en découpant le terrain considéré en fonction des concentrations en Benzène et des zones IRIS. Ce découpage permet d'évaluer des densités de populations sur chaque zone considérée grâce aux données de recensement de la population INSEE.

Une étude sur l'indice polluant-population a été menée et montre que **le projet a un impact significatif**. Concernant les aspects sanitaires, les lieux sensibles étudiés ne montrent pas de différence significative entre les deux états futurs étudiés. Les excès de risque individuel sont tous inférieurs à 10^{-6} et sont donc jugés acceptables.

Horizons	Horizons retenus		
	Etat initial (H1)	Etat de référence (H2)	Etat futur (H3)
IPP	3677.85	1760.40	5777.08

Tableau 6: Calculs des IPP selon les horizons

On note une diminution (-52.1%) de l'IPP entre l'état initial et l'état futur sans projet. Ceci est dû à la diminution des concentrations en benzènes qui prévalent sur l'augmentation de la population liée au projet Port Marianne. L'état futur avec la gare nouvelle et projet Oz présente un IPP supérieur de 57.1% à celui de l'état initial.

L'IPP pour la situation future intégrant le projet Oz et la gare nouvelle présente **un IPP supérieur de 228,2% à la situation sans projet**.

Ceci est dû à la réunion de deux facteurs : l'augmentation de la population apportée par le projet Oz, et l'augmentation des concentrations en benzène apportée par le projet Oz (utilisation des routes par les nouveaux habitants) et la gare (trajet des voyageurs).

Au vu de la différence (>20%) de l'IPP entre les deux états futurs, l'impact du projet peut être qualifié de significatif.

2.9.3. NUISANCES SONORES

Les conclusions de l'impact du projet de gare sur l'environnement acoustique sont évaluées au paragraphe 2.3.4.1

2.9.4. BILAN ET CONSOMMATION ENERGETIQUE

Les émissions moyennes des différents polluants (en kg/j) par l'ensemble du réseau routier pour l'horizon actuel, sont données dans le tableau suivant :

Horizon	Emissions (kg/j)							
	CO	NO _x	COV	PM ₁₀	SO ₂	Cd	Ni	C ₆ H ₆
H1	1 154.36	805.11	136.07	37.48	5.36	6.62E-04	4.80E-03	7.08
H2	505.53	178.31	26.14	14.96	7.98	7.75E-04	5.69E-03	1.02
H3	557.54	196.41	39.56	17.57	10.16	8.89E-04	6.57E-03	1.62

Tableau 7: Emissions moyennes journalière des différents polluants

2.10. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTEES RENCONTREES

2.10.1. METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETAT INITIAL

Le projet d'aménagement de la Gare Nouvelle de Montpellier est le résultat d'une succession d'études environnementales et techniques qui ont permis d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales de l'opération.

Elles ont ainsi été réalisées entre 2003 et 2013 et ont alimenté les réflexions préalables servant de support au dossier d'Enquête Publique et en particulier à la présente étude d'impact.

2.10.1.1. Etat initial de l'environnement

La méthodologie générale utilisée a consisté à dresser l'état initial du secteur concerné par le projet et à établir une synthèse des diverses contraintes résultant de ce diagnostic.

L'établissement de l'état initial dans chacun des domaines de l'étude d'impact a été effectué par recueil des données disponibles auprès des différents détenteurs d'information, complété par des analyses documentaires et des investigations de terrain.

2.10.1.2. Démarche générale d'évaluation des impacts

Les effets du projet sur l'environnement ont été évalués, en partie grâce à des études spécifiques, (acoustiques, air, santé, trafic...), avec le cas échéant, la prescription de mesures d'insertion.

L'évaluation des impacts du projet d'aménagement de la gare nouvelle a été effectuée suivant une démarche d'analyse des impacts accompagnée de l'élaboration de mesures destinées à supprimer ou atténuer les effets négatifs, ou à défaut, les compenser.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, sont effectuées selon des méthodes officielles, quand elles existent. L'évaluation est quantitative chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des techniques disponibles, ou à défaut qualitative.

Par ailleurs, d'autres gares nouvelles ont été récemment mises en services, il est alors possible par analogie d'identifier et d'évaluer les effets d'une nouvelle gare sur l'environnement, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation, tout en prenant en compte les spécificités du site d'implantation de la gare de Montpellier.

Les mesures de réduction ou de compensation des impacts négatifs sont définies soit par référence à des textes réglementaires, soit en fonction de l'état de l'art et des résultats de la concertation menée par RFF.

2.10.2. METHODOLOGIE DES ETUDE SPECIFIQUES

2.10.2.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial de l'environnement sonore

La méthode de mesure *in situ* utilisée suit celle décrite dans la norme NF S 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » de Décembre 1996.

Les calculs sont effectués selon la Nouvelle Méthode de Prédiction du Bruit de trafic routier (NMPB), méthode conforme à l'arrêté du 5 Mai 1995, et à la norme NF S 31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques » homologuée le 5 Février 2007.

Trois mesures de bruit de 24h ont été réalisées au niveau des habitations les plus proches de la future gare. Les mesures ont été réalisées entre le jeudi 15 Novembre 2012 et le vendredi 16 Novembre 2012.

2.10.2.2. Méthode d'évaluation des impacts

Un modèle de calcul permettant de simuler l'état actuel et les futurs aménagements et leurs impacts sur l'habitat est réalisé avec le logiciel Mithra version 5.1.12. Le modèle de calcul est réalisé à partir de fichiers BD Topo fournis par la Maîtrise d'Ouvrage.

Le logiciel Mithra est un programme 3D permet la simulation numérique de la propagation acoustique en site bâti. Il est particulièrement adapté aux problèmes urbains, car il prend en compte les réflexions multiples sur les parois verticales.

Ce logiciel comprend :

- Un programme de digitalisation du site qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveaux), du bâti, de la voirie, de la nature du sol, des conditions météorologiques locales, et la mise en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants, ...
- Un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source.
- Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet, soit l'affichage des niveaux L_{Aeq} pour différents récepteurs préalablement choisis, soit la visualisation des cartes de bruit.

De manière générale, l'incertitude des résultats issus de la modélisation acoustique est estimée à plus ou moins un décibel(A).

Pour les cartes de bruit, la précision des courbes isophones est liée à la densité des points de calcul utilisée. Elles représentent qualitativement la répartition des niveaux de bruit

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

2.10.2.3. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial de la qualité de l'air

En application de la méthodologie CERTU, une campagne de mesures spécifique pour le projet de la Gare nouvelle de Montpellier a été réalisée par Acouplus pour caractériser l'état initial de la qualité de l'air dans la zone d'étude, consiste concrètement en la pose, in situ, de tubes passifs en NOx et BTEX (benzène et autres hydrocarbures tels que le Toluène, l'Ethylbenzène et le Xylène). La mise en œuvre de cette campagne se fait selon les étapes qui suivent :

- le positionnement des points de la campagne ont été défini et sont au nombre de 20,
- la pose des tubes sur site au niveau des points prédéfinis. Début de la phase échantillonnage,
- la dépose des tubes et envoi de ceux-ci au laboratoire prestataire partenaire pour analyse,
- l'analyse en laboratoire des tubes,
- l'interprétation des résultats.

La campagne de mesure a été réalisée du 19 novembre au 3 décembre 2012 sur 20 points de mesure traitant 2 polluants : NO₂ et benzène.

Cette campagne de mesure a pour but de caractériser la qualité de l'air dans les zones affectées par le projet. La mise en place de cette campagne est une des mesures importantes des études d'impact à réaliser avant tout projet d'aménagement. Si celle-ci représente l'essentiel des mesures qui permettent d'apprécier la qualité de l'air, il faut, cependant garder à l'esprit les contraintes et caractéristiques qui la définissent, notamment la faible durée de la campagne. Il convient de noter par ailleurs que l'exploitation des résultats des mesures est une opération délicate. En effet, les polluants de cette étude, ne sont pas exclusivement la conséquence de l'infrastructure routière (sources industriels et agricole).

2.10.2.4. Méthode d'évaluation des impacts

Les aménagements futurs vont entraîner une modification du trafic automobile, et ainsi une redistribution locale de la pollution. La modélisation de la dispersion des polluants permettra ainsi de mieux appréhender l'impact de ces aménagements à l'échelle locale.

Le logiciel utilisé, **-PANAIR**, simule la dispersion des polluants à l'aide de la résolution tridimensionnelle des équations de la mécanique des fluides. Il résout successivement :

- la conservation de la masse,
- la conservation de la quantité de mouvement,
- la conservation de l'énergie,
- la turbulence atmosphérique.

Cette résolution s'effectue sur un maillage dit 'curviligne structuré'.

Par ailleurs, la rugosité du terrain, effet des modes d'occupation des sols sur le champ de vent, est aussi modélisée en fonction des zones traversées (forêt, zone urbaine, étendues d'eau, zones végétales, terrain nu...). Elle a essentiellement pour conséquence de ralentir par frottement les vitesses du vent près du sol.

Enfin, **-PANAIR** est doté d'un modèle de turbulence atmosphérique élaboré. Il permet de modéliser le développement de la turbulence dans la couche limite et donc de quantifier les agents turbulents responsables de la diffusion des polluants.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

2.11. AUTEURS DES ETUDES

Dossiers et études spécifiques	Bureaux d'études
Etude d'impact Etude hydraulique	SNC Lavalin 19 bd Paul Vaillant Couturier 94 200 Ivry-sur-Seine
Etude Air et Santé	Fluydin 7 bd de la Libération 93200 Saint Denis
Etude acoustique	Acoplus 18 rue Mortillet 38000 Grenoble
Etude paysage	ARCADI 15, rue Jules Vallès 34 200 Sète
Etude écologique	Biotope 22 bd du maréchal Foch BP58 34140 MEZE

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1. MILIEU PHYSIQUE

3.1.1. LE CLIMAT

La zone d'étude est soumise à un climat de type méditerranéen. Il est marqué avant tout par une forte sécheresse estivale, un bel ensoleillement et des pluies abondantes en automne. La proximité maritime réduit les effets des grosses chaleurs de l'été et des grands froids hivernaux.

Les données climatologiques utilisées pour illustrer la situation sur la zone d'étude sont tirées des fiches climatologiques de Météo France pour la station de Montpellier (Montpellier aéroport 34154001). Ces données sont des statistiques sur la période 1981-2010.

3.1.1.1. Les précipitations

Souvent à caractère orageux, pouvant être parfois très violents, les cumuls de précipitations en valeurs moyennes annuelles sur la période 1981-2010, sont de l'ordre de 630 mm à Montpellier.

La période la plus arrosée correspond principalement au mois d'octobre avec des valeurs moyennes de 96,8 mm. Globalement, et suivant la même répartition, on dénombre respectivement 58 jours de pluies annuelles supérieures à 1 mm. Inversement, juillet présente les valeurs les plus faibles : 16,4 mm.

Toujours en moyenne sur la période d'observation (période « normale » selon l'Organisation Météorologique Mondiale), on dénombre 1 jour et demi de neige, 22 jours d'orages, ainsi que 19 jours de brouillard (à noter l'importance des entrées maritimes sur Montpellier pour les épisodes de brouillard).

Il s'agit de valeurs moyennes qui présentent de grandes variabilités dans le contexte local.

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Hauteur quotidienne max (mm)	115	68,2	120,2	68,4	120,1	150,2	57	101	187	148,1	144,2	112,2	187
Hauteur moyenne (mm)	55,6	51,8	34,3	55,5	42,7	27,8	16,4	34,4	80,3	96,8	66,8	66,7	629,1

Figure 25 : Hauteurs des précipitations sur la station de Montpellier (Météo France, fiche climatologique 1981-2010)

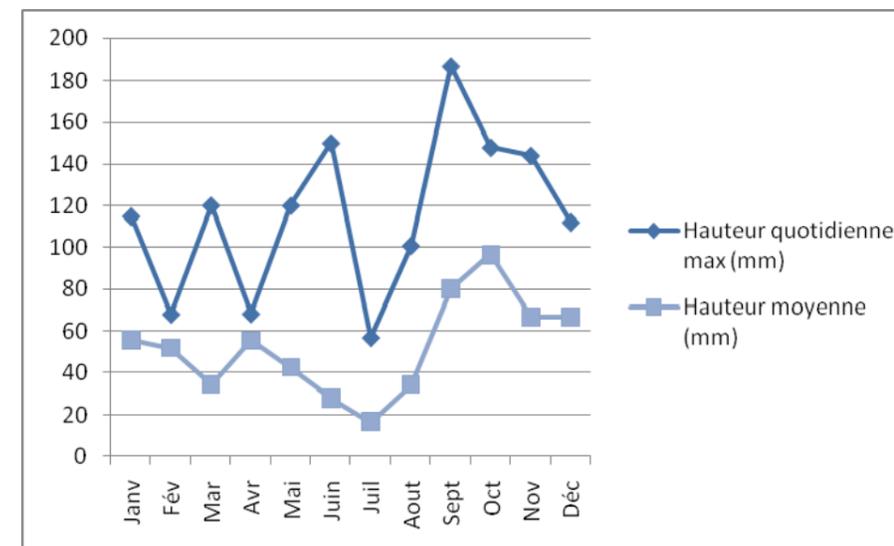


Figure 26 : Courbes des précipitations, Montpellier (Météo France, fiche climatologique 1981-2010)

3.1.1.2. Les températures

L'évolution annuelle des températures présente de relativement faibles écarts thermiques compte tenu de l'influence maritime. Le climat de Montpellier est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds.

La période la plus chaude correspond au mois de juillet avec des valeurs moyennes maximales de plus de 29°C. Toujours en valeurs moyennes, la température de 30°C est dépassée 29 jours par an.

Les hivers sont très doux avec des valeurs moyennes entre 7 et 8°C pour les mois de décembre, janvier et février. Les températures minimales moyennes en hiver oscillent autour de 3°C.

	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
T max	11,6	12,8	15,9	18,2	22	26,4	29,3	28,9	25	20,5	15,3	12,2	19,9
T moy	7,2	8	10,9	13,4	17,2	21,2	24,1	23,7	20	16,2	11,1	7,9	15,1
T min	2,8	3,3	5,9	8,7	12,5	16	18,9	18,5	15	11,9	6,8	3,7	10,4

Figure 27 : Températures sur la station de Montpellier (Météo France, fiche climatologique 1981-2010)

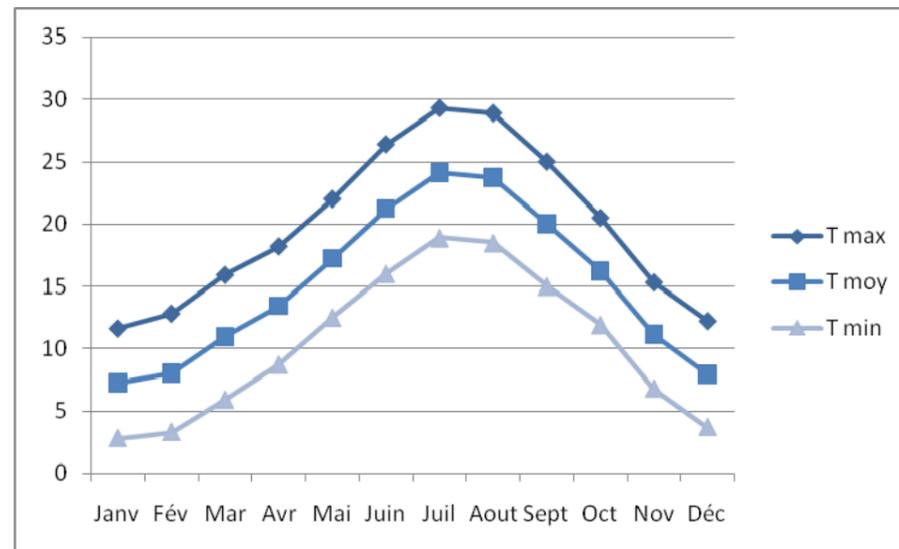


Figure 28 : Courbes des températures, Montpellier (Météo France, fiche climatologique 1981-2010)

3.1.1.2.1. Les vents

Les vents les plus fréquents sur la zone d'étude sont :

- la Tramontane, orientée ouest / nord-ouest,
- le Mistral, orienté nord / nord-est,
- le Marin, orienté sud / sud-est.

Ces vents sont une caractéristique du climat méditerranéen mais la plaine montpelliéraine bénéficie d'une situation privilégiée face aux vents violents. Celle-ci est soumise seulement 1 jour par an en moyenne à un vent supérieur ou égal à 100 km/h et 72 jours par an à un vent supérieur ou égal à 58 km/h.

3.1.1.2.2. L'ensoleillement et la nébulosité

L'ensoleillement de la zone présente des valeurs annuelles supérieures à 2 600 heures par an. Cette situation place Montpellier en tête des villes les plus ensoleillées de France derrière Toulon, Marseille et Ajaccio, mais devant Nice et Perpignan.

En moyenne sur l'année, Montpellier présente environ 150 jours avec un fort ensoleillement (supérieur à 80%) et 32 jours avec un ensoleillement nul.

La zone d'étude est soumise à un climat de type méditerranéen. Ce climat est caractérisé par une sécheresse estivale, un fort ensoleillement et des pluies abondantes en automne.

Les vents sont typiques du climat méditerranéen (tramontane, ..) mais la plaine montpelliéraine bénéficie d'une situation privilégiée face aux vents violents.

3.1.2. LES SOLS ET LE SOUS-SOL

Les données présentées ci-après sont issues de l'état initial de l'étude d'impact du Contournement de Nîmes et Montpellier (RFF, Tome 3, 2003) et des données BRGM

3.1.2.1. La géomorphologie et le relief

3.1.2.1.1. Caractéristiques géomorphologiques

La zone d'étude s'inscrit dans l'entité géomorphologique de la plaine languedocienne qui s'étend de Montpellier à Lunel jusqu'au Vidourle.

Ce secteur est constitué de trois sous-ensembles morphologiques, séparés par de petites collines :

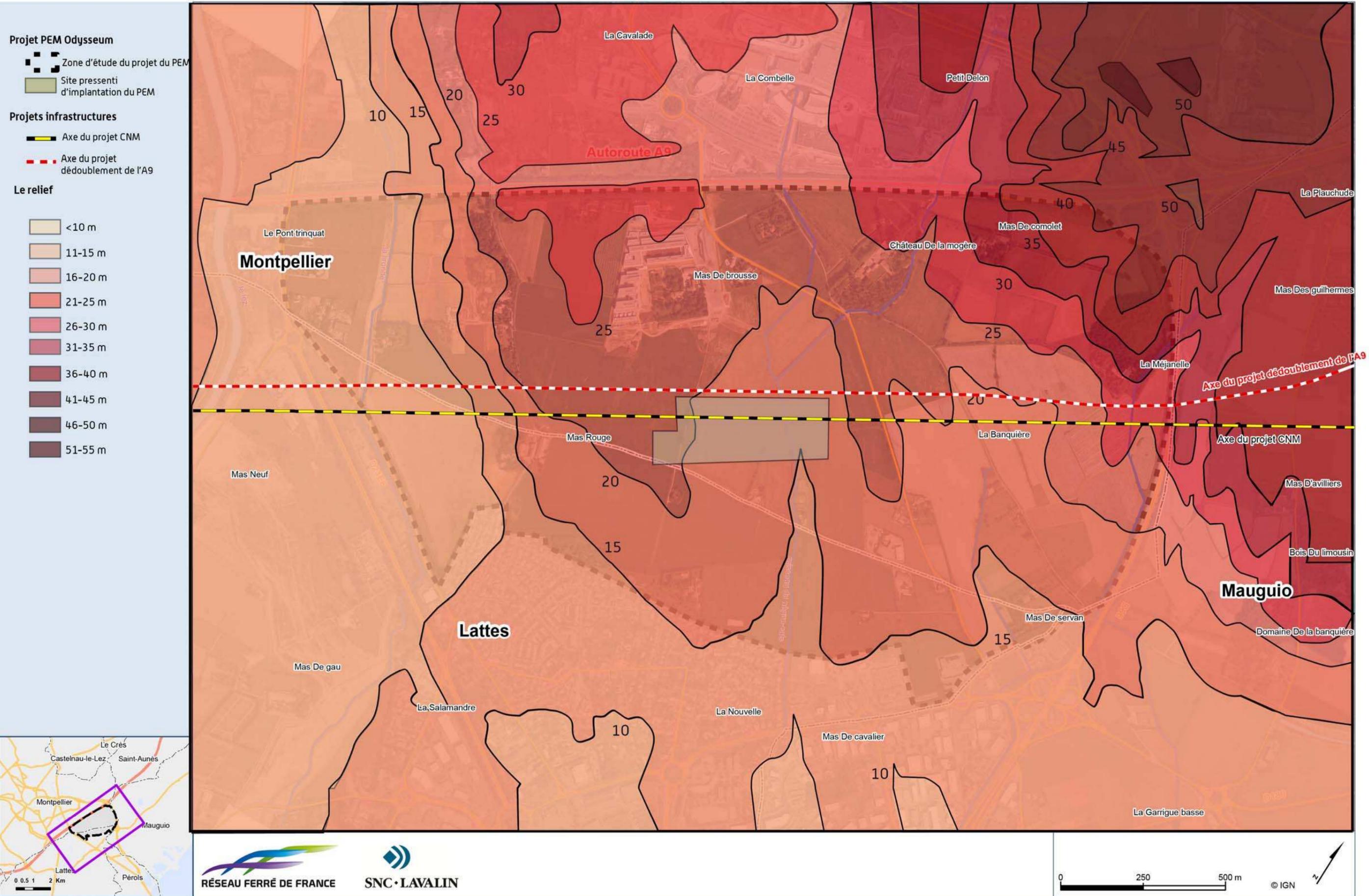
- la vallée de la Mosson au pied du massif Jurassique de la Gardiole, au nord
- la vallée du Lez, à l'Ouest,
- la plaine de Mauguio.

Les formations géologiques correspondent à un substratum daté du pliocène inférieur. La plaine du Languedoc est traversée par de nombreux cours d'eau. Ainsi, on trouve dans cette plaine des formations colluviales du quaternaire ancien et des alluvions modernes dans les lits des cours d'eau.

Cette plaine, traversée par le Lez et la Mosson, est constituée d'alluvions et de colluvions anciennes et modernes, de limons et de loess. Les affleurements de cailloutis villafranchiens et du Pliocène inférieur sont nombreux.

3.1.2.1.2. Caractéristiques topographiques

La zone d'étude présente une faible déclivité nord-sud avec des points bas au niveau des cours d'eau. L'altimétrie varie entre 45 mètres environ au nord-est et 10 mètres à l'ouest (cf. carte du relief, source : IGN Scan 25).



3.1.2.2. Géologie

La zone d'étude repose sur plusieurs formations du Quaternaire et du Tertiaire. En dessous de ces formations, se développe la grande masse des sables jaunes astiens dits « sables de Montpellier ».

Selon la carte géologique du BRGM (Cf. carte géologique), la zone d'étude présente quatre types de sols répartis d'ouest en est :

- alluvions récentes constituant un sol profond à dominante limoneuse (Fz),
- Limons et Loess (L),
- terrasses villafranchiennes (secteur Mas rouge et à l'extrémité est de la zone) (Fv),
- colluvions anciennes (Cx-y),
- Facies astien du Pléistocène (P1a).

La composition du sol est à dominante limoneuse avec la présence de sables ce qui **confère au secteur d'étude un caractère perméable**.

La plaine languedocienne est caractérisée par un substratum daté du **pliocène inférieur**. Cette plaine est traversée par un réseau hydrographique dense, ce qui explique la présence de formations colluviales du quaternaire ancien et des alluvions modernes.

La composition du sol est à dominante limoneuse avec la présence de sables ce qui **confère au secteur d'étude un caractère perméable**.

La zone d'étude présente une **faible déclivité** nord-sud avec des points bas au niveau des deux cours d'eau qui la traversent.

LÉGENDE

- Fz. Alluvions récentes du Quaternaire
- Cx-y. Colluvions anciennes du Quaternaire
- L. Limons et loess, du Quaternaire
- Fv. Cailloutis d'origine rhodanienne d'âge villafranchien
- P1a. Facies astien du Pléistocène

Source : Carte géologique à 1/50 000 Feuille de Montpellier 2e édition, BRGM

Projet PEM Odysseum

Zone d'étude du projet du PEM

Site pressenti d'implantation du PEM

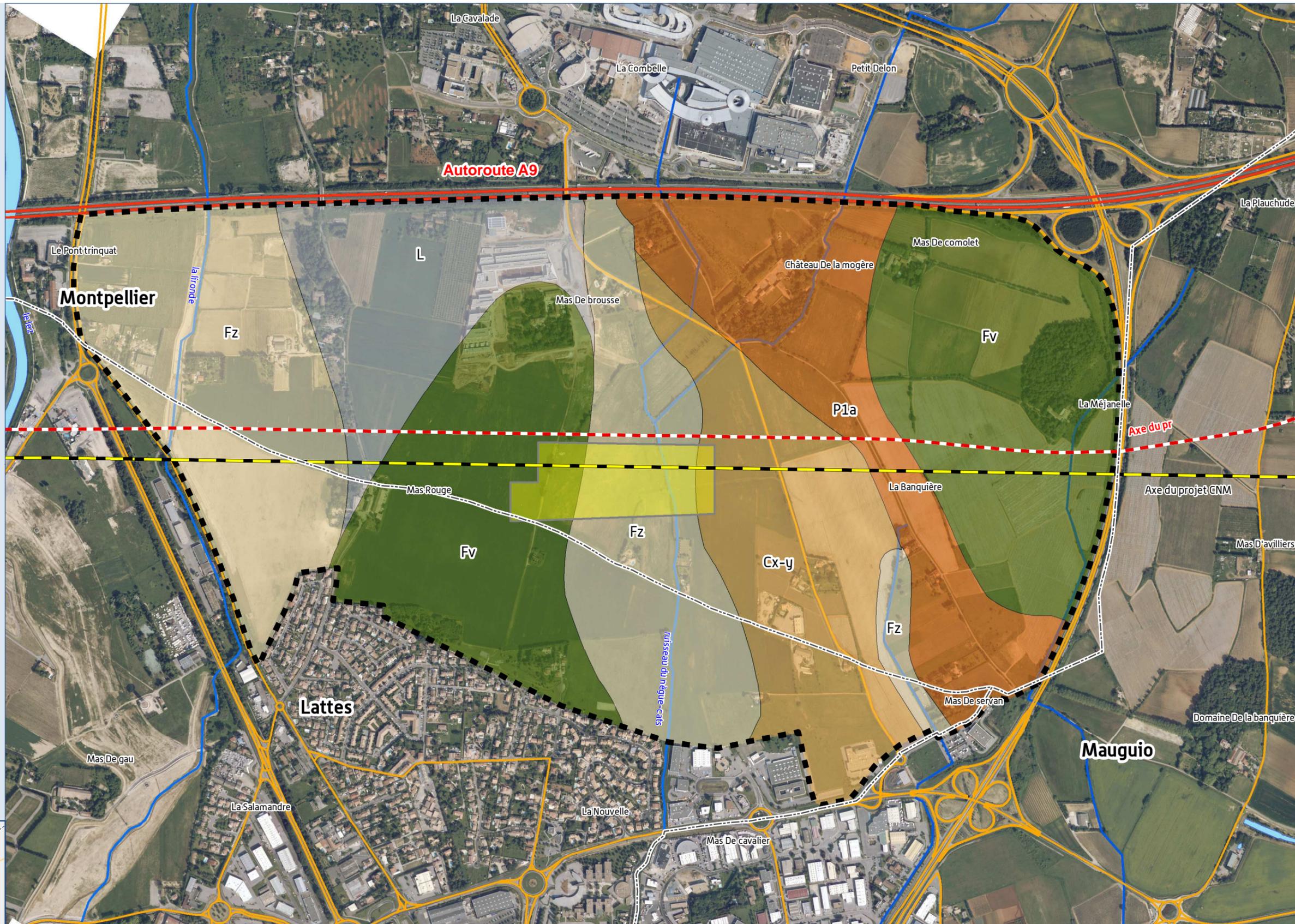
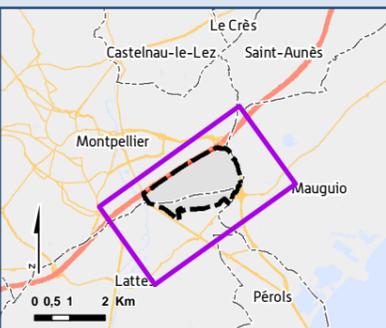
Infrastructures linéaires

Autoroute

Route principale

Voie ferrée

Limite communale



3.1.3. HYDROGEOLOGIE

Le projet se situe dans le district hydrographique (ou bassin) créé dans le cadre de la directive-cadre sur l'Eau (DCE) « Rhône-Méditerranée et Corse ».

3.1.3.1. Les entités hydrogéologiques

Les données présentées ci-après sont issues de l'état initial de l'étude d'impact du Contournement de Nîmes et Montpellier (RFF, Tome 3, 2003).

Les entités hydrogéologiques sont définies comme des sections de l'espace géologique délimité en fonction de ses potentialités aquifères.

La zone d'étude est intégrée à la plaine littorale qui s'étend de la vallée du Vidourle à l'Est au Lez à l'ouest.

Les alluvions anciennes du Villafranchien, avec les alluvions modernes localisées le long des cours d'eau, représentent le principal aquifère de cette plaine. Le mur de l'aquifère est représenté par les faciès sableux de l'Astien (qui constitue également un aquifère mais de perméabilité moins importante) et par les marnes du Plaisancien. L'épaisseur de la nappe est comprise entre une dizaine et une quarantaine de mètres.

La nappe alluviale est alimentée par les précipitations, les apports des ruisseaux côtiers, les calcaires des garrigues et les grands cours d'eau (Vidourle, Lez). Elle est drainée par les étangs et les ruisseaux. Son écoulement général se fait vers le Sud.

L'écoulement général de la nappe villafranchienne est nord-ouest/sud-est. La nappe est soit captive dans les zones à couverture limoneuse importante, soit libre.

Le caractère vulnérable de cette nappe est variable puisque l'épaisseur de limons qui recouvrent la couche aquifère est hétérogène. L'écoulement de la nappe a une vitesse supérieure à 1 m/jour.

La zone d'étude est en zone très vulnérable et à perméabilité d'interstices. Les formations alluviales ont un recouvrement négligeable (inférieur à 4-5 mètres).

3.1.3.2. Les masses d'eau souterraines

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), afin de pouvoir caractériser l'état des masses d'eau et fixer des objectifs d'état pour 2015-2021-2027, les eaux souterraines ont été délimitées en « masses d'eau souterraines ».

Leur délimitation est basée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques, de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Seuls les aquifères pouvant être exploités à des fins d'alimentation en eau potable ont été retenus pour constituer des masses d'eaux souterraines.

Elles sont différenciées suivant leur niveau. Le niveau 1 est attribué à tout ou partie de la 1^{ère} masse d'eau rencontrée depuis la surface, le niveau 2 est attribué à la partie d'une masse d'eau souterraine sous recouvrement d'une masse d'eau de niveau 1, etc. Une même masse d'eau peut donc avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, des ordres de superposition différents.

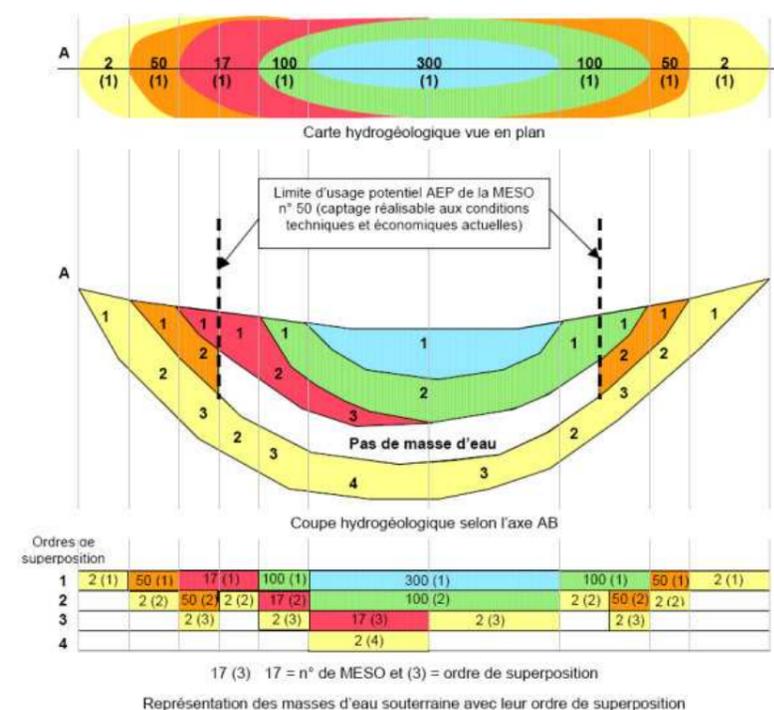


Figure 29 : Schéma de principe de la superposition des masses d'eau souterraines (source : BRGM 2006)

Les masses d'eau souterraines concernant la zone de projet se décomposent de niveau 1 à 2 :

3.1.3.2.1. Niveau 1 : Masse d'eau à l'affleurement « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète » (FRDG102)

Cette masse d'eau à dominante sédimentaire présente un écoulement de type majoritairement libre. Elle constitue une ressource d'intérêt régional majeur pour l'alimentation en eau potable (aquifère des cailloutis de Mauguio-Lunel).

Elle a été classée en mauvaise qualité chimique en 2009 avec un respect des objectifs repoussé en 2021 pour faisabilité technique concernant les paramètres : nitrates/pesticides/simazine/triazines.

3.1.3.2.2. Niveau 2 : Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture (FRDG206)

Cette masse d'eau à dominante sédimentaire présente un écoulement majoritairement captif. Elle constitue une ressource d'intérêt économique majeur local, en particulier pour l'alimentation en eau potable du secteur est de Montpellier. Elle est soumise à une forte contrainte foncière.

Elle a été classée en bonne qualité chimique en 2009 et présente un respect des objectifs de bon état écologiques pour 2015.

3.1.3.3. L'exploitation des eaux souterraines

Les données concernant cette thématique ont été recueillies auprès de l'Agence Régionale de la Santé du Languedoc-Roussillon.

3.1.3.3.1. L'alimentation en eau potable (AEP) et les Périmètres de Protection des captages AEP

L'institution de Périmètres de Protection est obligatoire pour les captages déclarés d'utilité publique (article L.1321-2 du Code de la Santé Publique) :

- **Le Périmètre de Protection Immédiat (PPI) obligatoire :**

Il correspond au site de captage en lui-même. Ces terrains sont acquis en pleine propriété par le gestionnaire. Il est clôturé pour éviter toute intrusion et a pour rôle d'empêcher la détérioration des installations et le déversement de substances polluantes à proximité du lieu de prélèvement.

- **Le Périmètre de Protection Rapproché (PPR) obligatoire :**

Il a une surface plus vaste que celle du PPI à l'intérieur de laquelle sont interdits ou soumis à prescriptions toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Ce Périmètre de Protection Rapproché est souvent occupé par de la forêt qui permet une réduction de l'érosion superficielle (limitation du ruissellement de surface et de l'érosion des sols), une meilleure infiltration (litière et humus), ainsi qu'une dépollution des eaux (racines absorbent de grosses quantités d'éléments azotés (nitrates), phosphatés et de pesticides). En présence d'une occupation de type agricole sur ce périmètre, des pollutions occasionnées par les usages de produits phytosanitaires seraient à craindre.

- **Le Périmètre de Protection Eloigné (PPE) non obligatoire.**

Le Périmètre de Protection Eloigné est mis en place si la réglementation générale est jugée insuffisante et que certaines activités présentant des risques sanitaires doivent être encadrées pour réduire leur impact. Il correspond à la zone d'alimentation du captage, mais peut s'étendre à l'ensemble du bassin versant. A l'intérieur de celui-ci peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts.

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre de protection de captage et aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable, n'est recensé dans la zone d'étude.

Le point de captage le plus proche est le forage de Garrigue Basse (Mauguio)¹¹.

Ce forage est situé à plus d'un kilomètre au sud-est de la zone d'étude. Il dessert les collectivités de Saint Aunes, Mudaison, Lansargues, Candillargues, La Grande Motte et Pérols. L'aquifère exploité est celui des « Cailloutis du Villafranchien ». Il dispose d'un débit d'exploitation de 1 100 à 1 700 m³/jour.

3.1.3.3.2. Les autres points de prélèvement

Aucun point de prélèvement d'eau privé n'a été recensé au sein de la zone d'étude (Source : ARS Languedoc-Roussillon).

Les eaux souterraines ne sont pas exploitées sur la zone d'étude. La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

Les masses d'eau (de niveau 1 et 2) recensées au niveau de la zone d'étude sont d'une qualité chimique mauvaise pour la masse d'eau de niveau 1 « Masse d'eau à l'affleurement « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète » (FRDG102) » et bonne pour celle de niveau 2 « Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture (FRDG206) ».

¹¹ Le forage de Garrigue Basse était cité dans l'étude d'impact du contournement de Nîmes- Montpellier (RFF, Tome 3, 2003) ; le périmètre de protection éloigné de ce captage s'étendait dans la zone d'étude du projet.

Les informations recueillies auprès de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon, en septembre 2012, indiquent que la zone d'étude du projet de la gare nouvelle n'est plus concernée par ce périmètre de protection éloigné. Les données disponibles auprès de l'ARS ne permettent pas d'établir un historique des modifications apportées au Périmètre de Protection. Cependant cette information est cohérente avec celles disponibles pour le projet Oz (SAAM, BURGEAP, février 2012).

3.1.4. HYDROLOGIE

Les données hydrographiques sont issues du rapport de présentation du PPRI « Basse vallée du Lez et de la Mosson ».

3.1.4.1. Bassins versants et réseau hydrographique

La zone d'étude comprend deux cours d'eau : la Lironde à l'ouest et le Nègue-Cats au centre et à l'est.

Ces cours d'eau font partie du bassin versant du Lez qui s'étend du Pic Saint-Loup à la mer méditerranéenne. Les cours d'eau principaux de ce bassin versant sont le Lez et son plus grand affluent la Mosson. Le Lez s'écoule en limite sud-ouest de la zone d'étude mais il n'appartient pas à cette dernière, c'est pourquoi il ne sera pas détaillé dans ce chapitre.

Le régime de ces cours d'eau est typique du régime hydraulique des cours d'eau du Languedoc-Roussillon qui se caractérisent, pour la plupart, par un régime hydrologique dit « méditerranéen ». Ce régime est lié la forte concentration des précipitations, c'est à dire des épisodes pluvieux brutaux et puissants, survenant après de longues périodes sèches. Cette situation, ainsi que la nature du sol des vallées concernées, conduit à des régimes hydrauliques marqués par une grande variation des débits : crues importantes liées aux précipitations orageuses (le plus souvent en automne, parfois au printemps et en été), des étiages très sévères préjudiciables à la vie piscicole. De ce fait, presque tous les cours d'eau ont un régime naturel irrégulier.

3.1.4.1.1. La Lironde

Il s'agit d'un cours d'eau temporaire, généralement à sec durant l'été.

Le bassin versant de la Lironde présente une forme allongée avec une longueur de 5 km et une superficie de 500 ha. Elle prend sa source sur la commune de Castelnaud le Lez et se jette dans l'étang de Méjean.

La Lironde a déjà fait l'objet de plusieurs études hydrauliques notamment dans le cadre du Plan de Prévention des Risques d'Inondation sur la commune de Lattes.

Le lit mineur de la Lironde a une faible capacité au regard du débit de la crue centennale, le transit de la crue s'effectue alors principalement en lit majeur. Les écoulements sont contrôlés par les ouvrages de franchissement relativement nombreux et généralement de faible capacité. Au droit du projet, la zone inondable de la Lironde se confond avec celle du Lez.

L'urbanisation actuelle du bassin versant est en adéquation avec les contraintes de débit de la crue centennale. Les aménagements prévus de la Lironde sur la commune de Montpellier ont pour objectif la non aggravation de ce débit à l'aval de la limite communale.

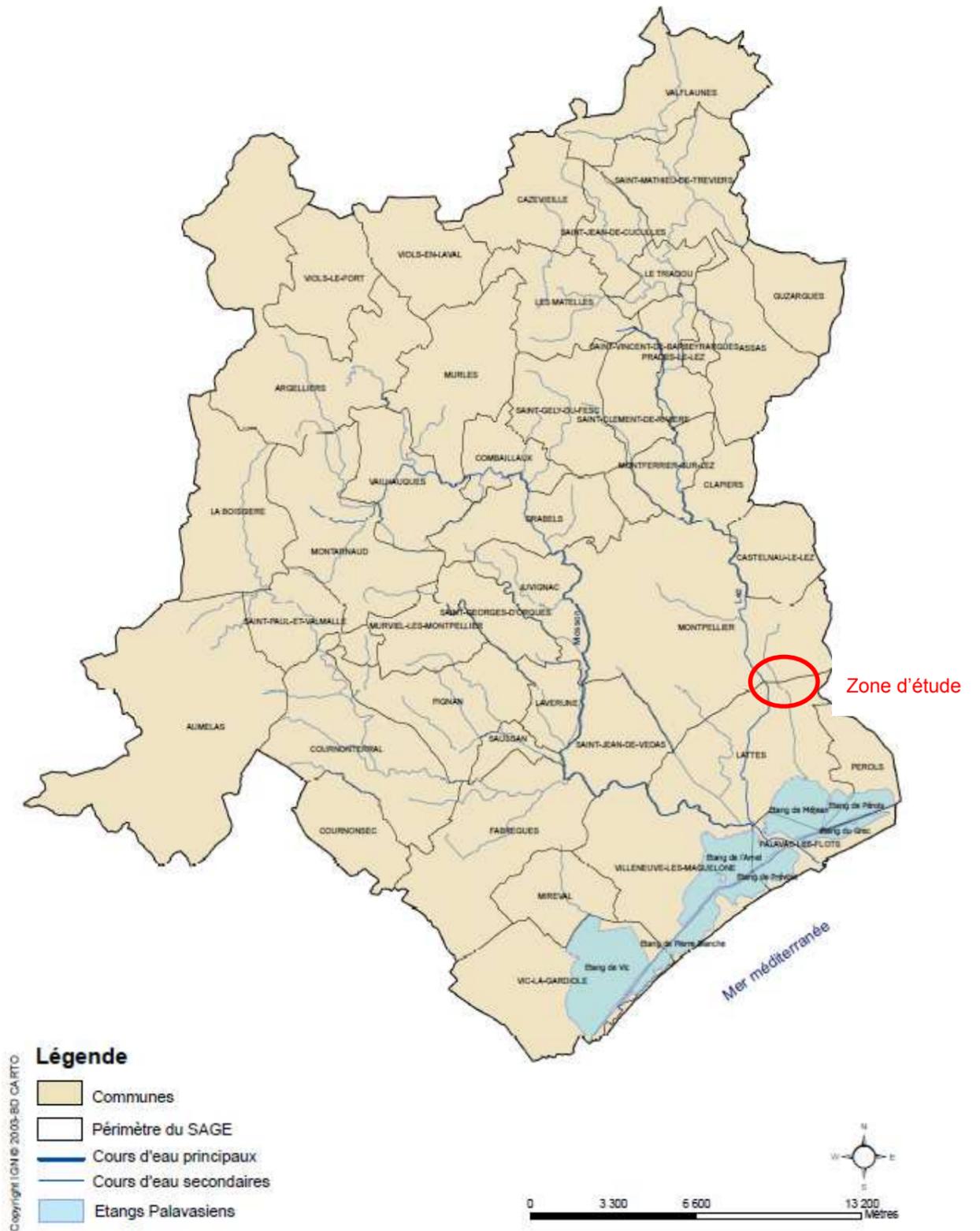


Figure 30 : Bassin versant du Lez (SYBLE)

3.1.4.1.2. Le Nègue-Cats

Les études existantes ayant servi à l'élaboration de l'état initial hydraulique du Nègue-Cats sont les suivantes :

- Dossier Loi sur l'Eau CNM – SETEC – 2012,
- Dossier Loi sur l'Eau DDA9 – INGEROP – 2012,
- Etudes hydrauliques Pôle Urbain Gare Nouvelle de Montpellier – EGIS – 2011,
- Doublement de l'A9 au droit de Montpellier – compléments hydrologiques pour le ruisseau du Nègue-Cats – EGIS – 2008

Le bassin versant du Nègue-Cats se situe au sud-est de l'agglomération montpelliéraine. Il prend sa source au nord de l'A9 et parcourt un linéaire de 6 km avant de se jeter dans l'étang des Salins puis l'étang de l'Or. Le long de son parcours, il reçoit de petits affluents dont deux principaux en rive gauche non dénommés.

Le bassin versant du Nègue-Cats draine une surface de près de 1200 ha située sur quatre communes limitrophes : Montpellier, Lattes, Pérols et Mauguio.

Le bassin versant du Nègue-Cats a fait l'objet d'un schéma d'aménagement hydraulique réalisé en janvier 1993. Il se répartit de la façon suivante sur le territoire des communes concernées :

Communes	Montpellier	Lattes	Pérols	Mauguio
Surfaces	353 ha	235 ha	250 ha	348 ha
Pourcentage du bassin total	30 %	20 %	21 %	29 %

Tableau 8 : Communes traversées par le Nègue-Cats

La zone d'étude intercepte le ruisseau du Nègue-Cats. Ce ruisseau est généralement à sec hors période pluvieuse.

La zone d'étude s'inscrit au sud de l'autoroute A9.



Photo 1 : Nègue-Cats (Lattes)



Photo 2 : Nègue-Cats (Montpellier)

Au droit du projet, le ruisseau du Nègue-Cats traverse des zones agricoles et des zones naturelles.

Le long de son parcours, le Nègue-Cats reçoit cinq affluents principaux :

- Branche n°1 : Ruisseau issu du Mas de la Combelle. Cet affluent contrôle la partie nord-ouest du bassin versant et conflue avec le Nègue-Cats à l'aval du château de la Mogère.
- Branche n°2 : Ruisseau de l'Estagnol. Ce ruisseau reçoit les eaux du hameau de Boirargues et de l'hypermarché Carrefour Grand Sud.
- Branche n°3 : Ruisseau du Fenouillet. Cet affluent contrôle l'extrême sud ouest du bassin versant et reçoit les eaux de la ZAC du Fenouillet où se trouve notamment le supermarché Auchan.
- Branche n°4 : Ruisseau prenant sa source à l'aval de la Méjanelle. Cet affluent conflue avec le Nègue-Cats au droit de l'aéroport Montpellier Fréjorgues.
- Branche n°5 : Ce ruisseau draine toute la partie Est du bassin versant, depuis le domaine de la Planchude pour confluer avec la branche 5 au niveau du giratoire d'intersection entre la RD66 et la RD 172.

Les surfaces drainées par chacune des branches du Nègue-Cats sont les suivantes :

NEGUE-CATS	Branche 1	Branche 2	Branche 3	Branche 4	Branche 5	Branche 6
Surfaces drainées	1 187 ha	114 ha	147 ha	142 ha	120 ha	240 ha

Tableau 9 : Surfaces des bassins versants drainés par le Nègue-Cats

Le projet de la gare nouvelle est situé sur le Bassin Versant de la Branche 2 du Nègue-Cats

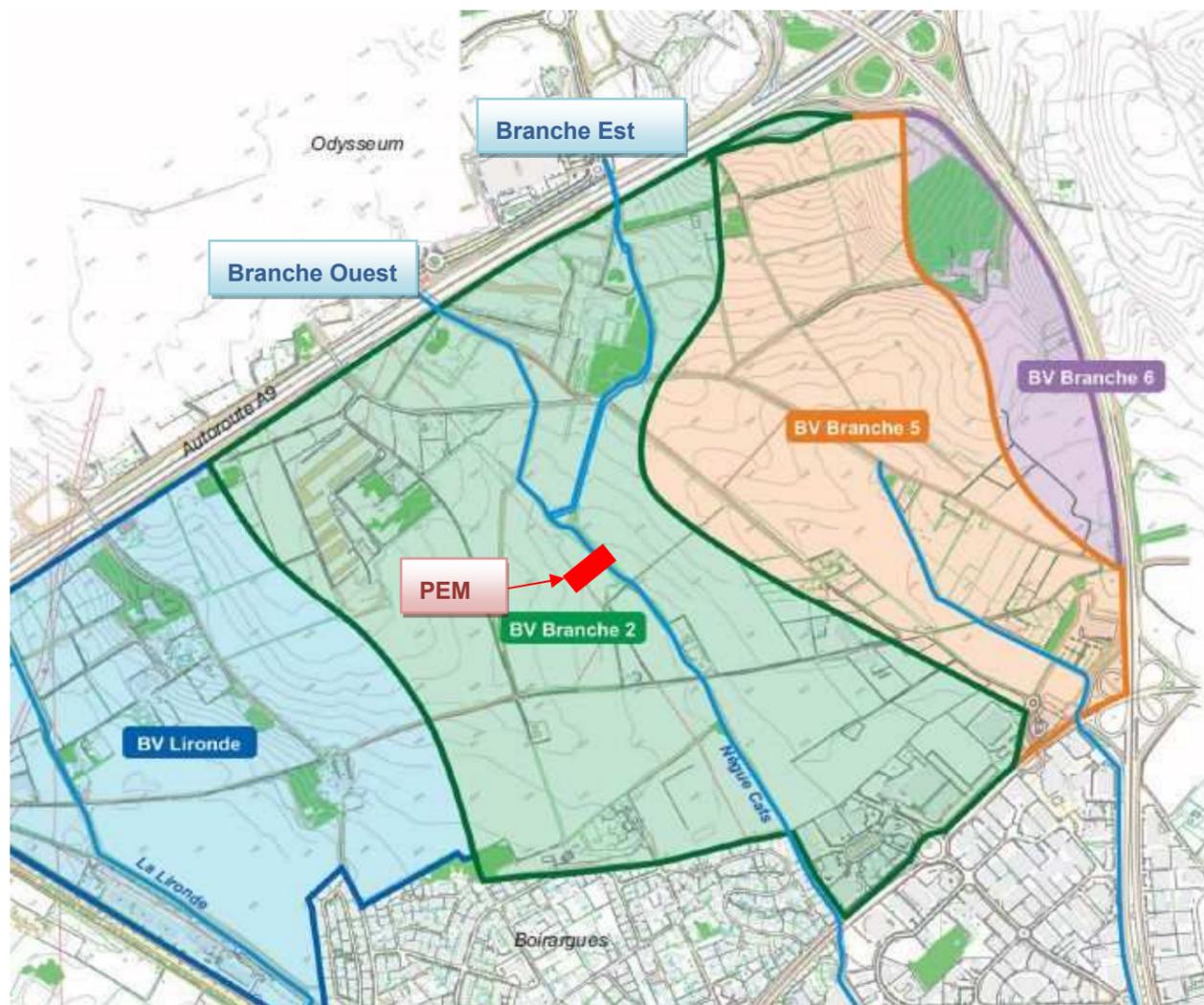


Figure 31: Plan des bassins versants du Nègue-Cats (EGIS – étude hydraulique 2011)

3.1.4.2. Fonctionnement hydraulique de la zone

3.1.4.2.1. Données pluviométriques

Les paramètres pluviométriques sont identiques aux études antérieures et sont issues de la construction des courbes IDF à partir :

- des hauteurs de précipitations issues du pluviographe de Montpellier-Fréjorgues sur la période 1957 – 2006,
- de la prise en compte des hauteurs de précipitations journalières retenues à l'issue de l'analyse des pluviomètres (valeur maximale des hauteurs de précipitations des postes pluviométriques de Lunel et Montpellier – Ensam) : valeurs centrées.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

	Durée de la pluie	Coefficients de Montana		Pluie journalière
		a	b	
T=10ans	6 min à 80 min	375.1	0.425	
	80 min à 24h	1675.4	0.763	156 mm
T=100 ans	6min<t<2h	513.7	0.408	
	2h<t<6h	1355.8	0.61	
	6h<t<24h	6517.3	0.877	266 mm

Tableau 10 : Paramètres de Montana et pluie journalière – T10 et T100 (Périodes de retour)

Les pluies de projet retenues sont de type « double triangle ».

Les études antérieures ont permis de déterminer les pluies générant les débits de pointe les plus importants à l'exutoire selon les différentes occurrences étudiées. A l'issue de cette analyse, les pluies retenues pour l'étude des impacts et le dimensionnement des aménagements présentent les caractéristiques suivantes :

- T = 10 ans : Durée totale de 4 h et période intense de 1h
- T = 100 ans : Durée totale de 4h et période intense de 2h

3.1.4.2.2. Le fonctionnement hydraulique actuel

Le fonctionnement hydraulique décrit au droit du projet est issu des études menées dans le cadre des projets DDA9 et CNM et a fait l'objet d'études hydrauliques relatives à la constitution des dossiers d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau. A ce titre, les études existantes ayant servi à l'élaboration de l'état initial hydraulique du Nègue-Cats sont les suivantes :

- Dossier Loi sur l'Eau CNM – SETEC – 2012,
- Dossier Loi sur l'Eau DDA9 – INGEROP – 2012,
- Etudes hydrauliques Pôle Urbain Gare Nouvelle de Montpellier – EGIS – 2011,
- Doublement de l'A9 au droit de Montpellier – compléments hydrologiques pour le ruisseau du Nègue-Cats – EGIS – 2008

Au niveau du bassin versant de la branche 2 du Nègue-Cats et en amont du projet de gare nouvelle on distingue les aménagements suivants de l'amont vers l'aval :

- ZAC Odysseum,
- Autoroute A9,
- Projet de Doublement de l'Autoroute A9 (DDA9),
- Projet de Ligne LGV-CNM (au droit du projet),

Les eaux de ruissellement du secteur sont collectées par deux branches du Nègue-Cats (branche ouest et branche est) qui convergent au niveau du projet DDA9.

Le long du tracé de ces deux branches, plusieurs aménagements jouent un rôle hydraulique. On distingue notamment :

- Les ouvrages de rétablissement sous l'A9,
- Les bassins de rétention situés en aval de l'A9 et permettant de compenser l'imperméabilisation de la ZAC Odysseum,
- La surverse naturelle liée à la traversée de la route de Vauguières par la branche Est.

Les caractéristiques de ces ouvrages sont données dans le tableau suivant :

Rôle de l'ouvrage	Branche ouest	Branche est
Franchissement A9	OH 988 – 4 cadres 2 x 2 m ²	OH 983 – cadre 3,5 x 1,75 m ²
Compensation Odysseum	Bassin de rétention – 22 500 m ³	Bassin de rétention – 16 720 m ³
Surverse Naturelle	-	Route de Vauguières – Q100 = 7,3 m ³ /s RD 172E1 – Q100 = 3,2 m ³ /s

Tableau 11 : Caractéristiques des ouvrages présentant un rôle hydraulique en amont du projet

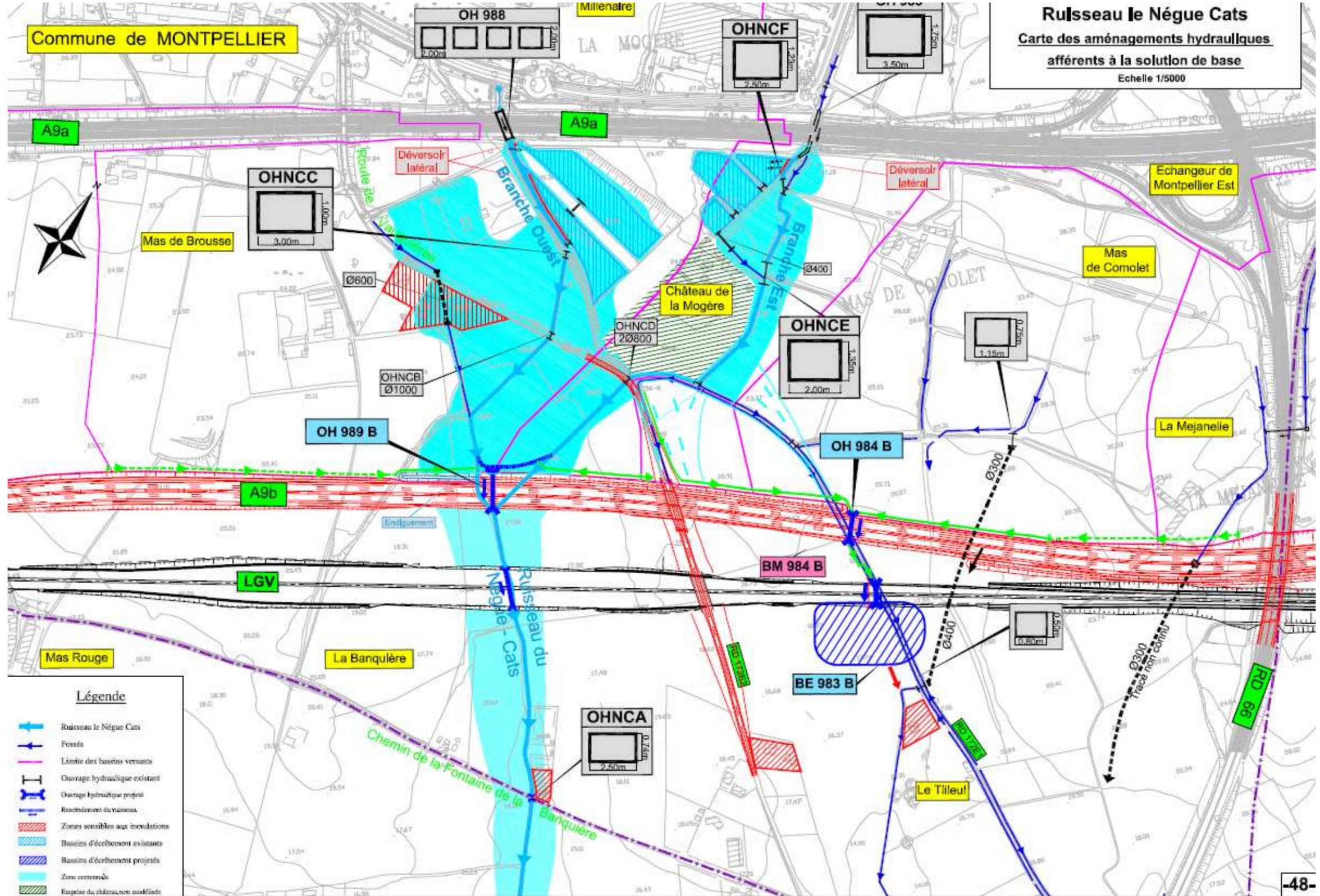
Le parti d'aménagement retenu dans le cadre des projets DDA9 et CNM permet de respecter la répartition des débits observés avant aménagement et notamment de conserver les débits surversés de la Branche Est vers la route de Vauguières et la RD 172E1.

Les rétablissements hydrauliques au droit des projets A9¹² et CNM ainsi prévus sont les suivants :

- Ecoulement principal du Nègue-Cats :
 - rétabli par la mise en place de l'OH 989B : cadre de 7,5 m d'ouverture et de hauteur 3,2 m avec deux risbermes en enrochements de 1,5 m de large.
 - reprofilage du Nègue-Cats depuis le rétablissement sur le projet DDA9 et sur environ 500 m à l'aval à la pente de 4,9 mm/m. Ce reprofilage nécessite l'aménagement d'une chute de hauteur 1,40 m en amont de l'ouvrage de rétablissement,
- Surverse de la branche Est :
 - collecte des débordements longitudinaux sur la route de Vauguières sont collectés en pied de talus de DDA9 et ramenés vers le Thalweg situé au droit de la RD172E1,
 - rétablissement des débordements longitudinaux situés au droit de la RED 172E1 sont rétablis sous les projets DDA9 et CNM au niveau du thalweg existant par l'OH 984 B : cadre 2,5 x 2,5 m².

Un schéma présentant l'aménagement des ouvrages hydrauliques est indiqué ci-après.

¹² Les études d'APS, dont le schéma ci-dessous est extrait, ont été réalisées par le bureau d'études Ingérop pour le compte d'ASF en 2009.



L'analyse du fonctionnement du secteur pour une période de retour de 100 ans permet d'évaluer les débits de pointe au droit des différents aménagements :

Débit de pointe centennal	Branche ouest	Branche est	Surverse branche est
Au droit de l'A9	16,3 m ³ /s (OH 988)	23,6 m ³ /s (OH 983)	0 m ³ /s
En aval des bassins Odysseum	12,8 m ³ /s	23,7 m ³ /s	0 m ³ /s
Au droit de DDA9 et CNM	21,9 m ³ /s (OH 989 B)		17,4 m ³ /s (OH 984B)

Tableau 12 : Débit de pointe centennal au droit des principaux ouvrages

L'analyse des modélisations réalisées dans le cadre des projets DDA9 et CNM permet de caractériser l'écoulement du Nègue-Cats au droit du projet :

Période de retour	Débit de pointe	Côte de plus hautes eaux
T = 10 ans	9,7 m ³ /s	16,05 m NGF
T = 100 ans	21,9 m ³ /s	16,40 m NGF
Crue Exceptionnelle	38,0 m ³ /s	16,65 m NGF

Tableau 13 Caractéristiques de l'écoulement du Nègue-Cats au droit du projet

On notera que l'étude de la crue exceptionnelle est basée sur un débit de pointe égal à 1,8 fois le débit de pointe centennal.

Le schéma suivant illustre le principe des écoulements sur le secteur pour une période de retour 100 ans

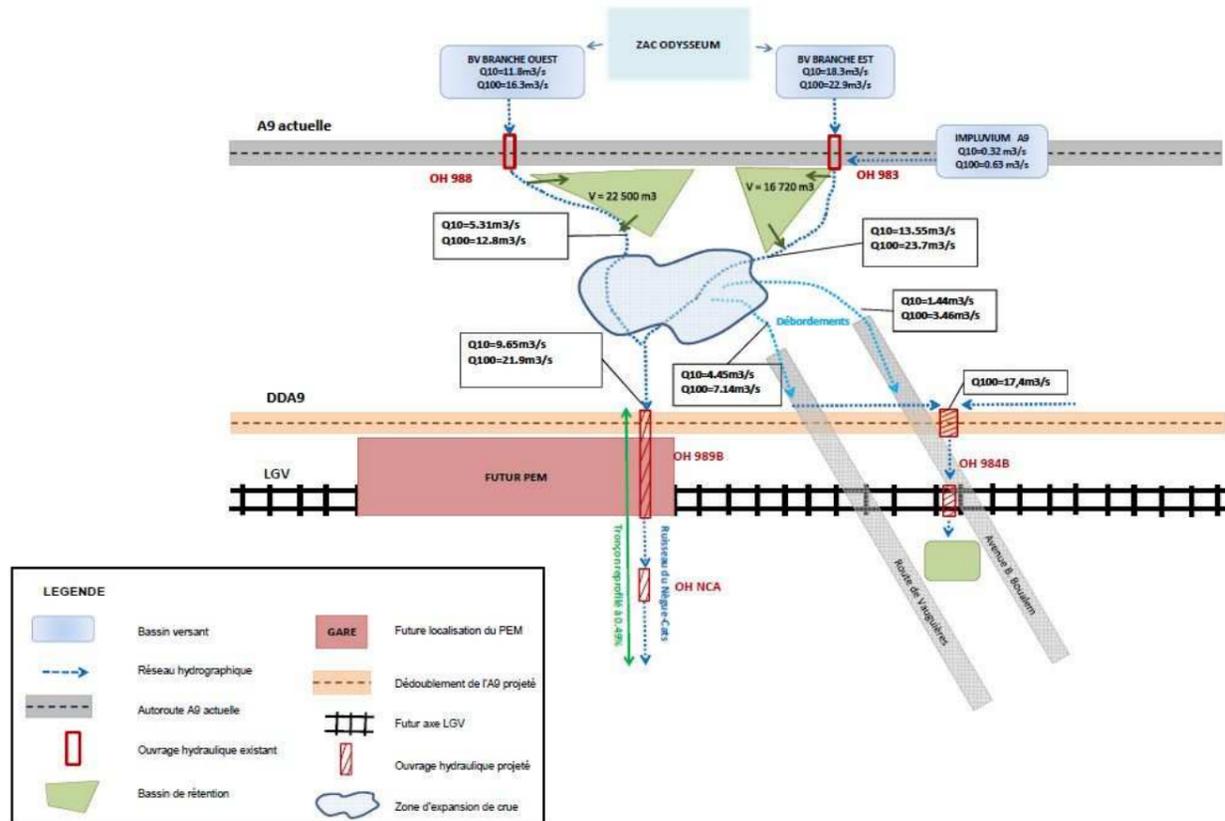


Figure 32 : schéma de principe du fonctionnement hydraulique actuel

3.1.4.3. Le régime juridique des cours d'eau

3.1.4.3.1. Cours d'eau domaniaux et non domaniaux

- Cours d'eau domaniaux

Les cours d'eau domaniaux sont des cours d'eau appartenant au domaine public. L'Etat est propriétaire du lit et dispose du droit d'usage des eaux et a d'autre part un certain nombre d'obligations relatives au maintien de la capacité d'écoulement des eaux et de l'état fonctionnel du cours d'eau. Les riverains pour leur part, conservent la propriété des berges et des alluvions, mais l'exercice des droits associés est limité par l'obligation de respecter diverses servitudes.

Aucun cours d'eau domaniaux n'est recensé sur la zone d'étude.

- Cours d'eau non domaniaux

Il s'agit des cours d'eau appartenant au domaine privé. Les droits des riverains sont plus importants que pour les cours d'eau domaniaux. Cela concerne La Lironde et le Nègue-Cats.

Le propriétaire d'une parcelle en bordure de cours d'eau possède également la moitié du lit de ce cours d'eau, il est responsable de son entretien.

3.1.4.3.2. Cours d'eau classés

Il s'agit de cours d'eau ou sections de cours d'eau classés au titre de l'article L432-6 du Code de l'environnement, et au titre de l'article L232-6 de la loi du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles modifiant le Code Rural. Tout ouvrage sur ces cours d'eau doit comporter des dispositifs assurant la libre circulation des poissons migrateurs.

Sur le secteur étudié, aucun cours d'eau n'est classé.

3.1.4.3.3. Cours d'eau réservés

Cela concerne les cours d'eau pour lesquels, en application de la loi du 16 octobre 1919 modifiée par la loi de juillet 1980 et la loi de juin 1984, aucune autorisation ou concession n'est donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles.

Sur le secteur d'étude, aucun cours d'eau n'est réservé.

3.1.4.4. Qualité des eaux superficielles

3.1.4.4.1. Rappel : les exigences de bon état des eaux

Les exigences de « bon état des eaux » sont définies par la Directive Cadre sur l'Eau transposée en droit français et prises en compte par les SDAGE et en corollaire par les SAGE. (Voir paragraphe 3.1.4.5.13.1.4.5.1)

L'objectif de **bon état chimique** consiste à respecter des seuils de concentration – les normes de qualités environnementales – pour les 41 substances visées par la Directive Cadre sur l'Eau (notamment certains métaux, pesticides, hydrocarbures, solvants etc.). Ces seuils sont les mêmes pour tous les types de cours d'eau.

Le **bon état écologique** correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques qui ont un impact sur la biologie. L'état écologique s'apprécie en fonction du type de masse d'eau considéré (les valeurs du bon état ne sont pas les mêmes pour un fleuve de plaine ou pour un torrent de montagne.

- Concernant la biologie, on s'intéresse aux organismes aquatiques présents dans la masse d'eau considérée : algues, invertébrés (insectes, mollusques, crustacés, ...) et poissons.
- Pour la physico-chimie, les paramètres pris en compte sont notamment l'acidité de l'eau, la quantité d'oxygène dissous, la salinité et la concentration en nutriments (azote et phosphore).

3.1.4.4.2. La qualité des cours d'eau de la zone d'étude

La Directive Européenne 2000/60/CE (DCE), établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation. Cela permet d'orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

L'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse (RMC) définit, suivant les cours d'eau, les objectifs de qualité à atteindre dans le cadre de la DCE.

• La Lironde

Actuellement, aucun suivi régulier de la qualité des eaux de la Lironde n'est mis en place. Un seul prélèvement a été effectué en 1996, en aval du site d'étude. Les données sont donc insuffisantes pour classer l'état chimique du cours d'eau. Toutefois, **l'objectif d'atteinte du bon état écologique est maintenu à 2015.**

En 2009, la Lironde était classée en état écologique moyen entraînant un report d'objectif pour faisabilité technique concernant les paramètres nutriments et/ou pesticides, matières organiques et oxydables, morphologie en 2027.

Les eaux de la Lironde sont potentiellement utilisées pour l'irrigation.

• Le Nègue-Cats

La qualité des eaux du Nègue-Cats ne fait pas l'objet de mesure de suivi. Si aucun rejet n'est localisé sur le cours d'eau, celui-ci est récepteur sur tout son cours d'une pollution chronique issue de l'ensemble du réseau routier dont il est exutoire.

Aucun objectif de qualité n'a été défini par l'Agence de l'Eau du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse (RMC). Cependant, l'utilisation potentielle des eaux du Nègue-Cats pour l'irrigation, permet de définir un objectif de qualité en rapport avec cet usage. **L'objectif retenu est le niveau de qualité passable.**

3.1.4.4.3. Contexte Piscicole

Les cours d'eau de la zone d'étude ont été fortement modifiés. Ils présentent peu de diversité et de richesse en termes de faune piscicole. L'ONEMA dispose donc de peu de données sur ces cours d'eau.

Le principal intérêt piscicole de ce type de cours d'eau est la présence d'espèces amphihalines (comme l'anguille) qui remontent des étangs salés vers les cours d'eau douce.

La zone d'étude est incluse dans le bassin versant du Lez. Elle intercepte les cours d'eau de **la Lironde** et du **Nègue-Cats**. Ils sont caractérisés par un régime hydraulique marqué par une grande variation des débits : **crues** importantes liées aux **précipitations orageuses** et des **étiages très sévères** préjudiciables à la vie piscicole.

Aucun suivi régulier de la qualité de l'eau n'a été mis en place sur ces cours d'eau. Toutefois, les objectifs de qualité retenus dans le cadre de la DCE, au vu des usages sur la ressource en eau, sont passables à moyens.

LÉGENDE

Eaux superficielles

 Réseau hydrographique

Risques d'inondation

 Zone rouge des PPRi

Projet PEM Odysseum

 Zone d'étude du projet du PEM

 Site pressenti d'implantation du PEM

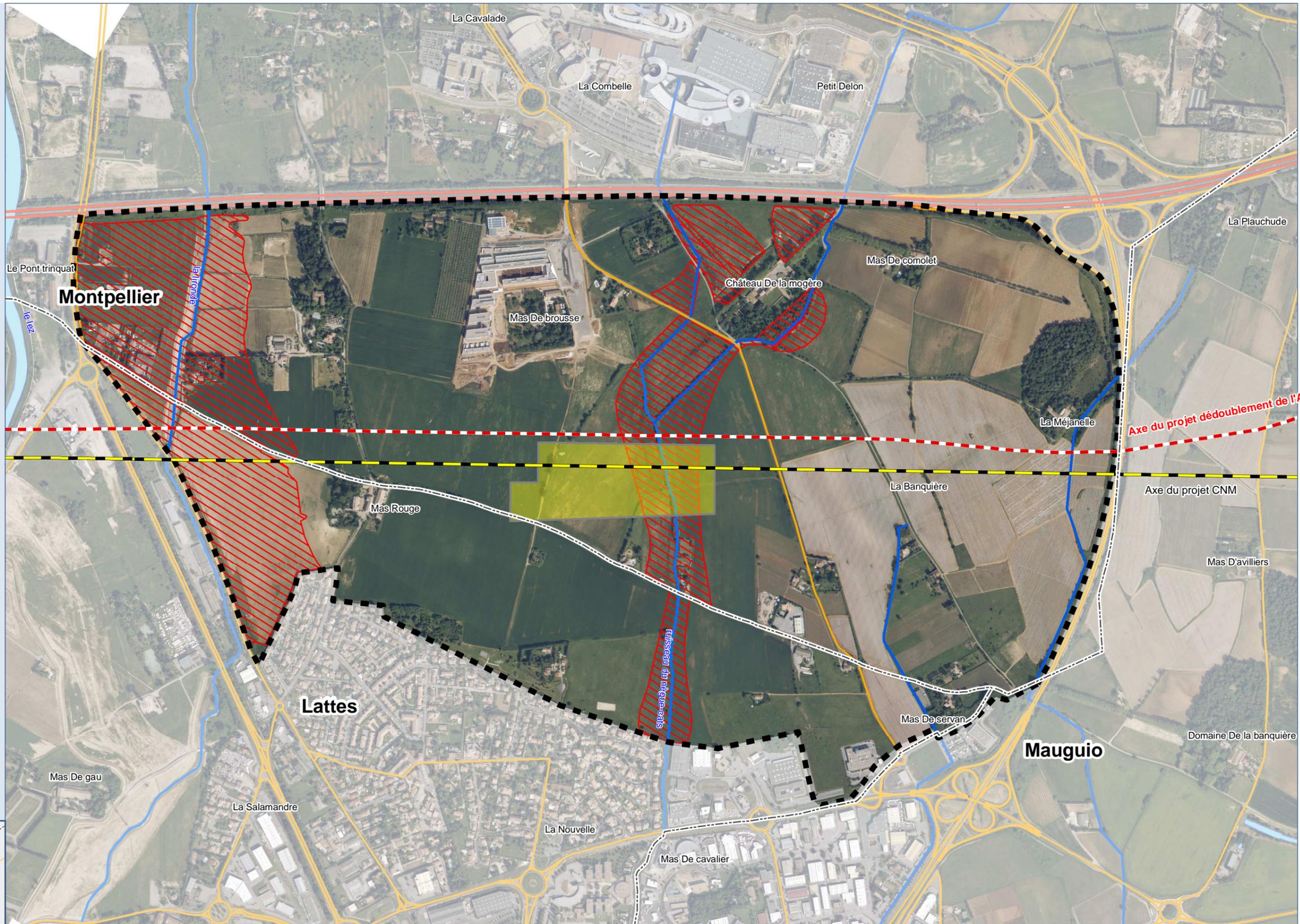
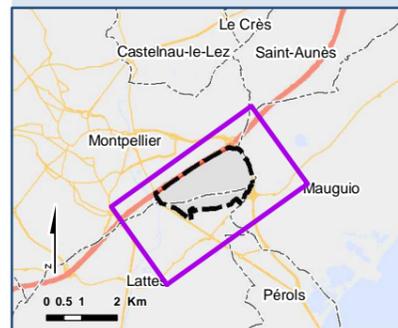
Infrastructures linéaires

 Autoroute

 Route principale

 Voie ferrée

 Limite communale



3.1.4.5. Les outils de gestion des masses d'eau et milieux aquatiques

3.1.4.5.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux : le SDAGE Rhône-Méditerranée

L'ensemble du réseau hydrographique concerné par la zone d'étude s'inscrit au sein du bassin Rhône-Méditerranée. Ce bassin fait l'objet d'un SDAGE pour la période 2010-2015. Celui-ci est adopté par le comité de bassin et arrêté par le préfet coordonnateur du bassin. Il s'agit d'un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin Rhône-Méditerranée et les objectifs à atteindre.

C'est l'outil de mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'eau, transposée en droit français par la loi 2004-338 du 21 avril 2004.

Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et littoral. Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures, pour restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques, prévenir les détériorations et **respecter l'objectif fixé de bon état de l'eau**.

Chaque orientation comprend une ou plusieurs dispositions. Elles constituent des textes très précis car :

- elles indiquent les actions à mener,
- elles peuvent fixer des règles et des objectifs quantitatifs,
- elles ont une valeur juridique.

Au travers de ses 8 orientations fondamentales, le SDAGE Rhône-Méditerranée propose des orientations stratégiques pour une gestion harmonieuse des ressources en eau entre 2010 et 2015.

Les huit orientations ont pour but de :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Les principales dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée qui concernent le projet sont présentées ci-après :

- **Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques**
 - Elaborer chaque projet en visant la meilleure option environnementale compatible avec les exigences du développement durable,
 - Evaluer la compatibilité des projets avec l'objectif de non dégradation en tenant compte des autres milieux aquatiques dont dépendent les masses d'eau,
 - Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée et visant la préservation du fonctionnement des milieux aquatiques,
 - S'assurer de la compatibilité des projets avec le SDAGE au regard de leurs impacts à long terme sur les milieux aquatiques et la ressource en eau.
- **Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau**
 - Préserver les zones d'expansion des crues (ZEC) voire en recréer,
 - Contrôler les remblais en zone inondable.

3.1.4.5.2. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions des SAGE. Les SAGE doivent eux-mêmes être compatibles avec le SDAGE.

Le site est concerné par le SAGE « Lez, Mosson, Etangs » approuvé en 2003 et actuellement en cours de révision. Le SAGE « Lez, Mosson, Etangs » actuel s'oriente autour de quatre axes fondamentaux :

- Préserver ou améliorer les ressources en eau,
- Réduire le risque d'inondation,
- Préserver ou restaurer les milieux aquatiques, les zones humides et leurs écosystèmes,
- Améliorer l'information et la formation, développer l'action concertée.

Les enjeux identifiés lors de l'élaboration du SAGE sont listés ci-dessous :

- les besoins en eau potable
- la qualité de l'eau
- la sécheresse et les prélèvements d'eau
- les risques d'inondation
- le développement urbain
- le comblement des étangs
- la gestion des milieux aquatiques et la biodiversité

Le projet de la Gare Nouvelle de Montpellier prendra en compte les orientations du SDAGE et du SAGE.

3.1.4.6. Les pressions sur la ressource en eau

Les principales pressions sur la ressource sont les substances prioritaires, les pesticides, les métaux, les micropolluants organiques, les nutriments, l'artificialisation et les modifications hydromorphologiques.

Concernant les polluants, leur accumulation dans les sédiments constitue une source de pollution par relargage, et ceci pendant plusieurs années, même après l'arrêt des apports. De ce fait, ces pressions locales nécessitent un temps de résorption supérieur à 2015, ce qui conduit à demander un délai supplémentaire pour atteindre le bon état.

Par ailleurs, la directive « Nitrates » du 12 décembre 1991, a permis de zoner les secteurs où les concentrations en nitrates sont élevées. Ceci dans le but de prévoir un programme d'actions et reconquête des milieux. Le ruisseau la Lironde figure dans le zonage de 2007. Cette directive impose des normes en termes de quantités d'intrants et de conditions d'épandage (calendrier,...).

3.1.5. LES RISQUES NATURELS

Les données détaillées ci-après sur les risques naturels proviennent de la base d'informations Prim.net.

La zone d'étude est globalement exposée aux risques :

- inondation,
- sismique,
- feu de forêt.

Plusieurs documents de gestion et ou d'informations sur les risques naturels locaux existent.

Le département de l'Hérault dispose d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), approuvé en 2005. Il recense les risques, notamment naturels, présents dans les différentes communes du département, dans un but préventif et informatif.

Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) sont prescrits et élaborés par l'État à une échelle communale et intercommunale. Il délimite les zones du territoire exposées aux risques naturels. Il prévoit également les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en œuvre par les propriétaires, les aménageurs et les collectivités locales ou les établissements publics. Enfin il fixe les règles imposées aux aménagements situés en zones de risques naturels.

Sur le territoire étudié, l'agglomération de Montpellier a également élaboré un Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM). Ce document de communication est informatif.

3.1.5.1. Le risque inondation

3.1.5.1.1. Définition de l'aléa inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

La typologie des inondations en France est présentée dans le tableau ci-dessous :

Les inondations de plaine	La rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.
Les inondations par remontée de nappe	Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer
La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes	
Les crues des rivières torrentielles et des torrents	Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et les rivières torrentielles. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle.
Le ruissellement pluvial urbain	
Les crues rapides des bassins périurbains	L'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parkings, etc.) limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues.

En zone inondable, le développement urbain et économique constitue l'un des principaux facteurs aggravants, par augmentation de la vulnérabilité. De plus, les aménagements (activités, réseaux d'infrastructures) modifient les conditions d'écoulement (imperméabilisation et ruissellement), tout en diminuant les champs d'expansion des crues. Sur les cours d'eau les aménagements (pont, enrochements) et le défaut chronique d'entretien de la part des riverains, aggravent l'aléa.

Enfin, l'occupation des zones inondables par des bâtiments et matériaux sensibles à l'eau peut générer, en cas de crue, un transport et un dépôt de produits indésirables, susceptibles de former des embâcles. Leur rupture peut engendrer une inondation brutale des zones situées en aval.

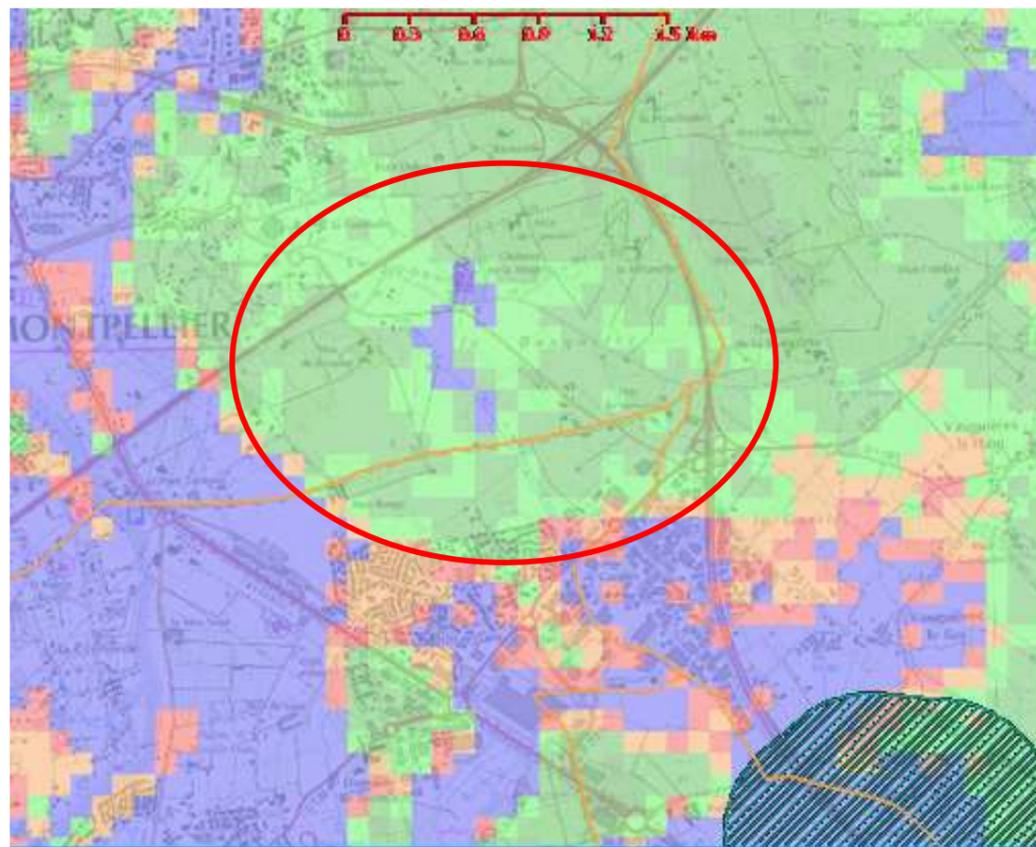
La loi sur l'Eau de 1992, codifiée dans le Livre II, Titre 1, article L.210 et suivants du Code de l'environnement, stipulent que les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) liés aux eaux superficielles, souterraines et

au milieu aquatique font l'objet d'une procédure administrative spécifique. Dans ce cadre, la plus grande transparence hydraulique du projet sera exigée pour les ouvrages et remblais. De ce fait, les rétablissements des écoulements devront être conçus dans le respect des réglementations en vigueur et adaptées aux différents enjeux. Ceci afin de garantir la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages, de ne pas aggraver les inondations, et de limiter les érosions, tout en respectant le milieu aquatique et l'environnement présent.

3.1.5.1.2. Exposition au risque

La zone d'étude est peu concernée par le risque inondation par remontées de nappes. La zone est essentiellement concernée par des remontées de nappes très faible voire faible.

Seule la présence d'une nappe subaffleurante au sein de la zone d'étude est à noter.



- Inconnu
- très faible
- faible
- moyenne
- forte
- très forte
- sub-affleurante

Figure 33 : Carte du risque inondation par remontées de nappes

Source : Inondations nappes.fr

3.1.5.1.3. Exposition au risque de débordement des cours d'eau

L'aléa inondation par débordement est l'aléa le plus présent sur la zone étudiée. Cet aléa se localise le long du Nègue-Cats et de la Lironde. L'ouest de la zone d'étude est entièrement inscrit en zone inondable comme le long du Nègue-Cats et à l'ouest du château de La Mogère.



Photo 3 : Chaussée submersible par forte (rue de la Banquière, à l'ouest de la zone d'étude)



Photo 4 : Zone inondable à proximité du château de La Mogère

3.1.5.1.4. Gestion de l'aléa et du risque inondation

Deux types de documents permettent de prendre en compte l'aléa inondation au sein de la zone d'étude. Il s'agit des Atlas des Zones Inondables et des Plans de Prévention des Risques Inondation.

- **Les Atlas des Zones Inondables**

L'Atlas des Zones Inondables (AZI) est destiné à informer, sensibiliser et responsabiliser les acteurs du territoire. Il s'adresse aussi bien aux citoyens qu'aux collectivités territoriales et aux services de l'Etat sur les principales zones soumises à l'aléa inondation.

L'AZI est un document d'information sans valeur réglementaire mais est porté à connaissance au sens de l'article R121.1 du Code de l'Urbanisme lors de l'élaboration des documents d'urbanisme notamment.

L'établissement de ces atlas correspond à une approche sécuritaire des inondations au travers :

- de la prise en compte des événements passés,
- de la connaissance du risque,
- de l'information préventive.

Il s'agit d'un outil cartographique présentant l'aléa inondation vis-à-vis de la crue la plus forte ayant été connue sur le territoire (voire pour la crue centennale) ainsi que pour les crues courantes.

Le territoire étudié est concerné par un Atlas des Zones Inondables. Il s'agit de l'atlas des zones inondables du bassin du Lez et de la Mosson, qui concerne les deux communes de l'étude ; ce document a été publié en janvier 2001.

Le lit majeur représenté en bleu clair sur la carte de l'atlas, est fonctionnel pour les crues rares à exceptionnelles. La dynamique des inondations dans ces secteurs privilégie la sédimentation car ils sont submergés par des lames d'eau moins épaisses que dans les lits mineurs et moyens, avec pour conséquence une mise en vitesse moindre.

Les versants et les colluvions correspondent aux terrains encaissants des zones inondées. Ils sont donc également impactés lors de crues.

- **Les Programmes d'Action de Prévention des Inondations (PAPI)**

À la suite des crues catastrophiques survenues depuis 1999, une réforme de la politique de prévention des inondations a été engagée en 2002. Cette politique prévoit notamment de renforcer la prévention des risques d'inondations par bassins versants et de généraliser des plans d'actions spécifiques aux grands fleuves. Cette prévention se traduit sur le terrain par la mise en plan de Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI).

Les PAPI regroupent un certain nombre de propositions définies en commun par les collectivités et les services de l'État d'un même bassin versant. Les projets retenus relèvent aussi bien de la catégorie des crues dites lentes (crues de plaine ou crues de nappes) que de la catégorie souvent ravageuse et meurtrière des crues torrentielles. Les propositions traitent généralement de la régulation du débit en amont grâce à la création ou à la restauration des champs d'expansion des crues, du développement de l'information préventive, de la réduction de la vulnérabilité des constructions établies en zone inondable ou encore du développement de maîtres d'ouvrages locaux agissant à l'échelle de bassins versants.

Ces programmes définissent des stratégies concertées de gestion du risque inondation à l'échelle du bassin versant en préfigurant des futures stratégies locales de gestion du risque inondation (SLGRI) imposées par la Directive européenne Inondation (DI).

Le contenu des PAPI est fixé pour être cohérent avec l'application de la Directive Inondations.

Deux PAPI concernent les bassins versants situés au sein de la zone d'étude à savoir :

- **Le PAPI du Lez-Mosson,**
- **Le PAPI de l'Étang de l'Or,**

Le PAPI du Lez Mosson est en vigueur

Le PAPI de l'étang de l'Or est un PAPI d'intention (étude, gouvernance) qui vient d'être labellisé en Commission Mixte d'Intervention (CMI). Il préfigure un futur PAPI dont la réalisation est prévue en 2016 ou 2017.

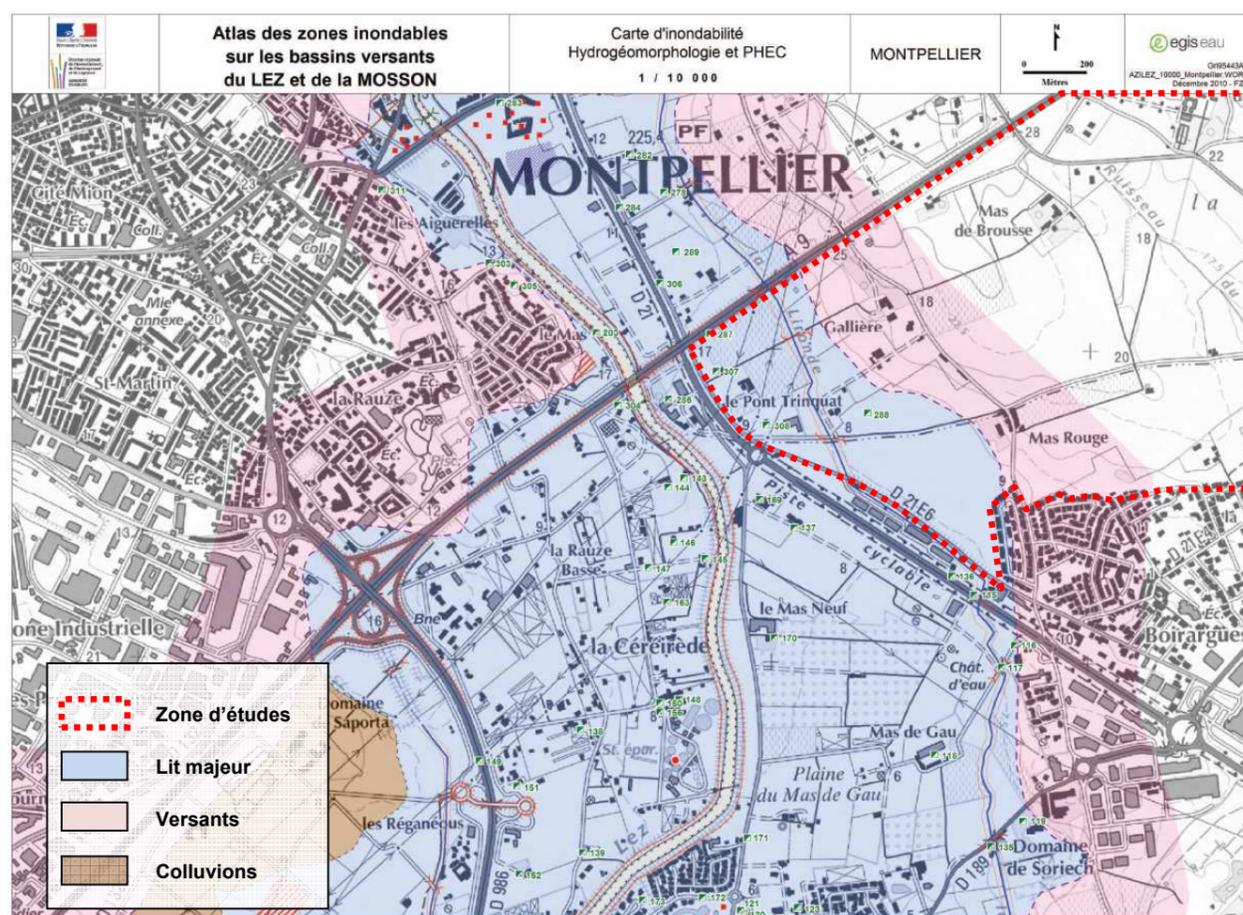


Figure 34 : Extrait de l'Atlas des zones inondables du bassin versant du Lez¹³

¹³ Le lit majeur représenté en bleu clair, est fonctionnel pour les crues rares à exceptionnelles. La dynamique des inondations dans ces secteurs privilégie la sédimentation, car ils sont submergés par des lames d'eau moins épaisses que dans les lits mineurs et moyens, avec pour conséquence une mise en vitesse moindre.

Les versants et les colluvions correspondent aux terrains encaissants des zones inondées. Ils sont donc également impactés lors de crues.

- **Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation**

Instauré en 1995 par la Loi « Barnier », aujourd'hui codifiée aux articles L 110-1 et L 110-2 et suivants du Code de l'environnement, le Plan de Prévention des Risques (PPR) est régi par le Code de l'environnement. Le plan de prévention des risques inondation est un document prescrit et approuvé par l'Etat. L'objectif de cette procédure est le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la plus forte crue historique connue ou au moins de la crue centennale, et la préservation des champs d'expansion des crues.

Il a pour but de :

- établir une cartographie aussi précise que possible des zones de risque,
- interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, les limiter dans les autres zones inondables,
- prescrire des mesures pour réduire la vulnérabilité des installations et constructions existantes,
- prescrire les mesures de protection et de prévention collectives,
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues.

Les PPRi ont donc une portée réglementaire et s'imposent aux projets d'aménagement et d'urbanisme.

Le risque d'inondation dans la vallée du Lez et de la Mosson est géré par le biais de Plans de Prévention des Risques Inondation communaux. La zone d'étude est donc concernée par deux PPRi, celui de Montpellier et celui de Lattes.

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de Montpellier

Le PPRi « Basse Vallée du Lez et de la Mosson » sur la commune de Montpellier a été approuvé le 13 janvier 2004¹⁴. Les zones concernées par les prescriptions de ce PPRi, sont situées autour des deux cours d'eau : la Lironde et le ruisseau du Nègue-Cats.

Des préconisations dans le cadre de constructions nouvelles en zone inondable sont inscrites au règlement du PPRi :

- les fondations, murs et parties de la structure situés au-dessous de la cote de référence devront comporter sur leur partie supérieure une arase étanche. Les matériaux de ces structures sensibles à la corrosion devront être traités avec des produits hydrofuges ou anticorrosifs.
- les constructions seront fondées dans le sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions détaillées. Elles devront être capables de résister à la pression hydrostatique.

- les matériaux de second-œuvre (cloisons, menuiseries, portes...etc.) et les revêtements (sols, murs...) situés au-dessous de la cote de référence seront réalisés avec des matériaux insensibles à l'eau, ou correctement traités.
- les réseaux extérieurs d'eau, de gaz et d'électricité doivent être dotés d'un dispositif de mise hors-service, ou bien réalisés entièrement au-dessus de la cote de référence.
- les réseaux d'assainissement nouvellement réalisés doivent être étanches et munis de clapets anti-retour. Les bouches d'égout doivent être verrouillées.
- les équipements électriques doivent être placés au-dessus de la cote de référence, à l'exception des dispositifs d'épuisement ou de pompage.
- les aménagements autorisés ne devront pas conduire à la création de stocks de produits ou objets de valeur, vulnérables à l'eau, en-dessous de la cote de référence.
- les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, du gaz, des engrais liquides, des pesticides, et d'une façon générale, tous les produits sensibles à l'humidité, devront être protégés contre les effets de la crue centennale (mises hors d'eau ou fixées et rendues étanches).

Les données concernant le risque inondation sont reportées dans la carte milieu physique.

Le PPRi opposable distingue plusieurs types de zones sur le territoire de la commune de Montpellier :

- la zone rouge R correspond à une zone non urbanisée présentant un risque d'inondation important (hauteurs de submersion supérieures à 0,5 m), elle interdit toutes nouvelles constructions,
- la zone rouge RU correspond à une zone urbanisée présentant un risque d'inondation important (hauteurs de submersion supérieures à 0,5m), elle interdit également toutes nouvelles constructions,
- la zone bleue BU correspond à un risque d'inondation plus faible (hauteurs d'eau < 0,5 m). Elle concerne des secteurs déjà fortement urbanisés pour lesquels des mesures de protection peuvent réduire ou supprimer les impacts d'une crue.

La zone d'étude de la gare est uniquement concernée par des zones Rouge R. Elles sont situées :

- à l'extrémité ouest de la zone d'étude en raison du risque Inondation associé au Lez et à la Lironde ;
- au centre de la zone d'étude, le long du Nègue-Cats et d'un petit affluent.

Le site projeté pour la gare nouvelle est situé dans cette zone R et sera donc soumis aux contraintes d'urbanisation imposées par les règlements de ce PPRi.

Le règlement de la zone rouge interdit notamment :

- les dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés ou de gêner l'écoulement des eaux en cas de crue,
- tous remblais modifiant les conditions d'écoulement ou le champ d'expansion des crues et en particulier les endiguements sauf s'ils sont de nature à protéger des lieux fortement urbanisés,
- les dépôts et stockages de produits dangereux ou polluants.

¹⁴ Arrêté n°2004.01.073 du 13 janvier 2004 : Plan de prévention des risques d'inondation de la vallée du Lez et de la Mosson

Par ailleurs les constructions et ouvrages nouveaux sont interdits en zone rouge. Toutefois le PPRi précise que *sont admis, les équipements d'intérêt général, notamment les infrastructures linéaires et les équipements qui y sont directement liés, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, ou visant à la protection contre les inondations.*

Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle. »

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de Lattes

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de Lattes, a été approuvé le 6 juin 2013.

Les zones concernées par les prescriptions de ce PPRi, sont situées autour des deux cours d'eau : le Lez et la Lironde. Le PPRi opposable distingue plusieurs types de zones sur le territoire de la commune de Lattes :

- les zones exposées aux risques, qualifiées dans ce document de **zones de danger**, sont constituées des zones d'aléa fort et très fort.
- les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques, qualifiées dans ce document de **zones de précaution**, qui sont constituées d'une part des zones d'aléa modéré pour l'événement de référence fluvial ou marin, des zones protégées par des digues, et du reste du territoire communal où la probabilité d'inondation est nulle, mais où des aménagements sont susceptibles d'augmenter le risque, notamment sur les zones inondables situées à l'aval.

La zone d'étude est concernée par **les zones de danger** au niveau de la Lironde, à l'est de la zone d'étude et par **des zones de précaution**, décrites dans le paragraphe suivant.



LEGENDE	
	Zone bleue de précaution Bu
	Zone rouge de danger Rn
	Zone rouge de danger Ru
	Zone rouge de précaution Rp
	Zone rouge de précaution Rpc
	Zone rouge de précaution Rpd
	Zone rouge de précaution Rpd1
	Zone de sécurité
	Zone de précaution Z1
	Le reste de la commune Z2
	Dépression de la Lironde
	Lit mineur

Figure 35 : Zonage du PPRi de Lattes

Règlement propres aux zonages du PPRI :

Cas particulier de la zone d'étude : La dépression de la Lironde.

I. Les zones de danger¹⁵ :

La zone d'étude est concernée par :

- La zone Rouge Rn, secteur inondable soumis a un alea fort pour le débordement fluvial ou les tempêtes marines, ou les enjeux sont modères (zone naturelle).

L'emprise de la dépression de la Lironde, chenal aménagé au droit du cours d'eau et nécessaire au fonctionnement du système hydraulique en cas de crue, est une zone non aedificandi à l'intérieur de laquelle toute construction est proscrite, à l'exception des équipements d'intérêt général.

Il s'agit en effet dans ces zones de ne pas accroître la population, le bâti et les risques dans ces zones de danger, en permettant seulement une évolution minimale du bâti en zone urbaine pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain

Constructibilité :

Conformément aux textes en vigueur, et en particulier aux directives du plan submersions rapides, il convient de ne pas permettre l'ouverture à l'urbanisation des zones à risque non urbanisées, quel que soit le niveau d'aléa.

Rappel : Les zones rouges en secteur naturel **Rn** ont pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, ou d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants et l'interdiction de tous remblais, dépôts ou exhaussements.

Les zones rouges Rn sont concernées par la bande de sécurité en pied de digue du Lez et par l'emprise de la dépression de la Lironde, chenal aménagé au droit du cours d'eau, nécessaire au fonctionnement du système hydraulique en cas de crue, pour lesquelles les règles de constructibilité sont définies à la première partie – article 2-4 du règlement.

Tous les travaux et projets nouveaux, de quelque nature qu'ils soient, sont interdits à l'exception de ceux recensés ci-dessous.

Sous réserve de l'application des mesures constructives (entre autres):

- Les **équipements d'intérêt général** : Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à annuler leurs effets sur les crues et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire

apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle (1,8 pour le débit centennal en règle générale, 500 m³/s pour le Lez).

Des constructions entrant dans le champ de la réalisation d'équipement d'intérêt général pourront être réalisés.

II. Les zones de précaution

Il s'agit, d'une part des zones modérément exposées à l'alea de référence, qui doivent être préservées pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion, mais aussi pour ne pas exposer de nouveaux enjeux à une zone inondable, il s'agit également des zones protégées derrière les digues et d'autre part des zones non directement exposées à la crue de référence, ou des aménagements pourraient aggraver le risque existant, et le cas échéant, en provoquer de nouveaux sur les zones de danger.

La zone d'étude est concernée par :

- La zone Rouge Rp, secteur inondable soumis a un alea modéré ou les enjeux sont modérés (zone naturelle).

Constructibilité :

Rappel : Les zones rouges de précaution en secteur naturel **Rp** ont pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle, y compris l'interdiction d'établir de nouveaux campings et parcs résidentiels de loisirs, et l'interdiction d'augmenter la capacité d'accueil de campings ou PRL existants, afin de ne pas l'exposer à un risque. Il s'agit également de préserver les champs d'expansion de crues (Rp) et la zone naturelle protégée par les digues (Rpd). Sont également interdits tous remblais, dépôts ou exhaussements.

Les zones naturelles et/ou protégées par les digues du Lez sont classées en zone Rp, Rpc, Rpd, Rpd1 ou Rn, non constructibles sauf pour l'extension mesurée de l'existant.

Il s'agit dans ces zones de :

- préserver les zones d'expansion de crue non urbanisées,
- interdire tout projet susceptible d'aggraver le risque existant ou d'en provoquer de nouveaux,
- interdire toute nouvelle construction dans les zones inondables protégées par des digues,
- interdire toute construction favorisant un isolement des personnes et/ou inaccessible aux secours.

Tous les travaux et projets nouveaux, de quelque nature qu'ils soient, sont interdits à l'exception de ceux recensés ci-dessous (*sous réserve de l'application des mesures constructives*):

- les travaux et projets admis en zones Rn,
- les serres nécessaires à l'activité agricole,
- la construction ou l'extension de bâtiments agricoles,
- les plateformes refuges.

¹⁵ Ce sont les zones exposées à un alea fort ou très fort.

Des constructions déjà réalisées dans le secteur Rn pourront également être réalisées dans ce secteur.

3.1.5.1.5. Arrêtés de catastrophe naturelle

- Inondations et coulées de boue

Montpellier et Lattes ont déjà fait l'objet de plusieurs arrêtés de Catastrophes Naturelles de type Inondations et coulées de boue.

Date du sinistre	Date de l'arrêté	Publication au JO	Communes concernées
23 septembre 1986	27 janvier 1987	14 février 1987	Montpellier
28 octobre 1987	16 février 1988	23 février 1988	Montpellier, Lattes
22 septembre 1993	2 février 1994	18 février 1994	Montpellier, Lattes
17 octobre 1994	21 novembre 1994	25 novembre 1994	Montpellier, Lattes
25 novembre 1997	2 février 1998	18 février 1998	Montpellier, Lattes
9 octobre 2001	26 avril 2002	5 mai 2002	Montpellier, Lattes
11 décembre 2002	23 janvier 2003	7 février 2003	Montpellier, Lattes
22 septembre 2003	17 novembre 2003	30 novembre 2003	Montpellier, Lattes
16 novembre 2003	5 février 2004	26 février 2004	Lattes
2 décembre 2003	19 décembre 2003	20 décembre 2003	Montpellier, Lattes
6 septembre 2005	10 octobre 2005	14 octobre 2005	Montpellier
08 octobre 2009	30 mars 2010	02 avril 2010	Montpellier, Lattes
1 novembre 2011	21 décembre 2011	3 janvier 2012	Lattes

Figure 36 : Évènements climatiques et dates d'arrêtés inondations et coulées de boues (source : MEDDTL, prim.net)

Les arrêtés de catastrophes naturelles permettent d'effectuer un recensement des événements survenus sur le territoire d'une commune, cependant ils ne permettent pas de localiser précisément les zones concernées sur le territoire.

La zone d'étude est concernée par le risque d'inondation. Elle est soumise aux prescriptions réglementaires du PPRI de Montpellier sur la « Basse vallée du Lez et de la Mosson, qui classe en zone rouge les abords de la Lironde et du Nègue-Cats dans la partie montpelliéraine de leurs cours.

Le PPRI est un document opposable associé à une réglementation spécifique s'appliquant aux zones qu'il délimite. Une étude hydraulique accompagnant le projet devra être réalisée afin de mesurer les impacts sur l'écoulement des crues et les mesures compensatoires à mettre en place.

Le risque inondation est également présent le long de la Lironde et du Nègue-Cats dans la partie de leur cours située sur la commune de Lattes. Le respect des prescriptions du PPRI de Lattes sera pris en compte dans le cadre de la définition du projet.

3.1.5.2. Le risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, un arrêté fixe les règles pour un nouveau découpage du territoire français par zones sismiques. Cinq zones en fonction de la probabilité d'occurrence d'un événement. L'application des prescriptions de constructions qui accompagnent ce zonage est entrée en vigueur le 1^{er} mai 2011.

- Zone sans prescriptions parasismiques :

Zone 1 = Sismicité très faible.

- Zones avec application des règles de construction aux nouveaux bâtiments, et anciens sous conditions :

Zone 2 = Sismicité faible,

Zone 3 = Sismicité modérée (Magnitude conventionnelle 5,5),

Zone 4 = Sismicité moyenne (Magnitude conventionnelle 6,0),

Zone 5 = Sismicité forte (Magnitude conventionnelle 7,5).

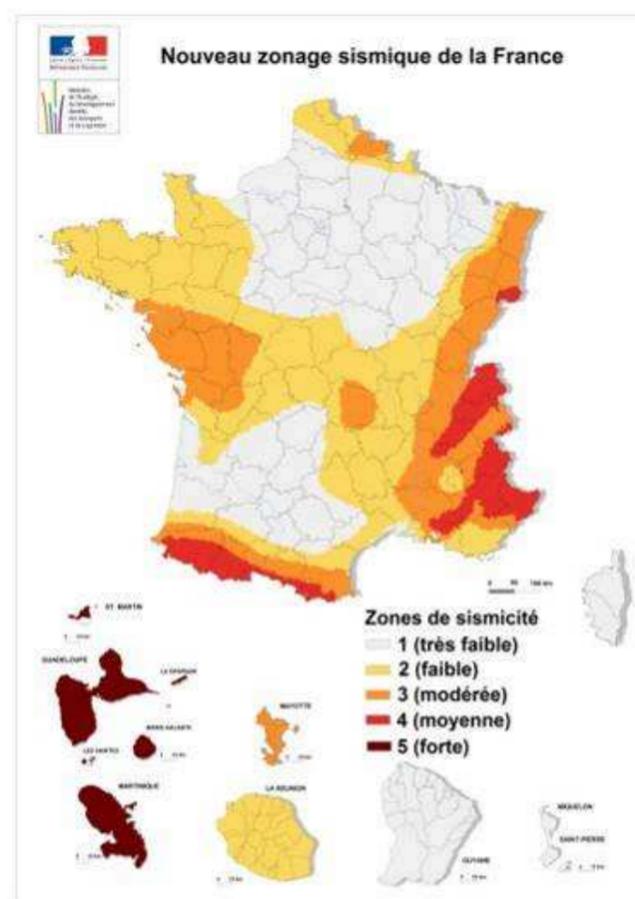


Figure 37 : Nouveau zonage sismique de la France en vigueur (source : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement)

La zone d'étude est concernée par un risque sismique faible de niveau 1 (Lattes) à 2 (Montpellier). Le projet devra ainsi intégrer ces nouvelles règles de construction.

3.1.5.3. Le risque mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Le site d'étude est peu concerné par l'aléa mouvement de terrain. Toutefois, la commune de Montpellier a fait l'objet de plusieurs arrêtés de Catastrophe Naturelle de type Mouvement de terrain, consécutifs à des périodes de sécheresse et de réhydratation des sols.

Date du sinistre	Date de l'arrêté	Publication au JO	Commune concernée
1 mai 1989	30 juin 1994	9 juillet 1994	Montpellier
1 janvier 1992	12 juin 1998	1 juillet 1998	Montpellier
1 mars 1998	27 décembre 2000	29 décembre 2000	Montpellier
1 janvier 2000	25 août 2004	26 août 2004	Montpellier
1 janvier 2007	7 octobre 2008	10 octobre 2008	Montpellier

Figure 38 : Evènements et dates d'arrêtés liés à l'aléa mouvement de terrain (source : MEDDTL, prim.net)

3.1.5.4. Le risque feux de forêt

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations, d'une surface minimale d'un hectare pouvant être :

- des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable,
- des formations subforestières : formations d'arbres feuillus ou de broussailles.

Cet aléa est présent à la fois sur Montpellier et Lattes. Il se localise principalement dans des espaces de garrigues, ne constituant donc pas un risque d'importance majeure pour la zone d'étude.

3.1.5.5. Le risque tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

Les tempêtes les plus fréquentes en Europe se forment sur le front séparant la zone "d'air froid polaire", qui a tendance à s'écouler vers l'équateur et la zone "d'air chaud tropicale" qui, elle, tend à remonter. L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver, progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km. Elles traversent généralement la France en trois jours. Le risque tempête est aléatoire et peut survenir dans n'importe quelle commune du département.

La zone d'étude est peu concernée par l'aléa tempête. Un Arrêté de Catastrophe Naturelle Tempête qui concernait l'intégralité des communes de la zone d'étude, a été pris le 18 novembre 1982 et publié sur le JO du 19 novembre 1982. Cet arrêté était relatif à une tempête qui a eu lieu du 6 novembre 1982 au 10 novembre 1982. Cet événement est l'un des plus importants de ce type recensé sur la moitié sud de la France sur ces 30 dernières années et il reste exceptionnel pour la région.

La zone d'étude est peu concernée par les risques mouvements de terrain, feu de forêt et tempête bien que plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle concernant ces aléas aient été pris sur les communes de Lattes et Montpellier.

Le site d'implantation de la gare est concerné par un **risque sismique** faible de niveau 2. Le projet devra donc ainsi intégrer les **règles de construction** antisismiques adaptées. I

Les principaux enjeux de la zone étude sur ce thème portent sur les caractéristiques **hydrauliques** du site. En effet le secteur présente une grande sensibilité au **risque d'inondation**. Il est concerné par le Plan de Prévention des Risques Inondation de Montpellier liés au Nègue-Cats et à la Lironde. Le site envisagé pour la création de la gare nouvelle s'étend en partie dans la **zone rouge du Nègue-Cats inscrite dans le PPRI**. La zone d'étude sera également probablement soumise aux prescriptions du PPRI de la commune de Lattes en cours d'élaboration.

La conception de la gare devra respecter le règlement **du PPRI**, le projet ne devra pas entraîner une augmentation notable des hauteurs d'eau et plus globalement des modifications de l'expansion des crues sur ce site. Par ailleurs ces mesures devront être cohérentes avec celles qui vont être mises en œuvre pour la réalisation de la plateforme de la LGV, au même endroit.

Le site ne présente pas d'enjeu majeur au regard de la ressource en eau potable puisqu'**aucun captage d'eau potable** ou périmètre de protection de captage n'est recensé. Cependant en raison des caractéristiques hydrogéologiques, une attention particulière devra être portée sur la préservation de la qualité des nappes d'eau souterraine et la gestion du risque de pollution par le rejet d'effluents.

3.1. MILIEU NATUREL ET BIOLOGIQUE

3.1.1. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

3.1.1.1. Analyse bibliographique

L'objectif de l'analyse bibliographique est d'étudier le site à travers diverses sources d'information, d'en connaître ses différentes composantes (milieux naturels, enjeux...). Les sources bibliographiques locales, régionales et nationales ont été consultées.

De nombreuses sources écrites ont été utilisées afin de rassembler et synthétiser l'ensemble des données se rapportant à la description du site et du projet. Elles se divisent en trois catégories :

- **Les sources cartographiques** : Un certain nombre de sources cartographiques ont été utilisées en amont, leurs origines sont variées :

Cartes IGN au 1/25000 (scan 25),

Carte au 1/50000 (scan 50),

Photographies aériennes des campagnes 2009 (Orthophotoplans),

Les cartographies dynamiques en ligne de la DREAL Languedoc-Roussillon (zonages réglementaires, zonages d'inventaires, etc.).

L'interprétation de ces documents permet d'affiner la cartographie relative au projet.

- **Les sources bibliographiques** : tout document susceptible d'apporter des informations historiques et naturalistes a été consulté :

Données du Muséum National d'Histoire Naturelle via l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (site Web : <http://inpn.mnhn.fr>),

Inventaires réalisés dans le cadre de l'élaboration de DOCOB (Réseau Natura 2000),

Inventaires réalisés dans le cadre de l'élaboration des ZNIEFF,

Listes d'espèces protégées au niveau National et Régional et Départemental,

Listes d'espèces menacées (Livre Rouge de la flore menacée de France (OLIVIER & al. 1995) Tome 1 : espèces prioritaires et Tome 2 : espèces à surveiller (liste provisoire) ; Liste rouge de l'UICN),

Atlas des espèces et communautés végétales d'intérêt biologique, écologique ou patrimonial recensées,

Données d'inventaires réalisés pour les études antérieures.

- **Les sources juridiques** : textes de lois relatifs à la protection de l'environnement (Code de l'environnement; Directive Habitats ; Directive Oiseaux).

L'analyse des données existantes a constitué tout d'abord en une approche des habitats naturels et des espèces (notamment patrimoniales) susceptibles d'être rencontrés sur le site. Les différents processus écologiques régissant ces milieux ont été étudiés, permettant une connaissance de leur dynamique naturelle.

En complément et afin d'avoir la vision la plus exhaustive et actualisée possible du territoire d'étude, nous avons consulté les différentes études antérieures réalisées sur le site d'étude ou à proximité immédiate :

- Etude d'impact et évaluation des incidences des projets CNM sur Natura 2000, dossier d'enquête publique (BRL Ingénierie, 2003),
- Expertises écologiques sur le CNM (Biotope, 2011).

3.1.1.2. Analyse de terrain

3.1.1.2.1. Méthodologie d'inventaire

Pour bien appréhender les impacts d'un projet d'aménagement sur l'environnement naturel, Biotope a défini une aire d'étude sur laquelle ont porté les investigations et l'analyse. Cette aire d'étude comprend :

- **l'aire d'influence immédiate (nommée zone d'étude)** : elle constitue la zone d'implantation présumée du projet de gare et ses alentours proches. Cette aire intègre donc la zone où seront réalisées les opérations d'aménagement et les travaux. L'état initial y est réalisé de manière approfondie. Un inventaire des espèces animales et végétales observées et potentielles y est dressé.
- **l'aire d'influence lointaine** : Sur le site, l'aire d'étude lointaine comprend un périmètre de 5 km autour du projet. Il s'agit de la zone potentiellement affectée par le projet. L'état initial y est réalisé de façon plus ciblée. Cette analyse s'appuie essentiellement sur les informations issues de la bibliographie (inventaires scientifiques, réseau Natura 2000,...) et des éléments issus des consultations.

L'aire d'étude des prospections établies par Biotope diffère donc de l'aire d'étude du projet de façon à permettre une prise en compte plus précise des enjeux écologiques potentiels.

3.1.1.2.2. Inventaires antérieurs ou liés à d'autres projets au sein de la zone d'étude

Le projet ferroviaire de Contournement Nîmes Montpellier a fait l'objet de nombreuses études, notamment écologiques, pour préciser la faisabilité à chaque étape de la conception de ce projet. De nombreuses informations sur la faune et la flore sont donc disponibles sur le secteur d'étude. Ces différents éléments bibliographiques ont permis d'optimiser et de cibler les campagnes d'observations (localisation des efforts d'échantillonnages, espèces cibles recherchées, périodes préférentielles).

Par ailleurs, le projet d'implantation de la gare nouvelle de Montpellier prend place au cœur d'une réflexion plus globale de ce territoire. En effet, l'agglomération de Montpellier a pour objectif la réalisation d'un projet urbain qui s'appuie sur le développement des infrastructures du secteur (ligne LGV et gare nouvelle, nouvelle autoroute A9 et prolongement d'une des lignes de tramway), nommé Quartier Oz. Dans le cadre de cette réflexion, des

prospections ont été menées par Biotope. Les inventaires menés lors de cette étude ont servi à alimenter l'analyse du contexte écologique, le périmètre du projet de gare est en effet inclus dans le périmètre du projet de ce quartier.

Le calendrier des investigations de terrain est présenté dans le paragraphe

3.1.1.2.3. Investigations de terrain

La période d'investigations consacrée au projet de la gare et celle consacré au projet Quartier Oz, qui comprend la zone potentielle d'implantation de la gare, s'est déroulée de mars 2012 à juillet 2012,.

Le fond mauve met en relief les prospections établies sur le périmètre du projet Quartier Oz et donc implicitement sur le périmètre du projet gare.

Type de prospections	Date	Météorologie	Précisions
Habitats naturels et flore	15 mai 2012	Temps couvert, vent N modéré, 16°C	Prospection botanique visant à identifier les habitats et préciser leurs potentialités d'accueil pour les espèces végétales remarquables.
	12 juin 2012	Beau temps, vent faible, 24°C	
Entomofaune	27 mars 2012	Soleil, 25°C, vent léger	Prospection des espèces protégées précoces
	31 mai 2012	Soleil, 25°C, vent nul	Inventaire au pic de diversité des rhopalocères et recherche pour les espèces d'odonates précoces
	2 juin.2012	Soleil, > 30°C, vent nul	Prospection complémentaire pour les odonates protégés → Agrion de Mercure
	11 mai 2012	beau temps et températures agréables à chaudes, peu/pas de vent	Inventaires des espèces et identification des habitats
Reptiles	7 juin 2012	Temps voilé, peu/pas de vent, températures agréables	

Type de prospections	Date	Météorologie	Précisions
Amphibiens	10 avril 2012	Temps couvert, vent moyen, température douce	Recherche d'habitats favorables à la présence des amphibiens, prospection des plans d'eau, mares et fossés pouvant abriter des larves. Ecoute nocturne des chants et prospection en vue de trouver des individus adultes en déplacement ou en reproduction.
	12 avril 2012	Temps légèrement pluvieux, aucun vent, température douce	
Oiseaux	2 mai 2012	Temps nuageux, vent faible	Premier passage IPA (inventaire quantitatif des oiseaux nicheurs, espèces précoces).
	12 juin 2012	Beau temps, vent faible, 24°C	Second passage IPA (inventaire quantitatif des oiseaux nicheurs, espèces tardives).
Chiroptères	06 juillet 2012	Ciel dégagé, chaud	Expertise terrain (potentialité d'accueil pour les Chiroptères) – Visite des bâtis présents sur la zone et à proximité Pose de 3 enregistreurs SM2 en enregistrement continu pendant 2 nuits
	07 juillet 2012	22 à 26°C en début de nuit	

Figure 39 : Plan de campagne de terrain de 2012

3.1.2. LES ZONES SOUMISES A UNE CONTRAINTE REGLEMENTAIRE

3.1.2.1. Les directives européennes : le réseau Natura 2000

3.1.2.1.1. Contexte réglementaire

La commission européenne, en accord avec les Etats membres, a fixé, le 21 mai 1992, le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire, nommé « réseau Natura 2000 ».

L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser le maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

Les sites d'intérêt écologique sont donc répertoriés à ce titre, puis des objectifs de conservation des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire présents sont définis. Par la suite, des mesures de protection par gestion contractuelle sont mises en place. Ce classement n'interdit pas la conduite de nouvelles activités sur le site mais impose de soumettre le projet à une étude d'incidence sur l'environnement. Ces sites font également l'objet d'une évaluation de leur état de conservation.

Dans cet objectif, deux zonages issus de deux directives européennes ont été mis en œuvre :

- la **directive « Habitats, faune, flore »** du 21 mai 1992 s'attache à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. La procédure de désignation pour un site proposé passera successivement en proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC), en SIC après désignation par la commission européenne, puis en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) après arrêté par le ministre chargé de l'environnement à la suite de l'approbation d'un DOCOB (DOCUMENT d'Objectifs) associé.
- La **directive « Oiseaux »** du 2 avril 1979 concerne la conservation des oiseaux sauvage. Elle désigne des Zones de Protection Spéciales (ZPS)

Le projet de liaison relève du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 de par l'article 6.3 de la directive « Habitats » du 21 mai 1992 qui prévoit que tout plan ou projet susceptible d'affecter un site Natura 2000 de manière significative doit faire l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce dernier.

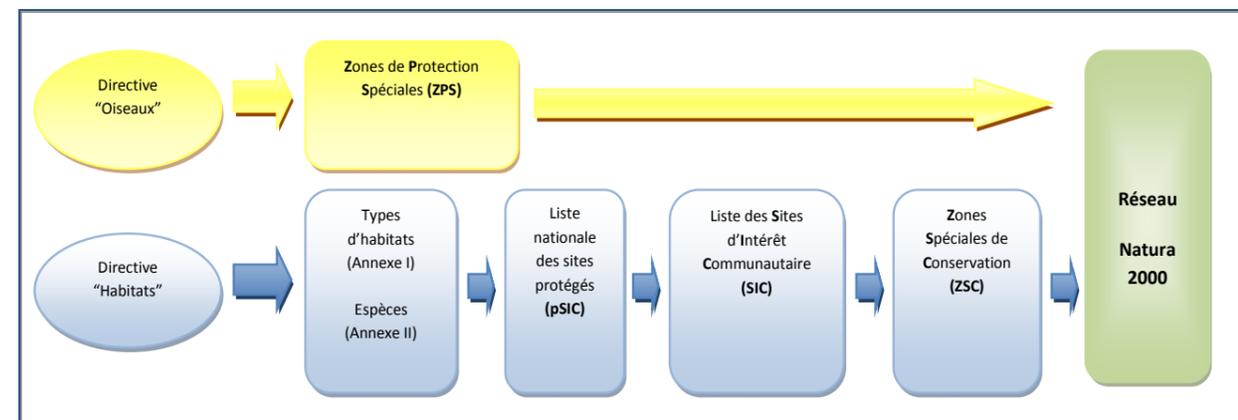


Figure 40 : Etapes pour la définition des ZPS et ZSC

3.1.2.1.2. Les Sites d'Intérêt Communautaire et les Zones Spéciales de Conservation

Ce zonage constitutif du réseau Natura 2000 découle de l'application de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats ». Transcrite en droit français en 2001, elle porte sur la conservation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Deux annexes permettent de lister et fixer les règles en matière de protection des espèces d'intérêt communautaire :

- L'annexe II dresse une liste des espèces qui sont en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques. Des espèces prioritaires sont distinguées et présentent un état de conservation préoccupant.
- L'annexe IV fixe les mesures de protection des espèces d'intérêt communautaire. Ainsi, les Etats membres doivent prendre les mesures nécessaires à la protection de ces espèces en interdisant leur destruction, leur dérangement et la détérioration de leurs habitats.

Dans le but de répondre aux objectifs de la convention mondiale de la biodiversité, les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) contribuent à la préservation d'un bon état des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt.

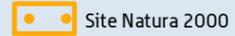
Une liste nationale des sites retenus pSIC (Proposition de sites d'intérêt communautaire) est proposée à la Commission Européenne pour étudier leur intégration au réseau Natura 2000 sous forme de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC). Ces SIC doivent être régis par un DOCOB visant la préservation du site et la définition des enjeux. Ils peuvent, par la suite devenir, par arrêté ministériel, des ZSC.

Les données de zonage Natura 2000 sont présentées dans la carte « Réseau Natura 2000 ».

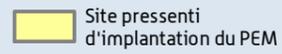
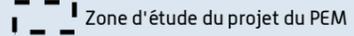
- **Aucun pSIC ou SIC ne se trouve dans l'emprise de la zone d'étude.**
- Deux pSIC et un SIC sont situées à moins de 5 km de la zone d'étude :

LÉGENDE

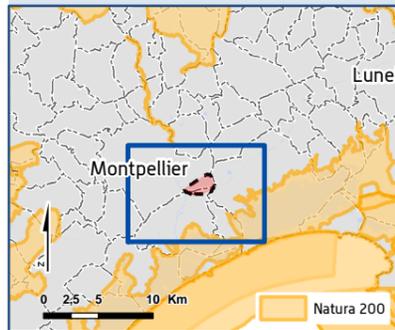
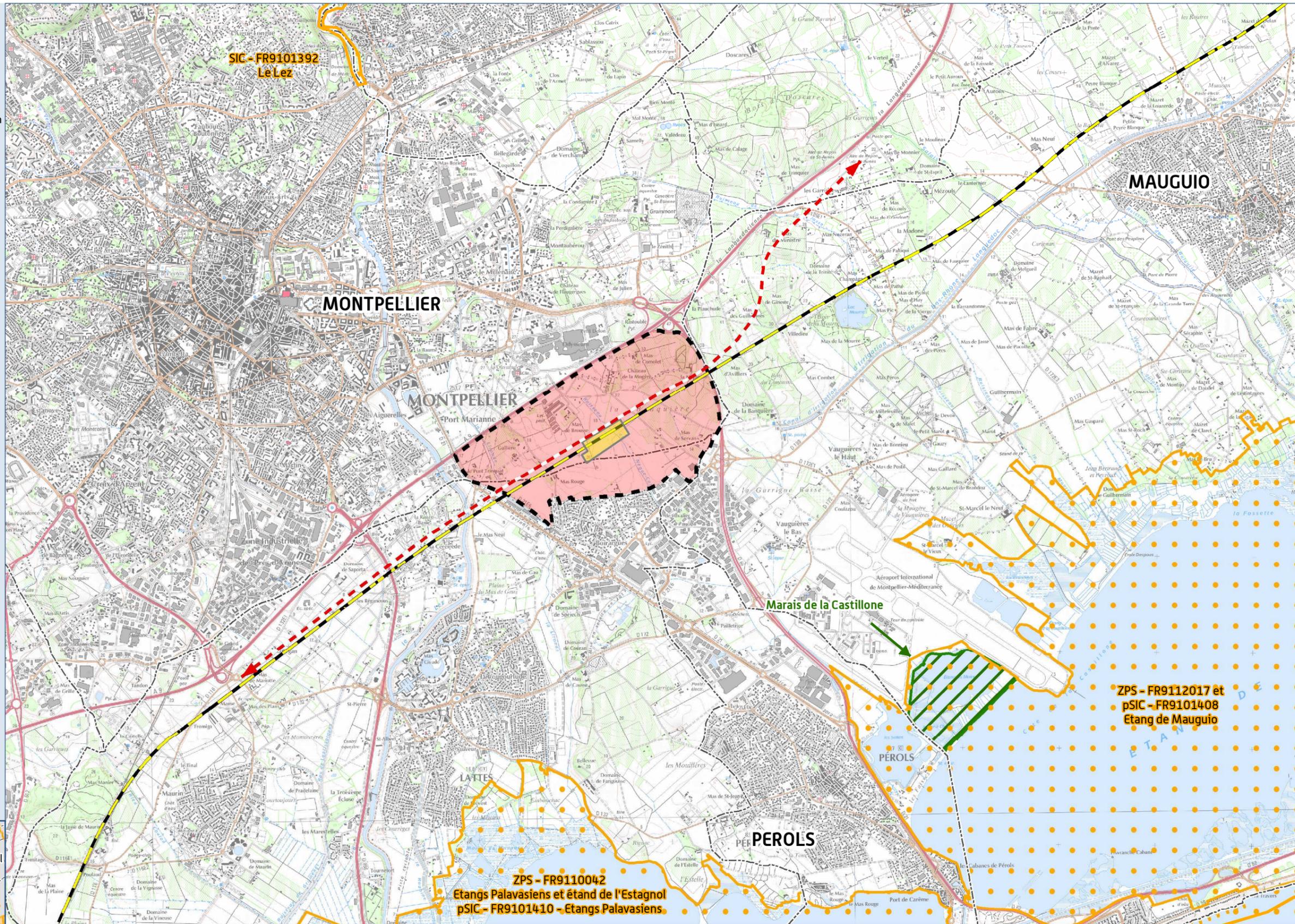
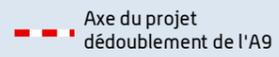
Protections réglementaires



Projet PEM Odysseum



Projets infrastructures



• pSIC

« Etang de Mauguio » (FR 9101408)

Il s'agit du classement de l'étang de Mauguio sur une surface d'environ 7 000 ha.

Le site est constitué d'une lagune entourée de nombreux habitats naturels :

- un système dunaire avec une grande extension de dunes fixées en bon état de conservation mais séparées du système lagunaire par une route littorale.
- des milieux saumâtres à hyper salés sur les rives sud et est et des lagunes temporaires, riches en herbiers de *Ruppia* et des *sansouires* sur les bordures des rives nord.
- des milieux saumâtres à doux influencés par l'eau douce sur les rives nord, où se développent des prés salés et des formations boisées (frênes, peupliers blancs) et d'anciens prés de fauche.

Les rives nord sont restées à l'écart des grandes transformations qui ont affecté le littoral languedocien et sont marquées par une occupation traditionnelle des terres (élevages, cultures).

D'après le formulaire standard de données du site, les habitats et espèces d'intérêt sont recensés, dans les tableaux suivants.

Désignation	% de couverture	Habitat prioritaire	Code UE	Etat de conservation
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	1		2210	Moyen
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	1		3130	
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthiques à <i>Chara spp.</i>	1		3140	
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	1		92A0	Bon
Mares temporaires méditerranéennes	1	X	3170	Moyen
Lagunes côtières	40	X	1150	Moyen
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1		1310	Excellent

Désignation	% de couverture	Habitat prioritaire	Code UE	Etat de conservation
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	5		1410	Excellent
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	5		1420	Excellent
Dunes mobiles embryonnaires	1		2110	Bon
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	1		2120	Bon
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1		6510	
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	1		6420	Bon
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	1	X	7210	Moyen

Groupe	Sous-groupe	Espèce (Annexe)	Etat de conservation
Reptiles	Testudines	Cistude d'Europe (II/IV)	Moyen

Figure 41 : Habitats et espèces recensés au sein du SIC « Etang de Mauguio » (Source : MNHN)

« Etangs Palavasiens » (FR 9101410)

Il s'agit du classement des étangs sur une surface d'environ 6 600 ha.

Ces étangs regroupent un ensemble de lagunes communiquant entre elles. Leur ouverture sur la mer grâce à des graus permet la migration des poissons.

D'après le formulaire standard de données du site, les habitats et espèces d'intérêt sont recensés, dans les tableaux suivants.

Désignation	% de couverture	Habitat prioritaire	Code UE	Etat de conservation
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	0		2210	Moyen
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0		3130	
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthiques à <i>Chara spp.</i>	0		3140	Bon
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	0		92A0	Moyen
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	0		92D0	Bon
Mares temporaires méditerranéennes	0	X	3170	Excellent
Lagunes côtières	61	X	1150	Moyen
Végétation annuelle des laissés de mer	0		1210	Bon
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1		1310	Bon
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	4		1410	Bon
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	7		1420	Bon
Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietalia</i>)	0	X		Moyen
Dunes mobiles embryonnaires	0		2110	Bon
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	0		2120	Bon

Désignation	% de couverture	Habitat prioritaire	Code UE	Etat de conservation
Dépressions humides intradunaires	0		2190	Bon
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0		6510	Bon
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	0		6420	Bon
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	0		6430	Bon
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	0	X	7210	Bon

Groupe	Sous-groupe	Espèce (Annexe)	Etat de conservation
Reptiles	Testudines	Cistude d'Europe (II/IV)	Moyen

Figure 42 : Habitats et espèces recensées au sein du SIC « Etangs » (source : MNHN)

- SIC

« Le Lez » (FR 9101392), SIC proposé en février 2001. L'amont du Lez est concerné par ce zonage pour la protection du Chabot endémique.

Il s'agit du classement de l'amont du Lez sur une surface d'environ 150 ha, habitat du Chabot endémique (*Cottus petiti*).

Le site est majoritairement composé d'eaux douces intérieures (courantes et stagnantes), de prairies (semi-naturelles humides et mésophiles améliorées) et de forêts caducifoliées.

D'après le formulaire standard de données du site, les habitats et espèces d'intérêt sont recensés, dans les tableaux suivants :

Désignation	% de couverture	Habitat prioritaire	Code UE	Etat de conservation
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	2	X	3150	Bon
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	10		92A0	Bon
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	2	X	3260	Bon
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1		6510	Moyen
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	2		8210	Excellent

Groupe	Sous-groupe	Espèce (Annexe)	Etat de conservation
Faune aquatique	Poisson	Lamproie de Planer (II)	-
		Chabot du Lez (II)	Bon
		Blageon (II)	Bon
		Barbeau truité (II/IV)	Moyen
		Toxostome (II)	Moyen
Invertébrés	Odonate	Cordulie à corps fin (II/IV)	Moyen
		Agrion de Mercure (II)	Moyen
Reptiles	Testudines	Cistude d'Europe (II/IV)	Moyen

Figure 43 : Habitats et espèces recensées au sein du SIC « Le Lez » (source : MNHN)

3.1.2.1.3. Les zones de protection spéciales

Ce second type de zonage constituant le réseau Natura 2000 est issu de l'application de la directive européenne 79/409/CEE, communément appelée directive « Oiseaux ». Les ZPS découlent de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) initié par le Ministère de l'environnement et achevé en 1992. Ces zones d'inventaire recensent les sites accueillant des biotopes et habitats d'espèces d'oiseaux menacés.

Ces secteurs combinant topographie vallonnée, réseau hydrographique dense, proximité du littoral et zones humides abondantes, sont entre autres particulièrement favorables à l'avifaune nicheuse et migratrice.

La zone d'étude n'est concernée par aucune ZPS.

On recense deux sites dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude. Il s'agit :

- Des « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol » (FR 9110042), classé par arrêté en mars 2006 :

Le site est constitué d'une imbrication de lagunes sur une surface d'environ 6 600 ha, attirant une avifaune abondante et variée. Cet ensemble est marqué entre autres par la présence d'anciens marais salants non exploités qui constituent une mosaïque de milieux à forte valeur patrimoniale.

La réserve naturelle nationale de l'Estagnol, constitué d'un étang, occupe une ancienne doline d'alluvions récentes dans les calcaires de la Gardiole, au sud-ouest de Montpellier. L'alimentation en eau se fait par la nappe phréatique d'eau douce de la plaine de Mireval, les alimentations karstiques des reliefs avoisinants et par la résurgence d'une perte de la Mosson. La nature de cette alimentation en eau en fait un site original par rapport au complexe des étangs dont l'eau est plus saumâtre. Relativement enfermé dans une dépression, le site est à l'écart de la fréquentation, malgré la proximité du littoral et de l'agglomération de Montpellier.

- De l'« Etang de Mauguio » (FR 9112017), classé par arrêté en avril 2006 :

Ce site d'intérêt ornithologique est remarquable par la diversité des milieux en place, des conditions d'hygrométrie et de salinité. Ces conditions font de l'étang de Mauguio un site majeur pour l'alimentation et la reproduction de nombreux échassiers et laro-limicoles. Situé au sud-est de la zone d'étude, à un peu plus de 2 km, ce site s'étend sur une surface d'environ 7 020 ha.

Les espèces concernées par ces zonages réglementaires ont fait l'objet d'une prospection dans le cadre des inventaires terrain du milieu naturel par le bureau d'études Biotope.

La réglementation en vigueur, confortée par le décret 2011-1216 du 20 décembre 2001, incite à réaliser un dossier d'évaluation des incidences que le projet soit inclus ou non dans un site Natura 2000. Cette évaluation permet de démontrer si le projet a des incidences sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces pour lesquelles les sites Natura 2000 ont été désignés et le cas échéant de proposer des mesures compensatoires pour réduire ces effets.

3.1.2.1.4. Les autres zonages de protections réglementaires

La zone d'étude ne fait l'objet d'aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) ou de Réserve Naturelle (RN).

Toutefois à moins de 5 km de la zone d'étude, le « Marais de la Castellone » est protégée par un APPB (FR 3800176) créé en 1984.

Cet arrêté a été mis en place pour protéger le « Marais de la Castellone ». Le biotope constitué par ce marais est favorable à la présence de nombreuses espèces avicoles tel le Héron cendré, l'Aigrette garzette, le *Gelochelidon nilotica*, l'Echasse blanche et le Tadorne de Belon.

L'APPB est une protection concernant le milieu naturel. Le projet étant situé à distance de ce site, il n'y aura pas d'impact sur l'APPB « Marais de la Castellone ».

La zone d'étude n'est concernée par **aucun zonage réglementaire** pour le patrimoine naturel.

Toutefois, plusieurs sites dans un périmètre de 5 kilomètres autour du projet sont protégés au titre de la directive **Natura 2000**. Il s'agit de **l'étang de Mauguio** (pSIC, ZPS), du **Lez** (SIC) et des **étangs palavasiens et de l'Estagnol** (pSIC et ZPS). La présence de ces sites implique la réalisation d'une **évaluation des incidences** sur la conservation des habitats naturels et des espèces associées justifiant du classement au titre Natura 2000.

Par ailleurs le « **marais de la Castellone** » situé au sud est du projet est protégé par un **Arrêté de Préfectoral de Protection de Biotope**.

3.1.3. LES ZONES D'INVENTAIRES ET OUTILS DE GESTION DU MILIEU NATUREL

3.1.3.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un inventaire national des zones présentant un intérêt biologique par la présence d'un habitat d'intérêt, ou d'une espèce végétale ou animale rare, menacée ou protégée.

L'inventaire des ZNIEFF a été établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement à partir de 1982 dans le cadre des inventaires régionaux du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- **Les ZNIEFF de type I** s'étendent sur des superficies généralement limitées. Elles sont définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel, à l'échelle locale, régionale voire nationale.
- **Les ZNIEFF de type II**, s'appliquent à des grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou présentant des potentialités biologiques importantes. Elles correspondent généralement à un ensemble cohérent en terme de fonctionnalités du milieu (préservation des populations, zones d'hivernage, d'alimentation, de reproduction, rôle de corridor de déplacement, etc.). Une ZNIEFF de type II peut contenir tout ou partie d'une ZNIEFF de type I.

L'inventaire ZNIEFF constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

La zone d'étude n'est incluse dans aucune ZNIEFF. Toutefois plusieurs ZNIEFF de type I ou II se situent dans un périmètre de 5 kilomètres de l'aire d'étude. Elles sont localisées et précisées ci-après.

3.1.3.1.1. Les ZNIEFF de type 1

Dans un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude, on rencontre plusieurs ZNIEFF de type I :

- Rivières du Lirou et du Lez (910009574), mis à jour en 2009,
- Aéroport de Montpellier-Fréjorgues (910030009), décrit en 2007,
- Marais de la Castillone (910030008), décrit en 2007,
- Marais Despous (910010747), mis à jour en 2007,
- Etang de l'Or (910010749), mis à jour en 2008,
- Marais de Lattes (910006981), mis à jour en 2007,
- Etang du Méjean-Pérois, (3432-3013).

3.1.3.1.2. Les ZNIEFF de type 2

Dans un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude, on rencontre plusieurs ZNIEFF de type II :

- Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains, nov/dec 2009, 3432-0000,
- Montagne de la Gardiole, nov/dec 2009 3429-0000.

Les sites ne sont pas dans la zone d'étude.

3.1.3.1.3. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) est un inventaire des biotopes et habitats des espèces les plus menacées ou rares d'oiseaux sauvages. Il est établi à partir de critères scientifiques, en application de la directive européenne du 2 avril 1979, dite "directive Oiseaux". L'inventaire des ZICO a pour objet la protection, la gestion et la régulation des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres, en particulier des espèces migratrices. A partir de cet inventaire sont désignées des Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux.

Une ZICO est située à moins de 2 km de la zone d'étude. Il s'agit de la ZICO des « **Etangs montpelliérains** » (n°ZO00000952). Cette zone de 12 700 hectares abrite une faune avicole riche (hiverneurs, migration et nicheurs.

Ce zonage a permis le classement de deux sites en ZPS (« Etang de Mauguio » et « Etang de l'Estagnol »).

3.1.3.2. Sites RAMSAR

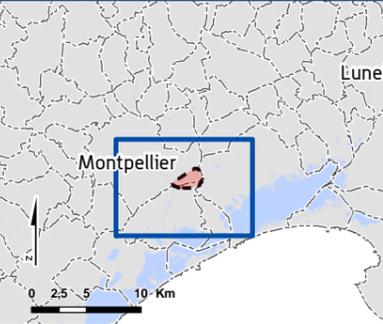
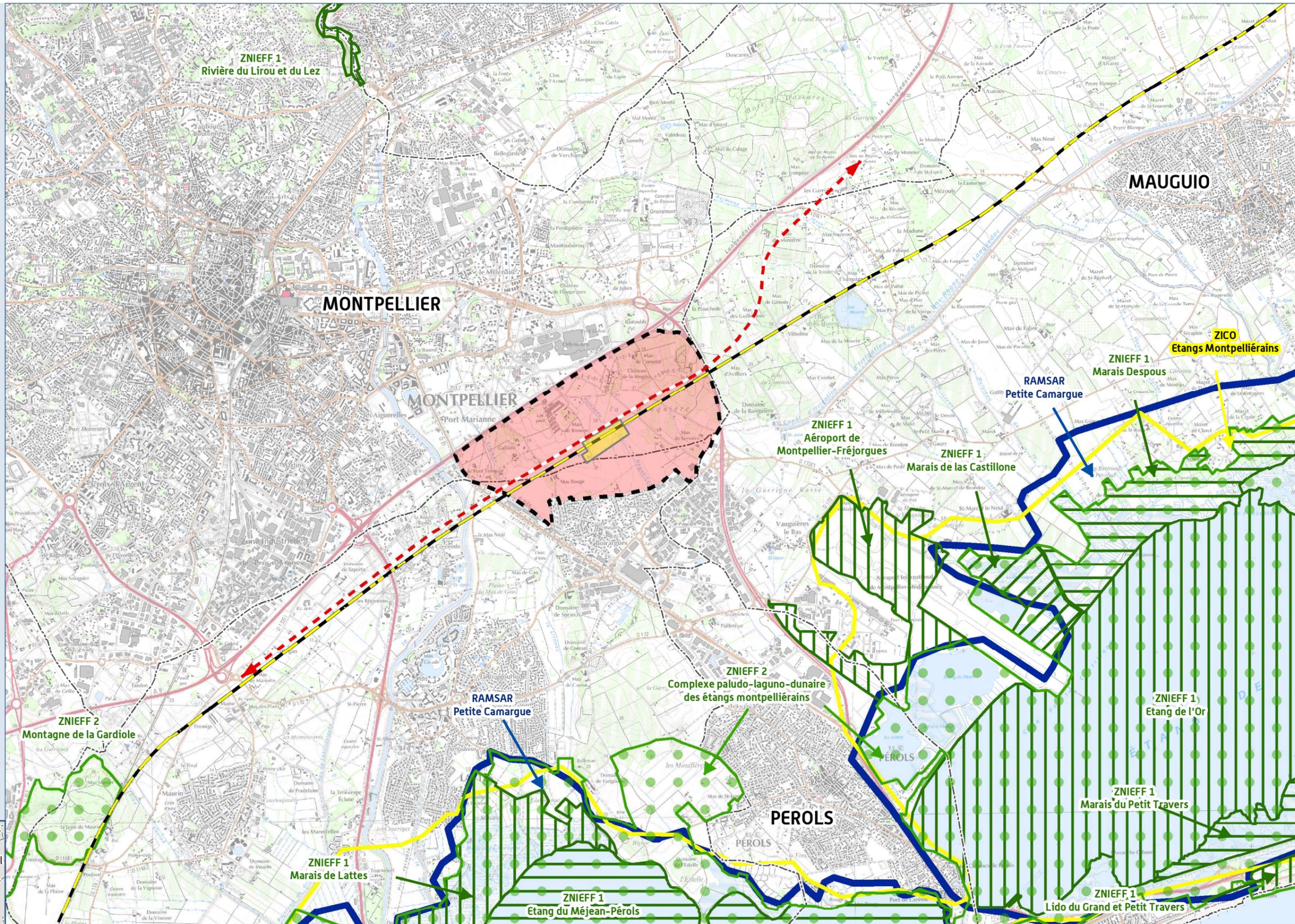
La France s'est engagée via la convention de RAMSAR, traité ratifié en 1986, à établir une liste de zones humides d'importance internationale et à en assurer leur gestion et préservation. Les sites recensés par l'Etat sont en général déjà concernés en totalité ou en partie par d'autres statuts ou bien disposent déjà d'un système de gestion en place.

La zone d'étude n'est concernée par aucun site RAMSAR.

Cependant, les sites de « la petite Camargue » (RAM91001) et des « Etangs » (RAM91003) se trouvent à moins de 5 km du site d'étude. Ces sites sont détaillés ci-après (source : Pôle lagunes).

LÉGENDE

- Zones d'inventaires**
-  ZICO
 -  ZNIEFF de Type 1
 -  ZNIEFF de Type 2
 -  Zones Humides RAMSAR
- Projet PEM Odysseum**
-  Zone d'étude du projet du PEM
 -  Site pressenti d'implantation du PEM
- Projets infrastructures**
-  Axe du projet CNM
 -  Axe du projet dédoublement de l'A9
 -  Limite communale



3.1.3.2.1. *La petite Camargue*

Ce site de plus de 45 000 hectares est une **plaine côtière** colmatée par les alluvions du Rhône et comportant :

- une zone fluvio-lacustre (étangs du Scamandre et du Charnier) alimentée par le Petit Rhône et le Canal du Rhône à Sète,
- une partie laguno-marine avec les marais salants d'Aigues-Mortes et l'étang de l'Or,
- des systèmes dunaires fossiles à l'intérieur des terres et actifs sur le littoral.

3.1.3.2.2. *Etangs*

Ce site de plus de 6 000 hectares est composé d'un ensemble de 7 lagunes principales typiquement méditerranéennes et de zones humides périphériques (lagunes côtières saumâtres, roselières, anciens salins,...). Les lagunes sont en communication avec la mer via plusieurs graus, dont 2 artificiels (étangs du Prévost et d'Ingril) et d'autres naturels se formant sur le lido de Pierre Blanche. Trois sous bassins versants permettent l'alimentation en eau douce.

Ces lagunes, appelées « étangs » depuis toujours sont chacune caractérisées par des surfaces, des profondeurs, des salinités et des fonctionnements différents.

Le lido (Pierre Blanche) d'une longueur d'environ 25 km sépare les lagunes de la mer. Il est constitué de plages sableuses et de dunes.

La zone humide des Etangs est caractérisée écologiquement par une grande richesse avifaunistique, représentée notamment par les Laro-limicoles. Elle est une nurserie pour de nombreuses espèces de poisson.

La diversité des types de zones humides et d'habitats est très élevée. En effet, les gradients de salinité peuvent être très variables : on retrouve des salinités moyennes de 1,9 à 32 g/L, et la richesse des habitats n'en est que plus forte. On retrouve depuis la mer, et par salinité décroissante : plage, dune embryonnaire, dune vive, dune fixée, lagune, sansouïre, pré salé, marais doux.

Le site joue un rôle économique très fort de par les activités de pêche et de tourisme.

3.1.3.3. *Espaces naturels sensibles*

Le classement en Espace Naturel Sensible (ENS) s'appuie sur l'article L.142 du Code de l'Urbanisme. Il a pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels ou des champs d'expansion des crues, afin d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes de l'article L.110. La gestion sur ces sites peut être réglementaire, contractuelle ou concertée.

Aucun ENS n'est situé dans la zone d'étude ou à proximité.

3.1.3.4. *Réserves de Chasse et de Faune Sauvage*

Aucune réserve de chasse et de faune sauvage n'est située à proximité de la zone d'étude.

La zone d'étude ne recouvre **aucun zonage d'inventaire ou de gestion du milieu naturel**.

Toutefois, elle s'insère dans un maillage naturel d'importance avec de nombreuses **ZNIEFF I et II**, une **ZICO** et deux sites **RAMSAR**.

3.1.3.5. Les textes régissant la protection des espèces

3.1.3.5.1. Les conventions et protections internationales

A l'échelle européenne, les protections réglementaires sont matérialisées par les directives « Habitats » et « Oiseaux ». Permettant la constitution du réseau Natura 2000, ces deux directives sont développées dans le paragraphe relatif au réseau Natura 2000 de ce présent document.

Par ailleurs, trois conventions internationales ont pour objet la protection des espèces animales et végétales :

- La convention **CITES** a été signée à Washington et est entrée en vigueur en France le 10 mai 1978. Elle a pour objet de réglementer et limiter le commerce des espèces menacées d'extinction.
- La convention relative à la **conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe**. Signée à Berne, en 1979, elle est la première convention internationale à prendre en compte l'ensemble des catégories d'espèces faunistiques et floristiques d'Europe.
- La convention de **Bonn**, également signée en 1979 a, quant à elle, un objectif de protection des espèces migratrices.

Enfin, la **liste rouge mondiale de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)** constitue un inventaire des espèces animales et végétales à l'échelle mondiale. En appliquant des critères de vulnérabilité par espèces et par régions mondiales, elle permet d'évaluer le risque d'extinction de la faune sauvage. Elle n'a pas de valeur réglementaire mais permet l'information et la mobilisation des pouvoirs politiques et du public pour agir contre la diminution de la diversité biologique.

3.1.3.5.2. Les protections nationales

Des listes d'espèces végétales et animales protégées ont été élaborées à l'échelle nationale. La protection des espèces est régie par les **articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement**. Les prescriptions générales énoncées à l'article L.411-1 stipulent, de manière générale que sont interdits :

- « la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la détention, la mise en vente, la vente ou l'achat de ces espèces »,
- « la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier » de ces espèces.

Concernant la **protection de la Flore**, la liste nationale a été publiée par l'**arrêté du 20 janvier 1982** relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté complété par les arrêtés du 31 août 1995 et du 14 décembre 2006).

Deux annexes regroupent les objectifs de protection des espèces floristiques en France :

- l'annexe I liste les espèces interdites de destruction, colportage ou mise en vente sur tout le territoire français.
- l'annexe II précise les espèces interdites de destruction mais pouvant faire l'objet d'une demande d'autorisation ministérielle pour leur ramassage ou récolte, utilisation, transport ou cession à titre gratuit ou onéreux.

Concernant la **protection de la Faune**, des arrêtés ministériels fixant la liste des espèces protégées ont été mis en place pour plusieurs classes d'animaux. Le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci sont précisées pour chaque groupe.

Les textes susceptibles de concerner la zone d'étude sont résumés dans le tableau ci-après :

Catégorie	Date de l'arrêté	Parution au JO
Mammifères	23 avril 2007	10 mai 2007
Oiseaux	29 octobre 2009	5 décembre 2009
Insectes	23 avril 2007	6 mai 2007

Figure 44 : Date des arrêtés pour la protection de la faune en France (Legifrance.gouv.fr)

Pour les espèces animales ou végétales protégées, les dérogations aux interdictions du Code de l'environnement peuvent être accordées dans le cadre d'une procédure stricte régie par les articles R411-6 à R411-14.

3.1.3.5.3. Les protections régionales et départementales

- **Arrêtés régionaux, départementaux**

Deux arrêtés permettant de compléter la liste nationale des espèces protégées au niveau régional et départemental :

- L'arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon, elle est parue au JO du 16 janvier 1998.
- L'arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire, parue au JO du 10 décembre 1989.

3.1.3.6. Outils permettant d'apprécier l'intérêt patrimonial des espèces

3.1.3.6.1. Listes rouges nationales

Les espèces menacées dans le territoire national sont également recensées dans les **listes rouges**, publiées par groupe depuis 1994 par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) puis, depuis 2008, avec le partenariat de l'UICN. Ces listes permettent de porter un regard sur le degré de menace de la faune et de la flore sauvage. N'ayant pas de valeur réglementaire, ces listes permettent cependant de dresser un bilan des connaissances des espèces menacées selon les territoires. Elles permettent également d'évaluer l'intérêt biologique d'un site.

Les listes rouges susceptibles de concerner la zone d'étude sont détaillées dans le tableau ci-après :

Catégorie	Année de parution
Mammifères continentaux	2009
Oiseaux nicheurs	2008

Figure 45 : Années de parution des listes rouges de la flore et de la faune menacée de métropole (source : INPN MNHN)

3.1.3.6.2. Livre rouge de la flore menacée

Un **livre rouge de la flore menacée de France** a également été publié en 1995 par le MNHN. Il définit les espèces dites « prioritaires ».

3.1.3.6.3. Plans Nationaux d'Actions

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement a mis en place un certain nombre de **Plan Nationaux d'Actions** (PNA, anciennement nommés « Plans de Restauration »). Elaboré pour définir une stratégie d'action à moyen-terme, les PNA permettent d'assurer un bon état de conservation des espèces menacées.

Groupe	Espèce visée	Plan	Validité du plan
Mammifères	Chiroptères Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) Le Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Plan National de Restauration des Chiroptères en France métropolitaine	2008-2012
	Le Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		
	La Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		
	La Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)		
	La Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisler</i>)		
	La Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)		
	Insectes		
Reptiles		Plan National d'Action en faveur de la Cistude d'Europe	2010-2014

Figure 46 : Validité des Plans Nationaux d'Action (Source : Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'énergie 2012)

3.1.3.6.4. Gestion des cours d'eau et peuplements piscicole

• Catégorie piscicole

Le décret du 16 septembre 1958 détermine le classement des cours d'eau en deux catégories piscicoles. Ce classement n'introduit pas de mesures de protection mais permet d'organiser la pratique de la pêche :

- Cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole : Salmonidés dominants (Truite, Saumon, etc.)
- Cours d'eau de 2^{nde} catégorie piscicole : Cyprinidés dominants (Carpe, Barbeau, Gardon, etc.)

Les cours d'eau de la zone d'étude étant des cours d'eau temporaire ils ne bénéficient pas de ce classement. Le Lez à l'ouest de la zone d'étude est lui, classé en catégorie 1.

• Cours d'eau à saumon

L'arrêté ministériel du 26 novembre 1987 et l'arrêté du 11 janvier 2000 modifiant celui du 26 novembre 1987 fixent la liste des cours d'eau ou parties de cours d'eau classés comme cours d'eau à saumon, et sur lesquels des autorisations de pêche et des mesures de gestion spécifiques s'appliquent.

Les cours d'eau de la zone d'étude ne sont pas classés cours d'eau à saumon.

• Le Plan français de Gestion de l'Anguille

Un Plan français de Gestion de l'Anguille a également été mis en place. Ce plan fait suite au règlement publié par la commission européenne et imposant aux Etats membres de soumettre un plan de gestion de sauvegarde de cette espèce. Le plan national, réalisé par l'ONEMA, a été approuvé par la commission européenne en février 2010. Il propose des mesures d'actions sur le court et le moyen-terme jusqu'en 2015 et contient un volet local sur le bassin de l'Adour.

Le plan français de gestion de l'Anguille comporte plusieurs mesures à mettre en œuvre sur les pressions s'exerçant sur cette espèce, notamment la pêche, les obstacles à la circulation des Anguilles, les pollutions, etc.

Le site d'étude est concerné par le plan Anguille, notamment les cours d'eau présents, la Lironde et le Nègue-Cats en raison de la présence d'étangs au sud de la zone d'étude, propices au développement de l'espèce.

• La Zone d'Actions Prioritaires

Initiée dans le plan de gestion Anguille de la France, la Zone d'Actions Prioritaires (ZAP), est une démarche qui s'inscrit dans le temps et l'espace. Elle doit permettre l'identification des ouvrages aménagés sur un bassin versant accueillant l'espèce au travers de deux objectifs :

- Valider la liste des rivières pressenties comme rivières d'accueil de l'Anguille dans le SDAGE,
- Identifier les tronçons de cours d'eau sur lesquels les gains biologiques sont possibles à court terme si des ouvrages sont aménagés.

La zone d'étude est incluse au sein de la ZAP mais aucun ouvrage n'y a été identifié.

- **Le plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI)**

Le PLAGEPOMI est un document établi tous les cinq ans par les Comités de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI). Ce comité résulte du décret du 16 février 1994, codifié dans le Code de l'environnement par l'article R436-47 permettant ainsi de proposer, pour les espèces amphihalines visées à l'article R436-44 du Code de l'environnement, un cadre juridique et technique. Ceci sert à définir :

- les mesures utiles à la reproduction, au développement, à la conservation et à la circulation des poissons migrateurs,
- les modalités d'estimation des stocks, de suivi de l'état des populations et des paramètres environnementaux qui peuvent les moduler et d'estimation de la quantité qui peut être pêchée chaque année,
- les programmes de soutien des effectifs et les plans d'alevinage lorsque nécessaires, les conditions dans lesquelles sont fixées les périodes d'ouverture de la pêche,
- les modalités de la limitation de la pêche professionnelle et de la pêche de loisir,
- les conditions dans lesquelles sont délivrés et tenus les carnets de pêche.

Le PLAGEPOMI du bassin Rhône-Méditerranée a été approuvé par arrêté du 16 décembre 2010.

La France dispose d'un certain nombre d'outils pour la protection de la faune et de la flore. Ces outils peuvent avoir une portée internationale, nationale, régionale ou départementale.

L'inventaire terrain fera ressortir les espèces concernées par ces textes de protection. En effet, l'existence de ces protections règlementaires engendre des conséquences dans le cadre de projet de travaux comme la réalisation d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction ou le déplacement d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement (dossier Conseil National de Protection de la Nature (CNP)).

3.1.4. PROSPECTIONS NATURELLES

Les prospections ont été réalisées par Biotope au niveau de la zone d'implantation présumée du projet de gare et ses alentours proches. Cette aire intègre donc la zone où seront réalisées les opérations d'aménagement et les travaux.

3.1.4.1. Les habitats

10 habitats ont été mis en évidence au niveau de l'aire d'étude, un certain nombre d'entre eux étant particulièrement artificialisé. Le principal intérêt réside dans les reliques de ripisylve qui bordent le ruisseau du Nègue-Cats. Il faut noter aussi la diversité floristique qu'apporte ce dernier cours d'eau sur la végétation.

Quant aux parcs, généralement dominés par de grands Pins d'Alep, sans être d'une grande diversité floristique, ils contribuent à diversifier les habitats sur un territoire largement dominée par les terres agricoles.

Habitat naturel	Code CORINE Biotope	Code Natura 2000	Statut	Intérêt régional et national	Enjeu et sensibilité sur le site	Commentaire
Cours d'eau	24.1			Faible	Faible à modéré	Il s'agit des cours d'eau de la Lironde récemment reprofilé, du Nègue-Cats et du ruisseau de la Mogère
Galeries de Peupliers et cours d'eau	44.612 X 24.1	92A0	Habitat d'Intérêt Communautaire	Modéré	Modéré	Il s'agit du ruisseau de Nègue-Cats. Habitat dégradé à flore banalisée (0,4 ha, 0,1 %)
Peuplements de Cannes de Provence	53.62			Faible	Faible	Pas d'espèces protégées (0,19 ha, 0,05 %)
Cultures	82			Faible	Faible	Cultures intensives Pas d'espèces protégées (160 ha, 43 %)
Oliveraies	83.11			Faible	Faible	Pas d'espèces protégées (2,45 ha, 0,66 %)
Vignobles	83.21			Faible	Faible	Pas d'espèces protégées (34 ha, 9,24 %)
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage	84			Faible	Faible	Cortège d'espèces pauvre et banal (22 ha, 6 %)
Parcs et jardins	85			Faible	Faible	Cortège d'espèces pauvre et banal (21,3 ha, 5,77 %)
Zones anthropisées	86			Nul	Nul	Cortège d'espèces pauvre et banal (36,38 ha, 9,86 %)
Terrains en friches	87.1			Faible	Faible	Cortège d'espèces communes dans la région mais assez riche (56,15 ha, 15,22 %)

Figure 47 : Liste des habitats naturels rencontrés sur la zone d'étude (Biotope)

- L'enjeu écologique modéré se concentre au niveau du cours d'eau du Nègue-Cats et des parcs



Photo 5 : Nègue-Cats amont



Photo 6 : Cultures



Photo 7 : Vignobles



Photo 8 : Bosquet de Frêne (*Fraxinus angustifolia*)



Photo 9 : Friches

LÉGENDE

Habitats naturels et zones urbanisées

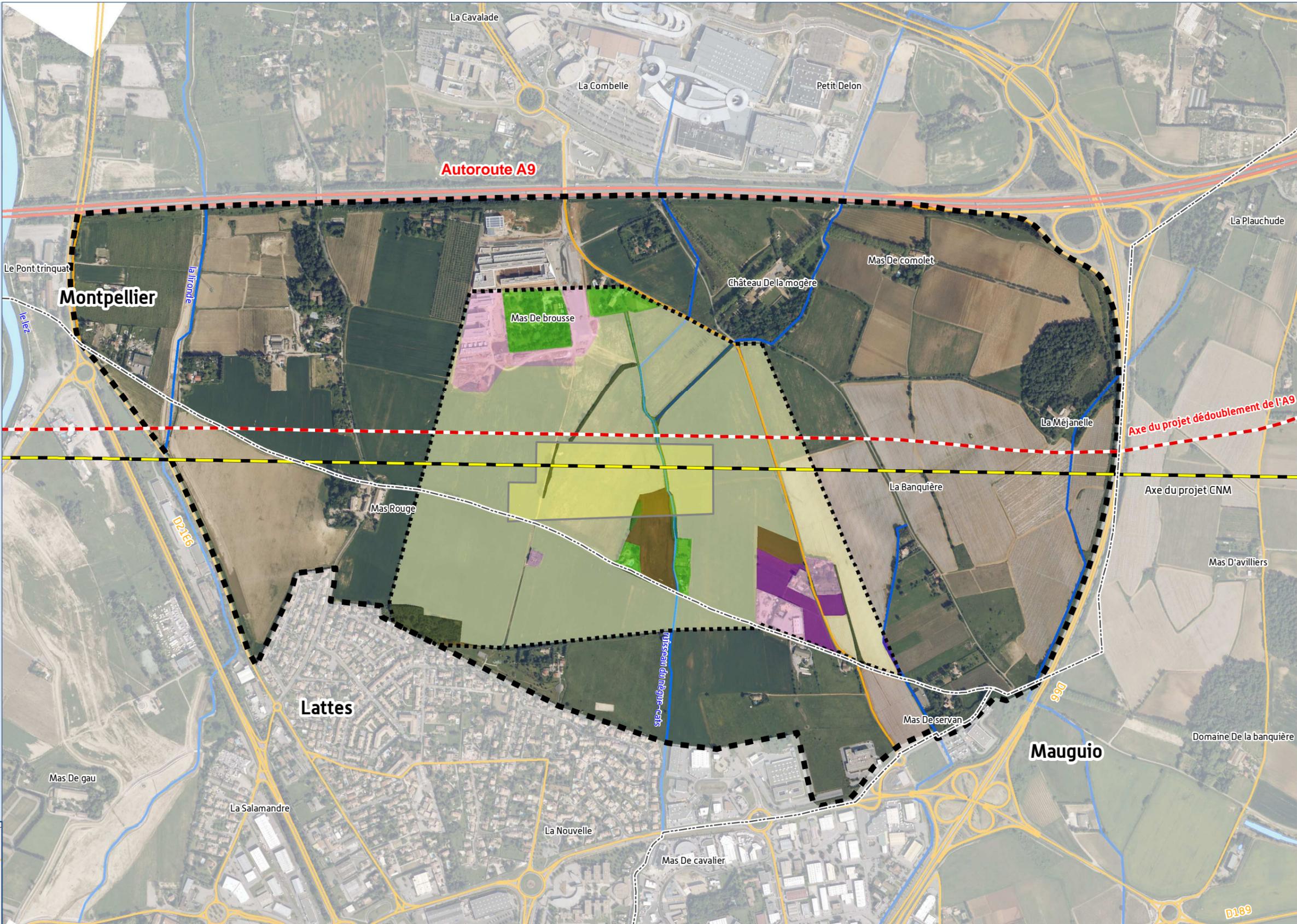
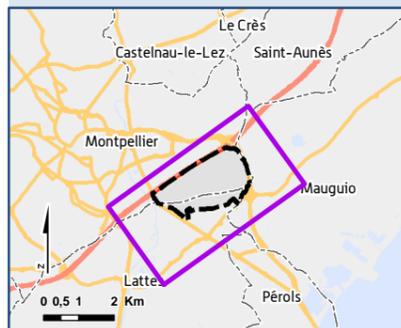
- Cultures
- Oliveraies
- Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage
- Forêts méditerranéennes de Peupliers, d'Ormes et de Frênes
- Parcs urbains et grands jardins
- Peuplements de Cannes de Provence
- Terrains en friche
- Vignobles
- Lits des rivières
- Zones urbaines

Projet PEM Odysseum

- Zone d'étude du projet du PEM
- Zone d'étude faune flore
- Site pressenti d'implantation du PEM

Infrastructures linéaires

- Autoroute
- Route principale
- Limite communale



LÉGENDE

Enjeux écologiques

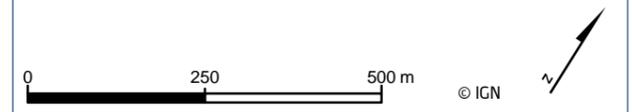
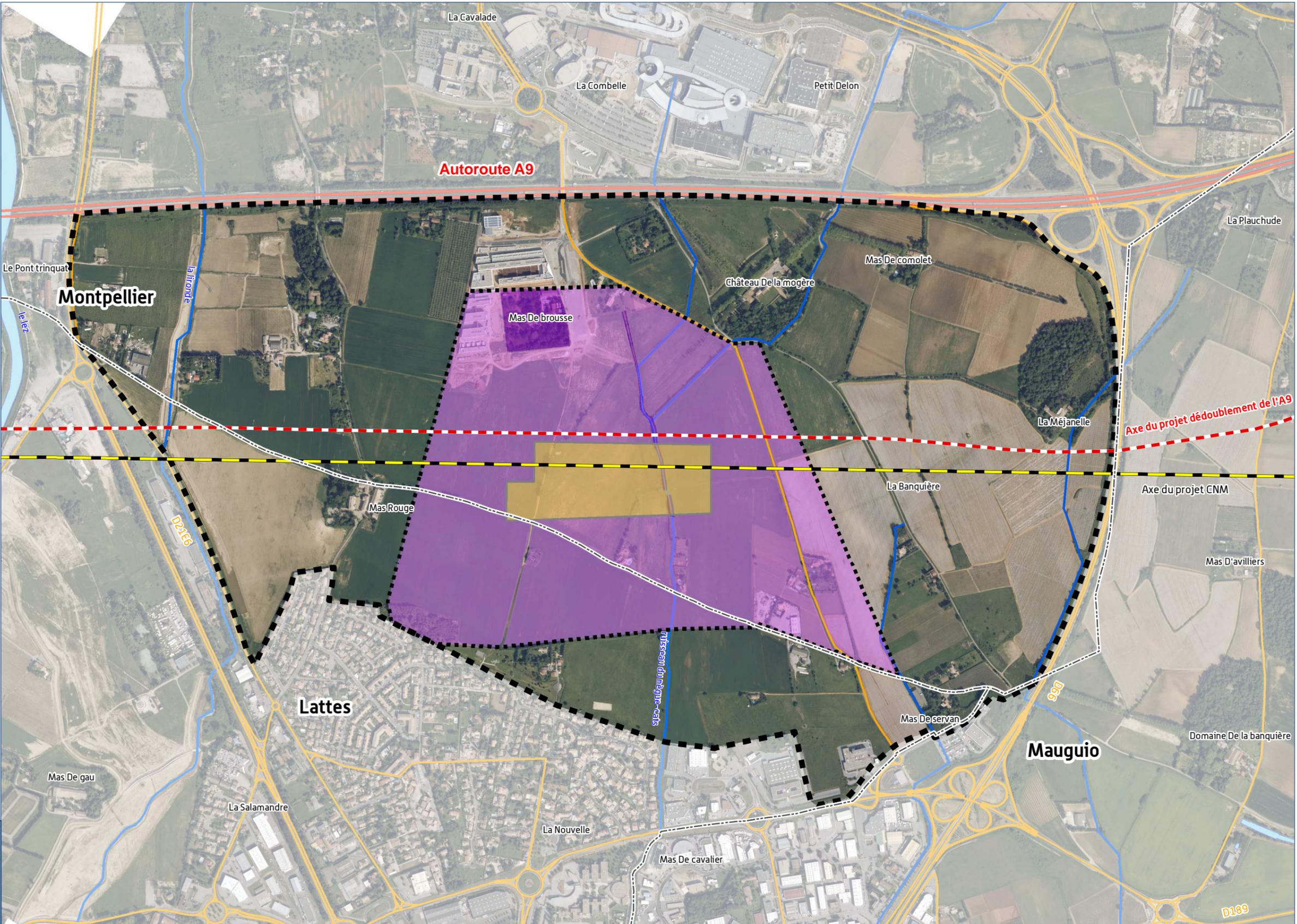
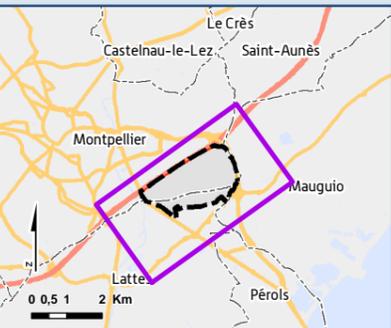
- Faible
- Modéré

Projet PEM Odysseum

- Zone d'étude du projet du PEM
- Périmètre des investigations faune-flore
- Site pressenti d'implantation du PEM

Infrastructures linéaires

- Autoroute
- Route principale
- Limite communale



3.1.4.2. La flore

Ce sont 281 espèces végétales qui ont été inventoriées sur l'ensemble de la zone d'étude, la plupart d'entre elles relevant des cortèges de friches, d'adventices de bord de culture ou de zones rudérales. Il s'agit d'une richesse spécifique assez forte liée à la surface prospectée et au fait que les habitats ouverts, les plus riches, sont aussi les plus abondants.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été trouvée sur la zone d'étude.

3.1.4.3. La faune

3.1.4.3.1. Insectes

- **Observations**

Lors de la visite de terrain du 6 juin 2012, 12 espèces d'insectes appartenant aux groupes ciblés ont été observées, réparties de la façon suivante : 8 papillons de jour, 2 libellules, 1 Orthoptère et 1 Coléoptère. Cette faible diversité s'explique par la taille restreinte de la zone d'étude, mais aussi et surtout par la composition des habitats. Ceux-ci sont en effet essentiellement composés de cultures intensives et de vignes, qui sont parmi les habitats les moins exploitables par l'entomofaune. Les cortèges sont donc composés d'espèces communes et résistantes. Les espèces d'intérêt sont les suivantes :

- le Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*, espèce déterminante ZNIEFF en région Languedoc-Roussillon) et le Sympétrum à nervures rouges (*Sympetrum fonscolombii*) ont été observés dans un alignement de chênes en zone centrale de l'aire d'étude, à proximité du Nègue-Cats ;
- En partie centrale de la zone d'étude, des marques d'exploitation de chênes pubescents et de chênes verts par des Capricornes *Cerambyx sp.* sont visibles (loges, sciure, trous de sortie...). Aucun individu n'a été observé lors des inventaires, il n'est donc pas possible de déterminer en l'état, s'il s'agit de loges de Grands Capricornes *Cerambyx cerdo* (espèce protégée), de Capricornes soldats *Cerambyx miles*, espèce très proche de ce premier et non protégée ou encore de *Cerambyx veletinus*, également espèce très proche morphologiquement et non protégée. Ces espèces se développent à la fois dans le chêne pubescent et dans le chêne vert. La zone d'étude concerne une petite population se développant sur des chênes isolés.

Remarque : l'Agrion de Mercure, protégée au niveau national et déterminante ZNIEFF, n'a pas été observée dans la zone d'étude, mais en limite nord de celle-ci. Il se pourrait donc que, de façon erratique, certains individus s'aventurent sur la zone d'étude pour rejoindre le Nègue-Cats, qui, sans être favorable au développement larvaire de cette espèce (le lit est trop embroussaillé et le courant trop faible), peut s'avérer une zone de chasse pour les imagos¹⁶.

¹⁶ Insecte adulte, capable de se reproduire

- **Valeur patrimoniale des espèces retenues**

Espèce	Protection nationale	Directive Habitats	Listes rouges		ZNIEFF LR	Valeur patrimoniale à l'échelle régionale
			France	Europe		
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Article 2	Annexe II et IV, espèce prioritaire		Quasi-menacé		Modéré
Sympétrum méridional (<i>Sympetrum meridionale</i>)					Remarquable	Faible

Figure 48 : Valeur patrimoniale des insectes retenus

- **Enjeux écologiques**

Les enjeux écologiques se concentrent donc autour de deux zones principales :

- en premier lieu, l'allée de chênes pubescents du centre de l'aire d'étude est fortement attaquée par des capricornes. **L'enjeu écologique** de cet habitat est donc qualifié de **modéré** au regard de la faible représentativité de cet habitat potentiellement fréquenté par une espèce d'intérêt patrimonial.
- en second lieu, le parc arboré du Mas de Brousse constitue un habitat favorable à l'installation du Grand Capricorne. **L'enjeu écologique** est donc qualifié de **faible**.

Remarque : Les larves des taxons de Capricorne sont impossibles à différencier. Les adultes n'ont pas été observés en vol. Par ailleurs, il n'est pas possible d'endommager l'habitat larvaire ni de récupérer ces larves pour obtenir une détermination exacte à la fin du cycle. Ces éléments suggèrent que :

- soit des inventaires complémentaires soient menés afin de déterminer avec précision l'espèce en présence,
- soit il est considéré, selon un principe de précaution que l'espèce répertoriée est le Grand Capricorne qui concentre l'enjeu écologique (et réglementaire) le plus conséquent.

- **Espèces protégées**

Une espèce protégée est fortement suspectée sur la zone d'étude, il s'agit du Grand Capricorne (non avéré) qui dispose d'une protection des individus et des habitats indispensables au bon accomplissement du cycle biologique.

LÉGENDE

Observations

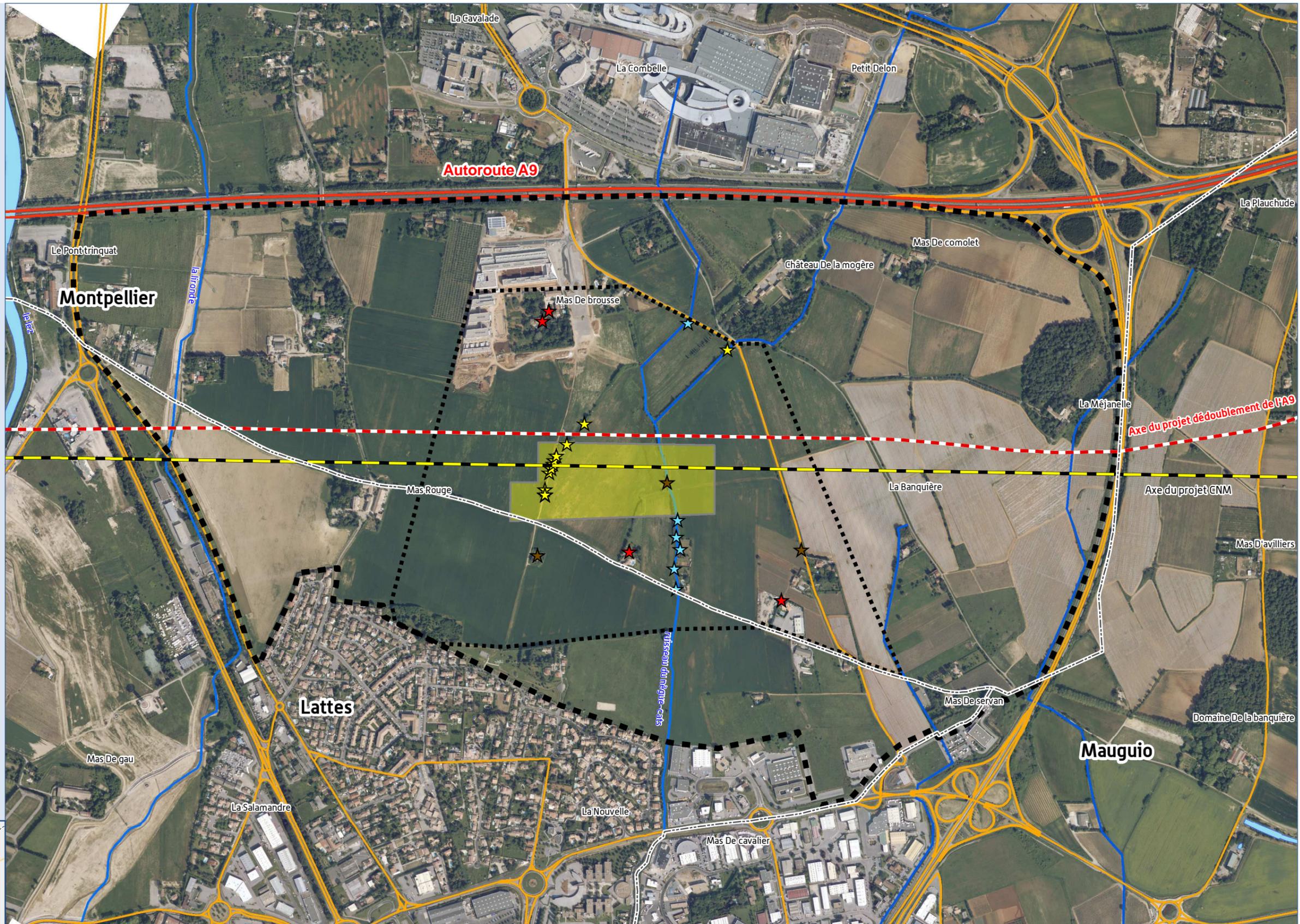
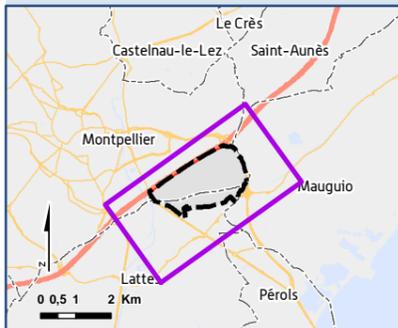
- ★ Oiseaux
- ★ Insectes
- ★ Mammifères
- ★ Amphibiens

Projet PEM Odysseum

- ▬ Zone d'étude du projet du PEM
- ▬ Périmètre des investigations faune-flore
- Site pressenti d'implantation du PEM

Infrastructures linéaires

- Autoroute
- Route principale
- ▬ Limite communale



3.1.4.3.1. Reptiles

- **Observations**

Deux espèces de reptiles ont été contactées au niveau de la zone d'étude. Il s'agit d'espèces communes : Lézard des murailles et Couleuvre de Montpellier.

- **Valeur patrimoniale des espèces retenues**

Espèces	Protection nationale	Directive « Habitats »	Liste rouge France (2008)	Liste rouge Languedoc-Roussillon (LR) (2012)	ZNIEFF LR	Valeur patrimoniale
Lézard des murailles	Article 2	Annexe 4	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	/	Faible
Couleuvre de Montpellier	Article 3	/	Préoccupation mineure	Quasi menacée	/	Faible*

Figure 49 : Valeur patrimoniale des reptiles retenus

* Bien que le Languedoc-Roussillon possède une certaine responsabilité pour la conservation de cette espèce car leurs répartitions française est limitée, et malgré un déclin probable (modification/destruction de certains de leurs habitats, mortalité routière...), l'intérêt patrimonial de cette couleuvre est défini comme faible car il s'agit d'espèces qui restent communes et abondantes (et fréquentent une grande variété de milieux globalement non menacés).

- **Enjeux écologiques**

L'enjeu est considéré comme **nul à faible** au regard des espèces communes en présence.

- **Espèces protégées recensées**

Les espèces contactées bénéficient d'une protection réglementaire :

- la Couleuvre de Montpellier, est protégée au titre des individus ;
- le Lézard des murailles est protégé au niveau des individus et de ses habitats indispensables au bon accomplissement de son cycle biologique.

3.1.4.3.2. Amphibiens

- **Observations**

Une précédente étude (CNM – RFF – données Ecoter, 2010 ; Pôle urbain Gare Nouvelle – données Biotope, 2012) avait permis de mettre en évidence la présence de deux espèces au niveau de la zone d'étude : Discoglosse peint et Grenouille rieuse.

Les prospections réalisées dans le cadre du projet Quartier Oz qui couvre également l'aire d'étude du projet de la gare n'ont pas mis en évidence d'observations d'espèces de ce groupe.

- **Valeur patrimoniale des espèces retenues**

Espèce	Protection nationale	Directive Habitats	Listes rouges		ZNIEFF LR	Valeur patrimoniale	Commentaires
			France	Europe			
Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus)	Article 3	Annexe V	LC	LC	-	Faible	Espèce introduite
Discoglosse peint (Discoglossus pictus)	Article 2	Annexe IV	LC	LC	DC	Faible	Espèce introduite

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition en France est faible)
DC : Espèce déterminante complémentaire

Figure 50 : Valeur patrimoniale des amphibiens retenus

- **Enjeux écologiques**

Seule deux espèces ubiquistes et communes ont été observées sur l'aire d'étude. Il est à remarquer que leur intérêt patrimonial est faible. En effet, il s'agit d'espèces peu exigeantes se satisfaisant des milieux présents sur l'aire d'étude : cours d'eau à végétation aquatique avec de hautes berges à forte pente, activité agricole intensive, peu d'habitats terrestres favorables. Les résultats des expertises antérieures permettent de penser que les effectifs des populations d'amphibiens présents sur la zone d'étude sont peu importants. Les caractéristiques écologiques du site d'étude permettent de qualifier son enjeu pour les populations d'amphibiens comme étant faible. En effet, ces populations ont certainement déjà subi les impacts liés aux activités humaines (labours, drainage intensif, circulation routière, introduction d'espèces exogènes).

- **Espèces protégées recensées**

Les espèces avérées sur la zone d'étude (inventaires antérieurs) bénéficient d'une protection réglementaire :

- la Grenouille rieuse protégée au titre des individus
- le Discoglosse peint protégé au niveau des individus et de leurs habitats indispensables au bon accomplissement de leur cycle biologique.

3.1.4.3.3. Avifaune

- **Observations**

Quatre type de cortèges sont observés sur l'aire d'étude, chaque cortège correspondant aux grands types d'habitats fréquentés : cortège forestier, cortège de plaine viticole, cortège des fourrés, cortège anthropophile.

Sur les 56 espèces d'oiseaux notées (52 répertoriés lors de l'inventaire de la mission du présent projet), 6 (dont 4 répertoriés lors de l'inventaire de la mission du présent projet) peuvent être considérées comme présentant un enjeu patrimonial parmi les nicheuses et/ou utilisatrices régulières du site en période de reproduction.

Les inventaires de 2012 et de 2010 menés par Biotope dans ce secteur d'étude a permis de recenser **30 espèces d'oiseaux nichant sur la zone d'étude ou à proximité**. Le détail des oiseaux répertoriés est présenté dans le tableau suivant. Il est à noter que les espèces nicheuses ou utilisant le site de manière régulière, à sensibilité régionale, figurent sur **fond orange**. Les observations réalisées uniquement en 2010 sont notées (2010) dans la colonne « statut sur le site ».

- **Valeur patrimoniale des espèces retenues**

Espèces	Statut sur le site	Protection nationale	Total couples	Habitat de nidification
Accenteur mouchet	H	X	-	Fourrés
Alouette des champs	H	-	-	Milieux ouverts, cultures
Bergeronnette grise	NS	X	2	Milieux ouverts
Bruant des roseaux	H	X	-	Roselières
Bruant zizi	NS	X	1	Milieux ouverts
Buse variable	U	X	-	Parcs
Chardonneret élégant	NS	X	3	Milieux ouverts
Chevêche d'Athéna	NS (2010)	X	1	Parcs / Bâtiments

Espèces	Statut sur le site	Protection nationale	Total couples	Habitat de nidification
Choucas des tours	NS	X	3 colonies	Platanes / Bâtiments
Cigogne blanche	P	-	-	Zones humides
Cisticole des joncs	NS	X	2	Friches
Corbeau freux	H	-	-	Parcs / Boisement
Corneille noire	U	-	passage	Parcs / Boisement
Coucou geai	NE	X	2	Parcs / haies
Effraie des clochers	U	X	-	Bâtiments
Epervier d'Europe	NS	X	1	Parcs / Boisements
Etourneau sansonnet	NS	-	6	Parcs, bâtiments
Faucon crécerelle	NS	X	2	Bâtiments
Fauvette à tête noire	NS	X	9	Fourrés
Fauvette mélanocéphale	NS	X	3	Fourrés
Gobemouche noir	M	X	-	Boisements
Goéland leucophaée	P	X	-	Ilots côtiers
Grimpereau des jardins	NS	X	4	Parcs /
Grosbec cassenois	H	X	-	Boisements
Guêpier d'Europe	U (2010)	X	-	Milieux ouverts, bords de cours d'eau
Héron cendré	P	X	-	Parcs / Boisements humides
Hirondelle de fenêtre	U	X	-	Bâtiments
Hirondelle rustique	NE	X	dizaine	Bâtiments
Huppe fasciée	NE	X	2	Bâtiments
Linotte mélodieuse	H	X	-	Milieux ouverts

Espèces	Statut sur le site	Protection nationale	Total couples	Habitat de nidification
Martinet noir	U	X	-	Bâtiments
Merle noir	NS	-	1	Parcs / boisement
Mésange bleue	NS	X	1	Boisements, bâtiments
Mésange charbonnière	NS	X	10	Boisements / bâtiments
Milan noir	U	X	-	Boisements humides
Moineau domestique	NS	X	colonies	Bâtiments
Moineau friquet	NS	X	colonie	Bâtiments, haies
Mouette rieuse	U	X	-	Ilots, plans d'eau
Perdrix rouge	NS	-	2	Friches
Pie bavarde	NS	-	5	Ripisylve / haies
Pie-grièche écorcheur	M (2010)	X	-	Milieus ouverts, Haies
Pigeon domestique	NS	-	colonie	Bâtiments
Pigeon ramier	NS	-	7	Ripisylve / boisements
Pipit des arbres	H	X	-	Milieus ouverts
Pouillot de Bonelli	M	X	-	Boisements
Rosignol philomèle	NE	X	10	Fourrés / boisements
Rouge-gorge familier	H	X	-	Boisements
Rouge-queue à front blanc	NE (2010)	X	1	Bâtiments
Rouge-queue noir	NS	X	4	Bâtiments
Serin cini	NS	X	8	Parcs
Sterne de Hansel	U	X	-	Zones humides littorales
Tadorne de Belon	P	X	-	Zones humides littorales

Espèces	Statut sur le site	Protection nationale	Total couples	Habitat de nidification
Tarier pâtre	H	X	-	Milieus ouverts
Tarin des aulnes	H	X	-	Boisements
Tourterelle turque	NS	-	3	Parcs
Verdier d'Europe	NS	X	3	Parcs

Tableau 14 : Liste des espèces avifaunistiques répertoriées

Espèce	Statut		Protection (article 3)	Directive	Liste rouge France		Liste rouge LR		Habitat	Valeur patrimoniale	Commentaires
	N	M			LC	LC	D				
Rouge-queue à front blanc	N	M	X		LC				Bâtiments	Modéré	Niche dans un pavillon près du Nègue-Cats (2010)
Chevêche d'Athéna	NS		X		LC		D		Milieus ouverts arborés	Modéré	Niche au mas de Brousse ou dans les environs immédiats

Tableau 15 : Valeur patrimoniale de l'avifaune retenue

NS : Nicheur Sédentaire ; N : Nicheur, visiteur d'été ; M : Migrateur H : Hivernant ; HO : hivernant occasionnel ; HR : Hivernant rare D : en Déclin ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure LR : Espèce dont la population régionale représente plus de 25 % de la population nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes.

• Enjeux écologiques

Les enjeux écologiques sont les suivants :

- l'enjeu fort est localisé au niveau du parc du Mas de Brousse qui constitue une zone de nidification pour la Chevêche d'Athéna et la Huppe fasciée,
- l'enjeu modéré se répartit au niveau du cours d'eau qui constitue une zone d'alimentation pour les espèces communes et patrimoniales du secteur ainsi qu'une zone d'hivernage du Moineau friquet, des parcs et jardins, localisés au sud de l'aire d'étude, ils constituent des zones de nidification pour le Coucou gai. Au nord ces habitats constituent des zones d'alimentation et de repos.

- **Espèces protégées recensées**

La plupart des espèces d'oiseaux observées sur l'aire d'étude sont parmi les plus communes de la région et ne présentent pas de contraintes particulières du point de vue patrimonial. Le statut de protection de certaines d'entre elles implique cependant une contrainte réglementaire impliquant des mesures de protections spécifiques.

3.1.4.3.4. Chiroptères

- **Observations**

Pour relativiser l'importance des contacts réalisés sur la zone d'étude, nous disposons d'un référentiel constitué sur la zone méditerranéenne, qui permet de qualifier les niveaux d'activité. L'établissement de ce référentiel est pondéré par la puissance d'émission des différents groupes d'espèces. En effet, toutes les espèces n'émettent pas leurs ultrasons avec la même puissance, influant de fait sur leur probabilité de détection. Ce tableau est la synthèse d'un millier de points d'écoute.

Groupe d'espèces	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte	Activité soutenue à continue
Pipistrelles, Vespère de Savi, Murin de Daubenton / Capaccini (sur l'eau), Minioptère	<10	10 à 60	60 à 200	>200
Noctules, Sérotines, Molosse	<5	5 à 20	20 à 60	> 60
Murin de Daubenton / Capaccini Murin de Natterer, M. à moustaches, M. de Brandt, M. d'Alcathoe, Grands myotis, Barbastelle, Oreillards	<5	5 à 15	15 à 30	>30
Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Rhinolophes	1 ou 2	2 à 10	10 à 20	>20

Tableau 16 : Classification des niveaux d'activités des Chiroptères, par espèce et en fonction des fréquences de contact (contact/nuit)

Au total, 12 espèces ou groupes d'espèces ont été contactés sur le site d'étude. Le tableau ci-dessous synthétise les espèces contactées et leur activité sur le site en comparaison avec le référentiel d'activité sur la zone méditerranéenne. Les espèces d'intérêt européen (inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats) sont indiquées en gras.

Espèce	Niveau d'activité sur le site
Pipistrelle commune	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	Moyen – colonie fortement potentielle au hameau du Mas Rouge
Pipistrelle pygmée	Fort – colonie présente au Mas de la Méjanelle
Pipistrelle de Nathusius	Faible
Minioptère de Schreibers ¹⁷	Faible – transit à proximité du hameau du Mas Rouge
Vespère de Savi	Très faible
Noctule de Leisler	Faible
Oreillard gris	Faible
Murin de Daubenton	Faible – uniquement sur le ruisseau du Nègue-Cats
Sérotine commune	Faible à Moyen à proximité du hameau du Mas Rouge
Molosse de Cestoni	Faible – un seul contact réalisé au-dessus du Nègue-Cats
Groupe des « Murins de petite taille »	Très faible – un seul contact de Murin non déterminé à proximité du Mas de la Méjanelle

Tableau 17 : Espèces de chiroptère contactées et leur niveau d'activité

- **Valeur patrimoniale des espèces retenues**

Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Intérêt patrimonial régional (LR)
<i>Espèces contactées</i>				
Pipistrelle commune	DH4	Oui	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	DH4	Oui	LC	Faible

¹⁷ Le minioptère de Schreiber a été répertorié sur le site lors d'observation antérieures (éléments disponibles dans le rapport faune-flore)

Espèce	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Intérêt patrimonial régional (LR)
Pipistrelle pygmée	DH4	Oui	LC	Faible
Pipistrelle de Nathusius	DH4	Oui	NT	Faible
Minioptère de Schreibers	DH2, 4	Oui	VU	Très fort
Vespère de Savi	DH4	Oui	LC	Faible
Noctule de Leisler	DH4	Oui	NT	Faible
Oreillard gris	DH4	Oui	LC	Faible
Murin de Daubenton	DH4	Oui	LC	Faible
Sérotine commune	DH4	Oui	LC	Faible
Molosse de Cestoni	DH4	Oui	LC	
Groupe des « Murins de petite taille »	NA	Oui	NA	NA
<i>Espèce potentielle</i>				
Grand rhinolophe	DH2, 4	Oui	NT	Modéré

LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; NA : Non applicable

Tableau 18 : Valeur patrimoniale des chiroptères retenus

- **Enjeux écologiques**

L'enjeu est globalement faible sur l'ensemble de l'aire d'étude.

L'enjeu devient **modéré** au niveau des corridors écologiques notamment utilisés par le Minioptère de Schreibers (espèce patrimoniale) et des zones de chasse de plus grand intérêt (correspondant aux parcs, grands jardins et alignement d'arbres du secteur).

L'enjeu devient **fort** au niveau des gîtes fortement potentiels (alignement de chênes en partie centrale du site d'étude).

- **Espèces protégées recensées**

L'ensemble des espèces de Chiroptères sont protégées nationalement. Sont protégés les individus et leurs lieux de repos et de reproduction (gîtes d'hivernage ou gîte d'estivage et de reproduction). Les gîtes bâtis favorables à l'établissement de colonies de Chiroptères sont situés hors de la zone d'emprise du projet, mais à proximité

immédiate de celle-ci. Seul un alignement de Chênes présente un potentiel d'accueil intéressant pour les Chiroptères. La présence d'individus est fortement potentielle bien que non avérée.

3.1.4.3.1. Autres mammifères

- **Observations**

La Fouine (présence de laissées), le Renard (un individu observé, hors zone d'étude), le Hérisson (cadavre de collision routière) ont été contactés sur le site lors des expertises.

Un Rat surmulot a été contacté dans le cadre d'expertise antérieure (CNM RFF – BIOTOPE 2010) hors zone d'implantation supposée du projet.

Remarque : Aucun indice de la présence du Lapin n'ont été mis en évidence sur le site mais ses mœurs généralistes (et y compris en milieu agricole périurbain) font qu'il est fortement potentiel sur la zone.

- **Valeur patrimoniale des espèces retenues**

Espèce	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	ZNIEFF 2° génération	Valeur patrimoniale sur le site	Commentaires
<i>Espèces contactées sur la zone d'étude</i>						
Fouine (<i>Martes foina</i>)			LC		Faible	Espèce assez commune, anthropophile. Présente sur le site en faible densité
Renard (<i>Vulpes vulpes</i>)			LC		Faible	Espèce assez commune, anthropophile. Probablement présente sur le site en faible densité
Rat surmulot (<i>Rattus norvegicus</i>)			LC	Introduit	Nul	Espèce introduite, pas de statut particulier. Présente sur le site.
Hérisson (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Oui		LC		Faible	Espèce à surveiller, assez anthropophile. Présente sur le site, probablement en faible densité
<i>Espèces non contactées mais fortement potentielles</i>						
Lapin de Garenne (<i>Oryctolagus</i>)			NT		Faible	Espèce commune et anthropophile. Probablement

Espèce	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	ZNIEFF 2° génération	Valeur patrimoniale sur le site	Commentaires
<i>cuniculus</i>)						présente sur le site.

LC : faible risque NT : quasi menacé

Tableau 19 : Valeur patrimoniale des mammifères retenus

- **Enjeux écologiques**

L'aire d'étude comporte des milieux relativement communs et est située dans l'aire d'influence de l'A9 et de l'agglomération de Montpellier. Par ailleurs, elle comporte peu de boisements (milieux particulièrement favorables aux mammifères), et le ruisseau du Nègue-Cats est peu favorable aux mammifères (végétation rivulaire, berges) en particulier pour les espèces semi-aquatiques, très souvent patrimoniales : Campagnol amphibie, Crossope aquatique etc..... Le contexte très anthropique dans lequel s'insère la zone d'étude, et l'absence de milieux favorables, rend les possibilités d'y rencontrer des espèces à forte valeur patrimoniale faibles voir nulles.

Par conséquent, le site est modérément favorable aux mammifères, car il ne présente que des espèces relativement communes. Ces espèces présentent par ailleurs une forte plasticité écologique leur permettant de résister à une forte pression d'anthropisation.

- **Espèces protégées recensées**

L'Ecureuil roux est une espèce protégée. Cependant, elle n'a pas été contactée sur la zone de projet, mais uniquement à 1,5 km de celle-ci. Cette espèce est protégée nationalement et inscrite à l'Article 2 de l'arrêté de protection (23 Avril 2007), protégeant ainsi les individus et leurs habitats de repos ou de reproduction.

Concernant le Hérisson, un individu écrasé a été observé. Cette espèce est protégée nationalement et inscrite à l'Article 2 de l'arrêté de protection (Arrêté du 23 Avril 2007), protégeant ainsi les individus et leurs habitats de repos ou de reproduction.

Les enjeux forts sont concentrés, au sein de la zone d'étude, au niveau :

- du **parc du Mas de Brousse** qui constitue une **zone de nidification** pour la Chevêche d'Athéna et la Huppe fasciée (hors zone d'implantation) ;
- des gîtes fortement potentiels (**alignement de chênes** en partie centrale du site d'étude), pour les chauves-souris (bordure de la zone d'implantation).

LÉGENDE

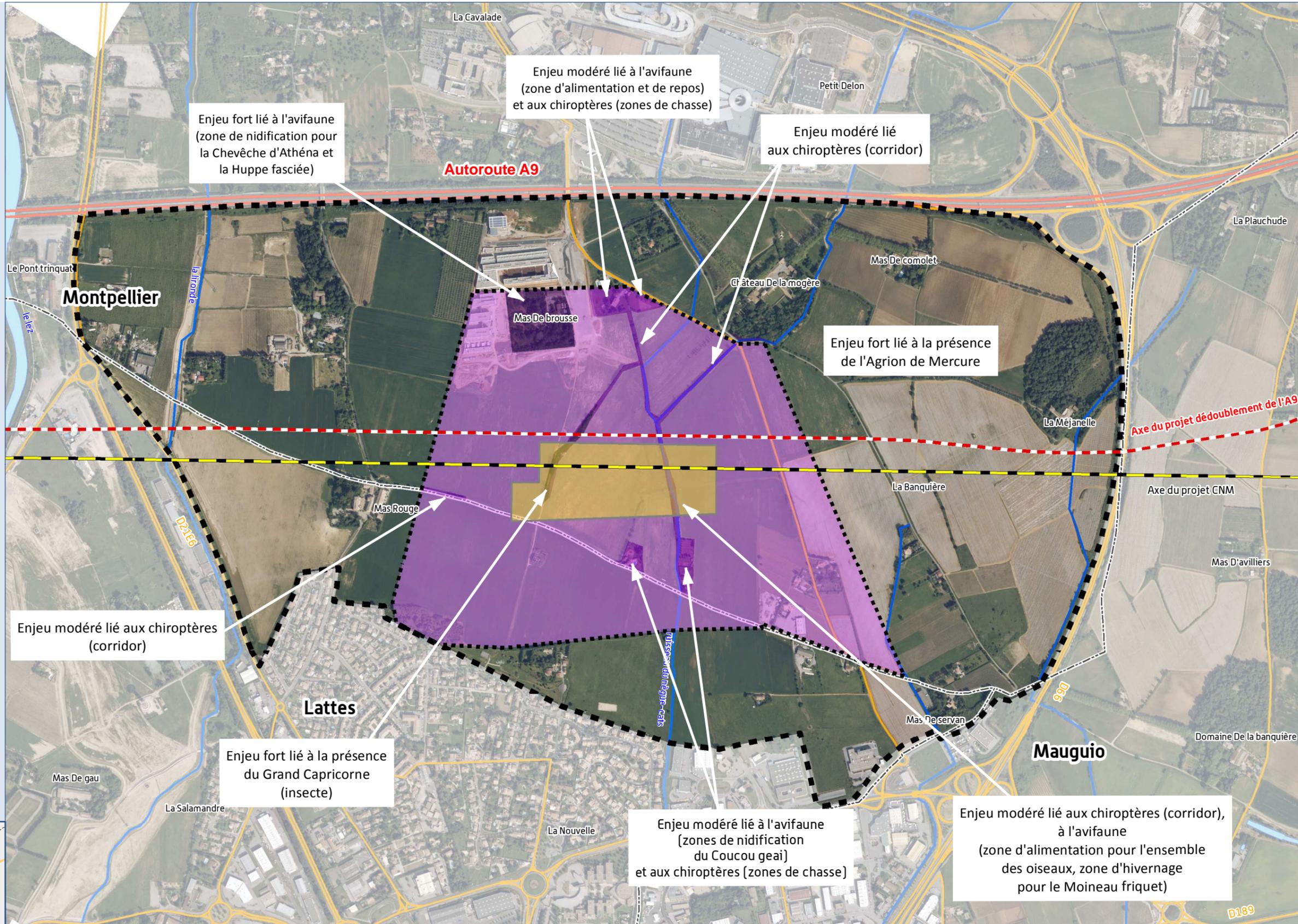
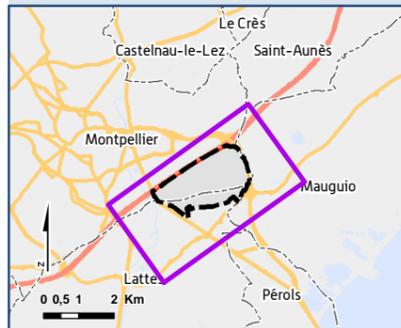
- Faible
- Modéré
- Fort

Projet PEM Odysseum

- Zone d'étude du projet du PEM
- Périmètre des investigations faune-flore
- Site pressenti d'implantation du PEM

Infrastructures linéaires

- Autoroute
- Route principale
- Limite communale



3.1.5. LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

3.1.5.1. La Trame Verte et Bleue (TVB)

Le Schéma Régional de Trame verte et bleue, porté par le Conseil Régional Languedoc-Roussillon, est en cours d'élaboration. Seul le diagnostic a été validé. Son approbation définitive est envisagée dans le courant de l'année 2015.

3.1.5.2. Les corridors locaux de déplacement de la faune

Les expertises écologiques ont permis de mettre en lumière diverses continuités écologiques sur l'aire d'étude selon les groupes concernés, les analyses sont les suivantes :

- **Insectes** : la zone d'étude est majoritairement composée de larges parcelles agricoles, qui limitent les possibilités de déplacement d'insectes entre les habitats naturels. Les espèces animales, et en particulier les insectes sont donc tributaires d'espaces laissés naturels ou du moins, non cultivés. Plusieurs linéaires de ce type se dessinent sur la zone d'étude, correspondant à des ruisseaux ou à des alignements d'arbres. Le principal corridor de déplacement pressenti dans la zone d'étude est donc le ruisseau du Nègue-Cats. L'alignement de chênes pubescent peut éventuellement permettre les déplacements de certaines espèces communes. Ces corridors sont probablement de faible importance car ils ne relient entre eux que des milieux urbains, parcellant ainsi le territoire occupé par les insectes.
- **Reptiles** : le secteur d'étude étant relativement isolé (zones urbaines, grandes voies de communication, à l'heure actuelle les possibilités de déplacement et/ou d'échanges pour les reptiles sont très faibles et uniquement possibles (très difficilement) vers l'ouest (« vallées » de la Lironde et du Lez), et vers l'est (zones agricoles autour du domaine de la Banquière).

A une échelle inférieure, comme mentionné précédemment, les milieux interstitiels jouent un rôle de corridors écologiques.

- **Amphibiens** : les amphibiens sont très mobiles au cours d'une année. Il est donc très probable qu'il existe des couloirs de déplacements d'individus entre les sites d'hivernage et de reproduction, mais aussi entre les différents sites de reproduction. Toutes les routes et les chemins agricoles situés entre ces différents sites peuvent être utilisés lors des déplacements et des activités de nourrissage. Cependant, les expertises menées en 2012 n'ont pas permis de les mettre en évidence. Le maintien de voies de déplacement pourrait s'avérer important pour la survie des populations du secteur qui semblent assez isolées et cloisonnées par de grands axes routiers.
- **Chiroptères** : les chiroptères utilisent les structures linéaires pour se repérer et atteindre leurs territoires de chasse depuis leur gîte. Ainsi ils exploitent essentiellement des structures paysagères. Sur le site d'étude, quelques corridors de déplacement existent. Ils incluent essentiellement :
 - Les quelques alignements d'arbres et haies,
 - Le ruisseau du Nègue-Cats,
 - certaines routes (peu fréquentées actuellement).
- **Autres mammifères** : comme la majorité des espèces, les mammifères utilisent les corridors « naturels » pour se déplacer le plus facilement : haies, sentiers, coulées etc. En ce sens, un certain nombre de corridors sont utilisés sur l'aire d'étude. Parmi ces corridors potentiels, il est à noter :

- Le ruisseau du Nègue-Cats,
- Les alignements d'arbres localisés sur la partie centrale à l'ouest du Nègue-Cats,
- Les chemins non goudronnés traversant la zone d'étude.

3.1.5.3. Les zones humides d'intérêt écologique

Les zones humides sont des sites marquant la transition entre les milieux secs, terrestres et les milieux aquatiques. Caractérisées par la présence d'eau, qu'elle soit en surface ou à faible profondeur dans le sol, les zones humides peuvent être observées sous plusieurs formes : tourbières, forêts alluviales, lagunes, marais, landes humides ...).

Les zones humides jouent un rôle majeur pour la gestion de l'eau. De plus, de nombreuses espèces animales et végétales sont strictement inféodées à ces milieux. L'article L211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Ces types de milieux sont aujourd'hui reconnus comme patrimoniaux du fait des nombreuses menaces et du net recul de leur surface depuis plusieurs décennies.

De ce fait, plusieurs types de protection permettent la prise en considération des zones humides comme zones d'intérêt écologique.

- Au niveau international, la convention relative aux zones humides d'importance internationale a été adoptée à Ramsar en 1971. Sa mise en application a permis la définition de zones humides d'importance internationale. Aucune d'entre elle n'est concernée par la gare nouvelle.
- Les zones humides sont également concernées par plusieurs textes, notamment l'article L211-1 du Code de l'environnement qui instaure la définition d'objectifs pour la gestion de la ressource en eau ou l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) relatif à la définition et la délimitation des zones humides.
- La loi Grenelle 2 de 2010 est venue appuyer la politique de gestion des milieux humides en instaurant la définition des trames vertes et bleues.

Sur l'aire d'étude, aucune zone humide n'a été recensée dans le cadre des inventaires du SAGE (SYBLE, janvier 2012).

Aucun zonage réglementaire n'est concerné par le site. Il présente une faible valeur tant au niveau habitat naturel que faune/flore.

La **ripisylve en bordure du Nègue-Cats** est intéressante en termes d'habitats naturels pour plusieurs espèces bien qu'il s'agisse d'enjeux modérés. Ce ruisseau constitue un **corridor de déplacements** et ponctuellement une **zone de chasse** pour plusieurs espèces de **chiroptères**. C'est également une **zone d'alimentation** et ponctuellement **de repos et de nidification** pour plusieurs espèces d'**oiseaux**.

La valeur floristique du site est faible, aucune espèce protégée n'a été relevée sur la zone d'étude. Globalement une dizaine d'habitats ont été mis en évidence au niveau de l'aire d'étude, un certain nombre d'entre eux étant particulièrement artificialisé, peu propice à la flore spontanée. La **ripisylve en bordure du Nègue-Cats constitue le principal intérêt floristique** du site.

Toutefois, les investigations terrain ont pu démontrer la présence **d'enjeux pour la faune** :

- le parc du Mas de Brousse constitue une zone de nidification pour la Chevêche d'Athéna et la Huppe fasciée ;
- l'Agrion de Mercure exploite un ruisseau alimentant à priori le Nègue-Cats, le long du château de Mogère, en bordure nord de l'aire d'étude ;
- En partie centrale de la zone d'étude, des marques d'exploitation de chênes pubescents et de chênes verts par des Capricornes *Cerambyx sp.* sont visibles (loges, sciure, trous de sortie...). Aucun individu n'a été observé lors des inventaires, il n'est donc pas possible de déterminer en l'état, s'il s'agit de loges de Grands Capricornes *Cerambyx cerdo* (espèce protégée), de Capricornes soldats *Cerambyx miles*, espèce très proche de ce premier et non protégée) ou encore de *Cerambyx veletinus*, également espèce très proche morphologiquement et non protégée.

3.2. MILIEU HUMAIN

3.2.1. LE CONTEXTE ADMINISTRATIF ET ORGANISATION TERRITORIALE

3.2.1.1. Territoire concerné

La zone d'étude se situe au niveau de la limite communale de Montpellier et de Lattes. Elle est comprise à 80% sur le territoire de Montpellier et 20% sur Lattes.

Communes	Surface communale (ha)
Montpellier	5688
Lattes	2783

Figure 51 : Communes de la zone d'étude (Source : INSEE)

La zone d'étude fait partie de l'aire urbaine¹⁸ de Montpellier qui comprend 93 communes situées principalement dans l'Hérault et en limite du Gard (une commune dans le département du Gard). Elle est également incluse dans l'agglomération¹⁹ montpellieraine qui regroupe 22 communes.

3.2.1.2. Les établissements publics de coopération intercommunale

Un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) est un regroupement de communes ayant pour objet l'élaboration de « projets communs de développement au sein de périmètres de solidarité ». Ils sont soumis à des règles communes, homogènes et comparables à celles de collectivités locales. Les communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes, syndicats d'agglomération nouvelle, syndicats de communes et les syndicats mixtes sont des EPCI.

Les structures intercommunales peuvent être sans fiscalité propre (Syndicats de communes, syndicats mixtes) ou avec fiscalité propre (communautés urbaines, d'agglomération, de communes). Ces dernières imposent la prise en charge de compétences obligatoires (dont aménagement de l'espace et développement économique) et de certaines compétences facultatives (environnement et cadre de vie, assainissement, etc.).

La zone d'étude se situe sur un territoire intercommunal à fiscalité propre, la communauté d'agglomération²⁰ « Montpellier Agglomération ».

¹⁸ Ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaines) dont au moins 40% de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci (INSEE).

¹⁹ Commune ou ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2000 habitants (unité urbaine, INSEE).

La communauté d'agglomération de Montpellier regroupe 31 communes : Baillargues, Beaulieu, Castelnaud-le-Lez, Castries, Clapiers, Coumonsec, Coumonterral, Le Crès, Fabrègues, Grabels, Jacou, Juvignac, Lattes, Lavérune, Montaud, Montferrier-sur-Lez, Montpellier, Murviel les Montpellier, Pérols, Pignan, Prades le Lez, Restinclières, Saint-Brès, Saint-Drézéry, Saint Geniès des Mourgues, Saint Georges d'Orques, Saint Jean de Védas, Saussan, Sussargues, Vendargues, Villeneuve-lès-Maguelone.

3.2.2. LE CONTEXTE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE : POPULATION ET HABITAT

Les données INSEE des différents recensements effectués de 1968 à 2009, le rapport de présentation du PLU de la ville de Montpellier et les études antérieures (état initial de l'étude d'impact du CNM, RFF) ont été utilisées afin de décrire le profil sociodémographique de la zone d'étude.

La dynamique démographique du secteur dépend fortement de sa situation géographique. Le Languedoc-Roussillon bénéficie d'une situation privilégiée entre l'axe rhodanien et les ouvertures sur la mer et l'Espagne. Le développement socio-économique est aussi lié aux axes de communication (réseau autoroutier et routier, réseau ferroviaire, réseau aéroportuaire).

3.2.2.1. Evolution démographique

3.2.2.1.1. Croissance démographique régionale

La région Languedoc-Roussillon connaît une croissance démographique élevée depuis un demi-siècle alors que la population française connaît un ralentissement sur cette même période. Cette dynamique s'explique par l'attractivité particulière du territoire et notamment des agglomérations principales comme Montpellier et Nîmes.

Cette croissance démographique ne s'affaiblit pas. Ainsi, de 1990 à 1999 (9 ans), la population du Languedoc-Roussillon a augmenté de plus de 180 000 habitants alors qu'entre les années 1999 et 2009 (10 ans), elle s'est accrue de plus de 310 000 habitants.

Le gain de population du Languedoc-Roussillon est de 13,7% en 10 ans (1999-2009) lorsqu'il est de 8,5% pour la région voisine Provence-Alpes-Côte d'Azur.

²⁰ Communauté d'agglomération : créée par la loi du 12 juillet 1999, regroupe plusieurs communes d'un seul tenant et sans enclave et formant un ensemble de 50 000 habitants autour d'une commune centre d'au moins 15 000 habitants

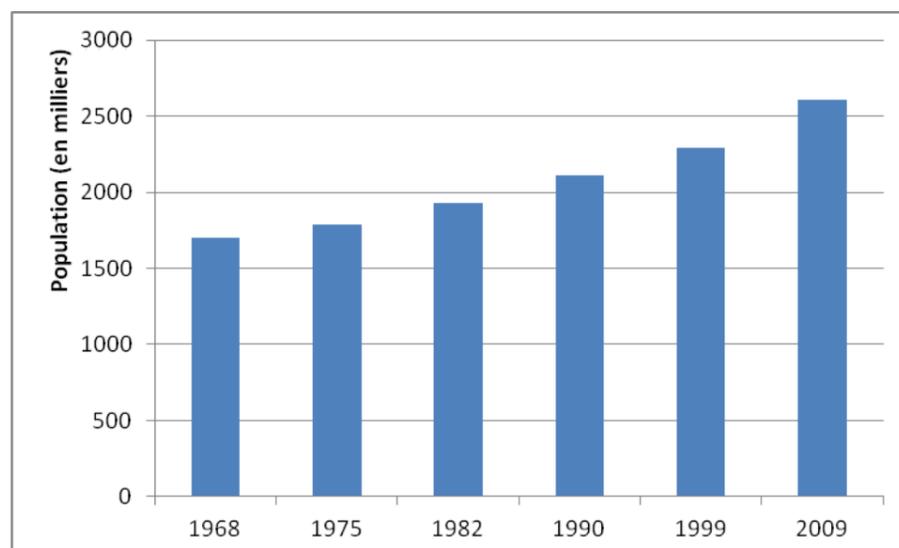


Figure 52 : Evolution démographique dans le Languedoc-Roussillon de 1968 à 2009 (Source : INSEE recensement 2009)

Selon le recensement INSEE de 2009, le Languedoc-Roussillon, avec 2 610 890 habitants, représente 4,1% de la population française sur environ 5% du territoire.

La croissance moyenne annuelle est de 1,3% sur la période 1999-2009 soit près du double de la moyenne nationale (0,7%). Le Languedoc-Roussillon est ainsi la deuxième région française pour sa croissance démographique après la Corse (1,6%).

Cette dynamique s'explique davantage par les flux migratoires que par le solde naturel. En effet, le solde naturel ne participe qu'à hauteur de 10% dans la part du taux de croissance annuel.

3.2.2.1.2. Croissance démographique locale

Les caractéristiques régionales se retrouvent à l'échelle locale (Montpellier/Lattes). En effet, le taux de croissance démographique y est presque équivalent.

Plus précisément, la population des communes concernées par la zone d'étude croît globalement depuis 1968 avec accroissement particulièrement important dans les années 70-80 pour la commune de Lattes. Entre 1999 et 2009, l'accroissement démographique est de 1,2% pour Montpellier et 1,4% pour Lattes.

Ces chiffres s'expliquent par l'attractivité de l'agglomération montpelliéraine. L'agglomération montpelliéraine concentre près de 40% de la population de l'Hérault.

La population de Montpellier est passée de 225 511 habitants en 1999 à 255 080 en 2009 et celle de Lattes de 13 760 à 15 804 sur la même période. Le gain de population sur ces communes entre 1999 et 2009 est respectivement de 13,1 et 14,9% soit équivalent à la moyenne régionale.

Toutefois, la répartition des apports dans la croissance démographique est différente sur les communes de la zone d'étude par rapport à la dynamique régionale. La part des apports naturels y est supérieure, environ 67% pour Montpellier et 43% pour Lattes.

COMMUNE	Population 1990	Population 1999	Population 2009	Taux de croissance 1990/1999	Taux de croissance 1999/2009
Montpellier	207 996	225 511	255 080	0,9%	1,2%
Lattes	10 203	13 760	15 804	3,4%	1,4%

Figure 53 : Evolution démographique de 1990 à 2009 (Source : INSEE recensement 2009)

3.2.2.1.3. Une population jeune

La population sur les communes de la zone d'étude est plus jeune que la moyenne régionale.

Sur Montpellier, on constate une forte proportion des **15-29 ans**. Cette caractéristique traduit la vocation de **ville universitaire** de Montpellier.

La commune de Lattes présente un profil avec une part plus importante des plus de 45 ans qui traduit leur préférence pour un cadre d'habitat périurbain.

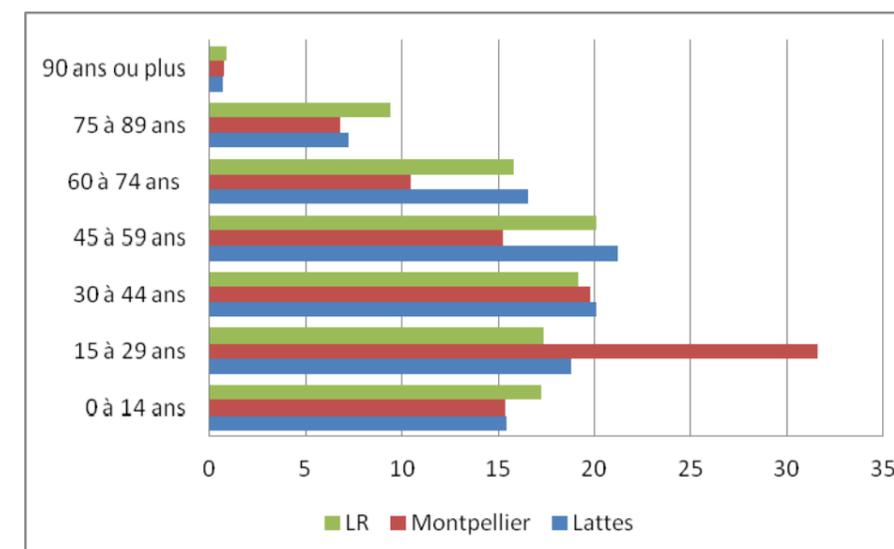


Figure 54 : Part des tranches d'âges (%) en 2009 (Source : INSEE recensement 2009)

3.2.2.1.4. Concentration de la population

Les densités de population sur la zone d'étude sont croissantes. La ville de Montpellier présente une très forte densité avec plus de 4 000 hab. /km². La commune de Lattes a une densité bien inférieure avec plus de 500 hab. /km² mais connaît une progression de 50% de cette densité de 1990 à 2009. Ces chiffres s'expliquent par la croissance démographique des communes et l'attractivité croissante de la couronne périphérique de Montpellier.

La densité des communes de l'aire d'étude est nettement supérieure à la densité départementale et régionale. Ces chiffres traduisent nettement l'appartenance de ces deux communes à l'agglomération la plus importante du département et de la région.

COMMUNE	Densité en 1990	Densité en 1999	Densité en 2009
Languedoc-Roussillon	77	84	95
Hérault	130	147	169
Montpellier agglomération	750	870	977
Montpellier	3 656,8	3 964,7	4 484,5
Lattes	366,6	494,4	567,9

Figure 55 : Densité de population de 1999 à 2009 en nombre d'habitants/km²
(Source : INSEE recensement 2009)

3.2.2.2. Typologie d'habitat

La typologie d'habitat dans le Languedoc-Roussillon confirme la tendance au niveau national soit une part supérieure de logement individuel par rapport au logement collectif (respectivement 58,3% et 40,6%).

Ces chiffres peuvent varier selon les communes du territoire. En effet, la ville de Montpellier compte une part plus importante d'habitat collectif à l'inverse de Lattes où l'habitat est plutôt de type individuel.

Plus de 80% du parc de logement de Montpellier est de type collectif. Montpellier est un centre urbain dense ce qui explique cette proportion importante de logements collectifs dans le parc de logements.

La part de l'habitat individuel à Lattes est passée de plus de 50% à plus de 70% en 10 ans (1999-2009). Cette augmentation traduit l'attractivité de cette commune en périphérie immédiate de Montpellier avec un foncier plus accessible pour les familles qui souhaitent s'installer en logement individuel.

Les logements de la zone d'étude sont dans 90% des cas des résidences principales. La présence des emplois liés au pôle urbain de Montpellier explique cette part importante.

Peu de Montpelliérains sont propriétaires de leur logement (30%). Le coût supérieur et la présence d'une importante population étudiante expliquent ce chiffre.

Pour la commune de Lattes, la part des propriétaires atteint 60%.

La dynamique démographique du secteur dépend fortement de sa situation géographique. Le Languedoc-Roussillon bénéficie d'une **situation privilégiée** entre l'axe rhodanien et les ouvertures sur la mer et l'Espagne. Le développement socio-économique est aussi lié aux **axes de communication** (réseau autoroutier et routier, réseau ferroviaire, réseau aéroportuaire).

En effet, la croissance régionale moyenne annuelle est de **1,3%** sur la période 1999-2009 soit près du **double de la moyenne nationale** (0,7%). Ces chiffres sont équivalents sur les communes de la zone d'étude. Ils s'expliquent par l'**attractivité de l'agglomération montpelliéraine** et la dynamique de **périurbanisation**. L'augmentation de la population s'accompagne d'un accroissement du parc de logements.

La pression foncière sur Montpellier et sa vocation de pôle urbain, ont conduit au développement de logements collectifs moins consommateurs d'espace (84,9%).

La population des **15 à 29 ans** est très importante sur Montpellier, **ville universitaire**. Les plus de 45 ans sont majoritaires sur Lattes, ce qui traduit la présence de famille et de ménages plus âgés privilégiant un cadre d'habitat périurbain.

Cette répartition ainsi que le coût plus élevé du foncier sur Montpellier explique le taux important des propriétaires en couronne urbaine (Lattes).

3.2.2.2. Habitat

3.2.2.2.1. Parc de logement

La dynamique du parc de logement suit la croissance de la population de la région. En effet, le parc de logement en Languedoc-Roussillon a augmenté de plus de 237 700 logements en dix ans (1999-2009) soit une croissance de 17,1% (1,7% par an). Ce chiffre est supérieur à la moyenne nationale (1,2% par an).

Au niveau des communes de la zone d'étude, Montpellier comptabilisait 146 567 logements et Lattes 7 695 lors du recensement INSEE de 2009.

Il en ressort une croissance très forte du parc de logement sur la commune de Lattes (3,7% par an). Ceci traduit le phénomène de périurbanisation à l'échelle de l'agglomération.

3.2.3. LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

3.2.3.1. L'activité et l'emploi

3.2.3.1.1. Forte dynamique de l'emploi

Pour l'année 2009, le nombre d'emplois sur la commune de Lattes est d'environ 8 100 emplois et presque 142 000 emplois pour Montpellier. Ces chiffres sont en croissance depuis 1999 (+2,6% par an pour Montpellier et +3,1% par an pour Lattes).

La part des actifs est plutôt importante sur les communes de la zone d'étude. Sur l'année 2009, elle est d'environ 72% pour Lattes et plus de 63% pour Montpellier. La part plus faible d'actifs sur Montpellier traduit la forte présence étudiante.

Avec plus de 10 500 actifs sur la commune de Lattes et plus de 180 000 sur Montpellier, les emplois présents ne sont pas suffisants pour en faire bénéficier tous les actifs.

L'écart entre les actifs et les emplois est plus marqué sur Montpellier. Les difficultés locales en termes d'accès à l'emploi expliquent le taux de chômage important sur cette commune (18,5%) comparé à la moyenne nationale (11,7%).

3.2.3.1.2. Forte tertiarisation

Le secteur tertiaire (services et commerces) représente les trois quarts des emplois en France.

De même, l'activité sur les communes de la zone d'étude est caractérisée par la forte présence des emplois du secteur tertiaire. La part du tertiaire dans le tissu économique atteint près de 65% sur la commune de Lattes et 48,9%, sur la commune de Montpellier (de l'ordre de la moyenne nationale).

Par ailleurs, le secteur de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale atteint une part importante des emplois de Montpellier (39,7%). Le profil universitaire de cette ville explique cette répartition.

Le secteur industriel est peu représenté sur les communes de la zone d'étude.

Les actifs des communes de la zone d'étude sont majoritairement des cadres, professions intellectuelles et professions intermédiaires. Ces chiffres s'expliquent par la forte tertiarisation du secteur.

Les ouvriers sont quant à eux peu représentés en raison de la faiblesse du tissu industriel.

Les principales activités présentes sur le territoire sont :

- la santé : laboratoires Sanofi-Aventis, entreprises de chimie fine et de produits médico-pharmaceutiques,... (plusieurs milliers d'emplois),
- l'informatique : (plus de 25 000 salariés),
- l'industrie électrique : Alstom-Toshiba, Areva T&D, Schneider Electric,
- la recherche : biologie, santé, agronomie, informatique,
- secteur public : administrations, éducation et recherche, hôpitaux publics,
- BTP,
- immobilier,
- tourisme.

Les communes de la zone d'étude présentent une **forte dynamique de l'emploi** avec une croissance annuelle moyenne de 2,9%.

La part des actifs est moins importante pour la ville de Montpellier. En effet, cela traduit sa spécificité de **ville étudiante**. Par ailleurs, le nombre d'emplois est inférieur aux actifs du territoire ce qui se traduit par un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale et illustre les **difficultés locales d'accès à l'emploi**.

Le territoire est marqué par une **forte tertiarisation** qui explique la présence d'une part importante de **cadres et de professions intermédiaires**.

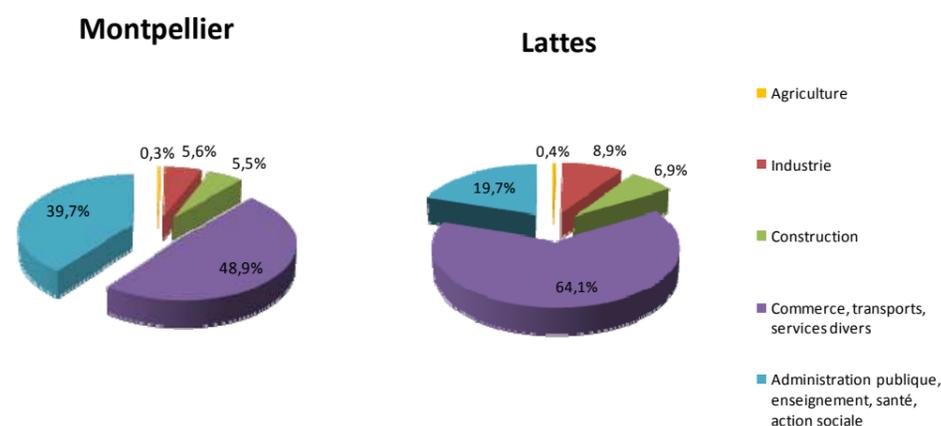


Figure 56 : Répartition des secteurs d'activité sur la zone d'étude en 2009 (Source : INSEE RP2009)

3.2.3.1.3. Déplacements

- Aire urbaine et déplacements domicile-travail

Les communes de la zone d'étude ont une offre d'emploi supérieure au nombre d'actifs résidant dans ces mêmes communes. Des déplacements sont donc effectués par des actifs résidant dans d'autres communes et qui viennent travailler dans le territoire étudié.

Environ 75% des actifs de la commune de Lattes vont travailler dans une autre commune que la commune de résidence. Ce chiffre s'inverse sur Montpellier où 75% des actifs travaillent dans leur commune de résidence.

Les emplois sont majoritairement regroupés sur Montpellier qui constitue un pôle économique et administratif majeur à l'échelle locale et régionale. Le coût du foncier et les phénomènes généraux de périurbanisation corrélés à la concentration des emplois dans Montpellier engendrent des déplacements journaliers « domicile-travail » importants à l'échelle de l'agglomération et donc depuis Lattes.

- Le parc automobile dans le secteur d'étude

La périurbanisation et la répartition des activités, emplois et services autour des grands centres urbains sont source de nombreux déplacements pendulaires occasionnés par les trajets domicile-travail et domicile-service.

La part des ménages possédant au moins une voiture est constante entre 1999 et 2006. Elle se situe aux environs de 90-95%. Cette constance ne laisse pas supposer une diminution de l'utilisation de la voiture et illustre les difficultés ou le refus pour les locaux de privilégier, pour certains de leurs déplacements, les transports en commun.

COMMUNE	Nombre de ménages avec au moins une voiture en 1999	Nombre de ménages avec au moins une voiture en 2006	Ménages avec au moins une voiture en 1999 sur total ménages (%)	Ménages avec au moins une voiture en 2006 sur total ménages (%)
Lattes	4 962	6 831	94,5	94
Montpellier	47 680	55 997	92,5	93

Figure 57 : Nombre de ménages et part des ménages possédant au moins une voiture en 1999 et 2006 sur les communes de la zone d'étude

(Sources INSEE 2006)

Le coût du foncier et les phénomènes généraux de périurbanisation corrélés à la concentration des emplois dans Montpellier engendrent des déplacements journaliers domicile-travail importants à l'échelle de l'agglomération et donc depuis Lattes.

3.2.3.2. Contexte agricole, viticole et sylvicole

3.2.3.2.1. Profil agricole général

Le profil agricole a été défini avec les données Agreste des recensements agricoles de 1988 et 2000. Pour cause de secret statistique (AGRESTE, recensement agricole), certaines données n'ont pu être utilisées pour réaliser le diagnostic agricole des communes de la zone d'étude, c'est le cas notamment pour les données sur les bovins et les volailles.

Montpellier et Lattes présentent des profils différents concernant l'agriculture.

En effet, Montpellier, véritable centre urbain, ne présente qu'un faible pourcentage de son territoire consacré à l'agriculture (10,7%).

Le caractère agricole de Lattes est plus marqué avec 52,4% de son territoire dédié à l'agriculture.

La Superficie Agricole Utilisée (SAU)²¹ est en diminution depuis 1988 sur Montpellier en raison de la pression foncière. Le territoire a vu son nombre d'exploitations fortement diminuer entre 1988 et 2000 (perte de 40%). Ces chiffres illustrent le phénomène de déprise agricole présent à l'échelle nationale.

La SAU moyenne des exploitations est en augmentation. Dans le département de l'Hérault, elle est passée de 7 à 14 hectares en douze ans (1988-2000). Ce phénomène est à corréliser avec l'augmentation, ces 20 dernières années, de la professionnalisation des exploitations.

Cette dynamique n'est toutefois pas observée sur Montpellier. En effet, la pression foncière y est trop forte pour permettre une augmentation de la SAU des exploitations.

COMMUNE	SAU (ha)			Nombre d'exploitations			SAU moyenne des exploitations		
	1988	2000	Evolution	1988	2000	Evolution	1988	2000	Evolution
Montpellier	1 712	607	-35%	268	108	-40%	6	6	=
Lattes	1 252	1 458	+16%	128	74	-58%	10	20	+100%

Figure 58 : Evolution de l'agriculture entre 1988 et 2000

(Source : AGRESTE, recensements agricoles 1988 et 2000)

²¹ SAU : Superficies des terres labourables, superficies des cultures permanentes, superficies toujours en herbe, superficies de légumes, fleurs et autres superficies cultivées de l'exploitation agricole.

L'étude des âges des chefs d'exploitation agricole²² sur le territoire étudié montre la prédominance en 2000 de la tranche des 55 ans et plus.

Cette prédominance est nettement accentuée sur Montpellier avec presque 70% des chefs d'exploitation de 55 ans et plus. La faible part des moins de 40 ans soulève la question de la pérennité de l'agriculture sur le territoire.

Toutefois, cette information est à corréliser avec la faible présence agricole sur les communes de la zone d'étude notamment sur la ville de Montpellier.

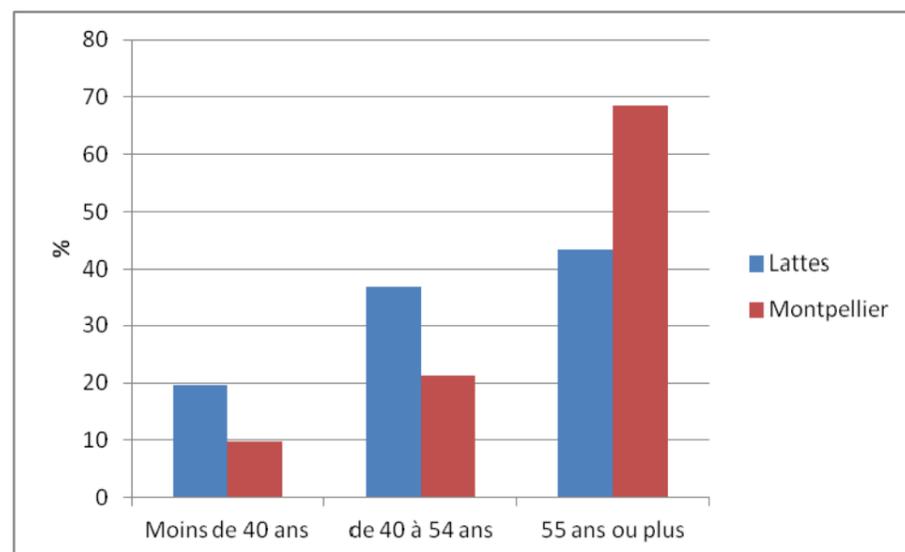


Figure 59 : Ages des chefs d'exploitation en 2000 (Source AGRESTE, recensement agricole 2000)

3.2.3.2.2. Entités agricoles

La zone d'étude se situe sur deux entités agricoles, la plaine montpelliéraine et les coteaux de la Méjanelle (cf. état initial de l'étude d'impact du CNM).

La variabilité des cultures (melons, haricots, carottes...) selon les époques et les années en constitue une particularité.

Le secteur est en majorité cultivé en rotation entre **maraîchage et céréales**.

Les **vignes** constituent une culture résiduelle sur la zone. Trois îlots sont repérables: au nord-ouest, au nord-est et au sud-est. L'encépagement est varié et traditionnel du Languedoc-Roussillon (Syrah, Grenache, Mourvèdre, Carignan, Cinsault, Rolle, Vermenton,...). Les vignes sont en bonne partie rénovées et palissées.

²² Chef d'exploitation : le chef d'exploitation ou premier coexploitant est la personne physique qui assure la gestion courante et quotidienne de l'exploitation. Par convention, on ne retient qu'une seule personne, celle qui assure la plus grande part de responsabilité ou la plus jeune en cas d'égalité.

• Plaine montpelliéraine : Cultures et maraîchages

Ce secteur est typique des zones périurbaines. Les activités agricoles sont déstructurées par les infrastructures et l'urbanisme. La zone d'étude est notamment cloisonnée entre l'urbanisation (Boirargues) et les voies de communication (A9, RD36, RD21). Sur ce secteur, ce sont développées des cultures céréalières et légumières de plein champ et des activités maraîchères intensives sous serre. Les activités agricoles jouent un rôle de coupure verte.

Appellations, labels qualités

Selon le site internet de l'INAO, la zone d'étude est concernée par une Appellation d'Origine Contrôlée²³ (AOC) et une Indication Géographique Protégée²⁴ (IGP) :

• IGP « Volailles du Languedoc »

Les volailles du Languedoc sont des carcasses de volailles à chair ferme et présentant des qualités organoleptiques supérieures. Elles sont abattues à un âge proche de la maturité sexuelle.

L'élevage est en plein air ou en liberté et l'alimentation est à base de céréales.

L'aire géographique de cette IGP comprend les départements du Gard, de l'Hérault, de la Lozère, des Bouches du Rhône et les cantons limitrophes.

• AOC « Taureau de Camargue »

Le périmètre AOC Taureau de Camargue couvre un territoire large, d'environ 50 000 hectares.

Cette appellation comprend deux zones : une zone humide en Camargue et une zone sèche. Le projet est situé en zone sèche. 350 tonnes de viande ont été produites en 2005 sur la totalité de l'aire géographique de cette appellation. Le mode d'élevage est extensif, l'alimentation essentielle étant la pâture.

• Coteaux de la Méjanelle : Viticulture

Il est organisé en grands domaines viticoles bien structurés constitués de mas entourés de leur vignoble. Les caractéristiques topologiques, géologiques et climatiques de ces coteaux permettent seulement le développement viticole. Bien que soumis à l'influence urbaine, le terroir viticole conserve sa qualité. Il permet la mise en valeur paysagère du territoire environnant.

²³ L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est un signe français né d'un décret-loi du 30 juillet 1935 qui avait pour objectif de certifier l'origine d'un vin suite à de nombreuses crises viticoles. Il désigne un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Cette appellation s'est par la suite étendue aux autres activités agricoles.

²⁴ L'IGP est née en 2006 d'une volonté européenne d'étendre le système d'identification de l'origine des produits. Il distingue un produit dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas nécessairement issues de la zone géographique éponyme mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété. Depuis le 1^{er} août 2009, l'IGP concerne également les vins remplaçant ainsi le label Vin De Pays (VDP).

La production viticole est valorisée par des labellisations nationales ou européennes d'Appellations d'origine Conservées (AOC), Appellations d'Origine Protégée²⁵ (AOP) ou bien IGP.

Appellations d'Origine Contrôlée et Appellations d'Origine Protégée

L'ouest de la zone d'étude est concerné par une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) viticole. L'**AOC Languedoc-La Méjanelle** est aussi une Appellation d'Origine Protégée (AOP) au niveau européen.

Cette AOC regroupe les communes de Castelnaud-le-Lez, Mauguio, Montpellier et Saint-Aunès. Le vignoble de la Méjanelle est l'un des vignobles historiques de Montpellier, il est soumis à une forte pression foncière.

Son sol est constitué de terrasses de galets roulés sur lits d'argile rouge rubéfié « Les Grès » sur 3 à 4 mètres de profondeur.

L'appellation d'Origine Contrôlée « Languedoc » est réservée aux vins tranquilles rouges, rosés et blancs.

Sa dénomination géographique complémentaire « La Méjanelle » est réservée aux vins tranquilles rouges. Les vins rouges ont un rendement limité à 50 hl/ha. Seulement quelques producteurs produisent du vin en appellation La Méjanelle.

Les vins de l'AOC « Languedoc-La Méjanelle » sont de type charnus gras et concentrés, aux arômes alliant le fumé aux épices et aux fruits mûrs constitués des cépages rouges traditionnels du Languedoc-Roussillon : Syrah, Grenache, Mourvèdre, Carignan, Cinsault.

Indication Géographique Protégée

La zone d'étude est concernée par deux Indication Géographique Protégée, l'IGP Pays d'Oc et l'IGP Pays d'Hérault. Ces IGP sont détaillées ci-après :

- **IGP Pays d'Oc** : l'indication géographique protégée « Pays d'Oc » est réservée aux vins tranquilles, vins mousseux de qualité, et vins de raisins surmûris rouges, rosés, blancs, gris et gris de gris.
Son aire géographique est constituée des départements du Gard, de l'Hérault, des Pyrénées Orientales, et de quelques communes des départements de la Lozère et de l'Aude.
- **IGP Pays d'Hérault** : l'indication géographique protégée « Pays d'Hérault » est réservée aux vins tranquilles rouges, rosés et blancs.
Son aire géographique est regroupée au sien du département de l'Hérault.

3.2.3.2.3. Profil agricole de la zone d'étude

La Société d'Aménagement de l'Agglomération Montpelliéraine (SAAM) a réalisé une étude via la chambre d'agriculture de l'Hérault sur les potentialités agricoles dans le cadre du projet de gare nouvelle.

Les zones agricoles rencontrées sont caractéristiques des productions méditerranéennes (vins et légumes majoritairement).

²⁵ L'AOC viticole est protégée au plan européen par de nombreux règlements. L'AOP est une appellation Européenne adaptée (par le règlement CE n°510-2006) des appellations de chacun des pays européens.

Cinq exploitations sont présentes sur la zone :

- trois en viticulture (dont 1 en raisin de vinification et de table),
- une en maraichage/culture céréalière,
- une en arboriculture.

La taille des exploitations varie suivant le type de cultures, elle est comprise entre 2 et 1 000 ha pour les exploitations de la zone. Les domaines viticoles de la zone exploitent de faibles surfaces (entre 3 et 22 ha) par rapport à la moyenne départementale.

La pérennité de trois de ces exploitations est incertaine. Leur chef d'exploitation a plus de 60 ans et elles n'ont actuellement pas identifié de repreneurs.

Toutefois, le SCOT de Montpellier agglomération identifie la vallée de la Lironde comme continuité écologique à gérer et valoriser comme de vastes itinéraires de circulations douces. Par ailleurs, les terroirs viticoles de la Méjanelle sont identifiés comme de vastes espaces d'intérêt public qu'il convient de préserver.

La valorisation de ces espaces permettra de pérenniser les activités agricoles tout en accueillant des activités de loisirs (promenades) dans le cadre d'aménagements de type « agri-parc »²⁶ pouvant faire l'objet de conventionnement pour leur réalisation et leur gestion.

3.2.3.2.4. La sylviculture

La zone d'étude est incluse dans la région forestière de « la plaine viticole de l'Hérault et de la vallée viticole de l'Aude ».

Elle présente peu de zones boisées. Les parcelles boisées de la zone d'étude sont classées en Espace Boisé Classé (EBC) dans les documents d'urbanisme et aucune d'elles ne relève du régime forestier (cf. Carte urbanisme).

Malgré son cloisonnement entre l'urbanisation environnante et un réseau de voies de communication, la zone d'étude reste le support d'activités agricoles. Elle repose sur deux entités agricoles, la plaine montpelliéraine (**maraichage, cultures céréalières**) et les côteaux de la Méjanelle (**viticulture**).

Le terroir viticole est notamment valorisé par une **AOC « Languedoc-La Méjanelle »** qui concerne l'est de la zone d'étude.

Cinq exploitations sont concernées par l'aménagement de la zone « La Méjanelle-Pont Trinquat » dont trois ont un avenir incertain dans les années à venir faute de repreneur.

²⁶ Il s'agit de pérenniser en milieu relativement urbanisé des espaces agricoles en les ouvrant à une fréquentation du public, à condition qu'elle soit restreinte et maîtrisée.

3.2.4. URBANISATION ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION

3.2.4.1. Documents de planification

3.2.4.1.1. *Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire*

Les Schémas Régionaux d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADT) sont définis par la Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire du 25 juin 1999, portant modification de la Loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire du 4 février 1995, et son décret d'application en date du 19 septembre 2000.

Le SRADDT fixe « les orientations fondamentales, à moyen terme, du développement durable du territoire régional » et sert de cadre global pour les schémas et plans sectoriels qui relèvent du champ de compétences régional, dont le secteur des transports.

Le Projet est concerné par le SRADDT « Languedoc-Roussillon Objectif Sud de France 2030 » adopté le 25 septembre 2009.

L'objectif est de construire une véritable vision stratégique régionale partagée avec l'ensemble des acteurs afin de construire l'aménagement du territoire de demain, de s'inscrire dans le processus de décentralisation et de positionner la région à l'échelle européenne et méditerranéenne.

Les trois paris de la région dans ce sens sont : l'accueil démographique, la mobilité et l'ouverture.

3.2.4.1.2. *Des documents supra-communaux : les SCOT*

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) constitue un outil de planification permettant de mettre en cohérence les projets d'aménagement à l'échelle des intercommunalités, c'est un document cadre.

Le projet est sur le territoire du **SCoT de Montpellier Agglomération**, approuvé en février 2006.

Afin de pallier à la forte pression de mobilité, les différents projets autour desquels s'insère la création de la gare nouvelle étaient déjà programmés lors de la réalisation du SCoT de Montpellier Agglomération. Par ailleurs, la zone d'étude est identifiée comme site stratégique au sein du SCoT (Méjanelle /Pont Trinquat).

La présence de l'emplacement réservé du PLU pour le projet de gare nouvelle sur la zone lui confère une dimension stratégique. Les enjeux sur la zone sont de contenir toute forme de mitage afin d'aboutir à un projet d'ensemble cohérent avec le pôle d'échange créé par la présence de la future gare. L'objectif est d'y développer une offre immobilière tertiaire de niveau européen (quartier d'affaires) et d'aboutir à une centralité urbaine d'échelle métropolitaine.

Ce site a par ailleurs été classé en Zone d'Aménagement Différé (ZAD) par la Communauté d'Agglomération de Montpellier afin de réserver les emprises foncières pour un projet global autour de la future gare.

Ce projet urbain d'environ 300 ha s'inscrit dans la dynamique d'extension de la centralité montpelliéraine au delà de l'autoroute en direction de la mer comme décrit dans les documents prospectifs SCoT et la démarche EcoCité.

Il concerne le développement d'un pôle tertiaire d'envergure européenne autour de la gare, dans le cadre d'une programmation mixte.

L'aménagement de la zone a débuté par la construction du lycée au niveau du Mas de Brousse, suivi par la réalisation (en cours) d'un lotissement au sud de la zone au niveau de Boirargues. Elle s'inscrit dans la continuité du pôle commercial Odysseum. Ce pôle est un véritable lieu de vie condensant tout les secteurs des loisirs, de la restauration et des commerces généraux ou spécialisés avec des grandes enseignes. Son accessibilité via les modes de transport (vélos, bus, tramway, voiture) en fait un pôle attractif.

3.2.4.1.3. *Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique*

Issu du Grenelle I de l'environnement, le projet de trame verte et bleue vise à identifier et restaurer un réseau d'échange sur tout le territoire, permettant aux espèces animales et végétales, de communiquer, de circuler, de se reproduire de s'alimenter et de se reposer pour que leur survie soit garantie : des « réservoirs de biodiversité » seront reliées par des « corridors écologiques », et ce dans des milieux terrestres (Trame verte) et aquatiques (Trame bleue).

Une concertation avec l'ensemble des acteurs locaux permettra d'identifier le tracé de cette Trame verte et bleue et de l'inscrire dans un Schéma Régional de Cohérence Ecologique soumis à enquête publique.

A compter de sa mise en œuvre, l'ensemble des documents de planification d'urbanisme et l'ensemble des projets de l'Etat et des collectivités territoriales doivent tenir compte du tracé de cette trame verte et bleue.

Le schéma régional de cohérence écologique de la région Languedoc-Roussillon est en cours d'élaboration.

3.2.4.1.4. *EcoCité : De Montpellier à la mer*

La démarche de l'EcoCité « de Montpellier à la mer » constitue la poursuite de la création d'une nouvelle centralité métropolitaine. Elle a permis de renforcer le dialogue et les collaborations entre les acteurs du territoire, afin de mettre en œuvre la stratégie de développement durable exprimée dans le SCoT de Montpellier Agglomération.

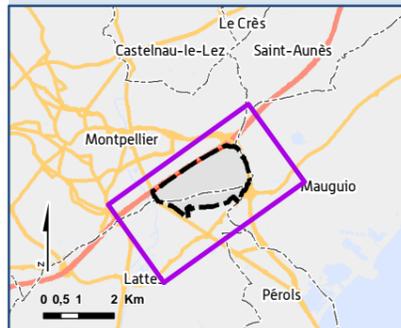
Cette démarche a pour but de construire la ville de demain en alliant une réflexion sur l'énergie et la qualité du bâti, une mixité d'usages des constructions (logements, commerces, bureaux,...) connectées par un réseau de transport efficace (Transport en commun, voies douces,...). Ce développement urbain donne une place importante à l'intégration d'espaces de nature.

Sur un secteur de 2 500 hectares, sept projets ont été retenus dans un premier temps. Ils concernent la conception urbaine, les énergies et les mobilités. Le secteur de « La Méjanelle-Pont Trinquat » fait partie de ces projets pour le développement de la centralité urbaine vers la mer.

LÉGENDE

- Données d'urbanisme**
-  Lycée Pierre Mendès France
 -  Zone future d'urbanisation (en cours)
 -  Espace Boisé Classé

- Projet PEM Odysseum**
-  Zone d'étude du projet du PEM
 -  Site pressenti d'implantation du PEM
- Infrastructures linéaires**
-  Autoroute
 -  Route principale
 -  Voie ferrée
 -  Limite communale



3.2.4.1.5. Les documents locaux : Plan Local d'Urbanisme

Le PLU est un document d'urbanisme à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (EPCI) qui se substitue aux anciens POS (Plans d'Occupation des Sols) depuis l'application de la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) du 13 décembre 2000. Il fixe au niveau communal les règles d'utilisation des sols et les servitudes et, dans le cadre du projet, il doit être compatible avec le SCOT, les schémas de secteur, les Plan de Déplacements Urbains (PDU), les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH), le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée, et devra prendre en compte les futurs « Schémas de Cohérence Ecologique » (trames vertes et bleues) et les « Plans Territoriaux pour le climat ».

Les deux communes concernées par la zone d'étude sont dotées d'un PLU

- Montpellier : PLU approuvé le 2 mars 2006, dernière modification effectuée le 24 mai 2011
- Lattes : PLU approuvé le 12 mars 2009, modifié le 14 avril 2011 et le 3 mai 2012 et révisé le 03 mai 2012

- **PLU Montpellier**

La zone d'étude est principalement couverte par le zonage AU05 c'est-à-dire en zone non équipée, caractérisée par une faible urbanisation.

Ce zonage souligne le caractère architectural ou historique du bâti présent, en raison de la présence de plusieurs mas de la zone d'étude sont classés en zone 5AU-1. Les zones concernées sont Gallière, Mas de Brousse, Mas de Comolet et La Méjanelle.

Le château de La Mogère est inscrit dans un zonage N correspondant à un site de protection de la nature et des sites destinés aux loisirs urbains.

Le zonage agricole concerne l'est de la zone, entre le château de La Mogère et La Méjanelle et au nord du mas de Servan.

Cette classification a pour objet de permettre de réaliser à moyen ou long termes, selon les cas, des projets d'urbanisation nouvelle dans le cadre d'une opération d'ensemble. Ce sont dans ces secteurs que le développement de la ville doit s'inscrire en priorité. Des procédures de modification de PLU seront nécessaires pour ouvrir ces secteurs à l'urbanisation. Elles seront menées dès que les conditions d'un aménagement cohérent de chacun de ces secteurs auront été définies.

Règlementairement, la zone AU0 est caractérisée par l'inconstructibilité de la zone en l'état, excepté pour les équipements publics et les extensions mesurées de bâtiments existants, y compris les installations classées, compte tenu de l'insuffisance de la desserte en réseaux et voirie au regard des projets d'urbanisation d'ensemble projetés pour chacun des secteurs composant cette zone.

Le cas échéant des prescriptions architecturales particulières, délimitées dans les documents graphiques du règlement, répondant aux dispositions définies dans l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme s'ajoutent ou se substituent aux règles des secteurs en bordure du linéaire de l'Avenue Raymond Dugrand, de l'avenue Pierre Mendès France et de l'autoroute A9.

Toutefois, sont admises dans la zone « Méjanelle-Pont Trinquat » à condition qu'elles n'entraînent pas pour leur voisinage de nuisances inacceptables (l'établissement est en lui-même peu nuisible dans la mesure où les mesures nécessaires à l'élimination des nuisances sont prises) et que leur volume et leur aspect extérieur sont compatibles avec le milieu environnant :

- Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des infrastructures ferroviaires ainsi que les affouillements et les exhaussements qui leurs sont liés. Les ouvrages seront conçus et réalisés en respectant les dispositions réglementaires et particulièrement celles relatives à l'écoulement des eaux.
- Le secteur étant concerné par le PPRi, les occupations et utilisations du sol ne sont admises que si elles sont conformes aux dispositions issues du Plan de Prévention des Risques Inondation de la « Basse vallée du Lez et de la Mosson », annexé au PLU de Montpellier.

Par ailleurs, le zonage stipule pour la zone Méjanelle-Pont Trinquat que dans la bande de 100 m par rapport à l'axe de l'autoroute A9, la somme des projections orthogonales des façades bâties sur l'axe de la voie est limitée à 50 % du linéaire total de cet axe dans le périmètre de prescriptions architecturales "autoroute A9".

Pour la zone d'étude aucune norme spécifique de hauteur maximale des constructions n'est prescrite.

La gare nouvelle est implantée dans le prolongement de la ligne nouvelle, elle est donc intégrée à l'emplacement réservé prévu pour l'installation de cette ligne pour le compte de RFF.

L'emplacement réservé (environ 28 ha) est composé de deux ensembles distincts :

- La réserve foncière issue de la Déclaration d'Utilité Publique liée au tracé des voies de la LGV (décret du 16 mai 2005). Cette emprise fait environ 100m de large.
- Une réserve foncière de 50m au nord et de 100m au sud au niveau de l'emplacement projeté de la future gare issue du Projet d'Intérêt Général lié à la réalisation des lignes du CNM. Cette réserve foncière figure au PLU de Montpellier et dans le SCOT de l'agglomération.

- **PLU Lattes**

La majeure partie de la zone d'étude sur Lattes est classée en zone agricole.

Le zonage naturel comprend le Mas rouge avec son EBC et le sud de la zone en limite de l'urbanisation de Boirargues.

L'est du Nègue-Cats est classé en zone AUI0. Cette zone est prévue pour une urbanisation à dominante activités économiques

Au nord de Boirargues, une zone a été réservée pour l'extension urbaine et est prévue, à ce titre par le SCOT montpelliérain. Elle a été classée en zone AUa. Un lotissement y est en cours de réalisation.

Le hameau au nord de Boirargues est en secteur UD2 correspondant à une zone urbanisée à dominante d'habitat individuel.

La zone d'étude est également partiellement concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondation de Lattes, qui a été approuvé le 6 juin 2013.

La région Languedoc-Roussillon s'est dotée d'un **Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire** (SRADDT) dont les orientations sont **l'accueil démographique, la mobilité et l'ouverture**.

La zone d'étude est incluse dans le territoire du **SCOT de Montpellier agglomération** et elle y figure d'ailleurs en tant que **site stratégique**. L'objectif est de créer un projet d'ensemble en liaison avec la gare nouvelle et d'y développer une **offre immobilière tertiaire de niveau européen** et aboutir à une **centralité urbaine** d'échelle métropolitaine. Les communes de la zone (Montpellier et Lattes) sont dotées d'un **PLU**.

La gare nouvelle bénéficie d'un **emplacement réservé** issu du PIG de la Ligne nouvelle Languedoc-Roussillon, inscrit à la fois au PLU de Montpellier et au SCOT de Montpellier agglomération.

La gare s'implante dans un zonage AU0 du PLU de Montpellier. Ce zonage indique les **secteurs prioritaires** pour le **développement de la ville**.

Ce zonage autorise les constructions et installations nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des infrastructures ferroviaires.

3.2.4.2. Les activités économiques

3.2.4.2.1. Commerces et Entreprises

Quelques entreprises sont présentes au sein de la zone d'étude :

- Au niveau du lycée :
 - Une école de conduite,
 - Un snack, un traiteur à emporter,
 - Un promoteur-constructeur et gestionnaire de biens immobiliers,
 - Une entreprise organisatrice de séminaires et cours de cuisine,
 - une entreprise d'animation artistique et une autre de sonorisation, éclairage.
- Un pépiniériste viticole producteur de vins et vente directe, une entreprise de bâtiment, un plombier et un marchand de biens et de lotisseurs au niveau de Gallière.
- Une entreprise de ravalement de façades, peinture, isolation, décoration intérieure et une entreprise de peinture, rue de la Fontaine de la Banquière au sud de la zone d'étude.
- Un commerce de gros alimentaire, rue de la Fontaine de la Banquière à l'ouest de la zone d'étude.

La commune de Lattes au Sud de la zone dispose d'un grand nombre de commerces et la zone d'étude bénéficie de la proximité avec l'offre Montpelliéraine notamment (hypermarchés, supermarchés, grands magasins, petits commerces,...).

3.2.4.2.2. Zones d'Activités, Zones Industrielles

La zone d'étude est située à proximité immédiate du parc d'activités Odysseum au nord de l'autre côté de l'A9. Ce site a vocation de complexe ludique et commercial sur une surface aménagée de 43 hectares. Il regroupe des commerces d'équipement de la maison, d'équipement de sport, grande surface, petits commerces divers (vêtement, équipements,...), restauration, loisirs (cinéma, patinoire, aquarium,...).



Photo 10 : Odysseum



Photo 11 : Accessibilité du pôle Odysseum

La gare nouvelle est située à moins de 5 km du parc de la Méditerranée. Cette zone aménagée de 20 ha est orientée vers une offre d'industrie, tertiaire et logistique.

3.2.4.3. Equipements

3.2.4.3.1. Les établissements recevant du public

Les Etablissements Recevant du Public (ERP) regroupent l'ensemble des bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises. Leur définition est stipulée dans l'article R123-2 du Code de la construction et de l'habitation. Cela regroupe un très grand nombre d'établissements, comme les magasins et centres commerciaux, les cinémas, les théâtres, les hôpitaux, les écoles et universités, les hôtels et restaurants, ... que ce soient des structures fixes ou provisoires.

La zone d'étude comprend un établissement de ce type. Il s'agit d'un établissement d'enseignement secondaire. le lycée professionnel Mendès France.



Photo 12 : Lycée Pierre Mendès France

LÉGENDE

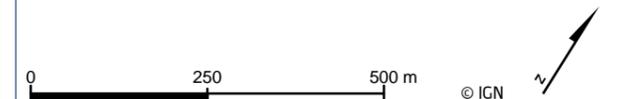
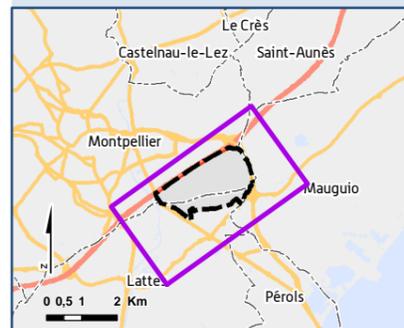
-  Site d'activités économiques
-  Exploitation agricole
-  Tourisme / Loisirs
-  Equipement sportif
-  Lycée Pierre Mendès France

Projet PEM Odysseum

-  Zone d'étude du projet du PEM
-  Site pressenti d'implantation du PEM

Infrastructures linéaires

-  Autoroute
-  Route principale
-  Voie ferrée
-  Limite communale



3.2.4.3.2. Etablissements sportifs

La zone d'étude contient deux équipements sportifs :

- Un gymnase au nord de la zone d'étude sur Montpellier au niveau du lycée professionnel, le gymnase Françoise Spinosi (salle multisports)
- Un stadium multisports au sud de la zone d'étude au niveau de Boirargues, commune de Lattes



Photo 13 : Gymnase Françoise Spinosi



Photo 14 : Stadium multisports, Boirargues

3.2.4.3.3. Les aires d'accueil gens du voyage et hébergements sociaux associatifs

Montpellier et Lattes sont équipées d'une aire de grand passage des gens du voyage. Montpellier dispose en plus d'une aire d'accueil.

Aucune aire d'accueil des gens du voyage n'est située au sein de la zone d'étude.

Le secteur d'étude est actuellement à **dominante agricole** mais voué à une urbanisation prochaine dans le cadre de l'aménagement de la ZAC. L'urbanisation du secteur a commencé par la construction d'un **lycée professionnel** et de son **gymnase**.

3.2.4.4. Autres réseaux et servitudes

Toutes les servitudes recensées sur la zone d'étude sont reportées dans la carte réseaux et servitudes.

3.2.4.4.1. Servitudes aéronautiques

- **servitudes aéronautiques de dégagement**

La zone d'étude est située à moins de 2 km au nord-ouest de l'aéroport de Montpellier-Méditerranée. Cela induit des servitudes aéronautiques de dégagement de type T5 pour la zone étudiée.

En effet, la zone est située dans le cône des atterrissages/décollages d'avions.

Cette servitude d'utilité publique inscrite dans les PLU permet une protection optimale des mouvements aériens lors des approches et des décollages, elle correspond à une élévation maximale à respecter.

En raison de son trafic commercial, et surtout de son développement rapide, un projet de doublement des pistes est en cours. Les possibilités d'extension de cet aéroport à l'Est vers Mauguio, permettront de répondre à la demande croissante déjà ressentie du trafic aérien.

Plusieurs solutions sont en cours d'étude associant aux structures existantes une deuxième piste en doublet rapproché ou éloigné.

Le Plan des Servitudes Aériennes (PSA) associé au projet de modification de l'aéroport est actuellement en cours d'élaboration. Le document opposable reste le PSA de 1980. Cependant, les servitudes d'un tel projet, plus contraignantes que la situation actuelle, surtout dans les secteurs est, constituent une contrainte à prendre en compte.

Au niveau de la zone d'implantation de la gare, dans la configuration future, la hauteur à respecter est de 34 m NGF pour la partie est et de 29 pour la partie incluse dans le cône d'atterrissage (*source : DAC*). Il s'agit d'une contrainte assez forte pour l'élaboration du projet.

- **Plan d'Exposition au Bruit (PEB)**

La présence de l'aéroport à proximité de la zone d'étude contraint les aménagements dans la zone d'étude en raison du bruit lié au décollage et à l'atterrissage des avions. Un Plan d'Exposition au Bruit définit le zonage et établit des prescriptions relatives à l'aménagement et à la construction en fonction des zones de bruit. Ces prescriptions sont définies à l'article L147-5 du code de l'urbanisme.

La commune de Montpellier a approuvé son nouveau PEB le 15 février 2007. En fonction des zones de bruit, le PEB définit respectivement le zonage suivant :

- **Zone A** : délimitée par la courbe Lden 70,
- **Zone B** : délimitée entre les courbes Lden 70 et Lden 62,
- **Zone C** : délimitée entre les courbes Lden 62 et Lden 55,

La partie est du site se localise essentiellement au sein de la zone C où l'indice Lden (*Level day evening night*) est compris entre 55 et 62 dB mais partiellement dans la zone B.

Au sein de cette zone, les constructions nouvelles à usage d'habitation ne sont pas permises. Seuls les équipements publics ou collectifs ainsi que les constructions à usage d'activités (type bureaux) sont autorisées. Ceux-ci doivent cependant suivre des prescriptions quant à l'isolation acoustique des bâtiments (soit 35 dB pour les locaux à usage de bureaux ou d'accueil public).

La réglementation spécifique que : « Dans les zones définies par le plan d'exposition au bruit, l'extension de l'urbanisation et la création ou l'extension d'équipements publics sont interdites lorsqu'elles conduisent à exposer immédiatement ou à terme de nouvelles populations aux nuisances de bruit. »

Toutefois, l'article précise « 5° A l'intérieur des zones C, les plans d'exposition au bruit peuvent délimiter des secteurs où, pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existants, des opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain peuvent être autorisées, à condition qu'elles n'entraînent pas d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores. (...)»

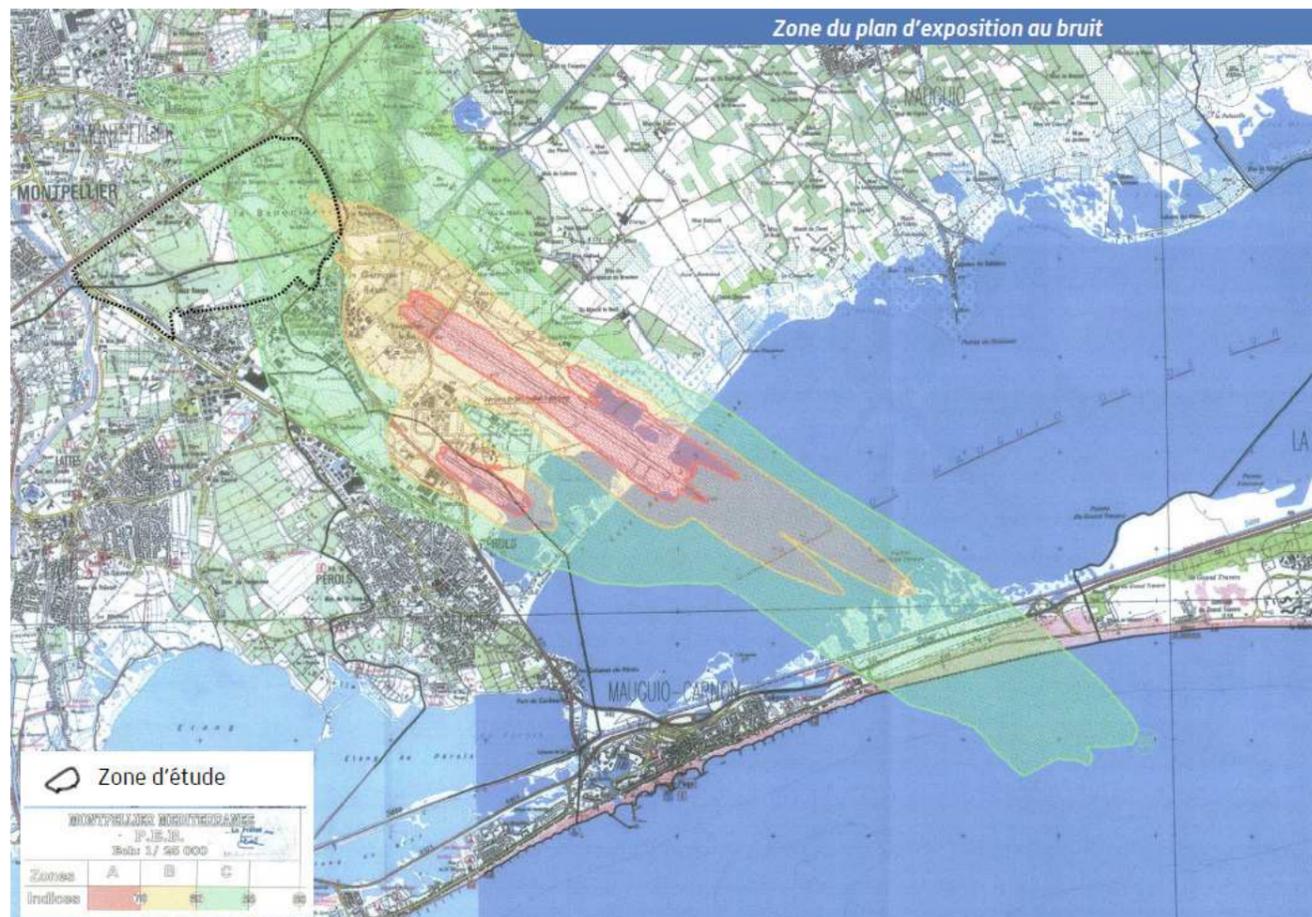


Figure 60 : zonage du PEB de l'aéroport. La zone d'étude est située dans la zone C du PEB de l'aéroport.

LÉGENDE

Réseaux structurants

-  Gazoduc
-  Servitude du gazoduc
-  Poste de gaz
-  Ligne électrique HT/THT

Eau - Assainissement

-  Réseau AEP et assainissement

Servitudes

-  Servitudes aéronautiques (Projet - DGAC)

Zone de PEB

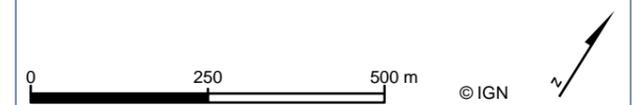
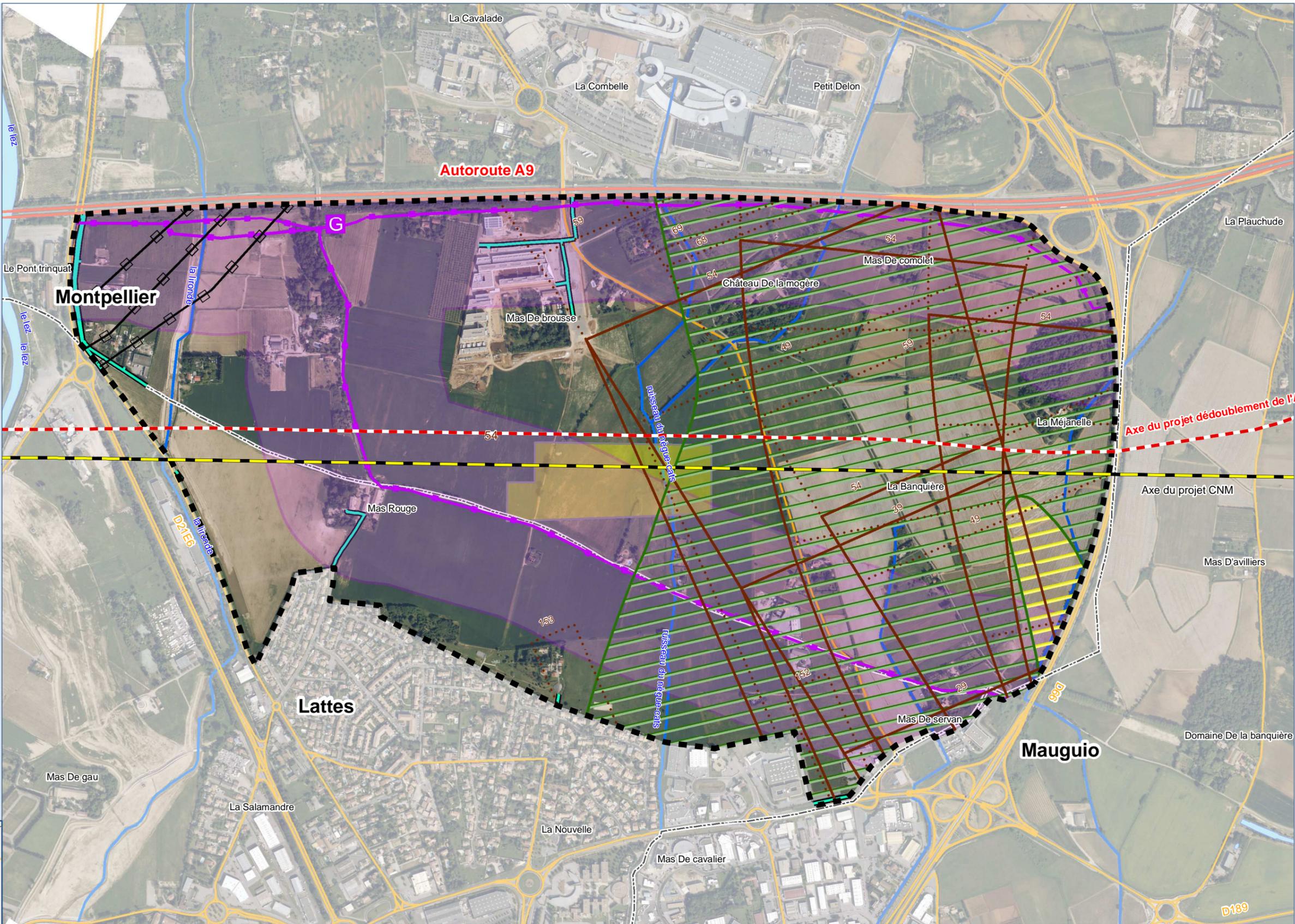
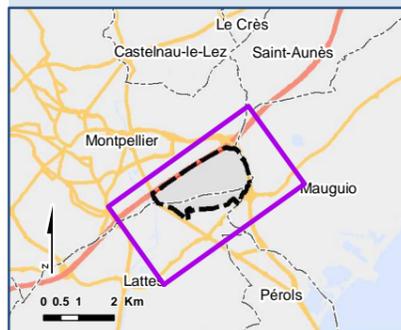
-  B
-  C

Projet PEM Odysseum

-  Zone d'étude du projet du PEM
-  Site pressenti d'implantation du PEM

Infrastructures linéaires

-  Autoroute
-  Route principale
-  Voie ferrée
-  Limite communale



La gare nouvelle de Montpellier est comprise dans le champ d'application de la zone C du PEB qui autorise la construction d'équipement d'intérêt général. Ainsi, elle est compatible avec les dispositions du PEB.

3.2.4.4.2. Lignes à haute tension

RTE a précisé que la zone d'étude interceptait trois lignes à haute tension de catégorie HTB sur lesquelles le courant excède 50 kV en courant alternatif.

Ces lignes sont regroupées à l'ouest de la zone d'étude :

- Une double ligne à haute tension HTB de 63 kV, avec trois pylônes interceptés.
- Une autre ligne à très haute tension HTB de 225 kV « Montpellier Pont Trinquat » avec deux pylônes sur la zone d'étude.

Le site d'implantation de la gare étant éloigné des lignes à haute tension, le secteur de projet n'est pas concerné par ces servitudes.

3.2.4.4.3. Canalisations de transport de gaz de distribution

GRT Gaz indique que le projet intercepte plusieurs canalisations de transport de gaz naturel à haute pression. Un aléa lié au risque industriel est présent dans un rayon de 500 m autour des gazoducs.

Les canalisations interceptées sont :

- l'artère du Languedoc, DN 400, le long de l'autoroute, se divisant en deux canalisations DN 200 et DN 300 au niveau du poste de distribution rue du Mas Rouge.
- l'artère Nîmes-Montpellier, DN 150, le long de la rue du Mas Rouge puis de la rue de la Fontaine de la Banquière.



Photo 15 : Poste de gaz Montpellier Mas Rouge

Un poste de gaz GRT gaz est également présent au nord de la zone d'étude, rue du Mas Rouge.

En ce qui concerne le réseau TIGF gaz de distribution, la servitude de passage est de 5 m de part et d'autre de la canalisation.

Une bande d'effets liés au Transport de Matières Dangereuse (TMD) s'applique au regard de l'arrêté « multi fluide » de 2006. Par décision de la DREAL, cet arrêté concerne uniquement le réseau de **transport** de matière dangereuse et non de collecte.

Les distances d'effets de part et d'autre de la canalisation, s'évaluent en fonction du nombre de personnes exposées et en fonction de la typologie bâtie existante et de la vocation du bâti potentiellement impacté (ERP, habitat, zone d'activité,...)

Cet arrêté définit plusieurs zonages le long des réseaux de gaz en fonction de la dangerosité :

- Zone des dangers significatifs pour la vie humaine : seuil des effets irréversibles, (la bande des IRE),
- Zone des dangers graves pour la vie humaine : seuil des premiers effets létaux, (la bande des PEL (ou SEL))
- Zone des dangers très graves pour la vie humaine : seuil des effets létaux significatifs. (la bande des ELS)



Des mesures spécifiques de protection sont à appliquer en présence de ce type de canalisation.

La représentation schématique ci-dessus illustre le positionnement des 3 bandes d'effets. A chacune des bandes d'effets est associées des règles minimales d'urbanisme :

- Informer le transporteur de toute demande de permis de construire ou certificat d'urbanisme accordé dans une zone située à une distance de la canalisation inférieure à la distance figurant dans la colonne intitulée « seuil des effets irréversibles IRE ».
- Consulter le transporteur le plus en amont possible pour tout projet de construction ou d'extension d'un établissement recevant du public (ERP) de plus de 100 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur (IGH) dans la zone « seuil des effets irréversibles IRE » définie à l'alinéa précédent. En effet, la construction ou l'extension d'IGH ou d'ERP relevant de la 1^{ère} à la 3^{ème} catégorie est proscrite dans la « zone des premiers effets létaux PEL » et dans la « zone des effets létaux significatifs ELS », cette interdiction est étendue aux ERP susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.²⁷

²⁷ Références réglementaires : application de la circulaire du 4 août 2006 définissant les modalités d'application de l'article L121-2 du code de l'urbanisme, en ce qui concerne l'obligation pour le préfet de porter à la connaissance des communes (ou de leurs groupements compétents) les informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme (et notamment les études techniques dont il dispose sur la prévention des risques et de protection de l'environnement).

Les zones de danger des réseaux concernés par le projet sont détaillées dans le tableau ci-après :

Canalisations	DN	PMS (bar)	Catégorie	Distance Zone de dangers très graves (mètres)	Distance Zone de dangers graves (mètres)	Distance Zone de dangers significatifs (mètres)
DN 400 (Artère du Languedoc)	400	67,7	B	105	150	190
DN300	300	67,7	C	70	100	130
DN200	200	67,7	C	40	60	75
DN150	150	58	B	25	35	50

Figure 61 : Caractéristiques des canalisations de transport de gaz sur la zone d'étude (GRTgaz)

La canalisation la plus proche de la zone d'implantation de la gare est la DN150. Elle est classé en catégorie B ce qui signifie que des restrictions s'appliquent sur la densité de constructions dans la zone de dangers très graves (25 mètres).

3.2.4.4.4. Réseaux de télécommunication

France Télécom précise que la zone d'étude n'intercepte aucun réseau de télécommunication.

La commune de Lattes est soumise à la servitude relative aux transmissions radioélectriques (PT1) concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques. Cette servitude concerne le Sud-est de la zone d'étude. La gare nouvelle n'est pas incluse dans cette servitude.

3.2.4.4.5. Réseau AEP

Le réseau AEP est peu développé sur la zone d'étude.

Une canalisation AEP connecte le lycée au réseau montpelliérain. Les hameaux « Pont-Trinquat » et « Mas rouge » sont aussi raccordés au réseau AEP.

3.2.4.4.6. Réseau d'eaux usées

Le réseau d'eaux usées est peu développé sur la zone. Il connecte la zone du Mas de Brousse, Pont Trinquat, et le Mas Rouge.

3.2.4.4.7. Réseau de transport d'eaux brutes

La région Languedoc-Roussillon est équipée d'un réseau d'eau brute permettant l'alimentation d'une partie du Gard et l'est de l'Hérault à partir de l'eau du Rhône, via le canal Philippe Lamour. Ce réseau a été mis en place entre les années 1960 à 1980. Propriété de la région Languedoc-Roussillon, ce réseau est concédé à BRL.

Ce réseau hydraulique contribue à sécuriser l'alimentation en eau potable tout en répondant aux besoins en eau d'irrigation agricole et industrielle du Gard, de l'Hérault et de l'Aude.

La limite de ce canal se trouve sur la commune de Mauguio, à l'est de l'agglomération montpelliéraine.

Un projet d'extension de ce réseau est en cours de réalisation afin d'acheminer l'eau du Rhône depuis le sud-est de Montpellier vers l'ouest de l'Hérault et l'Aude.

La zone d'étude est concernée par le Maillon Sud Montpellier, prévu en bordure sud. Le projet consiste en la réalisation d'une canalisation enterrée de gros diamètre (1 200 mm) sur une longueur de 16 km. Une fois en place, cette canalisation entraînera une servitude de 6 mètres de large où les constructions seront interdites (source : BRL).

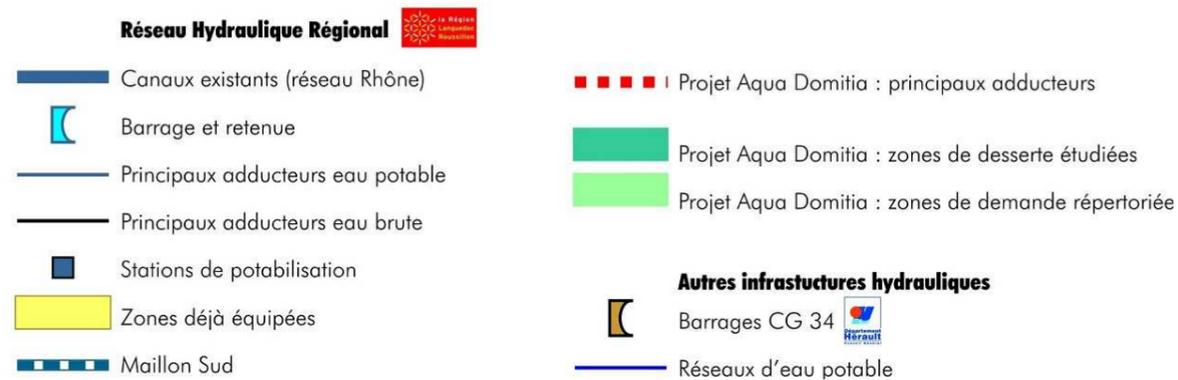
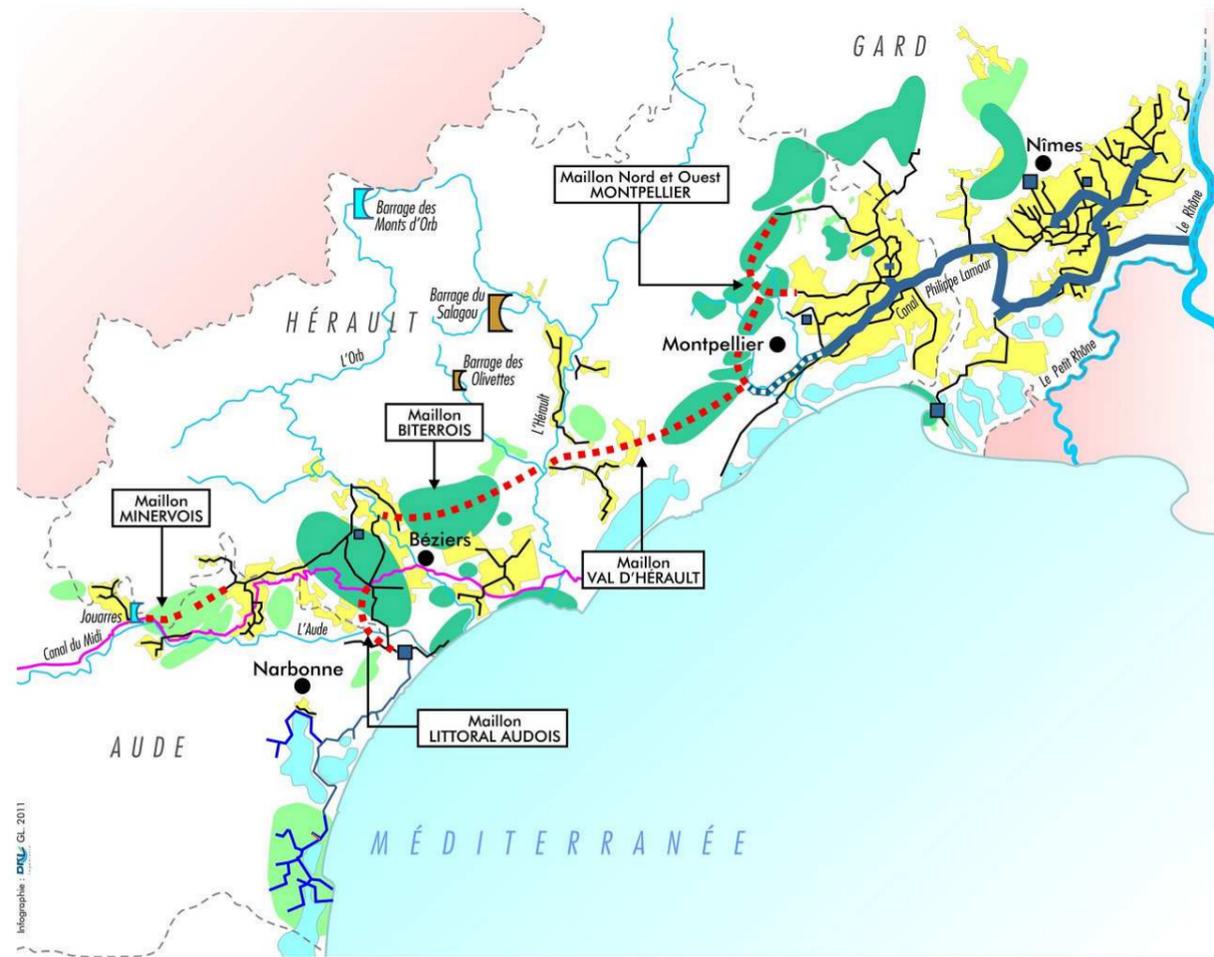


Figure 62 : Projet de prolongement du réseau d'eaux brutes (Région Languedoc-Roussillon)

3.2.4.4.8. Réseaux d'irrigation

L'irrigation est un élément essentiel dans le contexte agricole méditerranéen. Elle permet une diversification des productions.

La zone d'étude est équipée d'un réseau d'irrigation privé qui s'étend du Mas Rouge à La Méjanelle.

La zone d'étude est concernée par plusieurs réseaux : lignes à haute tension, canalisations de gaz, canalisations AEP.

Toutefois, seule la proximité avec les **canalisations de gaz et le réseau d'irrigation agricole**, engendreront des préconisations notamment pendant la phase chantier du projet.

Par ailleurs, le site étant à proximité de l'aéroport de Montpellier, il est soumis aux **servitudes aéronautiques de dégagement**.

3.2.5. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.2.5.1. Sites BASIAS/BASOL

BASIAS est une base de données qui recense les anciens sites industriels ou activités de services. Ces sites, de par leur ancienne activité peuvent être à l'origine d'une pollution des sols et/ou des eaux souterraines. Leur inscription dans la banque de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.

Un seul site est présent dans la zone d'étude. Il s'agit de l'entreprise Desmarais Frères (LRO3400849) dont l'activité, actuellement terminée, était le dépôt de liquides inflammables.

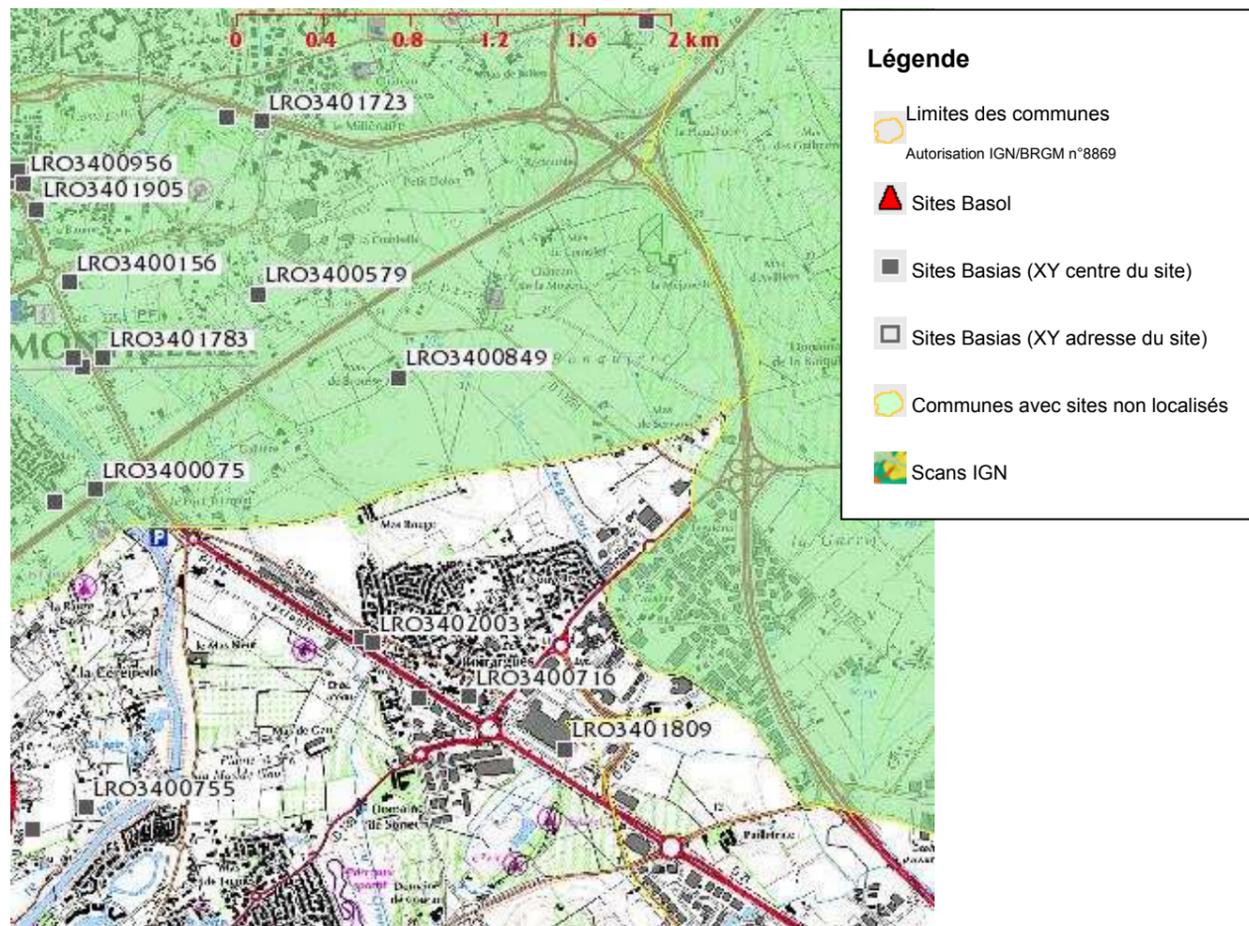


Figure 63 : Carte des anciens sites industriels (BRGM, Basias septembre 2012)

Aucun site BASOL, sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, n'est inventorié dans la zone d'étude.

3.2.5.2. ICPE

La réglementation des Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est une réglementation française. Elle est issue de plusieurs cadres législatifs : la loi du 19 juillet 1976 transposée au livre V du Code de l'environnement, et le décret du 21 septembre 1977, aujourd'hui codifiée aux articles R. 516-1 à R. 516-6 du Code de l'environnement et la loi Risques du 30 juillet 2003, la loi Air du 30 décembre 1996, codifiée aux articles L220-1 et suivants du Code de l'environnement et la Directive IPPC 2008/1/CE en lien avec la Directive Européenne SEVESO II du 9 décembre 1996.

Elle permet d'accorder ou refuser une autorisation de fonctionnement, de réglementer, de contrôler et de sanctionner les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques pour la santé ou la sécurité des riverains, ainsi que pour la pollution de l'environnement.

Les installations sont soit de type :

- **NC** : Non classées
- **D** : soumises à Déclaration, pour les activités les moins polluantes ou dangereuses
- **DC** : soumises à Déclaration avec Contrôle périodique par un organisme
- **A** : soumises à Autorisation, pour les installations susceptibles de présenter des risques très graves et des dangers inhérents à son exploitation. Elles peuvent faire également l'objet d'un classement en 'Seveso seuil bas' si elles correspondent aux critères de l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances présentes dans certaines ICPE de classe A.
- **AS** : soumises à Autorisation avec Servitudes d'utilité publique, pour les installations présentant des risques technologiques. Elles correspondent aux installations 'Seveso seuil haut' au sens de la Directive Seveso II.

Aucune ICPE ne situe dans l'emprise de la zone d'étude.

L'ICPE la plus proche se trouve à près d'un kilomètre du site d'implantation de la gare. Il s'agit de l'entreprise Schneider Electric (ex AREVA : mécanique, électrique, traitement de surface) sur la commune de Lattes au Sud de la zone d'étude.

3.2.5.3. SEVESO

Le classement Seveso est en lien avec le classement ICPE, et est issu de la Directive européenne SEVESO II du 9 décembre 1996.

On distingue deux types de classement :

- **Seuil haut** : correspond aux ICPE de classe AS suivant la réglementation française.
- **Seuil bas** : correspond à des ICPE de classe A suivant la réglementation française, qui correspondent aux critères de l'arrêté du 10 mai 2000.

Aucun site SEVESO ne situe dans l'emprise de la zone d'étude ni à proximité.

3.2.5.4. Les servitudes

Aucune servitude liée aux ICPE ou aux sites SEVESO n'est incluse dans la zone d'étude.

3.2.5.5. Transport de matières dangereuses (TMD)

Le transport de marchandises dangereuses concerne des produits dont les caractéristiques physico-chimiques (explosivité, inflammabilité, radioactivité, toxicité, dangerosité, corrosivité,...) peuvent engendrer des risques pour la population ou l'environnement. En effet, elles peuvent être source d'incendie, d'explosion, de nuage toxique ou bien de pollution du sol et des ressources en eau.

Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) peut sur la zone d'étude transiter par le réseau routier, ferroviaire, aérien ou bien par les canalisations. Chaque moyen de transport est concerné par une législation spécifique :

- Réseau routier : Arrêté du 1er juillet 2001 modifié le 9 mai 2008 relatif au transport de matières dangereuses par route (règlement ADR).
- Réseau ferré : Règlement concernant le transport International ferroviaire de matières Dangereuses (règlement RID).
- Aérien : Règles de l'Association Internationale du Transport Aérien (IATA) et de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) pour les instructions techniques
- Canalisations : Arrêté du 4 août 2006 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz combustibles, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés et de produits chimiques (Arrêté Multi fluide).

L'aléa TMD est présent au niveau de la zone d'étude et concerne les réseaux suivants :

- Les canalisations de gaz de distribution TIGF citées précédemment, avec un rayon d'aléa TMD de 500 mètres autour de la canalisation.
- Le réseau routier : A9, D66, D21 et E6. Le rayon d'aléa est de 500 mètres autour de l'infrastructure routière.

Le secteur n'est concerné par **aucune ICPE ni site SEVESO**.

Cependant, il est soumis **au risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)** du fait de sa proximité aux infrastructures de transport et aux réseaux (A9, D66, D21, E6, canalisations de gaz,...)

3.2.6. TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

3.2.6.1. Caractéristiques des déplacements

Les caractéristiques des déplacements sont tirées du Plan de Déplacement Urbain de Montpellier Agglomération (2002).

La particularité de l'agglomération montpelliéraine par rapport à d'autres villes comparables du territoire national réside dans sa forte polarisation. Sa couronne bénéficie aussi d'une forte attraction.

Les déplacements domicile/travail sont polarisés par rapport à la ville de Montpellier tandis que les déplacements pour les motifs d'achat sont principalement orientés sur la couronne de Montpellier.

A ces déplacements s'ajoute un flux quotidien domicile/travail entre les pôles urbains comme Nîmes et Béziers,...

Les déplacements de l'agglomération montpelliéraine sont caractérisés par une prépondérance de la voiture particulière (62,5%). Les parts des transports en commun et des déplacements doux étant respectivement de 8 et 28,6%. Ces chiffres proviennent de l'étude « Enquête ménages et déplacements de l'agglomération de Montpellier » de 2003.

L'utilisation de la voiture particulière concerne principalement les habitants des communes périphériques. La part de la voiture dans l'écoulement des trafics couronne/centre ville est comprise entre 85 et 95%.

Cette proportion s'explique en partie par l'absence d'étoiles ferroviaires proposant une alternative à la voiture particulière, offre qui se poursuivrait par l'utilisation des transports en commun ou des modes de déplacements doux.

3.2.6.2. Les documents de planification et d'orientation des transports

3.2.6.2.1. Le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports

Un Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) est un document d'orientation et de planification des transports. Il remplace le Schéma Régional des Transports depuis la loi du 13 août 2004, relative aux libertés et responsabilités locales.

Le SRIT constitue le volet « infrastructures et transports » du SRADT et concerne le transport des voyageurs mais aussi celui des marchandises. Il a pour objectif d'assurer la cohérence régionale et interrégionale des itinéraires à grande circulation et de leurs fonctionnalités dans une approche multimodale, et de définir les priorités d'actions à moyen et long terme pour ce qui concerne les infrastructures routières.

Aucun SRIT n'est en cours sur la zone.

3.2.6.2.2. Le Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA)

Le Dossier de Voirie d'Agglomération (DVA) est une démarche de l'Etat qui vise à définir à long terme (20-25 ans) ce que seront les grandes voiries nouvelles et comment seront aménagées les routes nationales existantes. L'objectif est d'assurer dans de bonnes conditions de sécurité et de fluidité l'écoulement du trafic de transit et la desserte de l'agglomération. La démarche nécessite une réflexion sur le développement démographique et économique du territoire, mais aussi sur l'ensemble des réseaux de transports avec lesquels l'aménagement de la voirie doit s'articuler. Le DVA de Montpellier a été approuvé en mai 2002.

3.2.6.2.3. Le Plan de Déplacement Urbain

Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) est, depuis la loi sur l'air de 1996²⁸, une obligation pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants et la loi SRU les articule plus fortement avec les documents d'urbanisme. Un PDU s'impose au PLU. Il doit définir pour les années à venir les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement et doit comprendre entre autre les objectifs de sécurité des déplacements, et de diminution du trafic automobile.

Montpellier Agglomération s'est doté d'un nouveau PDU approuvé le **19 juillet 2012**.

Le PDU de Montpellier Agglomération affiche des objectifs forts en termes de maîtrise de l'usage de la voiture individuelle, de développement des transports collectifs, de réduction des nuisances de toutes sortes et de développement des modes doux de déplacements (vélo, marche à pied).

Par ailleurs, le DVA a mis en évidence la nécessité de réaliser des infrastructures routières et ferroviaires avec principalement la réalisation du contournement sud autoroutier et la requalification de l'A9 mais aussi la réalisation du contournement ferroviaire de Montpellier.

Ainsi la dynamique d'aménagement de l'Agglomération tend vers une exclusion des trafics de transit des zones agglomérées, un développement de l'offre viaire et une promotion des modes de déplacements alternatifs à la voiture.

3.2.6.2.4. Le Plan Local de Déplacement

Le Plan Local de Déplacement est une démarche d'orientation volontaire contrairement au PDU qui est obligatoire et à caractère réglementaire. Le Plan de déplacement cherche à mettre en cohérence les différentes politiques de transports dans le cadre d'une réflexion multimodale. Il met en place une stratégie globale et a vocation à être complémentaire du PDU.

²⁸ Codifiée aux articles L220-1 et suivants du Code de l'environnement

LÉGENDE

Infrastructures de transport

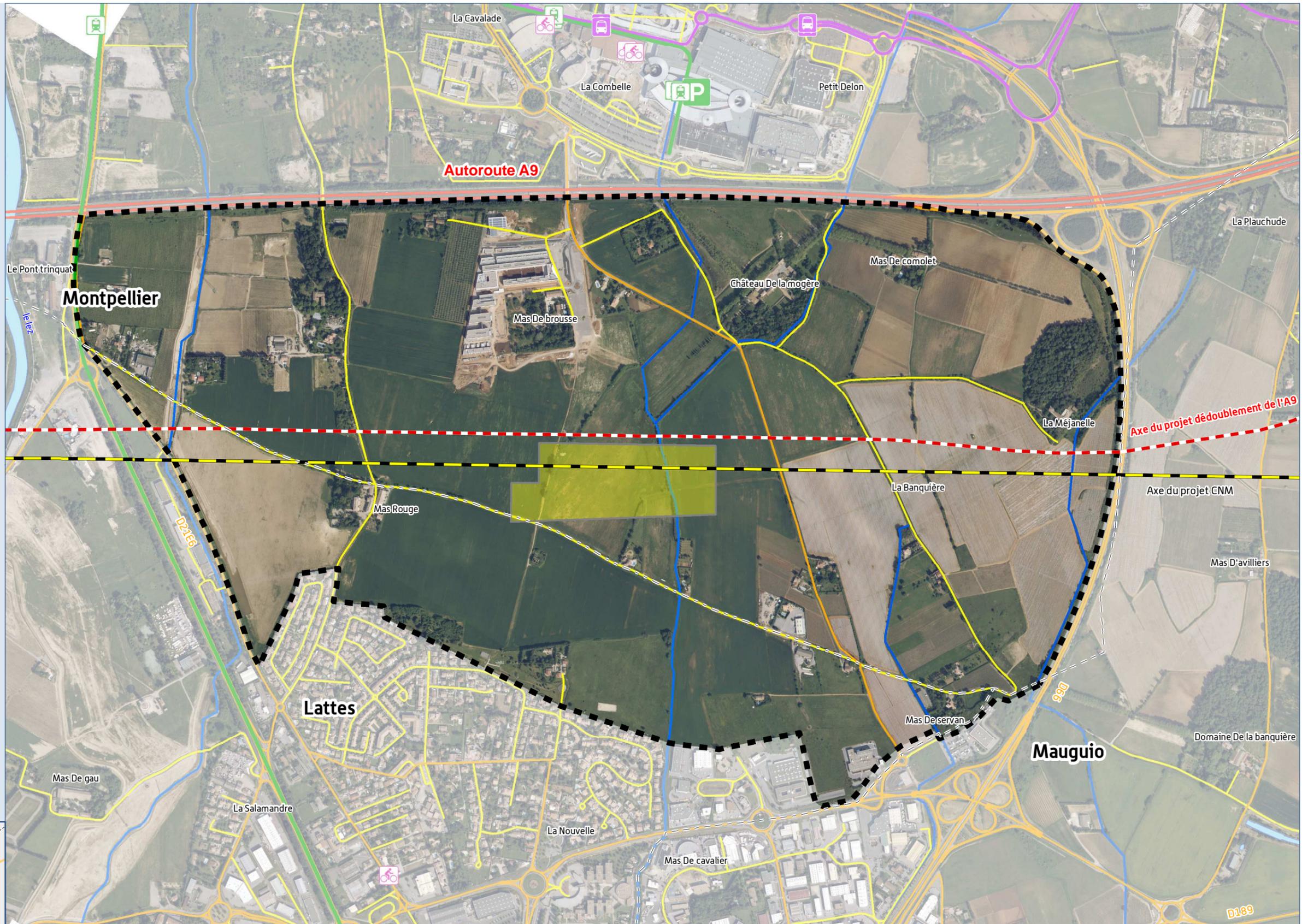
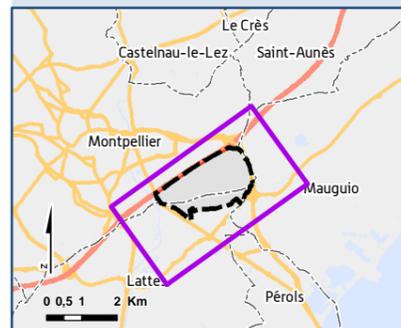
-  Station VéloMag
-  Arrêts de bus urbain
-  Ligne de bus urbain
-  Parking tramway
-  Arrêts de tramway
-  Ligne de tramway

Projet PEM Odysseum

-  Zone d'étude du projet du PEM
-  Site pressenti d'implantation du PEM

Infrastructures linéaires

-  Autoroute
-  Route principale
-  Route secondaire
-  Voie ferrée
-  Limite communale



La ville de Montpellier s'est inscrite dans une démarche de Plan Local de Déplacement. Le but de cette démarche est la mise en compatibilité avec le PDU. La concertation a démarré en 2010.

Les grands objectifs de ce plan concernent principalement la réduction des impacts négatifs de la circulation automobile en s'appuyant sur un réseau de transport collectif performant.

Les axes de travail sont :

- La réduction de la circulation automobile : l'encouragement au report vers les modes alternatifs, parkings relais, vélos en libre service,...
- La dissuasion du trafic de transit et inter-quartiers (centre ville et cœur des quartiers) : voiries de contournement associées de parkings,
- La réduction des limitations de vitesse,
- Le développement de la place des modes de déplacement doux sur la voirie : favoriser les déplacements piétons, étendre le réseau cyclable,...

3.2.6.3. Offre et infrastructures de déplacement

3.2.6.3.1. Le réseau routier

Le secteur d'étude est encadré par des voiries permettant des liaisons à différentes échelles :

L'autoroute A9 au nord (Orange au col du Perthus) et les départementales D66 et D21 respectivement à l'est et à l'ouest qui relie Montpellier à Carnon.

Un réseau de routes communales permet d'établir des connexions locales au niveau de la zone d'étude.



Photo 16 : Autoroute A9 actuelle

L'A9 draine un trafic très important vers l'Espagne et assure une liaison transversale dans le Sud de la France.

Cette infrastructure est concernée par le projet de tracé de Ligne nouvelle de contournement de Nîmes et Montpellier avec un dédoublement de l'A9 au niveau de la zone d'étude.

Le projet de doublement de l'autoroute A9, au droit de Montpellier, vise à augmenter sa capacité d'accueil pour faire face à l'accroissement régulier du trafic et maintenir un bon niveau de service, tout en s'inscrivant dans une logique de développement urbain de l'agglomération montpelliéraine.

Le principe de cet aménagement a été arrêté par décision ministérielle du 21 janvier 1992. Il correspond à la réalisation d'une autoroute nouvelle à 2 x 3 voies entre l'autoroute A9 actuelle et le projet ferroviaire, de Saint-Jean de Védas à Vendargues.

3.2.6.3.2. Trafic

Les données de ce paragraphe sont extraites de l'état initial de l'étude d'environnement lié au projet Oz du projet de pôle urbain gare nouvelle (SAAM, BURGEAP, février 2012).

Le trafic à proximité de la zone d'étude est assez important. Les données de trafic moyen journalier du Conseil Général sont détaillées dans le tableau ci-après.

	TMJA (2007)
RD 21 (Pont Trinquat – Franchissement A9)	21 361
RD 66 (La Plauchude – entre échangeur A9 et RD189)	60 581
RD 66 (Carnon – entre Levade et Littoral)	55 423

Figure 64 : Trafic moyen journalier annuel (TMJA) (CG34, 2007)

L'autoroute A9 comporte un trafic de 130 000 véhicules/jour. Les routes départementales comportent aussi un trafic dense notamment la RD 66 qui est la voie départementale la plus fréquentée du secteur.

Les trafics de la zone sont principalement répartis entre les flux pendulaires domicile-travail et les flux de desserte de la zone commerciale à proximité. Ces derniers flux étant majorés en période de week-end.

3.2.6.3.3. Les transports en commun

- **Le réseau ferroviaire**

L'offre ferroviaire est actuellement diffusée par le pôle d'échange Saint-Roch en centre ville de Montpellier. Elle est constituée d'une ligne diamétrale en direction de Nîmes au nord-est et de Béziers au sud-ouest. Cette artère dessert les villes de Lunel et de Sète avec une fréquence de 50 à 60 circulations quotidiennes.

D'autres stations en revanche, dont certaines font parties de l'agglomération montpelliéraine, sont desservies par seulement un ou deux aller/retour quotidiens.

Cette amélioration de l'offre ferroviaire ira de pair avec l'inter modalité prévue sur le site de la Gare Nouvelle de Montpellier qui est envisagée comme un véritable Pôle d'Echange Multimodal, permettant de développer les usages du train pour des déplacements quotidiens.

- **Le réseau TAM : Tramway et bus**

Deux lignes de tram sont situées à proximité de la zone d'étude. Une ligne (L1) qui dessert la ZAC Odysseum au nord du la zone d'étude et une autre qui se trouve en bordure immédiate de la zone d'étude, la ligne (L3) qui connecte Montpellier avec la côte au niveau de Pérols.

Un projet de prolongement de ligne ralliant Montpellier à la gare nouvelle est à l'étude.

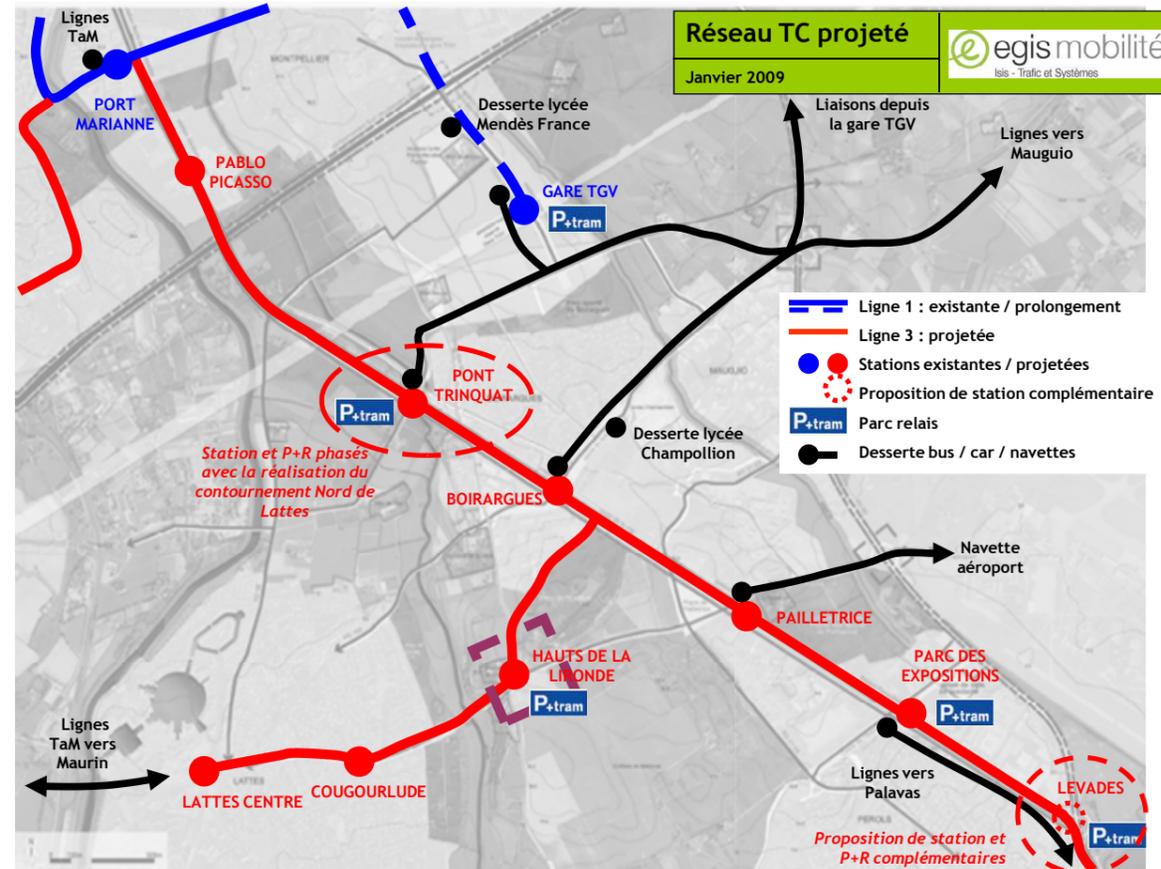


Figure 65 : carte du réseau de transport en commun (extrait de l'étude voiries et déplacements-route de la mer, Egis, janvier 2009)

Le réseau de bus TAM dessert la ZAC Odysseum (de l'autre côté de l'A9 au nord de la zone d'étude) via la ligne 9 (Apollo-Grammont).

- **Le réseau de cars départementaux**

Le réseau de transport en cars HT (Hérault Transport) dessert Lattes au sud de la zone d'étude avec les lignes Lattes-Lunel (107) et Lattes-St Aunes (125). La zone d'activité Odysseum au nord du projet est également desservie par le réseau HT, via la ligne Odysseum-La Grande Motte (106).



Photo 17 : Transport HT à Odysseum

- **Voitures en libre service**

Un système de voitures en libre service, Modulauto, a été mis en place en région Languedoc-Roussillon autour des villes de Montpellier, Nîmes et Narbonne. Des parkings sont situés au nord de la zone d'étude avec un futur projet au niveau de la ZAC Odysseum.

- **Vélos en libre service**

L'agglomération Montpellieraine est également équipée d'un réseau de vélos en libre service, VéloMag. Plusieurs vélostations sont situés autour de la zone d'étude (Boirargues au Sud, Rive du Lez au nord au sein d'Odysseum).

3.2.6.3.4. La desserte aéroportuaire

L'aéroport de Montpellier Méditerranée est l'aéroport international de Montpellier. Il était auparavant nommé Aéroport de Montpellier-Fréjorgues, du nom d'un lieu-dit de la commune de Mauguio où se situe l'aéroport.

L'aéroport se trouve à environ 7 km du centre de Montpellier. Il est le onzième de France métropolitaine avec 1,313 million de voyageurs en 2011.

L'aéroport est situé à environ 2 kilomètres au sud de la zone d'étude et constitue un pôle de desserte à enjeux pour la future gare nouvelle.

3.2.6.4. Le développement de l'inter modalité dans l'agglomération montpelliéraine

L'inter modalité prend une place importante dans les différents documents de planification et d'organisation des transports de l'agglomération.

Le PDU prévoit notamment une amélioration du réseau armature avec le développement des parcs relais permettant un report modal efficace sur des offres de transport en commun (TER, Tramway, bus, cars,...) ou de déplacements doux (piétons, vélos).

La Gare Nouvelle de Montpellier sera le pivot de cette fonctionnalité entre le centre ville montpelliérain avec la gare Saint Roch et l'aéroport. Cette inter modalité s'articulera autour d'une offre d'accessibilité en tramway, cars interurbains, vélos et voiture particulière.

Les transports en commun seront développés et améliorés afin de rendre plus attractive cette inter modalité.

Les projets sont détaillés ci-après :

- renforcement de l'offre ferroviaire (TER/TGV/fret) avec les projets de CNM et gare nouvelle,
- développement de l'offre tramway,
- augmentation du maillage (2 lignes actuelles, 6 à terme),
- augmentation des nœuds d'inter modalité (avec les voies de contournement de l'agglomération),
- augmentation de la desserte de la périphérie montpelliéraine,
- amélioration des lignes de cars interurbains avec une connexion aux pôles d'échange du tramway,
- densification le maillage cyclable.

L'agglomération montpelliéraine a pour objectif une maîtrise de l'usage de la voiture individuelle, un développement des transports collectifs et des modes de déplacement doux.

Ces orientations sont inscrites au Plan de Déplacement Urbain et sont traduites par la mise en place d'un contournement sud autoroutier, d'une offre ferroviaire à grande vitesse et de l'agrandissement du réseau de transport en commun.

3.3. QUALITE DE VIE ET CONFORT DES USAGERS ET DES RIVERAINS

3.3.1. AMBIANCE ACOUSTIQUE

Les études acoustiques ont été réalisées par Acouplus.

3.3.1.1. Cadre réglementaire

Le texte réglementaire relatif à la lutte contre les bruits de voisinage codifié aux articles R1334-30 du code de la santé publique. Les nuisances sont caractérisées en termes d'émergence par rapport à un état initial.

L'émergence de bruit mesurée correspond à la différence de bruit entre le niveau ambiant, comportant le bruit particulier, et celui du bruit résiduel, constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements. L'émergence peut être globale en dB(A) ou spectrale par bande d'octaves.

L'émergence calculée est comparée à une émergence limite définie par l'article R. 1334-33 du Code de la Santé Publique :

DUREE CUMULEE d'apparition du bruit particulier au cours de la période de référence	EMERGENCE LIMITE de jour (7 h - 22 h) en dB(A)	EMERGENCE LIMITE de nuit (22 h - 7 h) en dB(A)
T < 1 mn	11	9
1 mn < T < 5 mn	10	8
5 mn < T < 20 mn	9	7
20 mn < T < 2 h	8	6
2 h < T < 4 h	7	5
4 h < T < 8 h	6	4
T > 8 h	5	3

Tableau 20 : Caractérisation de l'émergence admissible relative au Décret sur les bruits de voisinage

Dans le cadre des nuisances provoquées par une activité professionnelle, les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hz, ces valeurs devant être déterminées à l'intérieur des pièces d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées. Si le niveau de bruit global à l'intérieur est inférieur à 25 dB(A), la nuisance n'est pas qualifiée.

3.3.1.2. Contexte

La réglementation appliquée à cette étude correspond à la réglementation sur le bruit de voisinage car on s'intéresse ici aux bruits directement générés par la gare et ses abords. Les bruits pris en compte correspondent essentiellement aux bruits liés à la gare elle-même, à savoir les bruits de trains en stationnement, les bruits d'arrivée et de départ des trains, les bruits des éventuels équipements techniques liés à la gare tels que centrales de ventilation, équipements de chauffage,....

La caractérisation de l'état initial du site est réalisée par des mesures de longue durée *in situ* sur le site de la nouvelle gare, la réalisation de mesures sur une gare équivalente déjà existante et la modélisation de l'état initial.

Les mesures de longue durée *in situ* permettent d'obtenir des points de référence du bruit résiduel et permettront de déterminer le seuil de contribution maximal admissible des équipements de la gare, ceci dans le cadre de la réglementation sur le bruit de voisinage.

3.3.1.3. Mesures du bruit résiduel sur le site

3.3.1.3.1. Type de mesures réalisées

La méthode de mesure *in situ* utilisée suit celle décrite dans la norme NF S 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » de Décembre 1996.

Trois mesures de bruit de 24h ont été réalisées au niveau des habitations les plus proches de la future gare. Les mesures ont été réalisées entre le jeudi 15 Novembre 2012 et le vendredi 16 Novembre 2012. La localisation des mesures est donnée sur la carte suivante :

LÉGENDE

 Point de mesures acoustiques

Projet PEM Odysseum

 Zone d'étude du projet du PEM

 Site pressenti d'implantation du PEM

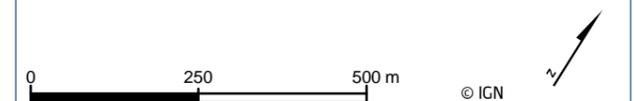
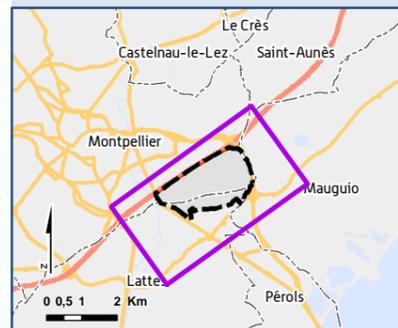
Infrastructures linéaires

 Autoroute

 Route principale

 Voie ferrée

 Limite communale



PF1 : Lycée Professionnel Mendès France, rue du Mas de Brousse, Montpellier



Figure 66 : Localisation du point de mesure (en bleu)



Photo 18 : Vue du point de mesure et vue vers le site de la nouvelle gare

Le point est situé en RDC en façade Sud des logements de fonction du lycée, ceux-ci se trouvant au plus près du futur site de la gare.

Les évolutions du niveau de bruit sur le point de mesure en fonction du temps sont données ci-dessous :

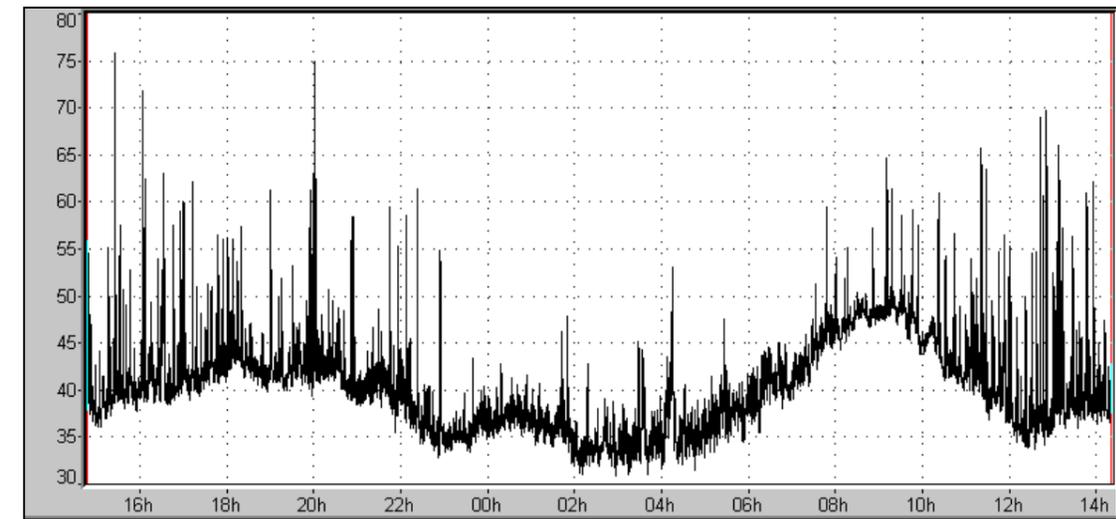


Figure 67 : Evolution des niveaux de bruit en fonction du temps. Les pics correspondent essentiellement au passage d'avions en raison de la proximité de l'aéroport.

Les niveaux sonores sur les périodes réglementaires (7h-22h) et (22h-7h) sont donnés ci-dessous avec l'indice statistique L50. L'indice statistique L50 correspond au niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps.

Période	7h-22h			
Tranches horaires	07:00 - 22:00			
	Leq	L90	L50	L10
	dB	dB	dB	dB
Niveau	48.7	37.6	41.8	48.2
Période	22h-7h			
Tranches horaires	22:00 - 07:00			
	Leq	L90	L50	L10
	dB	dB	dB	dB
Niveau	38.6	33.2	35.9	40.2

Figure 68 : Niveaux de bruit résiduel et indices statistiques L90, L50 et L10 sur les périodes réglementaires.

Le bruit résiduel est très faible sur cette zone. L'écart entre le LAeq jour et le L50 étant supérieur à 5dB(A), le L50 est plus représentatif du bruit résiduel sur cette zone et sera retenu pour caractériser le bruit résiduel diurne.

PF2 : Château de la Mogère, route de Vauguières, Montpellier



Figure 69 : Localisation du point de mesure (en bleu)



Photo 19 : Vue du point de mesure et depuis le point de mesure vers le site de la nouvelle gare

Le point de mesure est positionné au 1^{er} étage en façade Sud.

Les évolutions du niveau de bruit sur le point de mesure en fonction du temps sont données ci-dessous :

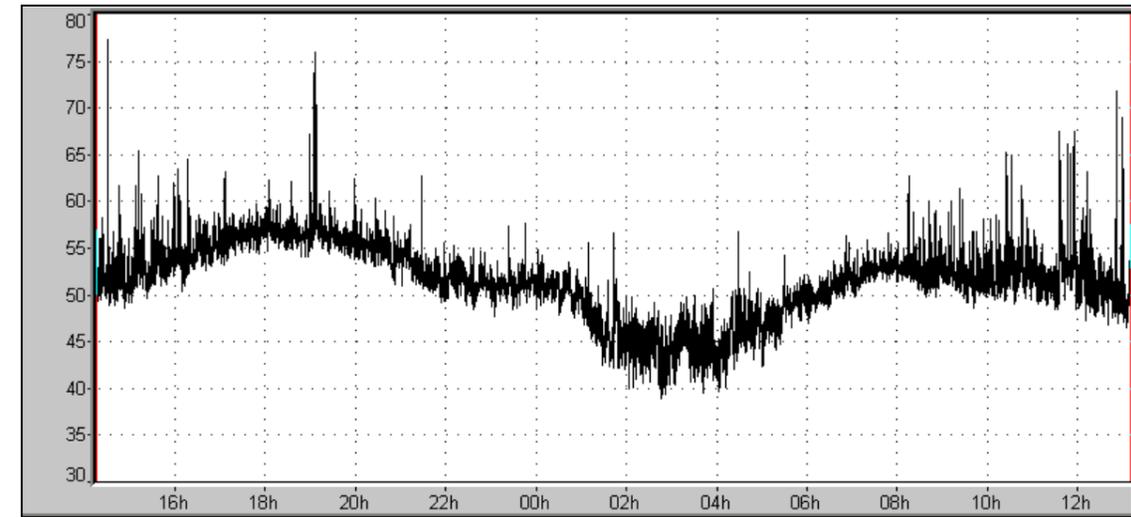


Figure 70 : Evolution des niveaux de bruit en fonction du temps.

Les niveaux sonores sur les périodes réglementaires (7h-22h) et (22h-7h) sont donnés ci-dessous avec l'indice statistique L50. L'indice statistique L50 correspond au niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps.

Période	7h-22h			
Tranches horaires	07:00 - 22:00			
	Leq	L90	L50	L10
	dB	dB	dB	dB
Niveau	55.1	50.1	53.1	56.9
Période	22h-7h			
Tranches horaires	22:00 - 07:00			
	Leq	L90	L50	L10
	dB	dB	dB	dB
Niveau	49.3	43.2	48.7	51.8

Figure 71 : Niveaux de bruit résiduel et indices statistiques L90, L50 et L10 sur les périodes réglementaires.

Le bruit résiduel sur ce site est plus important du fait de la proximité immédiate de l'A9. Les écarts entre LAeq et L50 sont faibles, preuve d'une source de bruits stables correspondant au trafic autoroutier.

PF3 : Mr ESTIMBRE, 1701, rue Fontaine de la Banquière, Montpellier.

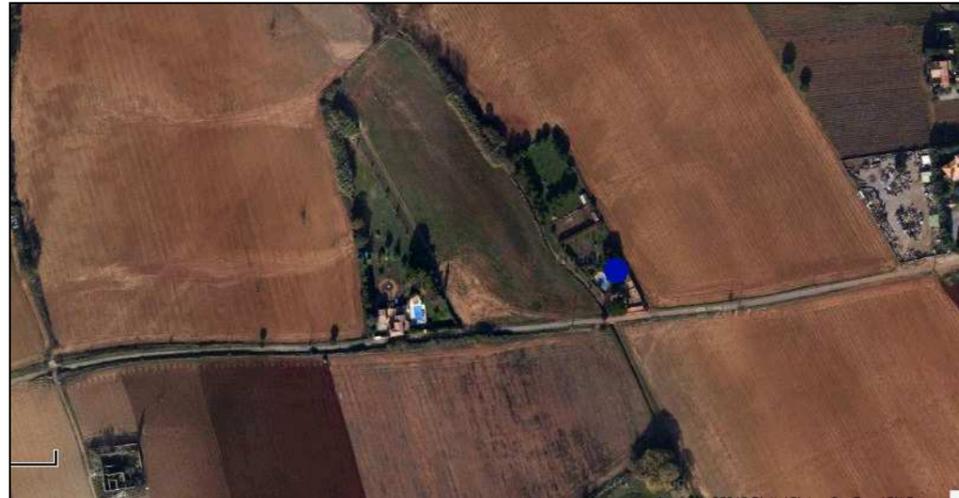


Figure 72 : Localisation du point de mesure (en bleu)



Photo 20 : Vue du point de mesure et vue vers le site de la nouvelle gare

Le point de mesure est positionné au RDC en façade nord.

Les évolutions du niveau de bruit sur le point de mesure en fonction du temps sont données ci-dessous :

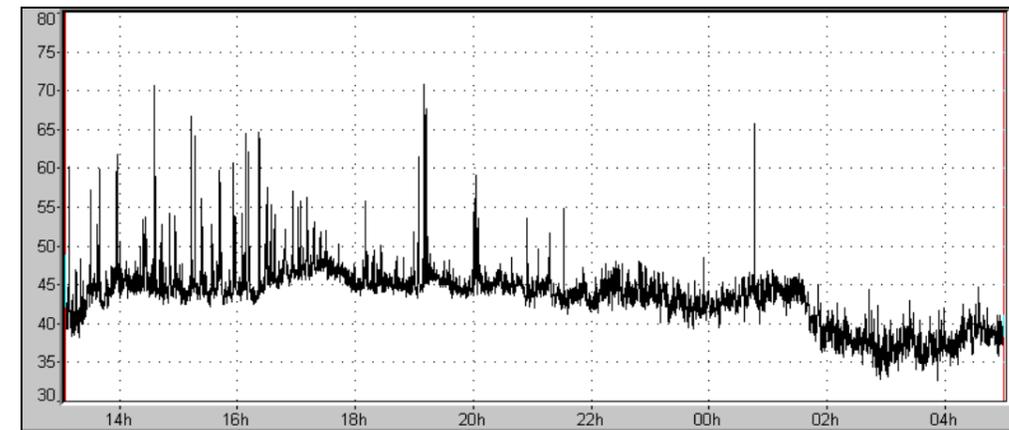


Figure 73 : Evolution des niveaux de bruit en fonction du temps.

Le sonomètre s'est arrêté dans la nuit pour une raison indéterminée. Les niveaux sonores sur les périodes réglementaires peuvent toutefois être déterminés à partir de ces données.

Les niveaux sonores sur les périodes réglementaires (7h-22h) et (22h-7h) sont donnés ci-dessous avec l'indice statistique L50. L'indice statistique L50 correspond au niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps.

Période	7h-22h			
Tranches horaires	07:00 - 22:00			
	Leq dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB
Niveau	48.5	42.9	44.7	47.8
Période	22h-7h			
Tranches horaires	22:00 - 07:00			
	Leq dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB
Niveau	42.5	36.2	41.3	44.8

Figure 74 : Niveaux de bruit résiduel et indices statistiques L90, L50 et L10 sur les périodes réglementaires.

3.3.1.3.2. Analyse des résultats



Le tableau récapitulatif suivant permet de synthétiser les résultats :

	Période (7h-22h)		Période (22h-7h)	
	LAeq	L50	LAeq	L50
PF1	48.7	41.8	38.6	35.9
PF2	55.1	53.1	49.3	48.7
PF3	48.5	44.7	42.5	41.3

Tableau 21 : Récapitulatif des résultats de mesure : niveau LAeq de bruit résiduel et niveau L50 (Niveau atteint ou dépassé pendant 50% du temps)

Le niveau de bruit résiduel retenu est généralement le niveau LAeq. Toutefois quand la différence entre le LAeq et le L50 est supérieur ou proche de 5dB(A), on retient le niveau L50 comme critère de référence pour le bruit résiduel. Ceci permet de prendre en compte par exemple un trafic routier discontinu la nuit et de considérer que le bruit résiduel correspond au bruit de fond perçu entre chaque passage de véhicule.

Le bruit résiduel retenu pour chacun des points de mesure est donné dans le tableau suivant :

	Période (7h-22h)	Période (22h-7h)
PF1	41.8	38.6
PF2	55.1	49.3
PF3	48.5	42.5

Tableau 22 : Valeurs du bruit résiduel retenu pour chacun des points de mesure

Compte tenu des émergences maximales admissibles de 3dB(A) la nuit et de 5dB(A) le jour pour un fonctionnement continu des équipements techniques de la gare et des sources de bruits associés au fonctionnement direct de la gare, la contribution maximale des équipements ne devra pas dépasser les valeurs suivantes :

Période (7h-22h)	Résiduel Jour	Contribution totale maximale : 5dB(A) d'émergence	Contribution Jour maximale de la gare
PF1	41.8	46.8	45.1
PF2	55.1	60.1	58.4
PF3	48.5	53.5	51.8

Période (22h-7h)	Résiduel Nuit	Contribution totale maximale : 3dB(A) d'émergence	Contribution Nuit maximale de la gare
PF1	38.6	41.6	38.6
PF2	49.3	52.3	49.3
PF3	42.5	45.5	42.5

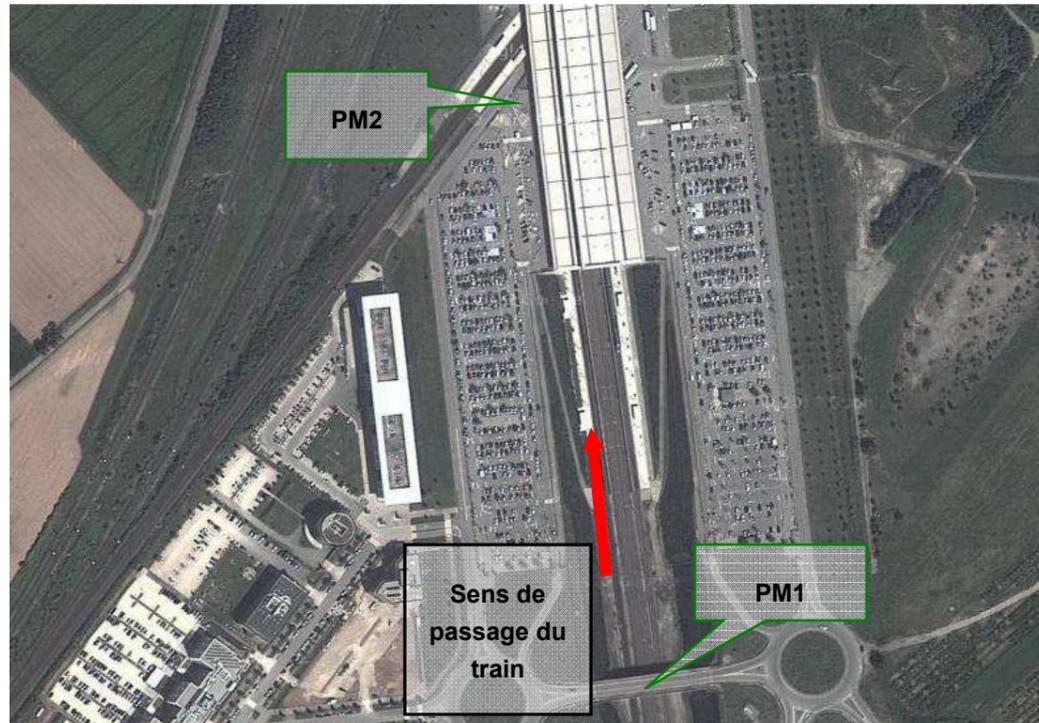
Tableau 23 : Niveaux de contributions maximales des équipements seuls relativement au bruit résiduel retenu en chaque point.

Note : la somme logarithmique de 41.8 dB(A) et de 45.1dB(A) donne un niveau total de 46.8dB(A) soit 5dB(A) d'émergence par rapport au résiduel (46.8-41.8).

3.3.1.4. Mesures de bruit au voisinage de la gare Valence - TGV

3.3.1.4.1. Présentation des mesures

Afin d'obtenir des données représentatives des bruits générés par l'activité d'une gare équivalente à celle en projet à Montpellier, des mesures ont été réalisées à la gare TGV de Valence.



Plan de localisation des points de mesures



Photo de la gare

Deux mesures ont été effectuées dans la gare de Valence TGV, afin de déterminer les différents types de bruits émis par un TGV lors de son passage en gare. Ces 2 points de mesures sont localisés sur le plan ci-dessus, de même que le sens du passage du TGV lors de ces mesures. Nous allons distinguer 4 types de bruits : le départ (accélération), l'arrivée (freinage), et le stationnement en gare pour PM2 ; ainsi que le passage d'un TGV sans arrêt en gare au niveau de PM1.

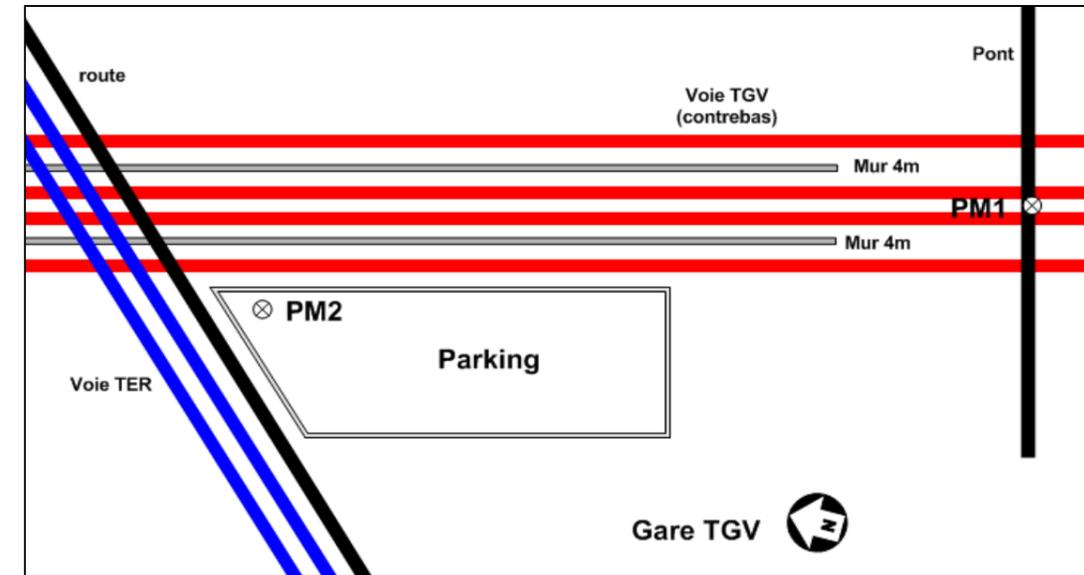
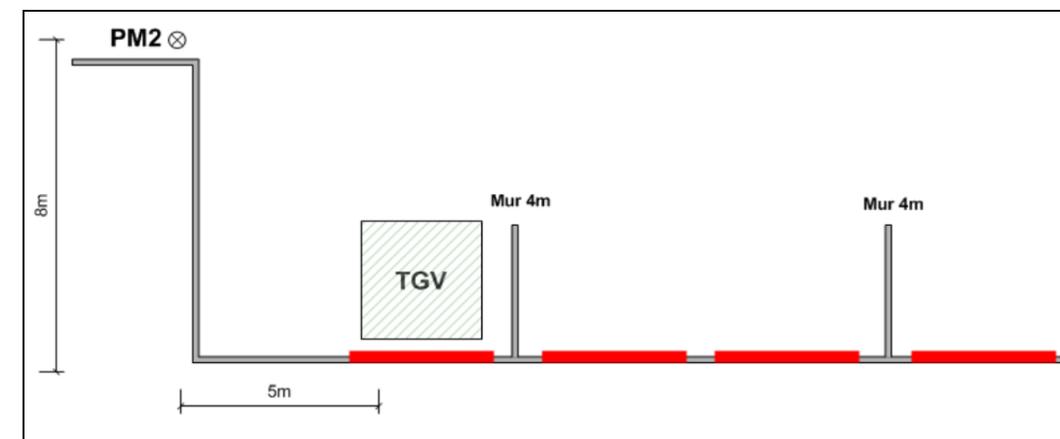


Schéma de la gare

Le point PM1 de même que le point PM2 sont à environ 8m au dessus des rails. Le point PM1 est situé juste au dessus des voies centrales alors que le point PM2 est à environ 5m de ces dernières.

Ci-dessous, une vue en coupe au niveau du point PM2 :



3.3.1.4.2. Résultat des mesures au point PM1



Vue depuis le point PM1

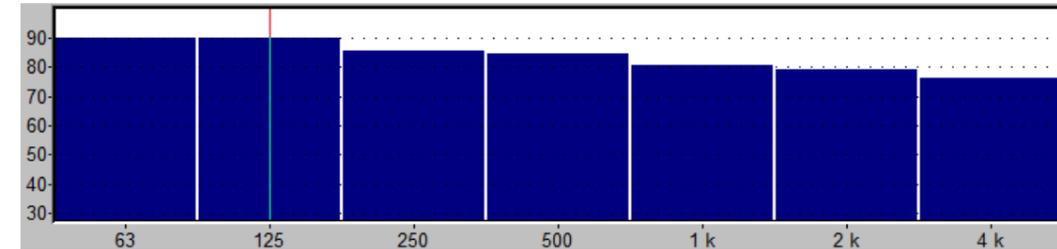


Figure 76: Spectre de bruit par bande d'octave lors du passage du TGV.

Les évolutions du niveau de bruit en fonction du temps sont données ci-dessous :

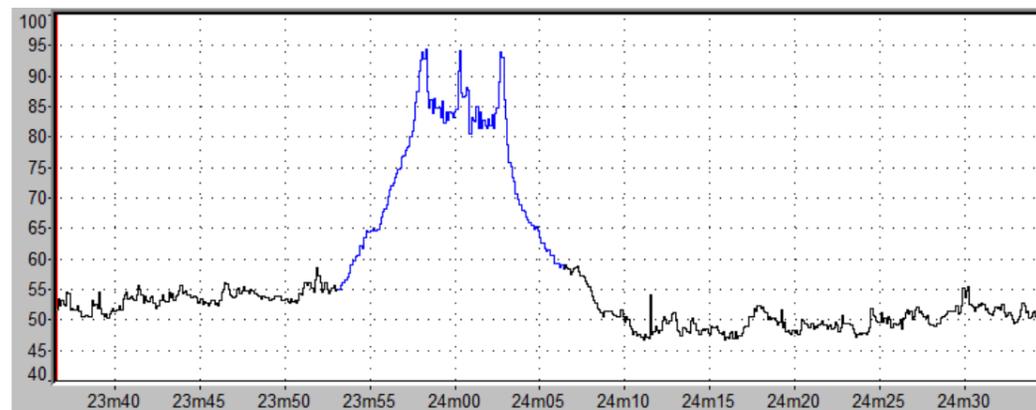


Figure 75 :

Evolution des niveaux de bruit en fonction du temps. En bleu, passage d'un TGV. En noir, le bruit résiduel.

Source	LAeq (dB(A))
Passage du TGV	83.9 dB(A)
Bruit résiduel	52.3 dB(A)

bande d'octave	LAeq (dB)
63Hz	87
125Hz	87.1
250Hz	82.8
500Hz	81.6
1kHz	77.8
2kHz	76.1
4kHz	73.4

Le spectre de bruit est riche dans toutes les bandes de fréquences avec un maximum sur la bande d'octave 125Hz avec 87.1 dB.

3.3.1.4.3. Résultat des mesures au point PM2



Vue depuis le point PM2

Les évolutions du niveau de bruit en fonction du temps sont données ci-dessous :

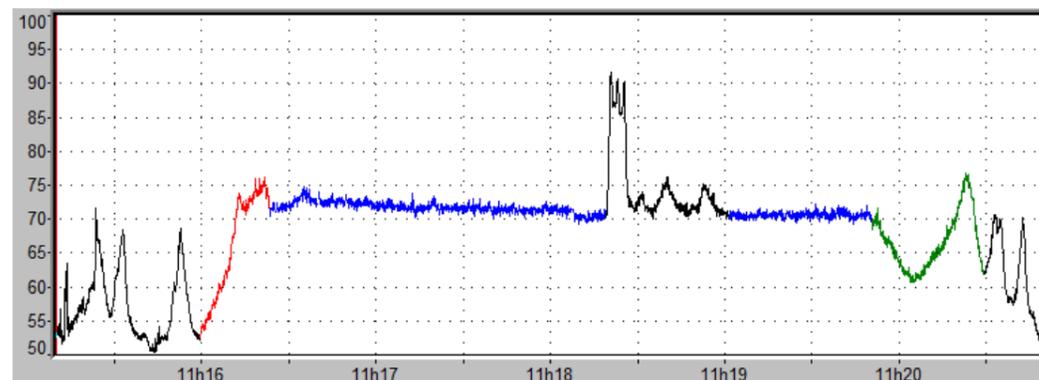


Figure 77 : Evolution des niveaux de bruit en fonction du temps.

En rouge, l'arrivée du train ; en bleu, la motrice en stationnement ; en vert, le départ du train. En noir, le bruit résiduel ; le pic central correspondant au passage d'un TGV sans arrêt en gare.

Source	LAeq (dB(A))
arrivée	70.6
motrice seule	71.4
passage du TGV le plus rapide sans arrêt	87.1
départ	68.7

Source	LAeq (dB(A))
Résiduel	61.8
Global	73.3

Lors de la fin de la période d'arrivée en gare du TGV, on observe une phase qui correspond au crissement des freins servant à l'immobilisation du train.

Au milieu de la période où le train est en stationnement, le pic le plus important correspond au passage d'un TGV sans arrêt sur la voie centrale de la gare. Les pics suivants correspondent à un deuxième train passant sur la voie centrale sans arrêt mais plus lentement.

Lors du départ du train, la première partie de la mesure (décroissance du niveau de bruit) correspond à l'éloignement de la motrice de tête. La deuxième partie correspond au passage de la motrice de queue.

Les pics de la période de bruit résiduel correspondent au passage de voitures sur le passage routier à proximité du point de mesures. Le passage de ces voitures n'a pas perturbé la mesure car ils sont en dehors de la période de mesurage.

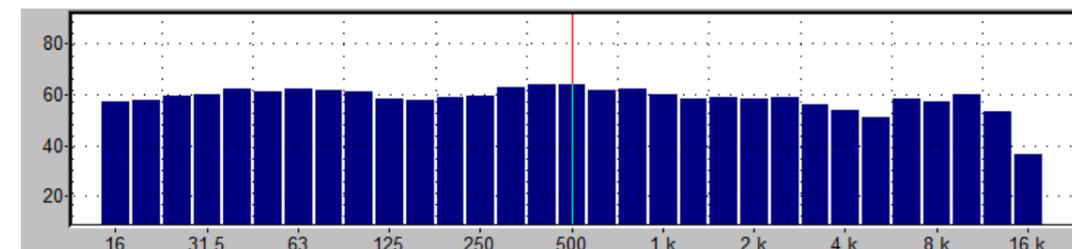


Figure 78 : Spectre de bruit par tiers de bande d'octave lors du freinage du TGV.

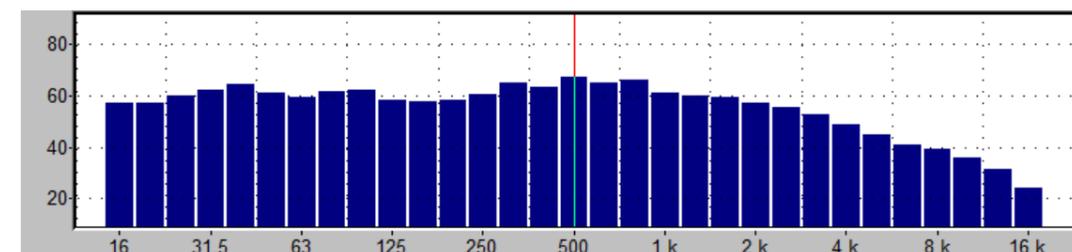


Figure 79 : Spectre de bruit par tiers de bande d'octave lors du stationnement du TGV.

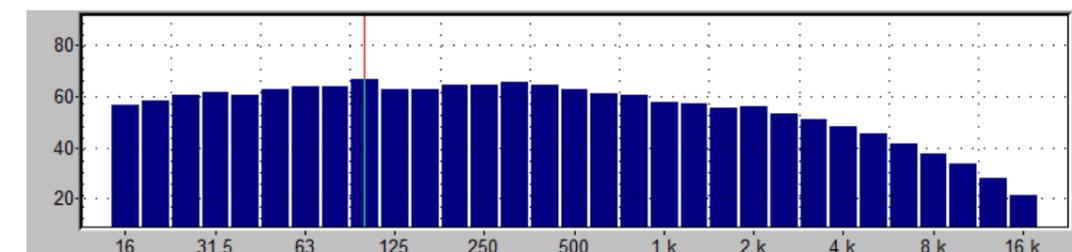


Figure 80 : Spectre de bruit par tiers de bande d'octave lors de l'accélération du TGV.

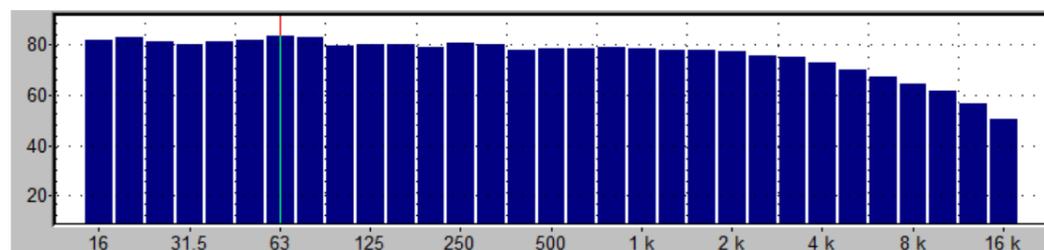


Figure 81 : Spectre de bruit par tiers de bande d'octave lors du passage sans arrêt du TGV le plus rapide.

Type	freinage	stationnement	accélération	passage du TGV
	LAeq (dB)	LAeq (dB)	LAeq (dB)	LAeq (dB)
16Hz	56.6	56.9	56.4	81.6
20Hz	57.1	57	57.8	82.7
25Hz	58.9	59.7	60.1	81
31.5Hz	59.6	61.7	61.3	79.7
40Hz	61.9	64	60.4	81.1
50Hz	60.8	60.7	62.1	81.3
63Hz	61.6	58.8	63.4	83.1
80Hz	61.4	61.5	63.5	82.3
100Hz	60.5	62	66.3	79
125Hz	58.2	57.7	62.6	79.8
160Hz	57.5	57.2	62.4	80
200Hz	58.5	58.1	64.2	78.5
250Hz	59	60.3	64.3	80.2
315Hz	62.5	64.9	65.1	79.5
400Hz	63.7	63.2	63.9	77.4
500Hz	63.8	67.1	62.5	77.9
630Hz	61.5	64.7	61	78.1
800Hz	62	65.6	60	78.8
1kHz	59.7	60.8	57.2	78.2
1.25kHz	58.2	59.4	56.9	77.6
1.6kHz	58.4	58.8	55.4	77.4
2kHz	58	56.7	55.6	77
2.5kHz	58.3	55	53	75.4

Type	freinage	stationnement	accélération	passage du TGV
	LAeq (dB)	LAeq (dB)	LAeq (dB)	LAeq (dB)
3.15kHz	55.5	52.1	50.4	74.5
4kHz	53.5	48.6	47.6	72.4
5kHz	50.7	44.3	44.8	69.8
6.3kHz	57.8	40.8	41.4	66.6
8kHz	56.7	38.7	37	64
10kHz	59.7	35.8	33.1	61.3
12.5kHz	52.7	31.3	27.8	56.3
16kHz	36.2	24	21.1	50.3

Lors du freinage et du stationnement du TGV, le maximum de bruit se situe sur la bande de 500Hz. Cependant, on a également une forte quantité d'énergie sur les hautes fréquences lors du freinage que l'on ne retrouve pas lors du stationnement. Cela correspond au bruit de crissement des freins du TGV.

Pour le passage du TGV le plus rapide sur la voie centrale comme pour la phase d'accélération, les bandes d'octave contenant l'énergie maximale se situent entre 63 Hz et 100Hz.

3.3.1.5. Modélisation de l'état initial

3.3.1.5.1. Modèle de calcul

Un modèle de calcul permettant de simuler l'état actuel et les futurs aménagements et leurs impacts sur l'habitat est réalisé avec le logiciel Mithra (version 5.1.12). Le modèle de calcul est réalisé à partir de fichiers BD Topo fournis par la Maîtrise d'Ouvrage.

Le logiciel Mithra est un programme 3D qui permet la simulation numérique de la propagation acoustique en site bâti. Il est particulièrement adapté aux problèmes urbains, car il prend en compte les réflexions multiples sur les parois verticales.

Ce logiciel comprend :

- Un programme de digitalisation du site qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveaux), du bâti, de la voirie, de la nature du sol, des conditions météorologiques locales, et la mise en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants...
- Un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source.
- Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet, soit l'affichage des niveaux L_{Aeq} pour différents récepteurs préalablement choisis, soit la visualisation des cartes de bruit.

De manière générale, l'incertitude des résultats issus de la modélisation acoustique est estimée à plus ou moins un décibel(A).

Pour les cartes de bruit, la précision des courbes isophones est liée à la densité des points de calcul utilisée. Elles représentent qualitativement la répartition des niveaux de bruit

Les calculs sont effectués selon la Nouvelle Méthode de Prévion du Bruit de trafic routier (NMPB), méthode conforme à l'arrêté du 5 Mai 1995, et à la norme NF S 31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques » homologuée le 5 Février 2007.

3.3.1.5.2. Caractérisation des sources de bruit

- **Bruit de trafic**

La source de bruit résiduel principale sur la zone d'étude correspond à l'Autoroute A9. Les voies RD66 et RD 21 contribuent également au bruit résiduel sur la zone d'étude mais dans une moindre mesure.

Les trafics pris en compte dans la simulation de l'état actuel proviennent des rapports d'études Ingerop fournis par la Maîtrise d'Ouvrage pour l'A9 et par des données de trafics TMJA 2005 disponibles sur le site de la DDTM 34 pour les RD66 et RD21. Ces données 2005 ont été réactualisées en affectant un coefficient d'augmentation de 2% annuel.

Les trafics pris en compte sont résumés dans le tableau suivant :

	2 sens confondus	7h-22h		22h-7h	
		(VL+PL)/heure	%PL	(VL+PL)/heure	%PL
A9	107 680 véh/jour	6485	14	1146	28
RD21	25 500 véh/jour	1500	9	225	15
RD66	69 600 véh/jour	4070	9	615	15

Tableau 24 : Trafics utilisés pour l'état initial

- **Validation du modèle**

La validation du modèle est réalisée sur la base des trafics présentés ci-dessus et des conditions météorologiques correspondant à la situation rencontrée pendant les mesures à savoir l'absence totale de vent (les conditions météorologiques sont présentées en annexe) ce qui ne correspond pas aux conditions moyennes annuelles. Le modèle de calcul est donc validé sur la base de ces conditions météorologiques particulières pour assurer la corrélation avec les résultats de mesure. La simulation de l'état initial sur l'ensemble du site sera ensuite réalisée en considérant les conditions météorologiques moyennes annuelles sur le site de Montpellier.

La comparaison entre résultats de mesure et résultats de calcul est donnée ci-dessous :

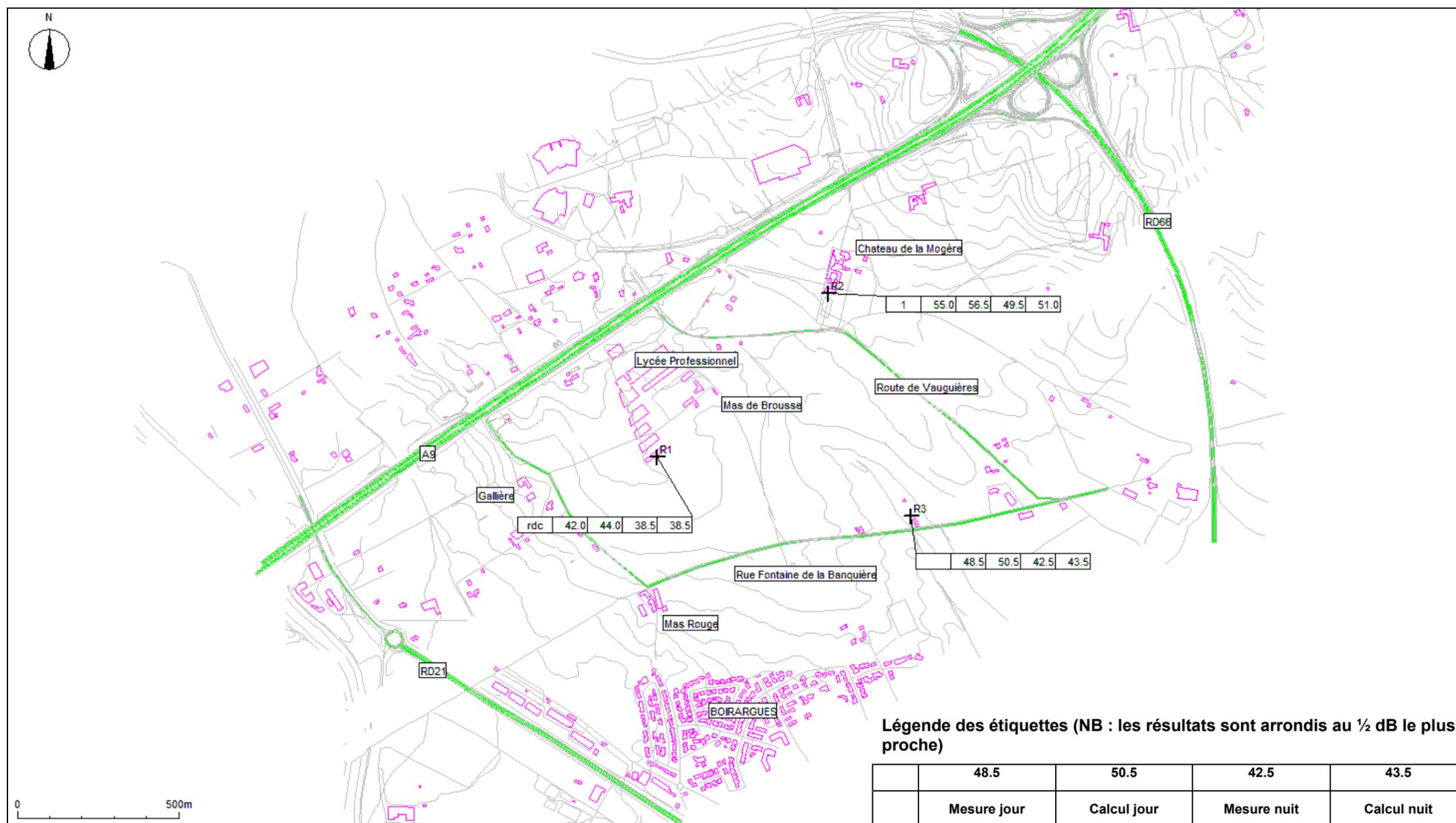


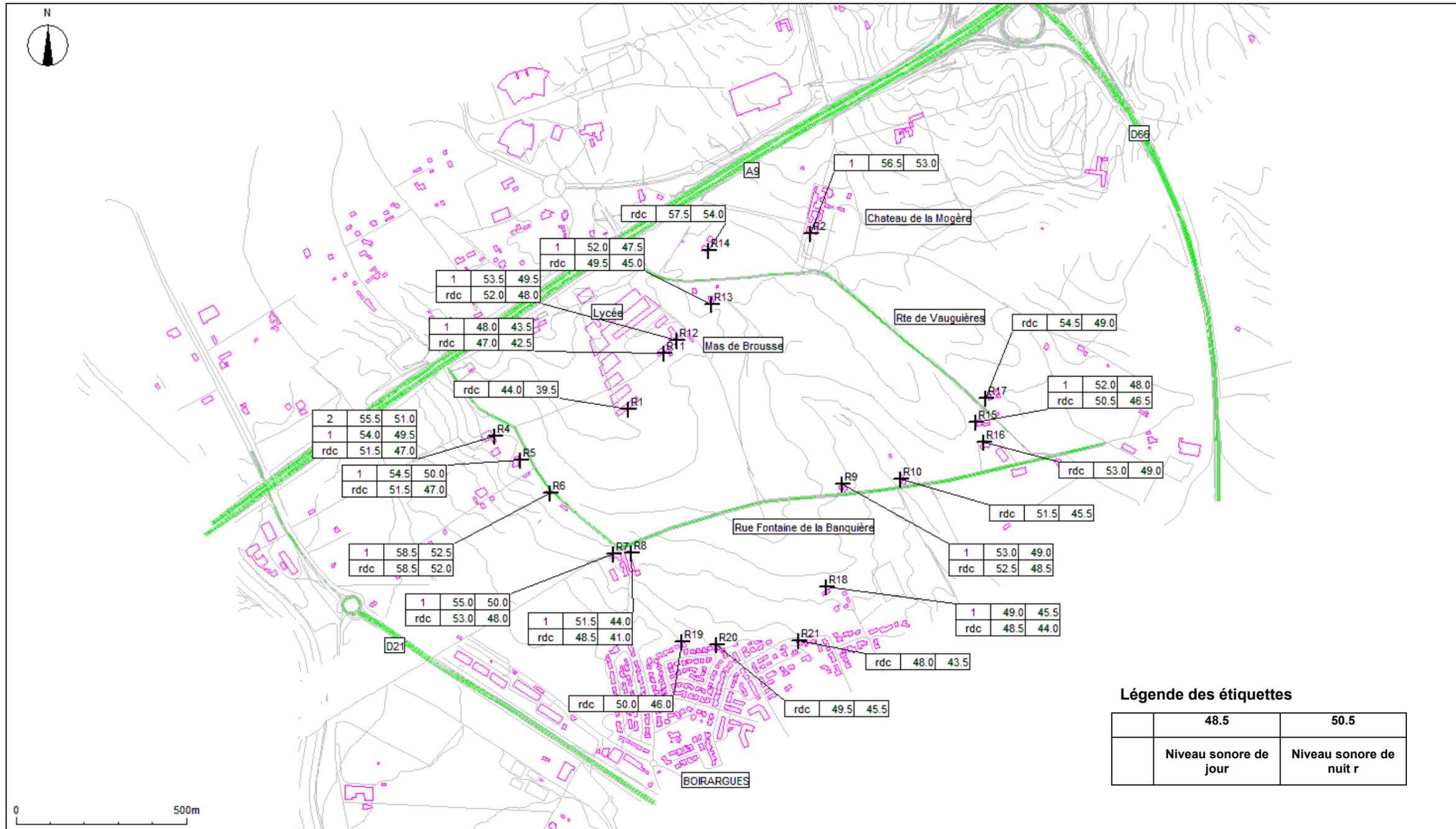
Figure 82: Comparaison calcul-mesure

La corrélation calcul-mesure est bonne pour les 3 points de mesure (le modèle est considéré validé si les écarts calcul-mesure inférieurs à 2dB(A), ceci correspondant à l'incertitude admise dans la corrélation entre calcul et mesure dans les études d'impact).

Ces résultats permettent de valider le modèle et de l'utiliser pour projeter la situation actuelle sur l'ensemble de la zone d'étude. La projection de la situation actuelle s'effectue sur la base d'hypothèses météorologiques moyennes annuelles correspondant à la région de Montpellier.

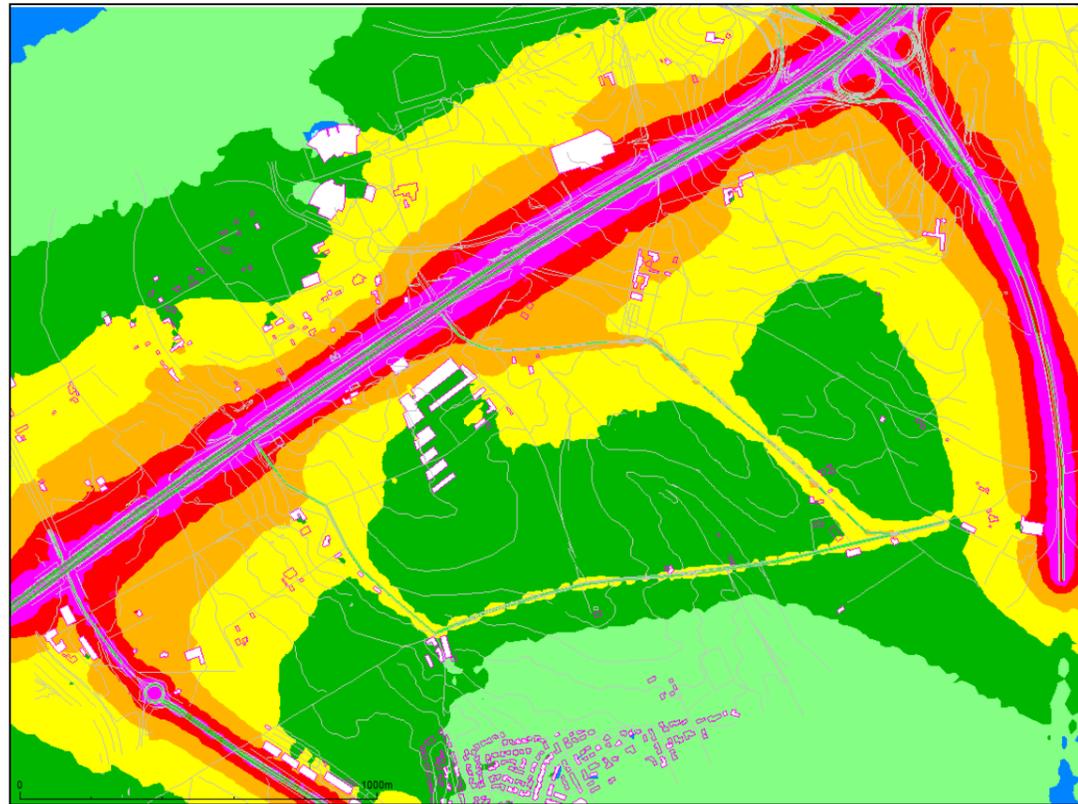
Niveaux sonores en façade des habitations

Niveau sonore initial- Périodes Jour (7h-22h) et Nuit (22h-7h)

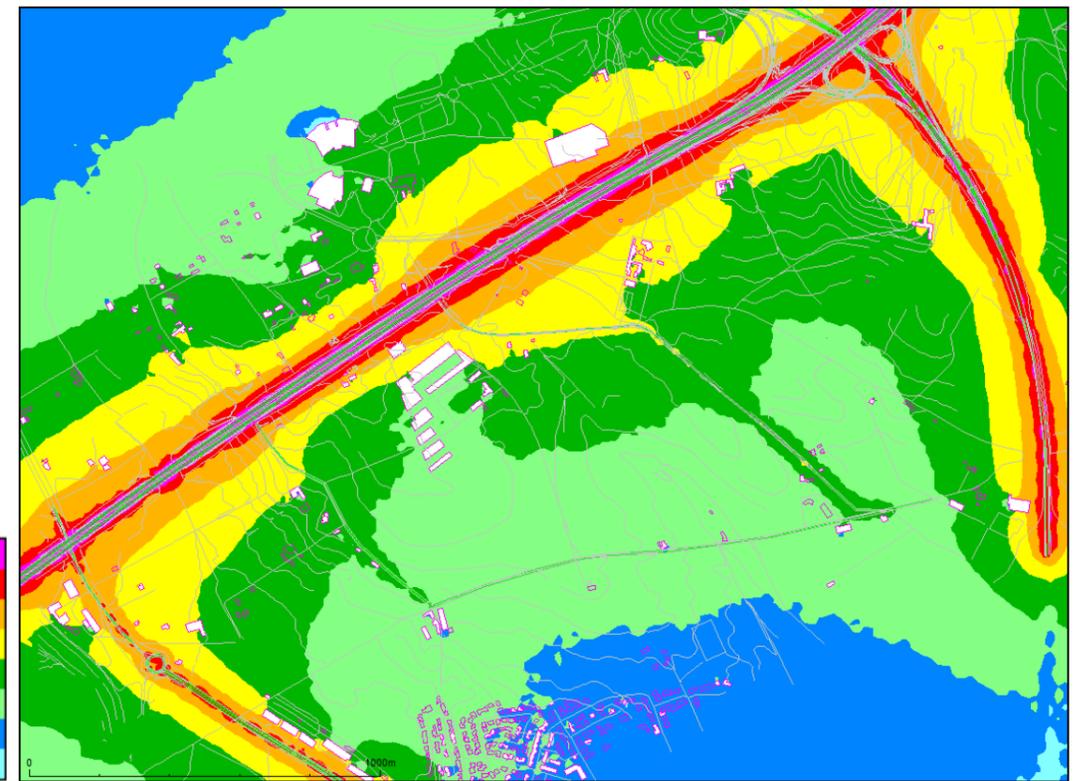
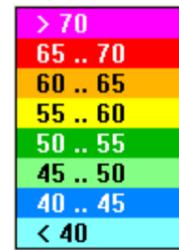


Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol

Situation initiale - Périodes jour (7h-22h) et nuit (22h – 7h)



Période Jour



Période Nuit

3.3.1.6. Synthèse

Des mesures ont été réalisées sur le site de la Gare Nouvelle de Montpellier au niveau des habitations les plus proches de manière à qualifier le bruit résiduel avant la construction de la gare et l'aménagement du site.

Les impacts de la gare elle-même sont évalués relativement à la lutte contre les bruits de voisinage, dont la réglementation est codifiée aux articles R1334-30 du code de la santé publique. Les nuisances sont caractérisées en termes d'émergence par rapport à un état initial.

Trois points de mesure de 24h ont été réalisés au plus proche du futur site d'implantation.

Le bruit résiduel retenu sur chacun des points est donné dans le tableau suivant :

	Période (7h-22h)	Période (22h-7h)
PF1	41.8	38.6
PF2	55.1	49.3
PF3	48.5	42.5

Ces niveaux sont faibles notamment aux points PF1 et PF3 qui sont actuellement très protégés des nuisances sonores.

Un modèle de calcul élaboré avec le logiciel Mithra a été validé par corrélation avec ces points de mesure et le calcul de l'état initial a été étendu à l'ensemble du site. On constate que la source de bruit la plus pénalisante actuellement correspond à l'A9.

Des mesures complémentaires ont été réalisées à la gare de Valence-TGV pour caractériser les niveaux de bruit de l'activité propre de la gare : trains en stationnement, au départ, à l'arrivée.

L'étape suivante consistera à modéliser les impacts de cette gare sur les habitations riveraines et à vérifier que les émergences de bruit restent dans le cadre de la Réglementation sur le Bruit de Voisinage.

3.3.2. QUALITE DE L'AIR

3.3.2.1. Documents de planification et systèmes de surveillance de la qualité

3.3.2.1.1. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) a été défini par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et aujourd'hui codifiée aux articles L 121 et L 122, L. 371-1 et suivants du Code de l'environnement.

Son objectif est de définir des orientations régionales à l'horizon de 2020 et 2050 en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques.

Le SRCAE Languedoc-Roussillon a été approuvé le 24 avril 2013.

Les projets dans lesquelles s'insère la création de la gare nouvelle sont détaillés dans le chapitre « Renforcer les alternatives à la voiture individuelle pour le transport de personnes ».

3.3.2.1.2. Le Plan Climat

Le Plan Climat vise à mettre en place des stratégies de diminution des gaz à effet de serre sur un territoire donné.

Le département de l'Hérault a officiellement lancé l'élaboration de son plan climat territorial.

La loi portant engagement national pour l'environnement, dit « Grenelle 2 » a adopté le Plan Climat Energie Territoriaux (PCET) à la fin de l'année 2012.

L'agglomération de Montpellier s'est engagée depuis 2010 dans une démarche intégrée d'élaboration de son propre PCET afin de mettre en œuvre, au niveau local, les objectifs du paquet climat-énergie adopté en mars 2007 par le Conseil Européen, d'ici 2020.

3.3.2.1.3. Réseau local de surveillance

L'Etat assure avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement. En Languedoc-Roussillon, l'organisme agréé AIR LR a en charge le suivi de la qualité de l'air. Cette mission s'inscrit dans le cadre de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, intégrée depuis au Code de l'environnement.

Elle dispose d'un réseau de mesures réparti sur l'ensemble du territoire. Montpellier est équipé de plusieurs stations de mesure permettant d'illustrer la qualité de l'air sur la zone d'étude.

La qualité de l'air se mesure par l'indice ATMO, allant de 1 (excellent) à 10 (très mauvais) qui donne une moyenne sur l'agglomération calculée à partir des concentrations mesurées de principaux polluants tels que l'oxyde de soufre, l'oxyde d'azote, l'ozone et les particules.

LÉGENDE

● Point de mesures

Projet PEM Odysseum

▬ Zone d'étude du projet du PEM

■ Site pressenti d'implantation du PEM

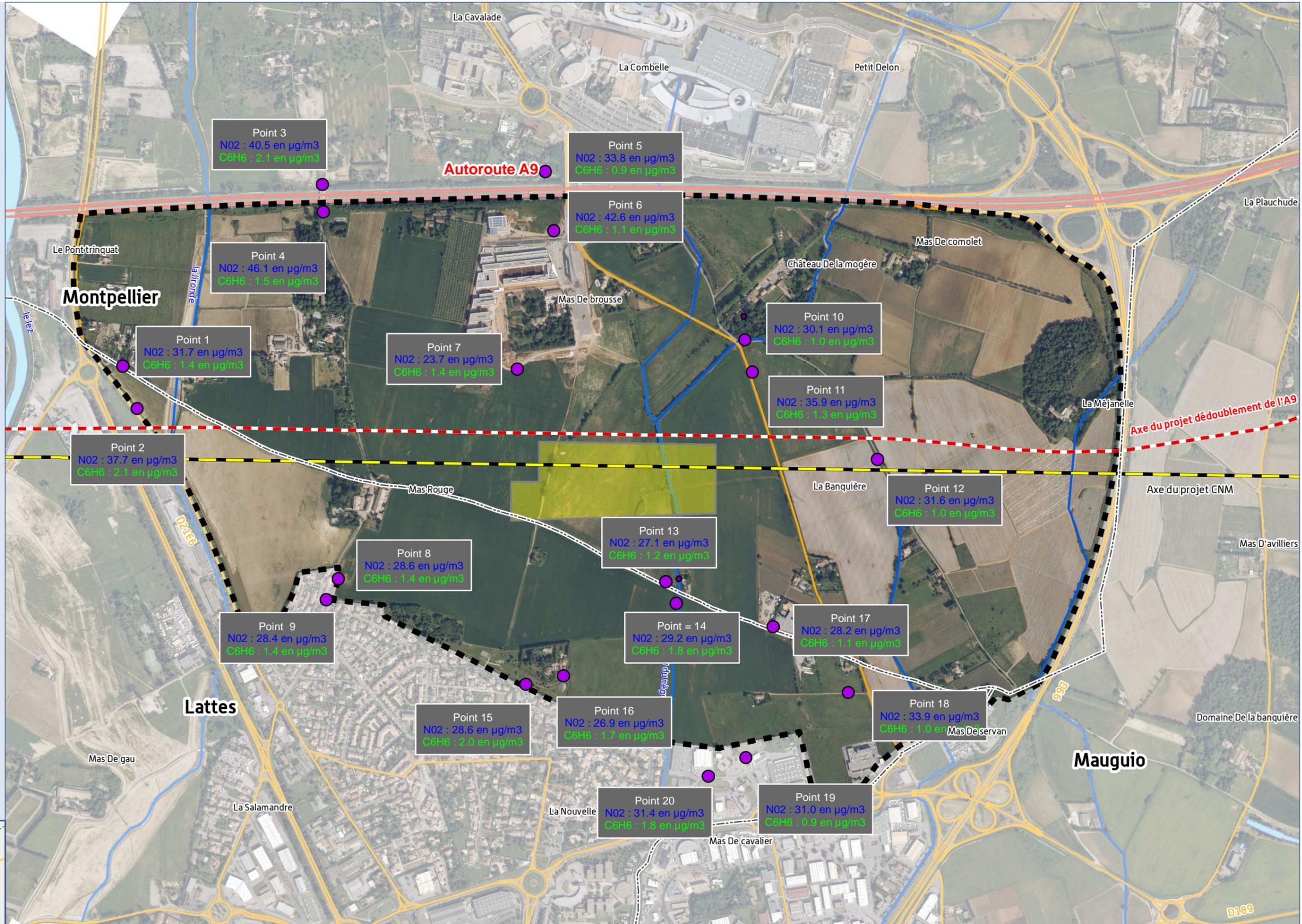
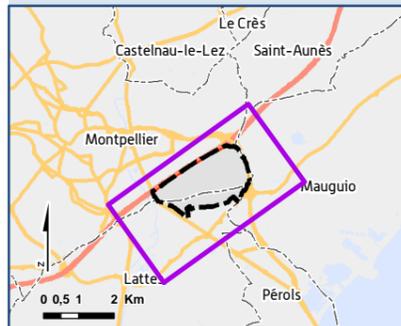
Infrastructures linéaires

— Autoroute

— Route principale

— Voie ferrée

▭ Limite communale



3.3.2.2. Résultat des mesures réalisées par les réseaux de surveillance de la qualité

3.3.2.2.1. Qualité de l'air

La qualité de l'air sur Montpellier est plutôt bonne. En effet, au cours de l'année 2011, l'indice ATMO a été pour environ 70% du temps diagnostique de « très bon à bon » (1 à 4) et le reste du temps « moyen à médiocre » (5 à 7). Des indices mauvais (8 à 10) n'ont plus été rencontrés depuis 2008.

L'élément déterminant pour l'indice ATMO sur Montpellier est l'ozone (seul ou associé à d'autres polluants) avec une part atteignant 82% en 2011.

Le dioxyde de soufre n'est jamais à l'origine de l'indice. La majorité des indices « moyens à médiocres » a pour origine l'ozone et a été observée lors de la période estivale (1^{er} avril au 30 septembre).

3.3.2.3. Généralités sur les polluants

3.3.2.3.1. Les oxydes d'azote

- **Les sources émettrices d'oxydes d'azote :**

Les NOx sont essentiellement émis sous forme de radicaux libres (NO.) qui interagissent bien ensuite avec les éléments de l'atmosphère. De cette réactivité résulte, entre autres, la perturbation du cycle de création de l'ozone atmosphérique et l'aggravation du processus de destruction de la couche d'ozone. Il est important de noter que les sources d'oxydes d'azote peuvent aussi bien être naturelles que liées à l'activité humaine.

Les sources naturelles

- Le monoxyde d'azote est émis en grande quantité par de nombreux processus biologiques, tels que la dégradation de matières organiques provenant des êtres vivants (animaux et végétaux). L'activité bactérienne est elle aussi génératrice d'oxyde d'azote.
- Certains phénomènes météorologiques tels que les éclairs peuvent aussi être source de NOx.

Les sources anthropiques

Il y en a deux types.

- Sources fixes : Foyers de combustion industriels, centrales électriques.

Les sources fixes de production de monoxyde d'azote correspondent aux foyers de production thermique, c'est-à-dire toutes les installations dans lesquelles on brûle aussi bien du charbon, du fuel, du gaz naturel, du bois ou des déchets. Au niveau des grosses installations thermiques, on observe fréquemment des concentrations de l'ordre de 350 à 450 mg/m³ en NOx.

- Sources mobiles : le trafic automobile

Les véhicules automobiles (et plus largement les véhicules à moteur), rejettent des fumées à l'échappement dont la concentration moyenne en NOx est de l'ordre de 250 à 350 mg/m³ (selon le type de moteur dont ils sont équipés).

- **Toxicité du dioxyde d'azote NO₂ :**

Les dérivés azotés présentent un certain risque sanitaire pour l'homme. Leur toxicité et leurs effets ont été identifiés et évalués comme dangereux, en particulier pour le dioxyde d'azote.

Considéré comme très toxique, le dioxyde d'azote présente selon les concentrations, un risque pour l'homme plus ou moins grave. Les effets sur la santé peuvent aller du simple malaise, vomissement jusqu'à la mort pour des cas d'exposition aiguë ou chronique marquée.

Le dioxyde d'azote pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires, et peut entraîner, dès 200 µg/m³, une altération de la fonction respiratoire et une hyper-réactivité bronchique chez les personnes asthmatiques, et augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes chez l'enfant.

3.3.2.3.2. Les BTEX

Les BTEX sont des hydrocarbures aromatiques qui entrent dans la composition de nombreux produits de la vie quotidienne humaine (carburant, peinture...), pourtant leur utilisation n'est pas des plus préconisée. En réalité, leur utilisation tend à être de plus en plus contrôlée. Parmi ces hydrocarbures le benzène est souvent pris comme référence. En effet, la vente et l'utilisation du benzène sont réglementées. Le benzène trouve de nombreuses applications dans l'industrie comme agent de synthèse, comme solvant ou comme additifs (dans la composition de l'essence automobile sans plomb, par exemple, pour ses caractéristiques d'antidétonant). Ainsi, se sont les activités anthropiques et principalement l'automobile qui sont en grande partie responsables de la pollution atmosphérique en benzène (gaz d'échappement, émanations lors du remplissage des réservoirs). Cependant, la directive 98/70/CE, promulguée le 13 octobre 1998, impose la réduction de 1% à 5% de benzène par an dans les carburants essences à partir du 1^{er} Janvier 2000. C'est ainsi que l'on observe une diminution des concentrations en benzène dans l'air ambiant.

De manière générale, la plupart des hydrocarbures aromatiques ont des effets très néfastes sur la santé humaine. En effet, ces composés peuvent affecter rapidement différentes fonctions du corps et en voir les effets à court terme. Le système sanguin est une cible privilégiée, ainsi peut-on observer, lors d'expositions chroniques, une diminution de la réponse immunitaire. Le benzène, est quant à lui classé composé « cancérigène certain » par le Centre International de Recherche contre le Cancer (C.I.R.C.), provoquant essentiellement des leucémies et des lymphomes. Il peut aussi avoir des effets génotoxiques (effets pouvant provoquer le développement de cancers et de mutations génétiques héréditaires).

Au vu de ces informations, on comprend la pertinence du choix de ces deux polluants pour réaliser la caractérisation de la qualité de l'air à l'état initial. En effet, la présence de benzène dans l'atmosphère est essentiellement due aux activités humaines, et la contribution des automobiles y est non négligeable. Il en est de même pour la présence des NOx dans l'atmosphère, qui, d'après de nombreuses études, sont à 65 % directement issus de la circulation routière.

Les décrets n° 2002-213 du 15 février 2002 et n° 2003-1085 du 12 novembre 2003 fixent les valeurs de références pour l'année 2010. Les valeurs limites²⁹ pour la protection de la santé humaine et pour l'objectif

²⁹ **Valeur limite :** Seuil maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement.

qualité³⁰ sont variables puisqu'elles diminuent simultanément de 2 µg.m-3 par année, dans le cas du NO2. Pour 2009, La valeur limite pour la protection de la santé humaine et l'objectif qualité ont été fixés à 40 µg.m-3. En ce qui concerne le Benzène, les valeurs de références fixées par les mêmes décrets que précédemment, sont, en 2010 de 5 µg/m3 pour la limite de protection de la santé humaine et de 2 µg/m3 pour ce qui est de l'objectif qualité.

3.3.2.4. Organisation de la campagne de mesures

La méthodologie et les moyens utilisés sont détaillés au paragraphe 12.2.4.1 du présent dossier d'étude d'impact.

En application de la méthodologie CERTU, une campagne de mesures spécifique pour le projet de la Gare nouvelle de Montpellier a été réalisée par Fluydin pour caractériser l'état initial de la qualité de l'air dans la zone d'étude, consiste concrètement en la pose, in situ, de tubes passifs en NOx et BTEX (benzène et autres hydrocarbures tels que le Toluène, l'Ethylbenzène et le Xylène). La mise en œuvre de cette campagne se fait selon les étapes qui suivent :

- le positionnement des points de la campagne ont été défini et sont au nombre de 20,
- la pose des tubes sur site au niveau des points prédéfinis. Début de la phase échantillonnage,
- la dépose des tubes et envoi de ceux-ci au laboratoire prestataire partenaire pour analyse,
- l'analyse en laboratoire des tubes,
- l'interprétation des résultats.

La campagne de mesure a été réalisée du 19 novembre au 3 décembre 2012 sur 20 points de mesure traitant 2 polluants (NO₂ et benzène).

Cette campagne de mesure a pour but de caractériser la qualité de l'air dans les zones affectées par le projet. La mise en place de cette campagne est une des mesures importantes des études d'impact à réaliser avant tout projet d'aménagement. Si celle-ci représente l'essentiel des mesures qui permettent d'apprécier la qualité de l'air, il faut, cependant garder à l'esprit les contraintes et caractéristiques qui la définissent, notamment la faible durée de la campagne. Il convient de noter par ailleurs que l'exploitation des résultats des mesures est une opération délicate. En effet, les polluants de cette étude, ne sont pas exclusivement la conséquence de l'infrastructure routière (sources industrielle et agricole).

³⁰ **Objectif de qualité (Valeur guide)** : Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée.

3.3.2.5. Résultats de la campagne de la mesure :

3.3.2.5.1. Résultats en NO₂

Le tableau ci-dessous donne les concentrations en NO₂ relevées en chaque point de mesure :

Numéro de localisation	Durée d'échantillonnage in situ (en h)	Concentration (en µg/m ³)			Ecart (en %)
		Valeur 1	Valeur 2	Moyenne	
1	334.10	32.0	31.5	31.7	1.2
2	334.00	37.7	37.7	37.7	0.0
3	334.35	40.4	40.7	40.5	0.5
4	334.40	46.1	46.1	46.1	0.0
5	336.38	33.6	34.1	33.8	1.1
6	336.23	43.0	42.2	42.6	1.3
7	335.23	25.8	21.7	23.7	12.4
8	334.07	28.9	28.4	28.6	1.3
9	334.02	28.5	28.4	28.4	0.3
10	335.97	28.6	31.7	30.1	7.3
11	334.93	36.8	34.9	35.9	3.8
12	335.65	32.1	31.2	31.6	2.0
13	335.32	27.5	26.8	27.1	1.7
14	335.27	29.2	29.3	29.2	0.3
15	333.92	28.5	28.8	28.6	0.6
16	333.90	26.0	27.8	26.9	4.8
17	335.45	27.8	28.5	28.2	1.6
18	335.30	33.3	34.5	33.9	2.4
19	333.87	31.1	30.8	31.0	0.6
20	333.83	31.5	31.4	31.4	0.3

Tableau 25 : Résultats d'analyse en NO₂

Les écarts relatifs présentés dans le tableau ci-dessus sont assez faibles, les mesures en NO₂ peuvent donc être considérées comme fiables. Le fait que ces écarts ne soit cependant pas nul montre bien que malgré toutes les précautions, les points de mesure restent soumis à l'influence de paramètres extérieurs.

Le graphique ci-dessous présente les résultats des analyses en confrontation avec les valeurs réglementaires et les seuils de qualité à surveiller.

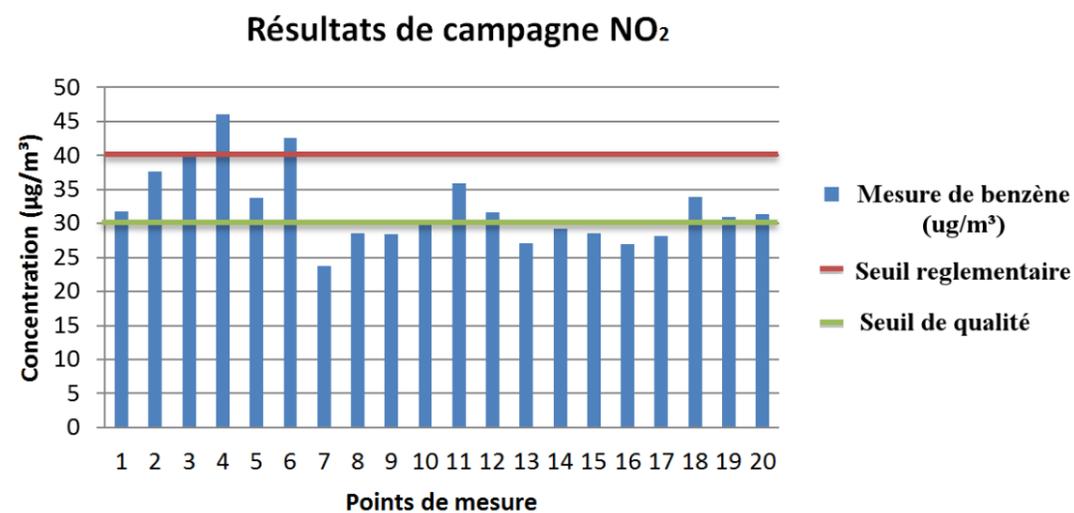


Figure 83: Graphique des résultats en NO₂

Les points 3, 4 et 6 situés le long de l'A9 dépassent le seuil réglementaire fixé à 40 µg/m³. 45% des points de mesures ont donné des concentrations comprises entre le seuil de qualité et le seuil réglementaire. Les 8 points restant fournissent des concentrations inférieures au seuil de qualité.

3.3.2.5.1. Résultats en Benzène

Le tableau ci-dessous donne les concentrations en benzène relevées en chaque point de mesure :

Numéro de localisation	Durée d'échantillonnage in situ (en h)	Concentration (en µg/m ³)
1	334.1	1.4
2	334.0	2.1
3	334.3	2.1
4	334.4	1.5
5	336.4	0.9
6	336.2	1.1
7	335.2	1.4
8	334.1	1.4
9	334.0	1.4
10	336.0	1.0
11	334.9	1.3
12	335.6	1.0
13	335.3	1.2
14	335.3	1.8
15	333.9	2.0
16	333.9	1.7
17	335.4	1.1
18	335.3	1.0
19	333.9	0.9
20	333.8	1.8

Tableau 26 : Résultats d'analyse en benzène

Les résultats sont présentés sous forme de graphique dans la figure ci-dessous :

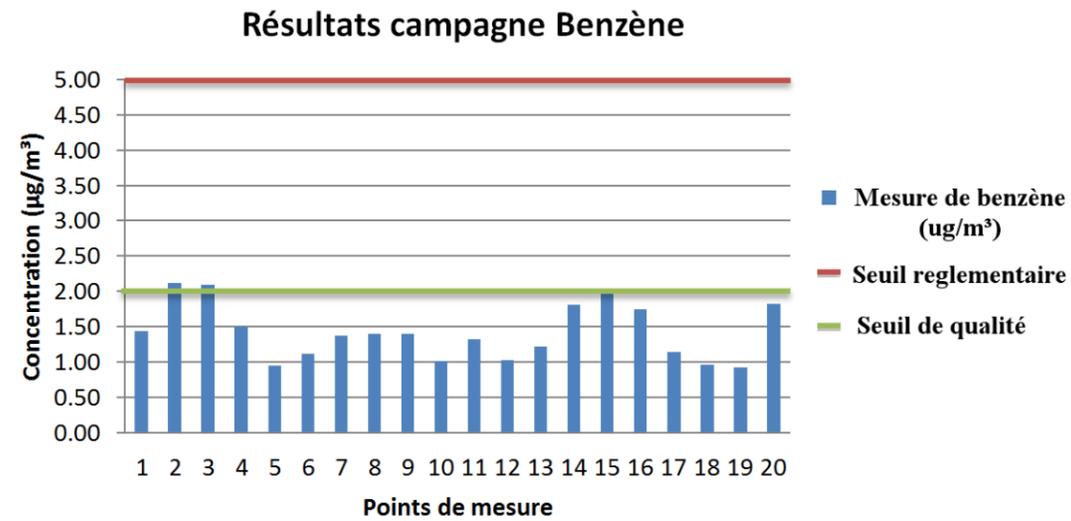


Figure 84: Graphique des résultats en benzène

Dans le cas du benzène on observe un léger dépassement du seuil de qualité pour les points 2 et 3. Le reste des mesures (90% des points) ont relevé des concentrations inférieures au seuil de qualité.

3.3.2.6. Synthèse sur la qualité de l'air et les principales sources de pollution locales

Les concentrations relevées par analyse de tubes passifs lors de cette campagne ont mis en évidence un léger dépassement des valeurs limites réglementaires dans le cas des émissions de NO_2 pour les points de mesures proches de l'autoroute A9. Les concentrations de benzène sont, dans 90 % des mesures, inférieures au seuil de qualité et très inférieures aux valeurs réglementaires sur l'ensemble de la zone d'étude.

3.4. PATRIMOINE ET PAYSAGE

3.4.1. PAYSAGE

Cette partie de l'étude a été réalisée d'après les visites de site, relevés IGN et lecture de plusieurs ressources bibliographiques à savoir :

- L'accord-cadre des études urbaines et paysagères pour le projet du quartier gare TGV de Montpellier réalisé par la SAAM,
- L'Etude urbaine du quartier gare TGV de Montpellier par l'équipe d'architecte Garcia Diaz (actualisée en juin 2011), l'étude des potentialités agricoles par la SAAM (Décembre 2011),
- L'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon, le PLU de Montpellier,
- Le dossier d'enquête publique pour le contournement de Nîmes et Montpellier (Réseau Ferré de France).

3.4.1.1. La découverte du paysage

La topographie presque plate constitue une composante majeure du paysage de ce site. L'altitude moyenne est comprise entre 15 et 25 NGF et la déclivité ne dépasse pas 2%. L'horizontale est dominante. Le faible nombre de cloisonnements végétaux permet une visibilité sur les infrastructures et les constructions en bordure du secteur d'étude : sur le quartier d'Odysseum et sur les bâtiments de Boirargues.

Le lycée Mendès France constitue un point d'appel qui annonce l'urbanisation future du secteur.

Par leurs formes compactes, les écrans boisés du château de la Mogère et de la Méjanelle constituent des points d'appel visuels et des points de repère forts de ce paysage.

3.4.1.2. Les composantes physiques du paysage

3.4.1.2.1. Le relief

La topographique presque plate constitue une composante majeure du paysage de ce site.

La partie centrale du site présente un relief assez peu prononcé, à peine perturbé par un léger vallonnement dû au ruisseau du Nègue-Cats qui le traverse en son milieu. Le relief est en revanche plus accentué au nord-est avec l'amorce des reliefs de la Méjanelle (altitude passant de 25 à 40 NGF avec des pentes comprises entre 3 et 8%). A l'ouest, le plateau agricole se termine par des coteaux dominant la vallée de la Lironde avec là aussi des pentes plus prononcées (3 à 7%).

3.4.1.2.2. L'eau

Deux cours d'eau sont présents sur le site d'étude :

- **La Lironde**

Ondulant à l'ouest de la zone d'étude, cette rivière est un affluent du Lez. Le Lez est un fleuve de type méditerranéen : généralement calme, il est susceptible de fortes et rapides crues lors d'épisodes pluvieux. Les zones inondables du Lez et de la Lironde se confondent au niveau du site d'étude.

- **Le Nègue-Cats**

Le Nègue-Cats est, la plupart du temps asséché et réduit à l'état de fossé. Il structure le site selon un axe nord-sud. Bordé d'une ripisylve majoritairement rase, il a un rôle de marqueur dans ce paysage ouvert.

3.4.1.2.3. Le couvert végétal

Le couvert végétal s'organise autour de deux entités, une composante spontanée et une autre plus maîtrisée.

- **La composante végétale spontanée**

La Lironde et le ruisseau Nègue-Cats qui sillonnent le secteur présentent des ripisylves qui prennent la forme de minces filets de végétation.

Quelques friches sont visibles sur le terrain en bordure de l'urbanisation montpelliéraine au Nord et de l'urbanisation de Boirargues au Sud. Cet enrichissement peut correspondre à une multiplicité de propriétaires et à un morcellement parcellaire qui limite la fonctionnalité agricole.

En l'absence de reprise et de culture, se développent dans ces parcelles des espèces spontanées :

- Jardins sauvages, ces « vides anthropiques » introduisent la Nature en ville.
- Lieux de tous les possibles, signes d'un site en évolution, ces marges revêtent un esprit romantique.

- **La composante végétale maîtrisée**

Les paysages agricoles

Malgré son cloisonnement entre l'urbanisation environnante et un réseau de voies de communication, la zone d'étude reste le support d'activités agricoles. Elle repose sur deux entités agricoles, la plaine montpelliéraine (maraîchage, cultures céréalières) et les coteaux de la Méjanelle (viticulture).

Le relief est assez peu prononcé, à peine perturbé par un léger vallonement dû au ruisseau du Nègue-Cats. La variabilité des cultures (melons, haricots, carottes...) selon les époques et les années en constitue une particularité. Pour autant, la nature des cultures n'influe pas sur les caractéristiques paysagères principales :

- la couverture végétale uniforme et rase souligne et renforce l'horizontalité de plaine,
- la planéité du sol, associée à la quasi-inexistence d'éléments arborés ou bâtis, produit un paysage de grande échelle,
- l'organisation simple du paysage concourt à sa lisibilité,
- la présence de cultures viticoles.

Le site présente dans sa globalité l'aspect d'une plaine céréalière et maraîchère, ponctuée de haies et de bosquets.

L'agriculture y joue un rôle multifonctionnel : production de paysages et de cadre de vie, champs d'expansion des crues et, de manière générale, opportunité pour les consommateurs d'acheter des produits locaux.

Le secteur est en majorité cultivé en rotation entre **maraîchage et céréales**. La diversité culturelle est à l'origine d'un patchwork paysager attrayant.

Les **vignes** constituent une culture résiduelle sur la zone. Trois îlots sont repérables: au nord-ouest, au nord-est et au sud-est. L'encépagement est varié et traditionnel du Languedoc-Roussillon (Syrah, Grenache, Mourvèdre, Carignan, Cinsault, Rolle, Vermenton,...). Les vignes sont en bonne partie rénovées et palissées. Le terroir viticole est notamment valorisé par une **AOC « Languedoc-La Méjanelle »** qui concerne l'est de la zone d'étude.

Les zones boisées

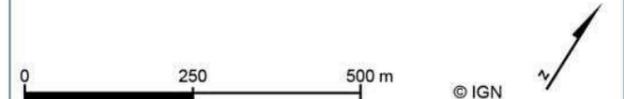
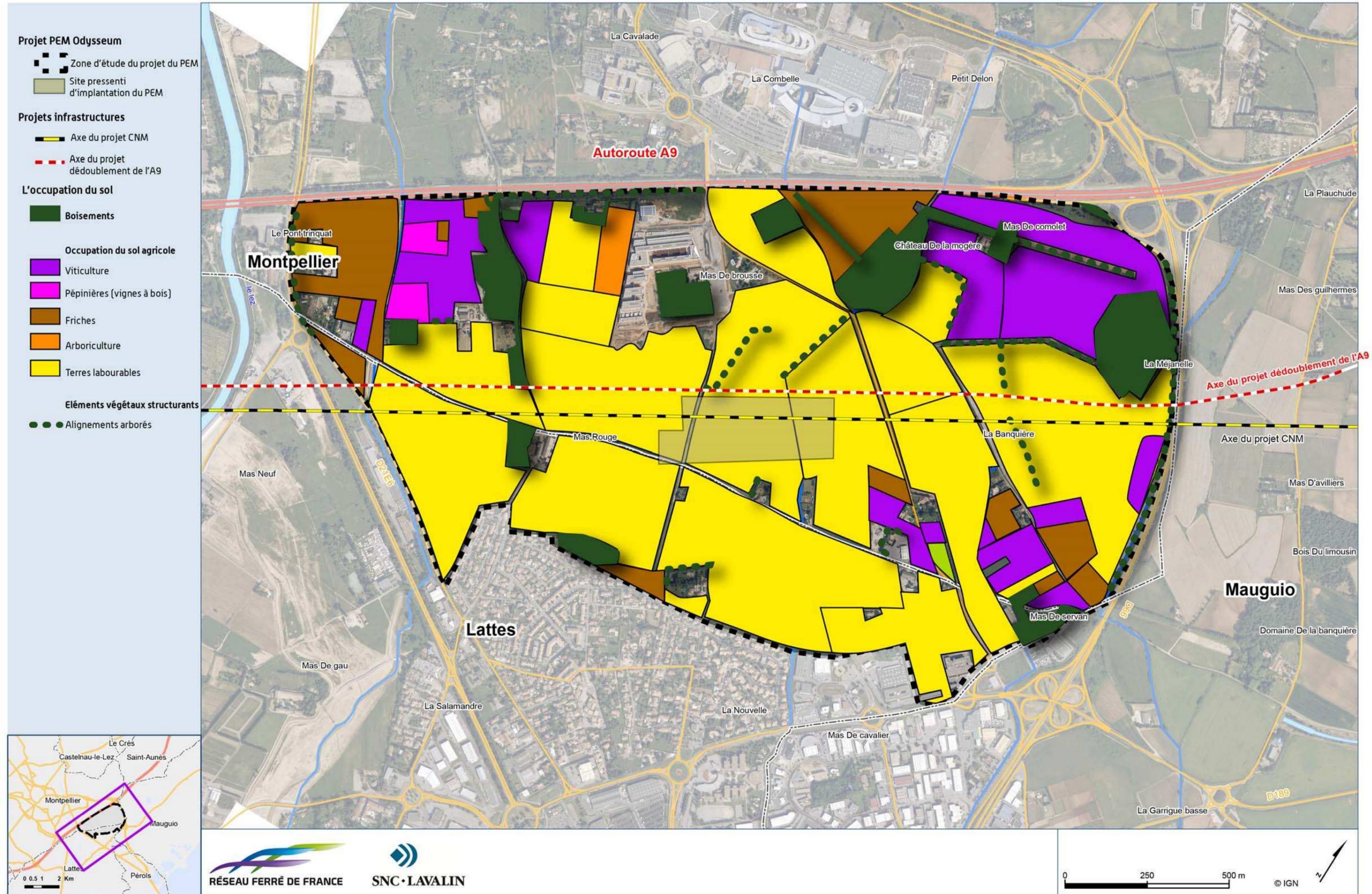
Elles sont essentiellement constituées par les écrins des mas ou châteaux (domaine de la Méjanelle, château de la Mogère, Mas Rouge, Mas de Brousse, Mas de Comolet) couvrent les hauteurs et dessinent un horizon coloré. Ils sont déterminants dans la lecture globale du site.



Photo 21 : AOC des coteaux de la Méjanelle Photo 22 : Parc du château de la Mogère



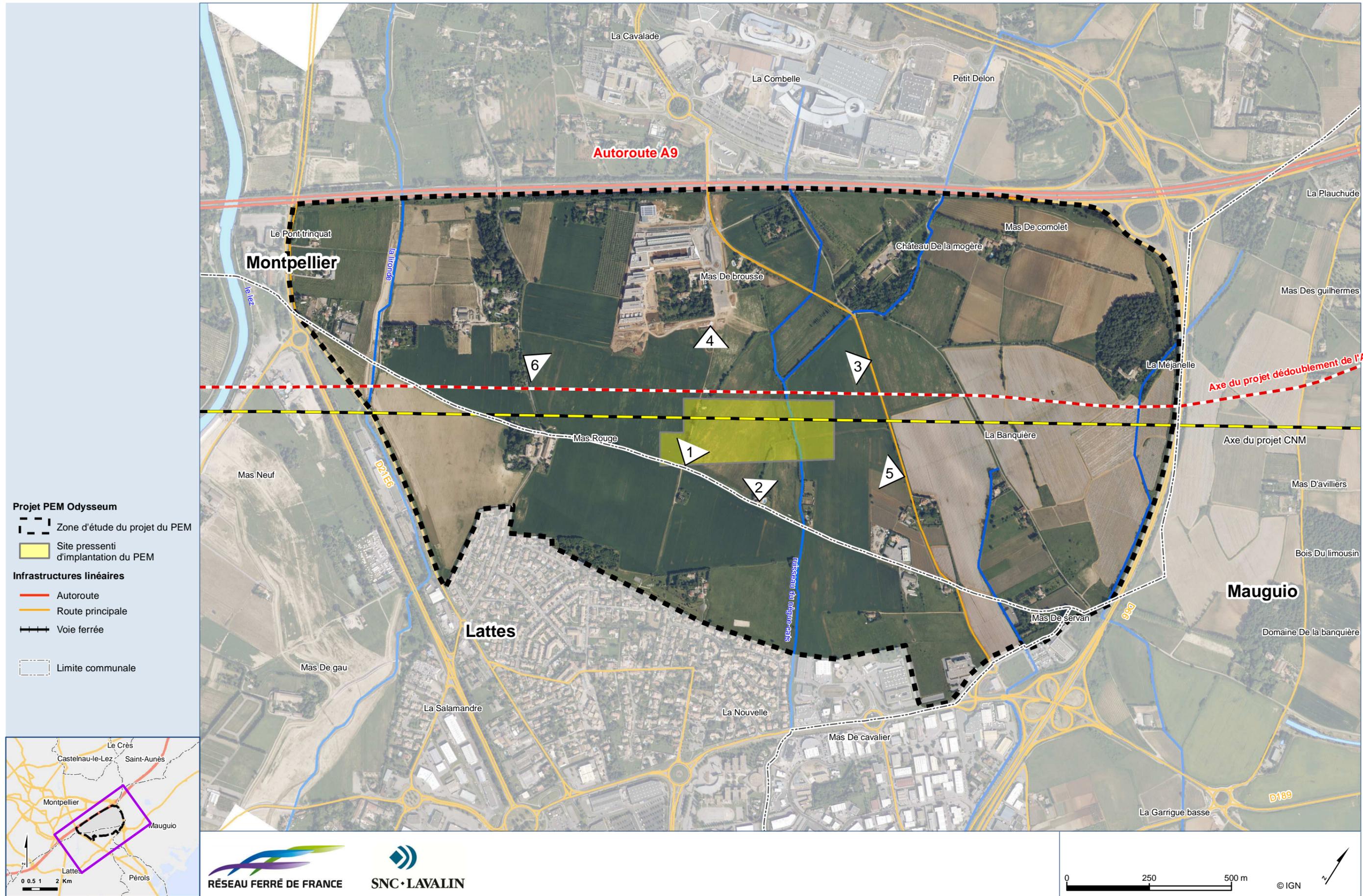
Photo 23 : Plateau agricole au cœur du site



3.4.1.3. Les vues en direction du site d'implantation de la gare

La gare nouvelle s'implantera au centre du site d'étude, dans la plaine agricole.

Les photographies en pages suivantes montrent le site tel qu'il est perçu aujourd'hui : le peu de déclivité du relief, les horizons, les quelques structures arborées qui soulignent la présence du Nègue-Cats et sont autant de composantes paysagères qui caractérisent ce site.



- Projet PEM Odysseum**
- Zone d'étude du projet du PEM
 - Site pressenti d'implantation du PEM
- Infrastructures linéaires**
- Autoroute
 - Route principale
 - Voie ferrée
 - Limite communale

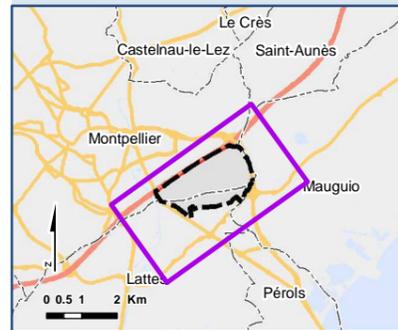




Photo 24 : Vue sur le site d'implantation depuis la rue de la Fontaine de la Banquière



Photo 25 : Vue sur le site d'implantation depuis la rue de la Fontaine de la Banquière



Photo 26 : Vue sur le site d'implantation depuis la route de Vauguières



Photo 27 : Vue sur le site d'implantation depuis le lycée Mendès-France

5



Photo 28 : Vue sur le site d'implantation depuis la route de Vauguières

6



Photo 29 : Vue sur le site d'implantation depuis la route du Mas Rouge

3.4.1.4. Les entités paysagères

3.4.1.4.1. Quatre grandes entités

L'espace s'organise en quatre entités paysagères en lien avec la topographie.

A l'ouest, la plaine de la Lironde présente un paysage agricole ouvert. Ses relations avec l'environnement, notamment avec le Lez, sont occultées par les alignements de l'Avenue de la Mer et le remblai autoroutier.

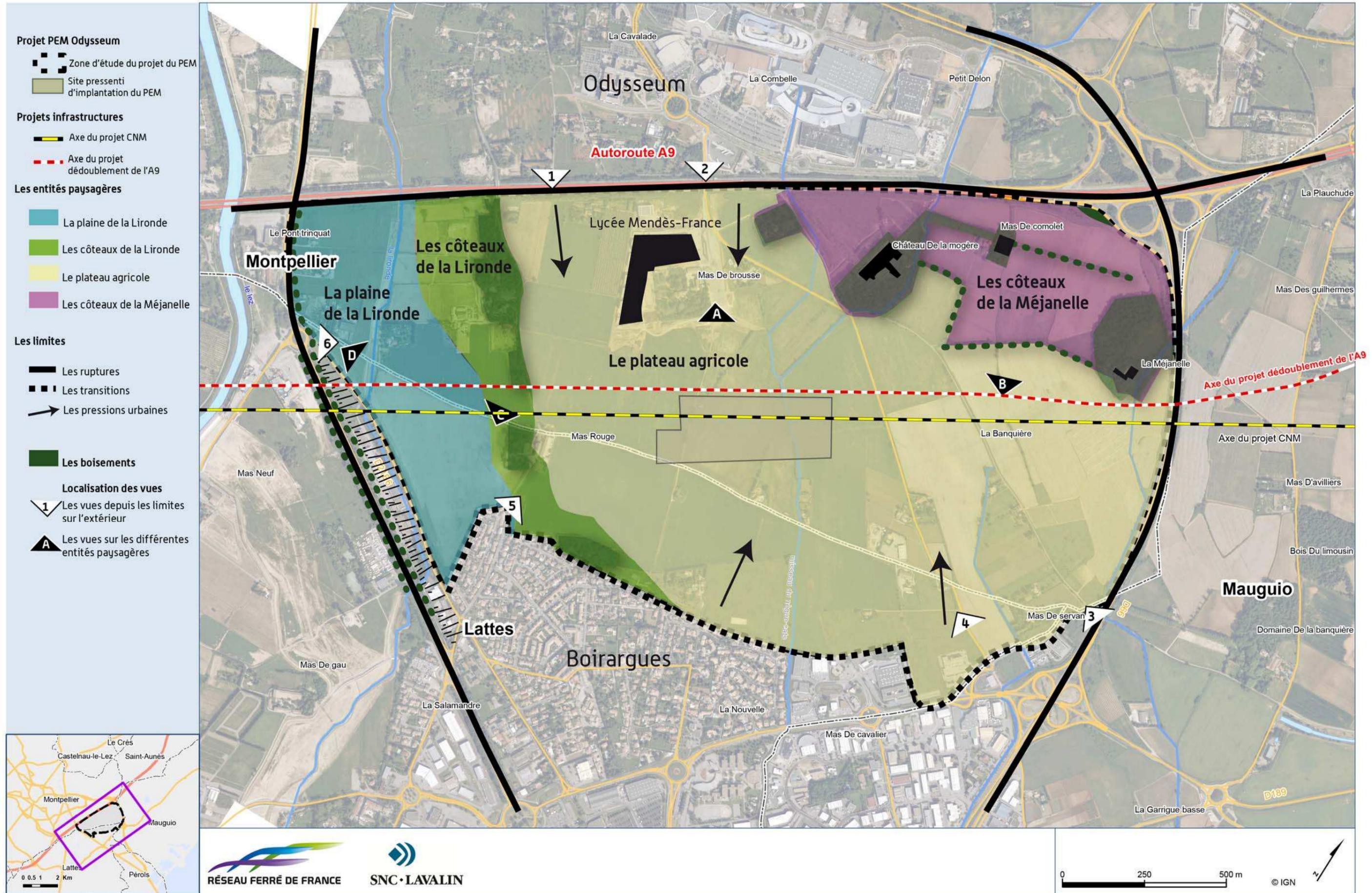


Photo 30 : La plaine de la Lironde

Le coteau de la Lironde domine la plaine éponyme depuis le Parc Marianne au nord jusqu'à Boirargues au sud. Bien que peu élevée, la tête de coteau se démarque du fait de ses massifs boisés.



Photo 31 : Le coteau de la Lironde



Au centre, le plateau agricole occupe la majeure partie du site. La prédominance des cultures céréalières, un maillage parcellaire lâche et la grande amplitude du relief caractérisent son identité. Le ruisseau du Nègue-Cats imprime une légère dépression en son milieu tandis que le Lycée Mendès France témoigne de la pression urbaine



Photo 32 : Le plateau agricole



Photo 33 : Les coteaux de la Méjanelle

Les coteaux de la Méjanelle forment un palier topographique dans le quart nord-est du site. Le relief y est plus accentué, supérieur à 60 NGF avec une déclivité entre 3 et 8%. De ce fait, le repérage des éléments y est aisé. La couverture boisée se fait plus dense et accompagne les mas.

Le coteau viticole de la Méjanelle forme l'assise inclinée du château situé à son sommet. La valeur du paysage réside dans l'association indéfectible du château et de son vignoble. C'est dans cette association que se trouve sa sensibilité.

Cette entité paysagère montre une réelle stabilité, (entretien des parcelles, absence de friches, affectation exclusivement agricole, quasi-monoculture...) liée à la vitalité des vignobles de qualité.

3.4.1.4.1. Les limites

Le secteur d'étude est enclavé, cloisonné entre Boirargues au Sud et des infrastructures qui sont des frontières à l'étalement urbain (A9, RD66, RD21).

Les extensions récentes avancent peu à peu sur les espaces agricoles, sous forme de lotissements d'habitations denses et homogènes (constructions, couleurs) au sud du secteur (Boirargues). Ils marquent une limite franche, par leur mur d'enceinte, avec les espaces agricoles environnants.

L'organisation simple et ordonnée du bâti donne aux paysages une bonne lisibilité. L'image de stabilité de ces derniers provient de la seule présence de la dynamique urbaine et du caractère fini des constructions. La pression urbaine constante, tend à l'étalement de ces paysages.



Photo 34 : Limite franche au nord : Vue sur l'A9



Photo 35 : Limite franche au nord : Vue sur l'A9 depuis le lycée Mendès-France



Photo 37 : Transition au sud-est : Vue sur Boirargues



Photo 36 : Transition paysagère au sud-est



Photo 38 : Limite sud-est : Vue sur Boirargues



Photo 39 : Limite ouest : Vue sur la route de la Mer

La valeur paysagère du secteur étudié repose sur l'association d'un bâti remarquable à des parcelles de vigne. Ces associations sont regroupées à l'est du site sur les coteaux de la Méjanelle.

3.4.2. LE PATRIMOINE

Les données de ce chapitre sont issues du dossier d'enquête publique pour le contournement de Nîmes et Montpellier (Etat initial, RFF) et de l'étude du paysage du Château de la Mogère réalisée en février 2013 par Kcap / Ilexx/Oasis.

3.4.2.1. Le patrimoine archéologique

Les zones archéologiques portées à connaissance sont inscrites dans le cadre des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) en Languedoc-Roussillon. Elles définissent ainsi des secteurs dont la présence de vestiges archéologiques est avérée ou supposée.

Les Services Régionaux de l'Archéologie (SRA) et l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) ont mené une étude documentaire archéologique sur l'ensemble du tracé du projet CNM en complément de travaux archéologiques sommaires menés en 1995 et 1996 sur le tronçon Manduel-Mudaison (dans le cadre du projet LGV Méditerranée).

Cette étude a permis de répertorier les sites archéologiques menacés par le tracé de la nouvelle voie.

Le site d'étude de la gare nouvelle, « Méjanelle-Pont Trinquat », compte deux sites répertoriés appartenant à la commune de Lattes : le secteur du « Mas Rouge est » présente des vestiges gallo-romains et le site de la « Butte du Mas Rouge » recèle des vestiges préhistoriques.

Le PLU de Montpellier recense le Mas de Comolet comme site archéologique.



Photo 40 : Mas Rouge

3.4.2.2. Les monuments historiques

La base Mérimée est une base de données du ministère de la culture qui recense le patrimoine monumental et architectural français. Les données ci-après sont tirées de cette base.

Le classement ou l'inscription au titre des Monuments Historiques Nationaux permet par arrêté d'accorder un statut juridique de protection à un édifice ou un objet de par son fort intérêt historique, artistique ou bien architectural. Cette procédure est régie par le titre II livre IV du code du patrimoine. A cet effet, toute transformation sur un monument historique nécessite une autorisation préalable du préfet.

Un seul Monument Historique classé est présent au sein de la zone d'étude, il se situe sur la commune de Montpellier.

Datant du 18^e siècle, le Château de la Mogère fait l'objet des deux arrêtés de classement aux Monuments Historiques suivant :

- Arrêté du 20/04/1945 : Buffet d'eau, parterre situé en avant du buffet d'eau, aqueduc et fontaine
- Arrêté du 01/04/1966 : Ensemble des façades et toitures du château, façades et toitures des communs, ensemble du parc (parcelles F 215 à 219)

Les abords d'un monument historique sont soumis à protection étant donné la prise en compte d'un champ de visibilité dans la valeur d'un édifice ou objet. Cette servitude de protection de 500 mètres autour du monument peut être modifiée avec accord de l'Architecte des bâtiments de France. *«Lorsqu'un immeuble est situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé au titre des Monuments Historiques ou inscrit, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable.»* art. L. 621-31 du code de l'Urbanisme.

La zone d'étude est donc concernée par le périmètre de protection du Château de la Mogère.

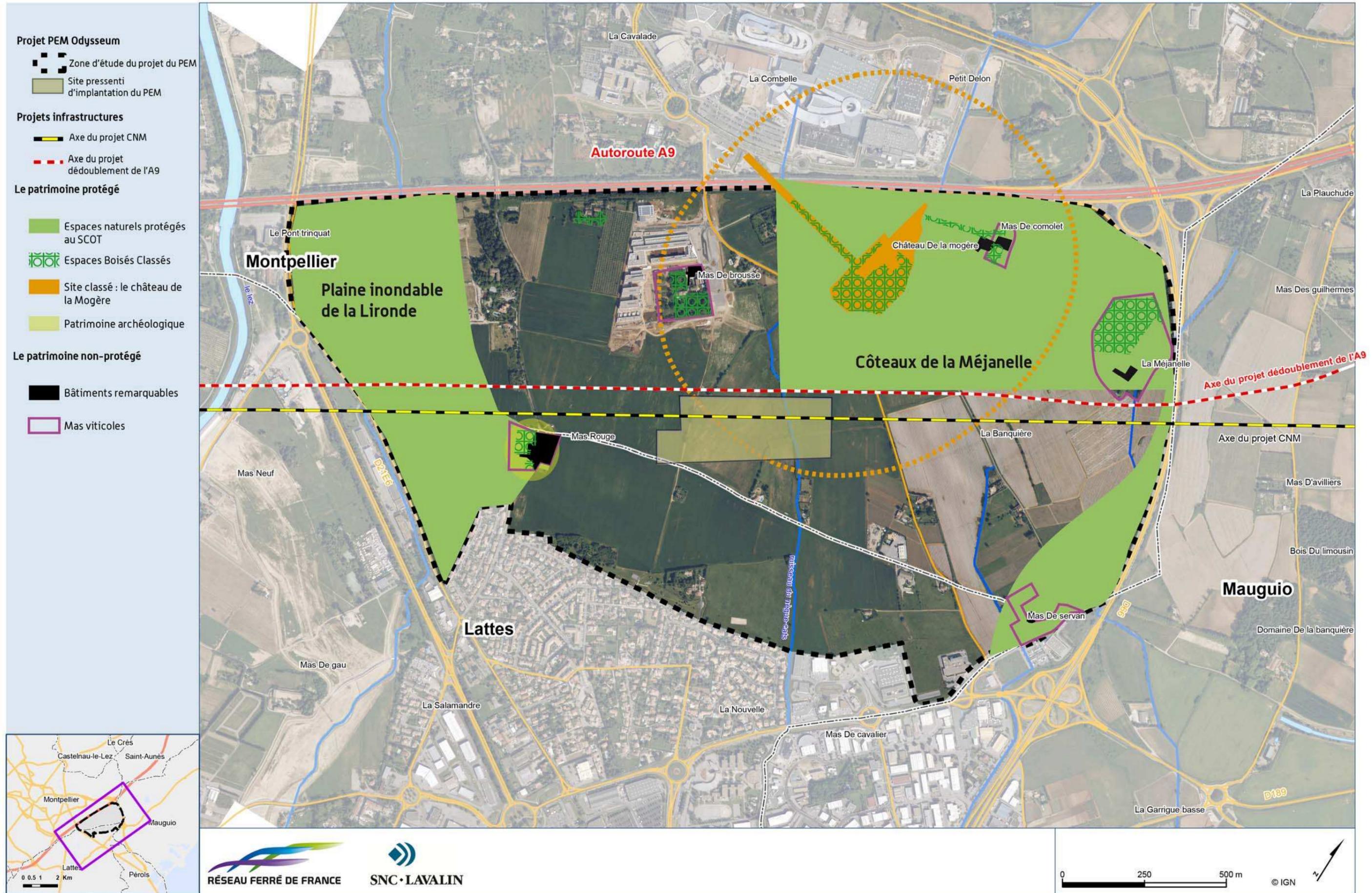




Photo 41 : Le château de la Mogère (Photo de Stéphane Leclerc)

3.4.2.3. Les sites inscrits et classés

Les sites classés et inscrits désignent des sites dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque exceptionnel justifie une autorisation préalable pour des travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence d'un territoire protégé. Des autorisations (Sites Classés) ou avis (Sites Inscrits) sont à faire pour toute déclaration de travaux, permis de construire ou de démolir, aménagements, projets de travaux).

Le statut des sites classés et inscrits est décrit dans la loi instituée le 21 avril 1906, puis défini par la loi du 2 mai 1930. « La loi de 1930 sur les sites permet de protéger des espaces d'une grande diversité : parcs et jardins, espaces naturels, pays et terroirs marqués par l'empreinte humaine, écrans paysagers des monuments et pour lesquels la seule protection des abords serait insuffisante ou inadaptée. » codifiée aux articles L 341-1 à L 341-22 du Code de l'environnement

Dans la zone étudiée, le château de la Mogère est un site classé ; la limite se situe à environ 300 mètres du site d'implantation de la gare. (Cf. carte patrimoine paysager et bâti ci-après)

3.4.2.4. Les zones de protection du patrimoine

Une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AMVAP) est, en droit de l'urbanisme, une servitude d'utilité publique ayant pour objet de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ». Les AMVAP ont été instituées par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 en remplacement des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP).

Plusieurs zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ou Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Paysage (AVAP) sont présentes sur la commune de Montpellier cependant aucune n'est à recenser au sein de l'aire d'étude.

3.4.2.5. Le patrimoine naturel

Le SCOT protège la plaine inondable de la Lironde et les coteaux patrimoniaux de la Méjanelle. Au sein de la zone d'étude, des bois sont inscrits comme Espace Boisé Classé (EBC). Ces éléments ont été décrits dans les chapitres précédents.

3.4.2.6. Le patrimoine d'intérêt local

Outre le château de la Mogère, quelques mas et domaines sont présents sur le site. Le domaine de la Méjanelle constitue un patrimoine bâti remarquable non protégé réglementairement et présente un fort intérêt paysager. D'autres mas ou domaines de moindres importances donnent une couleur patrimoniale au secteur d'étude (mas de Comolet, domaine de la Méjanelle, mas de Brousse, mas Rouge).



Photo 42 : Mas de Comolet et vignes

Photo 43 : Bâti autour du Mas rouge

La zone d'étude présente trois sites archéologiques :

- Deux d'entre eux sont situés au niveau du Mas Rouge recensé par le SRA et l'INRAP dans le cadre des études préliminaires du CNM
- Un site est présent au niveau du Mas de Comolet inscrit au PLU de Montpellier

Le château de La Mogère est le patrimoine marquant du site. Le projet de gare nouvelle sera concerné par son périmètre de protection au titre des monuments historiques et sa proximité au périmètre du site classé.

Par ailleurs, le site accueille un patrimoine bâti d'intérêt local avec des mas qui constituent un fort intérêt paysager.

3.4.3. LES ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS

3.4.3.1. Les équipements sportifs et sites de loisirs

La zone d'étude contient deux équipements sportifs :

- Un gymnase au nord de la zone d'étude sur Montpellier au niveau du lycée professionnel, le gymnase Françoise Spinosi (salle multisports),
- Un stadium multisports au sud de la zone d'étude au niveau de Boirargues, commune de Lattes.

3.4.3.2. Les équipements et sites touristiques

La zone d'étude comporte le Château de la Mogère, classé monument historique. Les jardins ainsi que l'intérieur du château sont visitables et il est aussi possible de le louer en partie.

Selon l'observatoire d'Hérault tourisme, sa fréquentation est en augmentation :

Année	2006	2007	2011
Nb de visiteurs	1 091	1 271	3 500

3.4.3.2.1. Les structures d'hébergement touristique

L'attrait touristique du territoire d'étude a engendré le développement de structures d'accueil, de diverses formes (chambres d'hôtes, hôtels, auberges, gîtes ruraux et campings). En effet, l'agglomération montpelliéraine contribue pour plus de 60% à la fréquentation hôtelière du département de l'Hérault (source : Hérault Tourisme).

La zone d'étude accueille l'hôtel « *Demeure des Brousses* », classé trois étoiles et situé rue du Mas de Brousse.

3.4.3.3. Les activités cynégétiques

3.4.3.3.1. Les activités de chasse

La chasse est interdite sur la commune de Montpellier par un arrêté municipal interdisant, pour des raisons de sécurité, l'utilisation des armes à feu.

Sur le territoire de la commune de Lattes, l'activité cynégétique est bien présente. On dénombre 80 chasseurs sur une superficie chassable d'environ 400 ha. La chasse y est gérée par une société de chasse.

Les périodes et les modalités de chasse (dates d'ouverture et de fermeture notamment) sont fixées par les arrêtés préfectoraux et nationaux annuels ainsi que par le règlement de chasse de la société de chasse de Lattes.

L'activité cynégétique s'articule principalement sur la chasse du petit gibier sédentaire (lièvre, lapin, faisan et perdrix rouge), des migrateurs terrestres (bécasse, colombidés et turdidés) et pour la partie sud du territoire, sur la chasse du gibier d'eau (anatidés et rallidés).

Les modes de chasse pratiqués sont la chasse devant soi avec ou sans chien, chasse à l'affût et pour le gibier d'eau, la chasse à la hutte de nuit.

Le secteur concerné par l'étude ne renferme pas de réserve de chasse approuvée.

3.4.3.3.2. Les activités de pêche

Les activités de pêche sont relativement faibles voir absentes sur les cours d'eau concernés par la zone d'étude (La Lironde et le ruisseau du Nègue-Cats). Aucune installation de pêche n'est présente sur la zone et aucun lâché n'y est effectué.

Toutefois, l'intérêt piscicole peut y être fort par la présence d'espèces amphihalines (anguilles (*Anguilla anguilla*)). Ces espèces remontent des étangs salés en aval aux cours d'eau douce.

Les restrictions concernant la pêche de l'anguille limitent la présence de pêcheurs sur la zone (Fédération de pêche de l'Hérault).

3.4.3.3.3. Les itinéraires de promenade et de randonnée

La zone d'étude n'est pas équipée en itinéraires de randonnée pédestre, équestre ou cycliste. Seul le GR653 d'Arles à Lodève passe par le centre de Montpellier.

Le centre ville de Montpellier se situe à environ 4,5 km soit 15 min de la zone d'étude via une piste cyclable existant en partie (Odysseum).

La mise en place d'une piste cyclable est prévue sur la RD 21 (route de la mer).

Le site présente une offre touristique avec le **Château de La Mogère** et l'hôtel « **demeure des Brousses** ». Cette offre n'est par ailleurs pas accompagnée d'aménagements permettant l'accessibilité des sites via un circuit de randonnée pédestre, cycliste ou équestre.

Les **activités de pêche et de chasse** sont peu présentes voire **absentes** de la zone d'étude.

LÉGENDE

Lycée Pierre Mendès France

Données d'urbanisme

Espace Boisé Classé

Servitudes aéronautiques (Projet - DGAC)

Réseaux structurants

Gazoduc

Servitude du gazoduc

Poste de gaz

Ligne électrique HT/THT

Patrimoine et paysage

Monument historique et son périmètre de protection

Site classé

Eaux superficielles

Réseau hydrographique

Risques d'inondation

Zone rouge des PPRi

Enjeu écologique

Fort

Modéré

Projet PEM Odysseum

Zone d'étude du projet du PEM

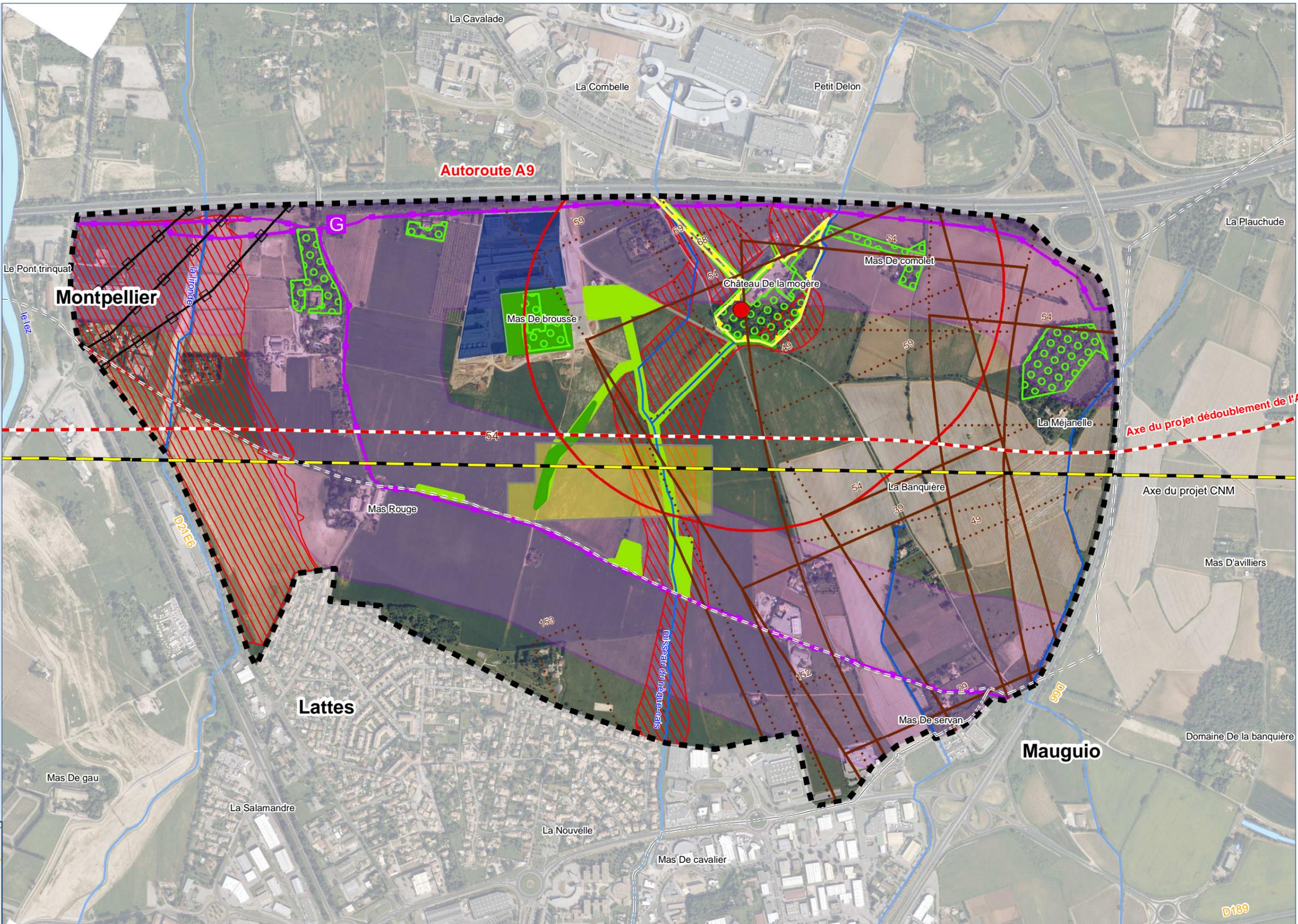
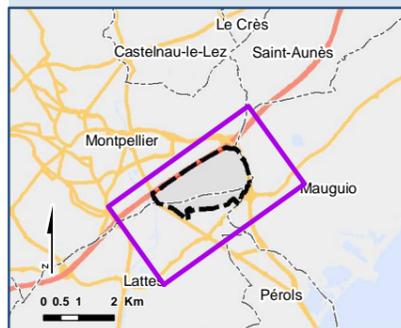
Site pressenti d'implantation du PEM

Infrastructures linéaires

Autoroute

Route principale

Limite communale



3.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Les enjeux sont synthétisés dans le tableau suivant :

Thématiques	Sous thématiques	Caractéristiques	Enjeux pour le projet
Hydrogéologie	Géologie	Nature du sous-sol de l'ère du Quaternaire et Tertiaire. Formation de type alluvionnaire du Villafranchien avec présence de sables de l'Astien.	Horizon perméable mais ne présentant pas de risque pour l'urbanisation future
	Eaux souterraines	Présence d'une nappe aquifère vulnérable par infiltration. Pas de captage ni de périmètre de protection de captage d'eau potable.	Nappe vulnérable vis-à-vis du risque pollution par infiltration mais à relativiser puisque celle-ci n'est pas exploitée en aval Des mesures de prévention du risque peuvent être envisagées
Hydraulique de surface	Risque inondation	La zone d'étude est couverte partiellement par des zones rouges du PPRI de la basse Vallée du Lez et de la Mosson et le PPRI de Lattes : à l'ouest en bordure de la Lironde et à l'est le long du Nègue-Cats	Risque d'aggravation du risque d'inondation et de modification du champ d'expansion des crues, en aval du secteur, par l'imperméabilisation du site. Projet soumis aux prescriptions des règlements des PPRI Effort de maintien de surfaces libres perméables permettant l'infiltration des eaux dans le sol Mise en place d'un système de rétention des eaux de ruissellement pour préserver les conditions d'écoulement de la Lironde et du Nègue-Cats
	Qualité	Le Nègue-Cats et la Lironde ne possède pas de qualité définie ni d'objectif de qualité. NB : Le Lez possède une qualité de classe 3 (médiocre) et un objectif de qualité de 1B.	Etangs d'intérêt écologique en aval de la Lironde et du Nègue-Cats qui ont une forte sensibilité aux perturbations de leur qualité

Thématiques	Sous thématiques	Caractéristiques	Enjeux pour le projet
Milieu naturel	Habitat naturel	Ripisylve en bordure du Nègue-Cats	Seul corridor biologique du site dont la continuité doit être maintenue
	Faune et flore	Présence potentielle d'une espèce protégée de coléoptère (Grand Capricorne) en limite de site	Obligation de protection de l'espèce et de l'habitat
	Zonage réglementaire	Pas d'emprises de sites protégés sur la zone d'étude	
Milieu humain	Servitudes	Gaz	Projet situé dans le périmètre de la servitude de 500 m autour des canalisations de gaz
		Aéronautique	Projet situé dans le périmètre de la servitude aéronautique imposant une hauteur maximale des constructions
	Urbanisme	Lycée professionnel au mas de Brousse Lotissement en cours de réalisation (Lattes)	S'intégrer dans le projet d'aménagement de la zone
Patrimoine	Monument historique	Château de La Mogère	Projet situé dans le périmètre de protection du monument historique (500 m autour du château)
Paysage	Qualité paysagère	Ecrins boisés du Château de La Mogère et de la Méjanelle	Projet situé à environ 300 mètres du périmètre du site classé
	Site classé	Château de La Mogère et son allée de platanes	

Thématiques	Sous thématiques	Caractéristiques	Enjeux pour le projet
Santé	Acoustique	La zone d'étude est actuellement peu urbanisée	Le site est actuellement très protégé des nuisances sonores. On constate que la source de bruit la plus pénalisante actuellement correspond à l'A9.
	Air et santé	La zone d'étude est actuellement peu urbanisée	Les concentrations relevées ont mis en évidence un léger dépassement des valeurs limites réglementaires dans le cas des émissions de NO2 pour les points situés proches de l'autoroute A9. Les concentrations de benzène sont, dans 90 % des mesures, inférieures au seuil de qualité et très inférieures aux valeurs réglementaires sur l'ensemble de la zone d'étude.

A l'issue de cette analyse de l'état initial préliminaire du site projeté pour la création de la Gare Nouvelle de Montpellier, un nombre assez restreint d'enjeux et de contraintes environnementales a été identifié.

En effet le site retenu s'intègre dans un espace agricole enclavé dans une zone déjà très urbanisée de la périphérie de Montpellier, qui fait par ailleurs l'objet de réflexions anciennes en termes d'aménagement. Il s'agit d'un site voué à être urbanisé à terme, dont le développement est maîtrisé et planifié et qui a déjà perdu beaucoup de son intérêt sur le plan naturel, malgré la proximité des étangs de très grand intérêt à quelques kilomètres.

Les enjeux principaux portent sur les thématiques suivantes, auxquelles il sera nécessaire de porter attention dans la conception du projet :

- l'eau et le fonctionnement hydraulique du site,
- les prescriptions réglementaires associées aux servitudes d'utilité publique,
- le milieu naturel, la faune et la flore,
- le paysage et le patrimoine.

3.5.1. RESSOURCE EN EAU ET HYDRAULIQUE

L'eau et plus globalement l'hydrologie du site, est la thématique essentielle de l'état initial. En effet le secteur présente une grande sensibilité au risque d'inondation. Il est concerné par deux Plans de Prévention du Risque Inondation liés au Nègue-Cats et à la Lironde. Le site envisagé pour la création de la gare nouvelle s'étend en partie dans la zone rouge du PPRI du Nègue-Cats. Une réflexion doit donc être menée afin que la conception du bâtiment respecte les mesures du PPRI et que conformément aux prescriptions de la loi sur l'Eau, le projet n'entraîne pas une augmentation trop importante des hauteurs d'eau et plus globalement des modifications de l'expansion des crues sur ce site. Par ailleurs ces mesures devront être cohérentes avec celles qui vont être mise en œuvre pour la réalisation de la plateforme de la LGV, au même endroit.

Le site ne présente pas d'enjeu majeur au regard de la ressource en eau potable puisqu'aucun captage d'eau potable ou périmètre de protection de captage n'est recensé. Cependant en raison des qualités hydrogéologiques de la zone d'étude qui présente un horizon perméable, une attention particulière pourrait être portée sur la préservation de la qualité des nappes d'eau souterraine. Cela concerne d'une part les problématiques de rejet d'effluents et d'assainissement global du site et d'autre part le risque de pollution lié au trafic fret (rejet accidentel).

3.5.2. PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES ASSOCIEES AUX SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Le site est concerné par deux servitudes d'utilité publique, l'une liée au réseau de transport de gaz et l'autre liée à la proximité de l'aéroport de Montpellier-Méditerranée.

Ainsi le projet de gare nouvelle est inclus dans l'emprise du périmètre de 250 mètres de part et d'autre de deux conduites de gaz :

- l'une au sud suivant l'axe de la route du Mas Rouge,
- l'autre au nord suivant l'axe de l'autoroute A9.

Cette servitude implique essentiellement des mesures de précautions au cours de la phase chantier.

Par ailleurs, le projet est situé dans le cône d'envol de l'aéroport de Montpellier et de ce fait est soumis à une servitude aéronautique de dégagement fixant une hauteur maximale aux constructions et ouvrages réalisés dans ce périmètre.

3.5.3. MILIEU NATUREL – FAUNE ET FLORE

La valeur floristique du site est faible, aucune espèce protégée n'a été relevée sur la zone d'étude. Globalement une dizaine d'habitats ont été mis en évidence au niveau de l'aire d'étude, un certain nombre d'entre eux étant particulièrement artificialisés, peu propice à la flore spontanée. La ripisylve en bordure du Nègue-Cats constitue le principal intérêt du site.

Trois sites présentant des enjeux forts pour la faune ont été recensés :

- le parc du Mas de Brousse constitue une zone de nidification pour la Chevêche d'Athéna et la Huppe fasciée ;

- l'Agrion de mercure exploite un ruisseau alimentant a priori le Nègue-Cats, le long du château de Mogère, en bordure nord de l'aire d'étude ;
- l'alignement de chênes pubescents en bordure de la zone potentielle d'implantation de la gare présente un profil favorable au Grand Capricorne. Cependant ces observations ont été faites à partir de larves de coléoptères saproxyliques appartenant au coléoptère du genre Céràmyx mais dont l'espèce peut varier, (celle-ci reste donc à confirmer). C'est le seul site d'intérêt observé dans le périmètre envisagé pour le projet.

La ripisylve en bordure du Nègue-Cats est intéressante en termes d'habitats naturels pour plusieurs espèces bien qu'il s'agisse d'enjeux modérés. Ce ruisseau constitue un corridor de déplacements et ponctuellement une zone de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères. C'est également une zone d'alimentation et ponctuellement de repos et de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux.

3.5.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Dans son état actuel, le site présente des enjeux importants sur le plan du paysage et du patrimoine. En termes de paysage, le site compte deux secteurs présentant un intérêt :

- la vallée de la Lironde, qui est inscrite dans le Schéma de Cohérence Territoriale de l'agglomération de Montpellier comme un espace à protéger,
- à l'extrémité opposée du site, se trouvent les coteaux de la Méjanelle, qui en raison du relief et des parcelles viticoles, offre un paysage assez typique, assez bien préservé aux portes de l'agglomération.

Le secteur de la Méjanelle présente également un intérêt sur le plan patrimonial en raison de la présence de deux propriétés de qualité architecturale intéressante : le mas de la Méjanelle, bien qu'il ne soit pas protégé et le château de la Mogère.

Ce dernier est un élément patrimonial protégé :

- au titre des articles. L. 313-1 et suivants du code de l'urbanisme (anciennement la loi Malraux), comme monument historique classé,
- au titre de la loi sur les sites comme site classé.

Ces deux propriétés se situent au cœur de parcs boisés de qualité, protégés localement au titre des Espaces Boisés Classés inscrits au Plan Local d'Urbanisme de la commune de Montpellier.

La présence du château de la Mogère et l'importance des protections réglementaires dont il fait objet, implique d'y porter une attention particulière lors de la conception de la gare et de la définition des modalités d'insertion paysagères. Toutefois le site étant amené à changer totalement, les prescriptions paysagères et architecturales définies dans le cadre de la ZAC Odysseum, auront tout autant d'importance.

4. PRESENTATION DES PRINCIPALES ESQUISSES DE SOLUTION ETUDIÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET RETENU

L'historique du projet Ce chapitre détaille les étapes qui ont conduit au choix du parti d'aménagement de la Gare Nouvelle de Montpellier.

Il rappelle la démarche suivie, pour tendre vers la solution la plus avantageuse par le biais des différents partis d'aménagement alternatifs étudiés (choix du site).

Il expose comment et dans quelle mesure, les facteurs environnementaux ont été pris en compte lors de l'étude du site d'implantation, pour aboutir au choix de la solution présentée à l'enquête publique ainsi que le parti du projet finalement retenu notamment au regard des contraintes ferroviaires et du Nègue-Cats.

4.1. HISTORIQUE DU PROJET

Le projet de création d'une gare nouvelle à Montpellier s'inscrit dans le cadre du projet de ligne nouvelle en Languedoc Roussillon dont l'historique remonte à 1989.

- Le 31 janvier 1989, les études d'une ligne nouvelle à grande vitesse prolongeant la LGV sud-est vers l'Espagne sur la façade méditerranéenne sont engagées sur décision du Conseil des ministres.
- En 1995, l'Avant-Projet Sommaire (APS) d'une LGV Languedoc Roussillon entre Saint-Brès et la frontière espagnole est approuvé.
- En 2000, la LGV Languedoc Roussillon entre Montpellier (Saint-Brès) et Perpignan (le Soler) est déclarée Projet d'Intérêt Général (PIG). La déclaration de PIG réserve une emprise foncière pour une gare nouvelle à Montpellier au sud du Mas de Brousse entre la Méjanelle et Pont Trinquat. La même année, les études d'APS d'une ligne mixte (TGV+fret) de contournement Nîmes et Montpellier sont lancées. L'APS est approuvé en décembre 2001.
- Le 16 mai 2005, le projet de ligne mixte de Contournement de Nîmes et Montpellier (CNM) est déclaré d'utilité publique. Le tracé envisagé se raccorde à la ligne classique entre Sète et Montpellier sur la commune de Lattes au niveau du hameau de la Castelle. La réalisation de gares nouvelles au niveau des agglomérations de Nîmes et Montpellier n'est pas prévue à la mise en service du CNM. Toutefois, au niveau de Montpellier, le tracé du CNM correspond à celui de la LGV Languedoc Roussillon et reste donc compatible avec le site de gare identifié jusqu'à présent.
- En 2006, RFF engage les pré-études fonctionnelles de la ligne nouvelle Montpellier-Perpignan (LNMP) suite à la demande du Ministre des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer pour préparer le débat public sur ce projet. Il est envisagé la réalisation de gares nouvelles aux niveaux des principaux bassins de vie de la région Languedoc-Roussillon traversés par cette ligne nouvelle mais également au droit de Montpellier et de Nîmes. En effet, le projet LNMP, par les gains de vitesse qu'il pourrait engendrer, modifierait la composante voyageurs sur le CNM. La question de la possibilité de créer une gare nouvelle dans l'agglomération de Montpellier s'est alors posée.
- En 2006, l'Agglomération approuve le schéma de cohérence territoriale (SCOT) qui planifie le développement urbain de Montpellier vers la mer à partir du quartier de la future gare de Montpellier, constituant une nouvelle centralité urbaine d'échelle métropolitaine, voire européenne.

- De mars à juin 2009, le débat public concernant le projet LNMP a souligné l'intérêt d'une composante gare pour soutenir la caractéristique innovante de mixité de la ligne nouvelle.
- Par décision du Conseil d'Administration du 26 Novembre 2009, RFF a confirmé la desserte de l'agglomération de Montpellier à partir d'une gare nouvelle dès la mise en service du Contournement de Nîmes et Montpellier.
- En 2009 et 2010, la Communauté de l'Agglomération de Montpellier a lancé l'étude d'une programmation urbaine pour l'aménagement du quartier Odysseum intégrant le pôle d'échange ferroviaire et a engagé une démarche ECOCITE sous le parrainage ministériel pour une ville durable qui inclut le périmètre de la future gare.
- En cohérence, RFF a engagé en 2010 une démarche de programmation du Pôle d'échange pour une parfaite insertion de l'équipement dans le tissu urbain.
- En septembre 2010, une convention de financement des études a scellé les intentions réciproques d'un partenariat entre l'Agglomération de Montpellier et RFF.
- En 2012, RFF engage les études de définition de la Gare Nouvelle de Montpellier dans le cadre d'une consultation d'un Partenariat Public-Privé (PPP).

4.2. LES DIFFÉRENTES SOLUTIONS ETUDIÉES

La gare nouvelle de Montpellier a été étudiée dans le cadre des pré-études fonctionnelles du Contournement ferroviaire de Nîmes et de Montpellier.

A noter que la configuration de la gare de Montpellier Saint Roch, située dans une zone urbaine dense, ne permet pas de développer de nouvelles offres : des travaux sur l'entrée de gare, pour permettre un trafic plus important, aurait un impact considérable du point de vue humain (expropriation, démolitions, gênes occasionnées par le nouveau trafic,...) et financier (coûts très élevés de réalisation).

Outre le fait que la réalisation de la ligne mixte du Contournement de Nîmes et Montpellier permet au trafic fret de « sortir » de la ville, la création d'une deuxième gare plutôt tournée vers la grande distance, offrira la possibilité de recevoir un trafic TER supplémentaire en gare Saint Roch.

Le débat public de la LNMP a fait émerger les réflexions sur une gare nouvelle à Montpellier. Les études ultérieures ont permis de caractériser la saturation des voies en entrée et sortie de la gare de Montpellier Saint-Roch. L'urbanisation dense au droit de la gare de Saint-Roch ne permettant pas d'envisager les aménagements nécessaires pour accueillir les circulations nouvelles, deux sites d'implantation avaient été étudiés.

La comparaison des deux sites s'est appuyée sur l'analyse de trois fonctionnalités différentes :

- Diffuser l'offre TGV au sein du grand Montpellier,
- Respecter les fonctionnalités ferroviaires du CNM,
- Soutenir et structurer le développement local.

Cette dernière fonctionnalité n'incluait pas de critère « Biodiversité » mais prenait en compte :

- la préservation du capital nature en évaluant l'impact de chaque site de gare pressenti sur les sites classés ou inscrits et sur les sites naturels,

- les économies d'espaces en évaluant l'impact de chaque site de gare pressenti sur la consommation d'espace et le respect des limites urbaines.

Les pré-études fonctionnelles ont conduit à envisager la création de gares nouvelles au niveau des principaux bassins de vie de la région Languedoc-Roussillon, dont Montpellier. Elles ont ainsi permis d'identifier deux sites pour l'implantation de la gare nouvelle.

Les paragraphes suivants présentent les deux sites envisagés ainsi que les motifs qui ont conduit à privilégier l'un d'entre eux pour accueillir la gare nouvelle de Montpellier.

4.2.1. LES SITES DE GARE ETUDIES A L'ECHELLE DE L'AGGLOMERATION DE MONTPELLIER

Les deux sites envisagés pour la gare nouvelle sont situés sur le territoire de l'agglomération Montpelliéraine.

- Le premier site, appelé « site est » se situe sur la commune de Montpellier et correspond au site identifié dès 1995 lors de l'APS de la LGV Languedoc Roussillon,
- Le second site, appelé « site ouest », se situe sur la commune de Lattes au niveau du hameau de la Castelle. Il a été proposé par la SNCF. Ce site correspond au principe d'aménagement d'une gare à l'intersection de la ligne ferroviaire nouvelle et de la ligne ferroviaire classique. Sur le territoire du Grand Montpellier, il existe deux sites sur lesquels une telle configuration est possible.

Ces sites potentiels sont repérés sur la carte ci-dessous :

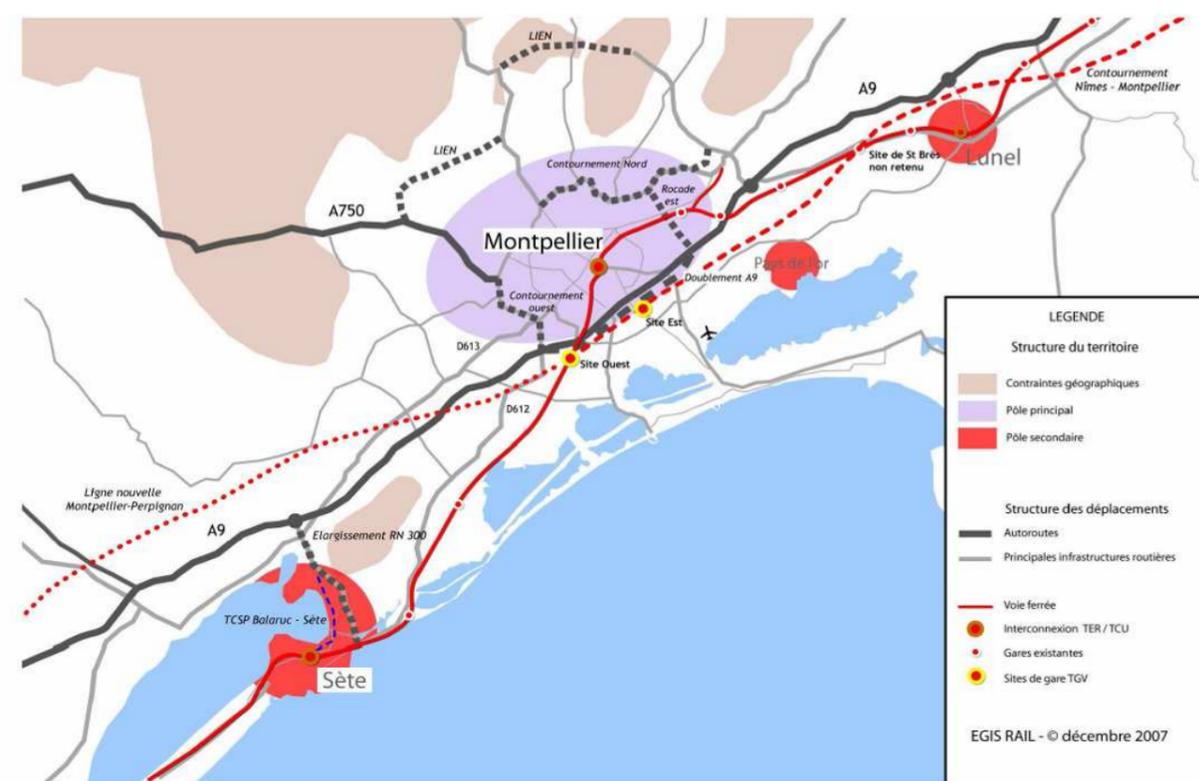
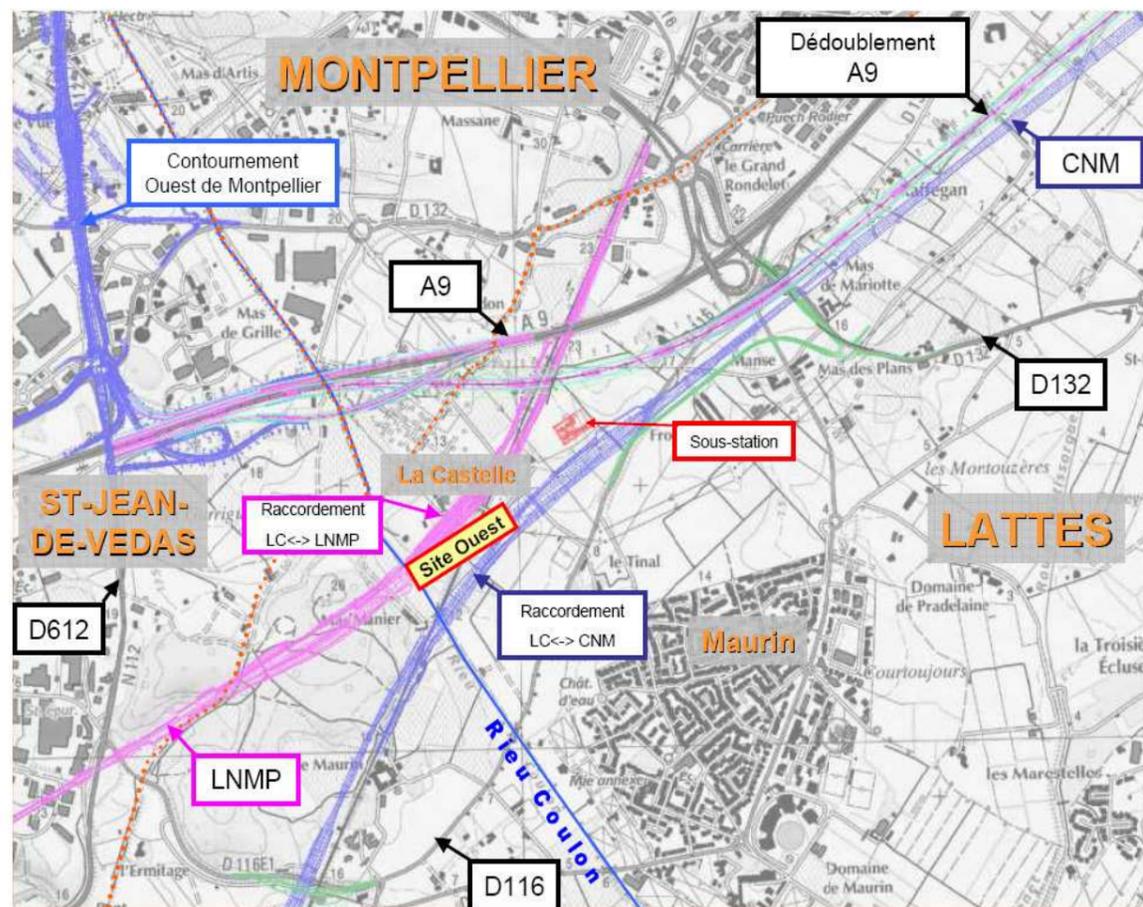


Figure 85 : Schéma de localisation des deux sites pressentis pour l'implantation de la gare nouvelle de Montpellier (Source RFF – 2008)

4.2.1.1. Principales caractéristiques du site ouest

Le site ouest est localisé sur la commune de Lattes au droit du hameau de la Castelle à l'intersection de la ligne classique Tarascon-Sète et à la fin de la ligne CNM. De par sa situation à l'intersection de la ligne nouvelle et de la ligne classique, il permet d'envisager les correspondances entre les trains (TGV) circulant sur la ligne nouvelle et les trains circulant sur la ligne classique (TER).



Carte 25 : Localisation du site de gare ouest (Source RFF – 2008)

Contrairement au site est, il n'existe pas d'emplacement réservé dans le document d'urbanisme pour la réalisation de la gare à La Castelle. Il existe toutefois des réserves foncières (suite à la déclaration du PIG de la LGV Languedoc Roussillon et la DUP du CNM) destinées à la réalisation des lignes nouvelles et des raccordements ferroviaires à la ligne classique dans cette zone.

Ce site comprend le bâti du hameau de la Castelle, quelques terrains plantés de vignes et une partie du bois classé du Mas Manier. Le terrain est légèrement accidenté et traversé par le Rieu Coulon. Le site est bordé d'infrastructures de transport routier et ferroviaire :

- L'autoroute A9,
- Les projets de dédoublement de l'A9 et l'échangeur avec le contournement ouest de Montpellier nord,
- Le projet de raccordement entre la ligne classique Tarascon-Sète et le CNM (raccordement ferroviaire sud-est),

La future sous-station d'alimentation électrique du CNM est également présente à proximité du site. Au droit de La Castelle, la ligne classique (TER) s'insère en déblai.

4.2.1.2. Principales caractéristiques du site « est »

Le site se situe au sud-est de la commune de Montpellier entre l'autoroute A9, au nord, et le hameau de Boirargues (Lattes) au sud.

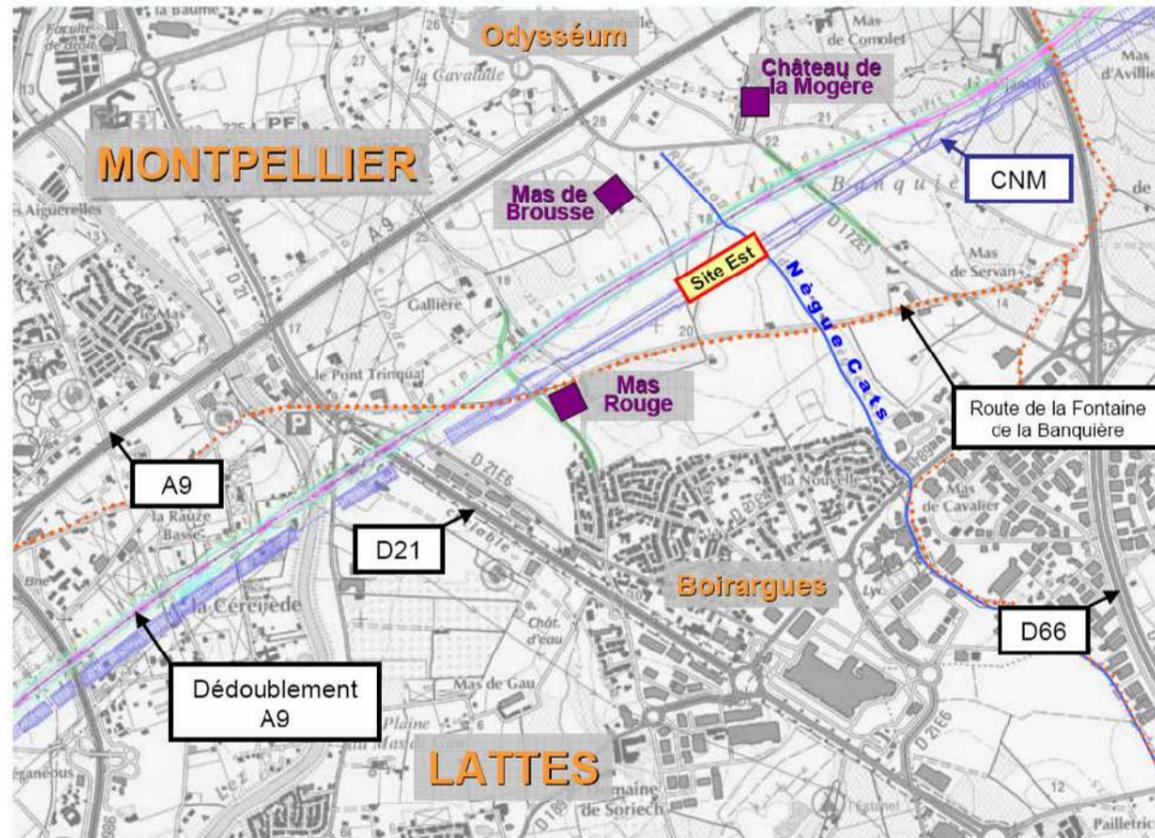
Actuellement en zone agricole, il est situé au sud des Mas de Brousse et du château de la Mogère en lien direct avec le quartier Odysseum au nord de l'autoroute A9.

Le terrain est en pente douce depuis le Mas de Brousse jusqu'à la route de la fontaine de la Banquière, il est traversé par le ruisseau Nègue-Cats.

L'emplacement réservé au titre du PIG est inscrit au Plan Local d'Urbanisme de Montpellier. Ce site a été pris en compte dans les documents de planification et, par la suite, dans les projets de développement de l'agglomération de Montpellier. Ce site est également localisé à proximité de deux sites stratégiques du SCOT que sont :

- L'avenue de la Mer (ou D21), qui figure le développement de Montpellier vers le sud,
- La Méjanelle-Pont Trinquat, projet de développement économique prévu pour accompagner la réalisation de la gare TGV à cet endroit. L'aménagement de la zone est d'ailleurs déjà entamé, avec la construction en cours du lycée Pierre Mendès France.

Ce site se trouve également dans la zone de jumelage du dédoublement de l'A9 (DDA9) et du Contournement Nîmes Montpellier. Le tracé du DDA9 s'écarte de la LGV entre le chemin du Mas Rouge et la route de Vauguières (D17E2) pour contourner l'emplacement réservé au titre du PIG.



Carte 26 : Localisation du site de gare Est (Source RFF – 2008)

4.2.2. LES FONCTIONNALITES ATTENDUES POUR LA NOUVELLE GARE DE MONTPELLIER

Les trois fonctionnalités principales attendues (premier niveau) pour la gare de Montpellier sont les suivantes :

- Diffuser l'offre TGV et donc permettre de faciliter l'accès au TGV pour la zone du « Grand Montpellier »,
- Soutenir et structurer le développement local, en répondant aux objectifs fixés dans les documents de planification et d'urbanisme (SCoT, PLU,...),
- Respecter les fonctionnalités ferroviaires du CNM.

Chaque fonctionnalité principale est ensuite déclinée en fonctionnalités de deuxième niveau dans les paragraphes qui suivent.

4.2.2.1. Diffuser l'offre TGV, soit permettre de faciliter l'accès au TGV pour la zone du « Grand Montpellier »

Cette fonctionnalité repose sur les deux composantes suivantes :

- La gare doit être accessible par les différents modes de transport suivants : véhicules particuliers (VP), transports en commun (bus, tramway, autocar,...) et transports ferroviaires inter-urbain (TER), modes doux (cycles, marche à pied,...) avec un bon niveau de qualité de services.
- La gare doit également faciliter l'inter-modalité entre le mode ferroviaire et les différents modes d'accès, il doit être possible d'y aménager un pôle d'échange intermodal constitué de parkings VP, dépose minute, arrêt TC, bâtiment d'accueil voyageurs,...

Afin d'analyser comment chacun des deux sites proposés répond aux fonctionnalités identifiées, les critères suivants ont été examinés :

Fonctionnalité de 2 ^{ème} niveau	Critères à examiner
Accessibilité VP	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité d'accès depuis Montpellier • Qualité d'accès depuis la zone périurbaine de Montpellier • Qualité d'accès depuis Sète • Qualité d'accès depuis Lunel • Qualité d'accès depuis les stations du littoral
Accessibilité TC	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité d'accès depuis Montpellier et la zone périurbaine • Qualité d'accès depuis Sète, Lunel et les stations littorales
Accessibilité TER	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité d'accès depuis Sète • Qualité d'accès depuis Lunel pour les missions TGV vers le sud
Accessibilité modes doux	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité d'accès depuis Montpellier en 2 roues • Qualité d'accès depuis les abords de la Gare (rayon de 3 km autour du site) en 2 roues • Qualité d'accès depuis les abords de la Gare (rayon de 1 km autour du site) à pied
Pôle d'échange intermodal	<ul style="list-style-type: none"> • Faisabilité du pôle d'échange • Performance du pôle d'échange

4.2.2.2. Soutenir et structurer le développement local

Cette fonctionnalité est déclinée selon les grands objectifs du SCOT de l'agglomération de Montpellier, à savoir :

- La gare doit permettre de préserver le Capital Nature de l'agglomération,
- La gare doit permettre de rééquilibrer le partage modal,
- La gare doit contribuer au développement économique,
- La gare doit permettre d'économiser l'espace.

Afin d'analyser comment les deux sites proposés répondent à ces fonctionnalités, les critères présentés dans le tableau suivant seront examinés :

Fonctionnalité	Critères à examiner
Préserver le capital nature	<ul style="list-style-type: none"> • Impact sur les sites classés ou inscrits • Impacts sur les sites naturels
Rééquilibrer le partage modal	<ul style="list-style-type: none"> • Part modale potentielle des TC et modes doux
Soutenir le développement économique	<ul style="list-style-type: none"> • Synergie avec les activités économiques
Economiser l'espace	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des limites urbaines • Consommation d'espace

4.2.2.3. Respecter les fonctionnalités ferroviaires du CNM

La gare nouvelle, et plus particulièrement son plan de voies doit respecter les fonctionnalités et les principes d'exploitations associés au projet CNM, c'est à dire :

- la gare doit permettre l'arrêt des TGV,
- la gare doit permettre le passage des TGV sans arrêt à grande vitesse car bien que dans un premier temps tous les TGV s'arrêteront à Montpellier, il est possible que ce ne soit pas toujours le cas,
- la gare doit permettre le passage des trains de fret (cette fonctionnalité ne demande pas a priori d'aménagement spécifique),
- la gare doit éventuellement permettre l'arrêt des trains de fret (fonctionnalité considérée comme optionnelle),
- la gare ne doit pas empêcher la réalisation des raccordements à la ligne classique.

Afin d'analyser comment les deux sites proposés répondent à ces fonctionnalités, les critères présentés dans le tableau suivant ont été examinés :

Fonctionnalité	Critères à examiner
Arrêt et passage des TGV et des trains de fret	<ul style="list-style-type: none"> • Faisabilité du plan des voies
Permettre les raccordements	<ul style="list-style-type: none"> • Impact sur le raccordement nord/ouest de Lattes, • Impact sur le raccordement sud/est de Lattes,

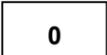
4.2.3. ANALYSE COMPARATIVE DES SITES EST ET OUEST

Dans le cadre des études préalables au débat public les deux sites envisagés pour l'implantation de la gare, est ou ouest, ont fait l'objet d'une analyse comparative thématique dont les résultats sont détaillés dans les paragraphes qui suivent.

4.2.3.1. Méthodologie d'analyse

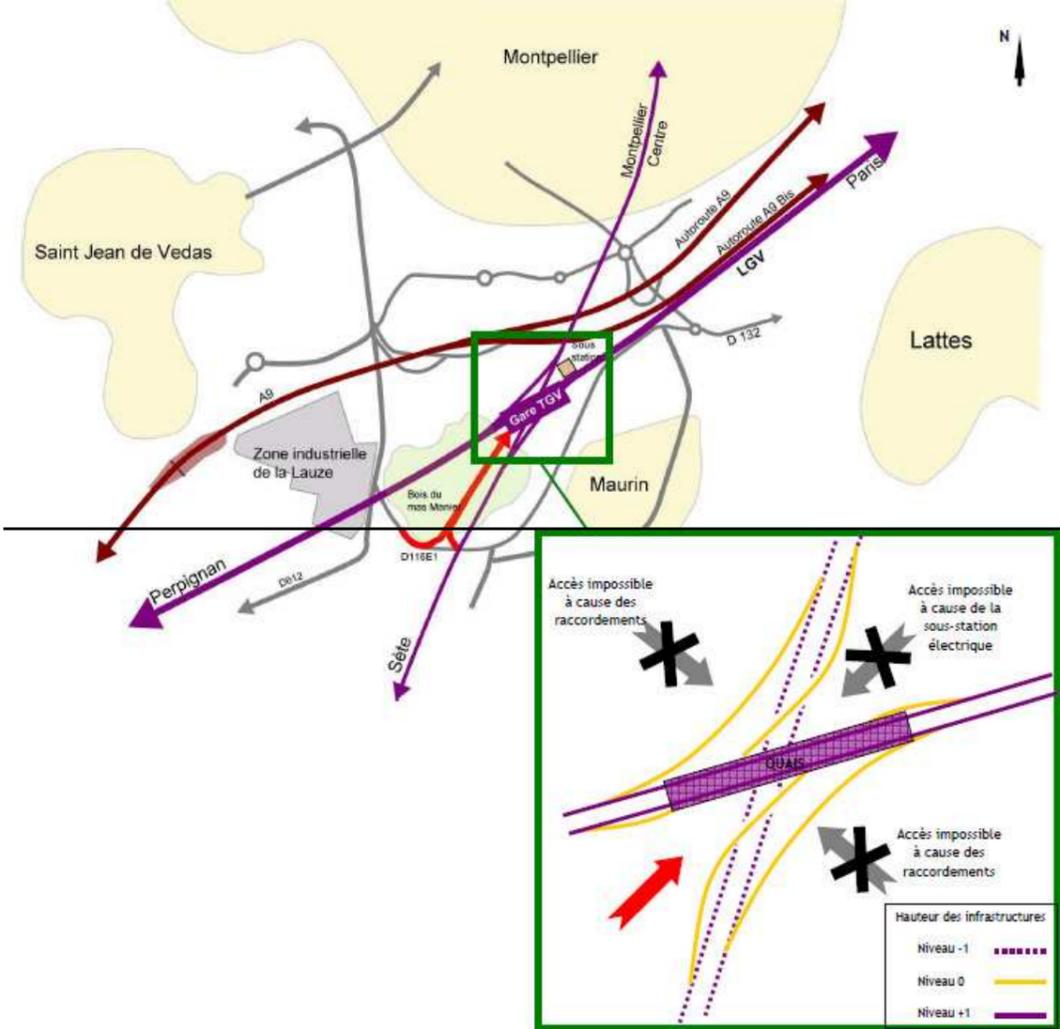
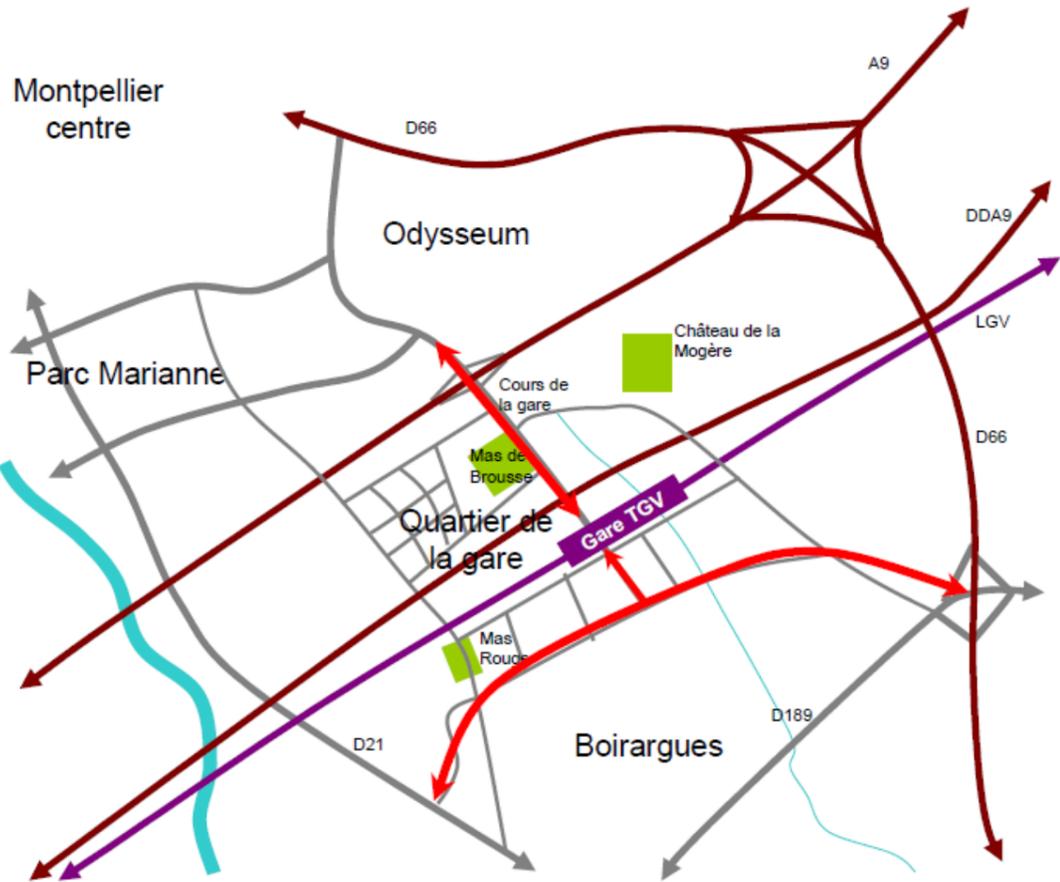
Pour chaque fonctionnalité envisagée faisant l'objet d'une analyse comparative permettant d'identifier le site le plus favorable à l'implantation de la gare, une note qualitative est donnée.

La légende du code couleur est la suivante :

- Très favorable : 
- Favorable : 
- Neutre : 
- Défavorable : 
- Très défavorable : 

4.2.3.2. Fonctionnalité n°1 : Accessibilité

4.2.3.2.1. Accès aux sites

Critères	Site Ouest	Site Est
Accès au site	<p>L'accès au site ouest reste relativement délicat. En effet, la présence des raccordements ferroviaires et de la sous-station électrique, en amont du site, sont autant d'obstacles à franchir et complexifient l'accès au potentiel site de la gare. Un accès par le sud-ouest du site est donc envisagé, via la D116 et à travers le bois du Mas Manier, soit à l'opposé de la commune de Montpellier. Cette configuration rend peu évident l'accès à la gare.</p> 	<p>L'accès au site est ne pose pas de problèmes particuliers. Il se fait par l'axe nord/sud appelé « cours de la gare » dans le prolongement du franchissement de l'A9 par la D172 (route de Vauguières). Il est prévu qu'un échangeur soit créé permettant un accès direct depuis l'A9 ainsi qu'un accès par le nouveau quartier Oz depuis la <i>Main Street</i>.</p> 

4.2.3.2.2. Qualité de l'accessibilité et de la desserte

	Critères	Site Ouest	Site Est
Accessibilité Véhicules Particuliers	Accès depuis Montpellier centre	9 km en 20 minutes de trajet Trois itinéraires sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> Par l'avenue de Palavas puis l'A9 et la D116. L'échangeur est localisé de l'autre côté du site de la gare ce qui complexifie l'accès. Par l'avenue de Toulouse puis le contournement ouest et la D612. Par la D986, puis la D132 et la D116. 	6 km en 15 min <ul style="list-style-type: none"> Direct par la D 712 (Route de Vauguières), Par la D66 ou la D21 (route de la mer) puis par la rue de la fontaine de la Banquière.
	Accès depuis la zone périurbaine de Montpellier	Plusieurs itinéraires sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> Par le contournement ouest puis la D612, Par l'A9, puis la D116 	Par les contournements ouest ou est, puis l'A9 actuelle et le nouvel échangeur créé au droit de la gare.
	Accès depuis Sète	33 km en 25 minutes de trajet <ul style="list-style-type: none"> Par l'A9, par la sortie Prés d'Arènes, Par la D612 (accès direct) 	40 km en 30 min par A9
	Accès depuis Lunel	29 km en 25 min <ul style="list-style-type: none"> Par l'A9, par la sortie Saint-Jean de Védas, 	23 km en 20 min par A9
	Accès depuis les stations du littoral	Palavas : 10 km en 10 minutes, La Grande Motte 25 km en 20 minutes : Par l'A9 puis la D66 et la D62	(Palavas) : 13 km en 15 min par la D66, (La Grande Motte) 20k m en 15 min par D66 puis D62
			+
		Accès correct pour Montpellier et Sète, médiocre pour Lunel	Bon accès pour Montpellier, correct pour Lunel, moins bon pour Sète

	Critères	Site Ouest	Site Est
Accessibilité Transports en Commun	Accès depuis Montpellier centre et la zone périurbaine	<ul style="list-style-type: none"> Pas de desserte prévue par le tramway. L'arrêt le plus proche « Victoire 2 » est situé à 2,5 km et le centre de remisage à 1,5 km. Aucun projet n'est actuellement identifié dans le secteur, Le TER peut être envisagé comme TC urbain pour rejoindre Montpellier centre, toutefois ce n'est pas sa vocation. Une navette effectuant les trajets devra être envisagée. 	<ul style="list-style-type: none"> Prolongement prévu au SCOT de la ligne T1 (Odysseum) jusqu'à la gare (1,2 km). Trajet gare nouvelle – gare centre en 17 min, Proximité de la ligne T3 (1 km) et interconnexion T1/T3 envisageable.
	Accès depuis Sète, Lunel et depuis les stations du littoral	<ul style="list-style-type: none"> Desserte envisageable par les bus interurbains actuellement en rabattement sur le tramway à Saint-Jean-de-Védas ou Sabines (lignes pour Sète, Pézenas, ou Montbazin), Lignes pour Lunel et les stations balnéaires à prévoir. 	<ul style="list-style-type: none"> Terminus facilement aménageable pour les bus interurbains en rabattement sur le tramway (actuellement à Odysseum) : Lignes desservant Palavas, La Grande Motte et Mauguio, Lignes pour Sète et Lunel à prévoir.
		<p style="text-align: center;">-</p> <ul style="list-style-type: none"> Desserte de moyenne qualité de Montpellier par les TC urbains, Desserte correcte de Sète par les TC interurbains, Desserte à aménager pour Lunel et les stations balnéaires. 	<p style="text-align: center;">++</p> <ul style="list-style-type: none"> Très bonne accessibilité par les TC urbains pour Montpellier, Bonne desserte des stations du littoral par les TC interurbains, Desserte pour Sète et Lunel à prévoir.
Accessibilité TER	Accès depuis Sète et Lunel	<ul style="list-style-type: none"> Site interconnecté avec la ligne classique permettant une bonne accessibilité depuis Sète ou Lunel 	<p>Site non interconnecté.</p> <ul style="list-style-type: none"> Une connexion avec Sète est techniquement réalisable en empruntant le CNM sur la commune de Lattes et le raccordement sud-est de Lattes, La connexion TER avec Lunel est difficile à réaliser sauf avec un aménagement important du raccordement de St Brés, L'accès aux TER de la gare centre se fait par tramway (17 minutes de temps de parcours qui pourrait être réduit par des tramways semi-directs).
		<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">Site interconnecté permettant la correspondance TER vers Sète et Lunel</p>	<p style="text-align: center;">-</p> <p>Site non interconnecté (sauf vers Sète éventuellement,) l'accès aux TGV à partir du TER se fait par une correspondance tramway ou en utilisant les TGV s'arrêtant en gare centre.</p>

	Critères	Site Ouest	Site Est
Accessibilité Modes doux	Accès depuis Montpellier en deux roues	<ul style="list-style-type: none"> • 5,5 km soit 20 mn depuis Montpellier centre par une piste cyclable existant en partie depuis le centre ville, • Le trajet nécessite la traversée de nœuds autoroutiers et de zones industrielles ce qui rend l'accès peu aisé. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4,5 km soit 15 minutes environ depuis Montpellier centre par une piste cyclable existant en partie (via Odysseum), • Piste cyclable prévue sur la RD 21 (route de la mer) à 1,5 km.
	Qualité d'accès depuis les abords (environ 3 km) en deux roues	<ul style="list-style-type: none"> • Accès possible depuis Saint Jean de Védas et Maurin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accès possible depuis Lattes et le quartier Odysseum.
	Qualité d'accès depuis les abords (environ 1 km) à pied	<ul style="list-style-type: none"> • Accès piétonnier à aménager avec le projet, • La distance avec les zones habitées et d'activités ainsi que la présence de nombreuses « barrières » (raccordements ferroviaires, autoroute), ne facilitent pas l'accès piéton. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accès piétonnier à aménager avec le projet, • Le fait que le site soit en zone urbaine facilite l'accès piéton grâce à la proximité de l'habitat et des activités.
		-	++
		Gare « isolée » par des infrastructures, peu génératrice de déplacement doux	Gare à vocation « urbaine » propice aux modes doux

4.2.3.2.3. *Pôle d'échange intermodal*

Critères	Site Ouest	Site Est
Faisabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement du pôle d'échange à intégrer au projet gare, • Peu de surface disponible à proximité immédiate, • Raccordements à faire, • autoroute, • bois classé, • une partie du site classée en zone inondable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement du pôle d'échange à intégrer au projet gare, • Présence du Nègue-Cats.
Performance	<ul style="list-style-type: none"> • Le site permet de créer un pôle unique entre bus CG 34, TGV et TER, • En raison de l'éloignement du tramway, les bus CG 34 devront nécessairement desservir le tramway depuis la gare, ce qui rallonge le temps de parcours. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le site permet de créer un pôle unique d'échange entre bus CG34 (donc bus desservant l'aéroport), tramway et TGV. L'avantage revient aux bus en temps de parcours (un seul arrêt long) et la lisibilité de l'offre (station en terminus)
	<p style="text-align: center;">-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terrain contraint ne facilitant pas l'organisation du site. 	<p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pôle d'échange mutualisé.

4.2.3.3. Fonctionnalité n°2 : Appui et structuration du développement local

	Critères	Site Ouest	Site Est
Préserver le capital nature	Monuments classés ou inscrits		<ul style="list-style-type: none"> Le site est situé en partie dans le périmètre de protection du château de la Mogère
	Sites classés ou inscrits	<ul style="list-style-type: none"> Les modifications de tracé LNMP envisagées qui sont nécessaires à l'implantation de la gare augmentent l'impact sur le bois classé du Mas Manier (présence de plantes protégées) 	
		<p style="text-align: center;">-</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacts sur le bois classé du Mas Manier 	<p style="text-align: center;">0</p> <ul style="list-style-type: none"> Peu d'impact supplémentaire par rapport à l'urbanisation prévue
Rééquilibrer le partage modal	Part modale des TC et des modes doux	<ul style="list-style-type: none"> Site éloigné des zones d'activité et d'habitat, mal desservi par les TC et qui, malgré l'accessibilité TER, favorisera l'accès en voiture. 	<ul style="list-style-type: none"> Site très bien desservi par les TC et situé au sein d'un futur secteur mixte (activités et habitats) permettant un accès à pied ou à vélo.
		<p style="text-align: center;">-</p> <ul style="list-style-type: none"> Site favorisant l'accès VP 	<p style="text-align: center;">++</p> <ul style="list-style-type: none"> Site favorable au rééquilibrage modal
Soutenir le développement économique	Synergie avec les activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> Site ne permettant pas le développement d'un quartier de gare car situé en dehors des limites de développement définies par le SCOT et l'espace est grevé au nord par les raccordements ferroviaires, l'échangeur A9/COM, le Bois du Mas Manier et la zone inondable. Les zones de développement les plus proches sont la ZAC Marcel Dassault et le parc de la Peyrière à St Jean-de-Védas (activités artisanales ou industrielles sans synergie avec la gare TGV). 	<ul style="list-style-type: none"> Site au cœur du développement urbain, pouvant jouer le rôle de catalyseur pour attirer les entreprises en proposant des espaces de bureaux disponibles et des équipements de transport. Création d'un hub entre gare Saint Roch / Gare Nouvelle de Montpellier / Aéroport avec la gare nouvelle à équidistance.
		<p style="text-align: center;">0</p> <ul style="list-style-type: none"> Site sans synergie directe avec les activités économiques 	<p style="text-align: center;">++</p> <ul style="list-style-type: none"> Site renforçant l'attractivité de Montpellier
Economiser l'espace	Respect des limites urbaines	<ul style="list-style-type: none"> Site situé en dehors de la limite de développement urbain identifié au SCOT 	<ul style="list-style-type: none"> Site situé à l'intérieur d'une zone identifiée au SCOT comme zone de développement urbain d'intensité A. L'emprise urbaine n'est pas augmentée par rapport à ce qui était prévu.
	Consommation d'espace supplémentaire	<ul style="list-style-type: none"> Site nécessitant la réalisation de voiries et de parkings dédiés. 	<ul style="list-style-type: none"> Site bénéficiant des infrastructures qui seront réalisées pour accompagner le développement urbain.
		<p style="text-align: center;">--</p> <ul style="list-style-type: none"> Site hors limites urbaines nécessitant la réalisation d'infrastructures dédiées 	<p style="text-align: center;">++</p> <ul style="list-style-type: none"> Site respectant les limites urbaines et permettant une mutualisation des infrastructures avec les projets de développement urbain

4.2.3.4. Les fonctionnalités ferroviaires

	Critères	Site Ouest	Site Est
Permettre l'arrêt et passage sans arrêt des TGV et trains de fret	Faisabilité de la gare TGV à 6 voies	<ul style="list-style-type: none"> Plan de voies faisable, mais ayant un fort impact sur le profil en long et sur le tracé en plan (tracé très contraint) 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de voie réalisable en déplaçant la communication ouest de 700m (environ) à l'ouest des ouvrages de franchissement la RD 21 et le Lez.
Faciliter la gestion des TER en gare	Faisabilité de la gare TER à 2 ou 4 voies	<ul style="list-style-type: none"> Pas de difficulté. 	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet
		- Implantation difficile impactant le CNM et le tracé APS 1995 de LNMP	+ Implantation aisée

	Critères	Site Ouest	Site Est
Permettre les raccordements entre le CNM ou la LNMP et la ligne classique	Impact sur le raccordement nord/ouest de Lattes	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement à modifier : prolongement vers l'ouest, du fait de la modification du tracé et de l'enchevêtrement avec les appareils de voie en sortie de gare. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'impact sur le raccordement nord-ouest.
	Impact sur le raccordement sud/ouest de Lattes	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement à modifier : prolongement vers l'est. Forte contrainte par rapport au doublement de l'A9 et au bâti (Jasse de Maurin). 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'impact sur le raccordement sud-est.
		- Raccordements à prolonger	++ Aucun impact

4.2.3.5. Résultats de l'analyse comparative des sites Est et Ouest

A l'issue des études préalables le site Est de Méjanelle Pont Trinquat apparaît comme le plus favorable pour répondre aux fonctionnalités envisagées et aux contraintes imposées pour les fonctionnalités ferroviaires du CNM et a donc été retenu pour l'implantation de la gare nouvelle :

- En termes d'accessibilité, la principale différence entre les sites concerne l'accessibilité en transport en commun : TER et TC (tramway, bus, cars interurbains). Le site est peut être desservi facilement par le tramway, alors que le site ouest est desservi par le sans prolongement de tramway prévu actuellement dans ce secteur. Globalement le site Est sera plus favorable au rééquilibrage modal.
- Situé au cœur d'une zone de développement urbain, le site est s'inscrit dans le développement programmé de Montpellier, sa localisation stratégique permettra de développer les activités autour du site. De plus, sa localisation en milieu urbain favorisera l'accès en modes doux.
- Enfin, contrairement au site ouest, le site est n'impacte pas le tracé du CNM, ni celui des raccordements de Lattes.

Le tableau ci-après synthétise l'analyse des critères pris en compte dans l'évaluation des différentes variantes proposées.

Fonctionnalité primaire	Fonctionnalité de 2 ^{ème} niveau	Site Ouest	Site Est
Permettre l'accès au TGV pour le grand Montpellier	Accessibilité VP	+	+
	Accessibilité TC	-	++
	Accessibilité TER	++	-
	Accessibilité Modes doux	-	++
	Pôle d'échange intermodal	-	+
Soutenir et structurer le développement local	Préserver le capital nature	-	0
	Rééquilibrer le partage modal	-	++
	Contribuer au développement économique	0	++
	Economiser l'espace	--	++
Respect des fonctionnalités ferroviaires du CNM et de la LNMP	Arrêt et passage des TGV sans arrêt à grande vitesse	-	+
	Passage et arrêt des trains de fret	-	+
	Permettre les raccordements nécessaires à la LN	-	++

Tableau 27 : Synthèse de l'analyse des critères permettant d'évaluer les différentes variantes du projet (est et ouest)

4.3. LES VARIANTES DU PROJET DE GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER

Les variantes du projet de Gare Nouvelle de Montpellier correspondent à ce stade aux différents projets envisagés par les candidats au PPP (Partenariat Public Privé) qui participent au dialogue compétitif en cours.

La définition du titulaire du PPP doit intervenir dans le courant du second semestre 2014.

Afin de prendre en compte très en amont les enjeux environnementaux du site d'implantation de la gare, l'état initial de la présente étude d'impact a été transmis aux candidats fin 2012. Les autres projets du secteur ont également été portés à leur connaissance. Il appartiendra ensuite au candidat retenu de présenter un avant-projet détaillé tenant compte de l'ensemble de ces enjeux et du bilan des concertations menées autour du projet.

Les variantes du projet seront exposées pour le dossier présenté en enquête publique dans la mesure du possible en fonction de l'avancement du concours.

4.4. LES APPORTS DE LA CONCERTATION

4.4.1. LE DEROULEMENT DE LA CONCERTATION

4.4.1.1. Principes généraux d'organisation

La concertation dans le cadre du projet Gare nouvelle de Montpellier s'est organisée autour de deux types de concertation :

- Une concertation volontaire d'ateliers citoyens, inédite pour un projet de gare porté par RFF. Elle s'est déroulée de mars à mai 2013,
- Une concertation réglementaire réalisée au titre de l'article L300-2 du code de l'urbanisme : information et de participation large des habitants (exposition, réunions publiques,...) du 6 mai au 6 juin 2013.

La concertation a pour objectif d'informer et de consulter les habitants concernant leurs attentes, afin d'alimenter la réflexion des candidats au Partenariat Public-Privé (PPP). Il s'agit d'une démarche itérative qui bénéficie à l'opération d'aménagement car ce dispositif traduit le souhait de RFF de favoriser une concertation tournée vers l'échange et l'aide à la décision.

L'organisation de la concertation dans le cadre du projet de Gare nouvelle répond à quatre objectifs :

- Informer et dialoguer avec les parties prenantes et les habitants,
- Respecter dans le cadre de ce dialogue, les règles de confidentialité induites par le dialogue compétitif avec les architectes en compétition,
- Respecter les exigences réglementaires en matière de participation du public,
- Respecter les contraintes calendaires du projet de gare (obtention de la déclaration de projet), en lien avec la mise en service du CNM.

La démarche globale repose sur un lien fort entre les deux types de concertation : la concertation volontaire prépare et alimente la concertation réglementaire. Les publics concernés par chaque phase sont différents : la concertation volontaire concerne un public restreint, formé en vue de développer son expertise citoyenne, tandis

que la concertation réglementaire concerne un public large qui sera consulté sur le projet. Les deux phases enrichissent le projet en permettant à toutes les parties prenantes de construire une réflexion en profondeur.

4.4.1.2. Déroulement et calendrier de la concertation

La concertation volontaire et la concertation réglementaire se sont déroulées de la manière suivante :

2013	Mars	Avril	Mai	Juin
Concertation volontaire Atelier citoyen	Présentation 16/03	Rencontres experts 13/04	Recommandations 25/05	
Concertation réglementaire (art L.300-2 du Code urb.)		Réunion publique Agglo	6/05 Ateliers Réunion publique RFF	6/06
Bilan de la concertation				30/06

4.4.1.3. Détails de l'organisation

4.4.1.3.1. La concertation volontaire (atelier citoyen)

RFF a confié à un groupe de citoyens, tirés au sort, le soin de faire des recommandations aux architectes en compétition pour élaborer le projet de gare nouvelle de Montpellier. Ces recommandations ont complété le cahier des charges technique établi par RFF et ses partenaires et ont donné le point de vue et les points d'attention des citoyens.

L'enjeu a alors été de concrétiser l'apport des citoyens à un projet, c'est-à-dire de permettre l'expression d'une expertise citoyenne, alors même que des obligations de confidentialité interdisent la diffusion d'informations.

Quarante citoyens ont été recrutés, pour tenir compte de deux variables :

- Géographique : les habitants choisis habitent les différentes communes directement concernées par le projet et celles qui sont plus éloignées.
- Sociodémographique : sexe, âge et catégorie socioprofessionnelle.

Certains de ces participants sont porteurs d'un handicap moteur/visuel. La diversité de profils a visé à faire naître un avis citoyen construit. Le travail en groupe s'est déroulé pendant trois samedis : le 16 mars, le 13 avril et le 25 mai 2013.

L'objectif de ces trois journées en groupe a été d'avoir une discussion en profondeur :

- La première journée a été consacrée à la présentation du projet par RFF et aux bases du travail en groupe,
- La deuxième journée a été consacrée à l'échange avec des intervenants extérieurs,
- enfin, la dernière journée a été consacrée à la formulation des recommandations du groupe pour le président de RFF (décideur) et les candidats sélectionnés (concepteurs).

4.4.1.3.2. *La concertation réglementaire*

Le projet de gare nouvelle de Montpellier, en tant qu' « opération d'aménagement ayant pour effet de modifier de façon substantielle le cadre de vie ou l'activité économique », doit faire l'objet d'une concertation, en application de l'article L.300-2 du Code de l'urbanisme.

La concertation réglementaire a pour objectif d'informer et de faire participer le plus largement possible le public (riverains, habitants, associations, acteurs économiques, etc.) pour contribuer à la définition du projet et des critères de celui-ci, en vue d'aider à la décision. Il s'agit également de demander à un public large de donner son avis sur les propositions faites par l'atelier citoyen.

Cette démarche de concertation préalable à l'Enquête Publique, décidée par le Président de RFF, s'est tenue du 6 mai au 6 juin 2013. Elle a fait l'objet d'une consultation en amont des collectivités concernées : l'agglomération d'une part, (compétente en matière d'aménagement et d'urbanisme) et d'autre part les communes et en particulier avec celles qui ne sont pas membres de l'agglomération et proches du projet.

Cette concertation réglementaire est un dispositif qui repose sur :

- Une large information du public,
- Une expression du public par :
 - la tenue d'une réunion publique,
 - la mise en place d'un questionnaire,
- Des ateliers socioprofessionnels à destination des acteurs socio-économiques : entreprises, architectes, membres du conseil économique, social et environnemental régional, ouverts au public.
- La mise en place d'une exposition présentant le projet et les registres

4.4.1.3.3. *Le lien entre démarche volontaire et réglementaire*

La concertation volontaire menée par RFF autour du projet gare, en plus de la concertation réglementaire, illustre le souhait d'associer la population locale dans la réflexion sur les attentes pour une gare nouvelle. Cette concertation volontaire joue un rôle essentiel dans l'appropriation et la compréhension d'un projet qui, pour l'instant et au moment de la tenue de l'enquête publique, ne propose que peu « d'images » auxquelles le public peut se raccrocher. Le projet architectural et les illustrations qui en découlent sont les éléments les plus accessibles pour le public, ceux-ci seront disponibles à l'issue du dialogue PPP.. L'organisation d'un atelier citoyen lors de la concertation volontaire permet d'expliquer les particularités de cette consultation, le calendrier, la genèse du pôle d'échanges multimodal et permet aux participants de formuler leurs recommandations. Elle compense par une démarche de co-construction l'absence d'images sur la gare.

Cette démarche de concertation volontaire s'accorde avec les attentes de la réglementation qui vise à renforcer l'information de la population et sa participation à la définition de projet ayant des incidences sociales et économiques sur son territoire. Elle appuie et renforce la concertation réglementaire. En ce sens, les deux concertations (volontaire et réglementaire) préparent l'enquête publique en permettant d'expliquer la construction du projet.

L'organisation préalable de la concertation volontaire et réglementaire permet autant d'explicitier la construction du projet, de prendre en compte des attentes spécifiques de la population que de désamorcer d'éventuelles incompréhensions ou oppositions. De plus, la réforme de l'enquête publique (Décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique) a mis notamment l'accent sur l'articulation de l'enquête publique avec les concertations éventuellement conduites en amont. L'intégration du bilan de la concertation volontaire et réglementaire dans le dossier d'enquête publique s'inscrit bien dans ce contexte.

Le déroulement des deux concertations dans une même temporalité répond à une volonté d'enrichir la réflexion en allant en profondeur dans les échanges avec le public.

Le recours à l'atelier citoyen répond à la volonté de RFF de toucher un public et de le faire travailler différemment (en valorisant la construction d'un avis collectif issu d'échanges) de ce qu'il est possible de faire habituellement dans le cadre d'une consultation large (*via* des expositions, réunions publiques,...) qui permet essentiellement l'expression d'avis individuels.

Ce lien constitue l'affirmation de la volonté de RFF d'une démarche participative avec les différents acteurs et le témoignage de la transparence sur son projet malgré la procédure de consultation du PPP en cours.

Lors de la réunion publique de la concertation organisée par RFF, les membres de l'atelier citoyen ont pu pourront leur travail (les recommandations issues des deux précédentes journées).

4.4.1.3.4. *Le garant : présent sur l'ensemble du processus de concertation*

Un garant est présent tout au long des différentes phases du dispositif de concertation. Personne neutre et indépendante des parties prenantes du débat, le garant veille au bon déroulement de la concertation et au respect de la participation des différents acteurs de la concertation et du public.

Plus particulièrement, il a pour rôle d'observer et d'analyser le déroulement de la concertation, de favoriser la participation et l'expression des participants à la concertation et d'assurer un rôle de recours afin de répondre aux demandes formulées par les participants à la concertation.

4.4.1.3.5. *Une concertation en articulation avec la concertation de l'agglomération de Montpellier*

L'organisation de la concertation de la gare s'effectue en articulation avec la concertation portée par la Communauté d'Agglomération de Montpellier autour du projet Oz afin de créer des conditions favorables pour la compréhension des aménagements du quartier gare et les spécificités de chacun des projets.

4.4.1.4. **Les outils mis en place pour la concertation réglementaire**

Le dispositif de concertation se décline en plusieurs actions d'information et d'expression du public :

	Outils / Actions proposées
Lancement de la concertation	Action de communication sur le futur site de la gare nouvelle
Information sur le lancement de la concertation	Affichage dans les panneaux d'information municipaux Affichage publicitaire dans plusieurs lieux Annonces presse locale
Dispositif d'information	Exposition sur le projet sur plusieurs sites Plaquette d'information mise à disposition sur les lieux d'exposition et de la réunion publique Site internet du projet
Dispositif d'expression	Registres sur les lieux d'exposition Rubrique dédiée sur le site internet et adresse électronique Réunion publique le 30 mai 2013
Relations presse	Régulières Spécifiques : ○ Conférence de presse pour le lancement de la

	Outils / Actions proposées
	concertation le 6 mai 2013 ○ Conférence de presse de « bilan de la concertation »
Diffusion au public du bilan de la concertation	Sur le site Internet RFF du projet. A l'Hôtel de l'Agglomération, en mairies.

4.4.2. **LE BILAN DE LA CONCERTATION**

Le bilan de la concertation fait ressortir l'ensemble de la démarche de concertation mise en place (intérêt, enjeux, organisation) et l'articulation des calendriers de concertation entre le projet Gare et le projet Oz.

Il fait également apparaître les apports de la concertation dans la conception du projet de gare nouvelle.

Les conclusions du bilan sont intégrées dans le dossier d'enquête publique en vue de la Déclaration de Projet.

Le bilan complet de la concertation (volontaire et réglementaire) est joint au dossier d'enquête publique.

4.4.3. **SYNTHESE DU BILAN DE LA CONCERTATION**

4.4.3.1. **Les enseignements de la concertation**

Cette concertation a permis à Réseau Ferré de France de recueillir les remarques du grand public à l'égard du projet de gare nouvelle à Montpellier. Si certains ont remis en cause l'opportunité du projet, le plus grand nombre a fait part de ses attentes et de ses recommandations pour construire une gare nouvelle qui réponde aux besoins de tous.

De l'ensemble des actions conduites pendant la concertation formelle et de leurs résultats, RFF tire des enseignements qui permettront d'enrichir sa réflexion sur le projet.

Par ailleurs, cette mise en lumière du projet de deuxième gare à Montpellier a permis d'entamer un dialogue productif avec le territoire.

4.4.3.1.1. *Mise en perspective*

- *Des inquiétudes et des attentes autour du projet*

Bien que l'opportunité de la réalisation d'une deuxième gare à Montpellier ait déjà été débattue en 2009 lors du débat public sur la Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan (LNMP), certains représentants des associations d'usagers, sont revenus sur ce sujet, et principalement sur les trois points suivants :

1. L'utilité

C'est essentiellement lors des deux réunions avec les associations d'usagers, que les échanges ont majoritairement porté sur la justification de cette gare nouvelle. Certains se demandent si cette deuxième gare est cohérente avec le développement de la ville à l'horizon 2017, notamment au regard des prévisions de trafic présentées. L'incertitude quant à la réalisation du projet de Ligne Nouvelle Montpellier-Perpignan renforce les doutes quant à la légitimité du projet de gare nouvelle.

Réponses apportées par RFF pendant la concertation :

Le projet de gare nouvelle à Montpellier s'inscrit dans le cadre du projet de ligne mixte du Contournement ferroviaire Nîmes-Montpellier (CNM). Aujourd'hui, l'entrée en gare Saint-Roch est contrainte et ne permet pas de recevoir de nouvelles circulations alors que Montpellier n'a de cesse de voir sa croissance démographique augmenter. Il est important pour le développement, tant économique que social, que cette gare nouvelle soit créée afin de devenir une porte d'entrée sur le Sud et de relier Montpellier au reste de l'Europe. La gare nouvelle de Montpellier sera la gare de la grande distance.

Ainsi, la gare Saint-Roch, libérée des trains de marchandises et des trains grande distance, pourra recevoir de nouveaux trains régionaux, desservant le territoire

De plus, cette gare n'est pas une gare figée à sa mise en service, elle est évolutive : 4 voies tout d'abord (dont 2 voies passantes pour permettre aux trains de fret de contourner l'agglomération), puis 8 à terme pour pouvoir gérer la hausse du trafic prévue à l'avenir ; elle offrira également la possibilité de recevoir des trains régionaux.

RFF et SNCF produiront des prévisions de trafic mises à jour pour l'enquête publique afin d'apporter des réponses plus précises notamment sur la fréquentation de la gare à sa mise en service.

2. La localisation

Cette problématique, soulevée par les représentants des associations d'usagers, est largement reprise par les citoyens dans les questionnaires. « L'exurbanisation » de la gare nouvelle soulève des craintes concernant l'augmentation des temps de parcours pour se rendre à la gare, notamment pour les résidents du Nord et de l'Ouest de la ville.

La crainte est également de voir la majorité de l'offre TGV quitter Saint-Roch et le centre-ville pour une gare plus éloignée, sans connexion de surcroît avec le trafic TER, qui restera à Saint-Roch.

La liaison entre les deux gares est également source d'inquiétudes, induisant différents types de critiques : augmentation du temps de parcours via un temps de correspondance trop élevé, absence de liaison ferroviaire entre les 2 gares, gare nouvelle éloignée du réseau existant et ne permettant pas une desserte du territoire en

étoile ferroviaire. Ressurgit alors la deuxième localisation envisagée pour le projet de gare nouvelle : Saint-Jean-de-Védas, qui semble être, pour les associations d'usagers, un emplacement plus pertinent, notamment du fait de sa connexion avec le réseau existant.

Réponses apportées par RFF pendant la concertation :

Ce projet se situe dans le prolongement de la ville, défini par le Schéma de Cohérence Territoriale de Montpellier (SCOT), positionnant un certain nombre de sites stratégiques, qui caractérise et facilite l'évolution de Montpellier. Le SCOT se fonde sur des vocations économiques et environnementales, de déplacements et de mobilité.

Cette gare se situera au cœur du quartier OZ, porté par Montpellier Agglomération, qui sera une nouvelle centralité de la ville, parfait binôme avec le centre-ville et la gare Saint-Roch.

Le réseau de transport en commun montpelliérain se développera pour répondre aux problématiques de distance entre ces nouvelles infrastructures et les quartiers historiques, notamment par une liaison en tramway : extension de la ligne 1 dans un premier temps, dès la mise en service de la gare, raccordement à la ligne 3 dans un second temps.

3. Le coût et le financement

En temps de crise, la question du coût a été traitée frontalement au cours de la concertation. Un investissement de cette importance soulève des interrogations.

Ces remises en cause du grand public sont complétées par une critique du partenariat public-privé, venue notamment des représentants des associations d'usagers, qui sont, selon eux, particulièrement coûteux pour le contribuable.

Réponses apportées par RFF pendant la concertation :

Pour mener à bien la conduite de ses projets, Réseau Ferré de France, maître d'ouvrage, dispose d'un certain nombre d'outils de financement. Selon les critères de réalisation du projet, RFF étudie la solution la plus efficiente: ici, le partenariat public-privé.

Réseau Ferré de France a indiqué les montants prévus pour financer le projet de gare nouvelle: 135 M€, répartis en trois tiers entre l'Etat, les collectivités territoriales et RFF.

La convention de financement de la gare nouvelle de Montpellier a été signée le 25 avril 2012. Le programme d'ensemble du Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier prévoit la réalisation de la ligne nouvelle entre les deux villes, la réalisation des deux gares nouvelles et la modernisation de la ligne actuelle entre Montpellier et Perpignan.

Les caractéristiques des PPP offriront au maître d'ouvrage et propriétaire de la gare une maîtrise de son bien sur une longue durée, tout en amenant innovations et optimisations.

- **Des recommandations citoyennes constructives**

La concertation a permis à Réseau Ferré de France de récolter les avis des habitants du territoire montpelliérain sur le projet de gare nouvelle de différentes manières : par la consultation des habitants, via les enquêtes usagers et taxis ; et grâce à un dialogue direct, via les ateliers de concertation, le Forum gare nouvelle et l'atelier citoyen.

Le questionnaire usagers, largement diffusés tout au long de la concertation, a permis de récolter de nombreuses recommandations : sur 598 questionnaires reçus, 274 comportaient au moins une recommandation, soit 46%.

L'atelier citoyen a permis de produire des recommandations approfondies et partagées par un groupe de citoyens symbolisant la diversité du territoire.

La synthèse de ces recommandations fait ressortir 4 grandes thématiques :

- L'inter modalité
- Les services
- L'architecture
- L'intégration environnementale

4. L'inter modalité

La majorité des contributeurs demande à ce que la gare Montpellier – Sud de France soit parfaitement connectée au réseau de transports en commun pour faciliter les trajets vers et à partir de la gare.

A la question « Pour que cette gare nouvelle soit une réussite, l'accent doit être mis en priorité sur... », 64% des participants répondent : les accès (tramway, bus, taxis, etc.), loin devant l'offre ferroviaire (fréquence des TGV et des TER) qui arrive en deuxième position pour 14% des personnes interrogées.

L'inter modalité est aussi au centre des exigences des compagnies de taxis, même si elle est ciblée sur leur profession. Ils ont à cœur de faciliter les conditions de transport de leurs clients et souhaitent que la gare leur procure une circulation fluidifiée, avec des dessertes taxis proches de la gare, accessibles et identifiées.

Les gares TGV de Valence et d'Aix-en-Provence sont souvent pointées du doigt comme de mauvais exemples. La gare Montpellier – Sud de France doit faire partie de Montpellier et être à portée de transports en commun des habitants de l'ensemble de la ville et de son agglomération. Elle doit être facilement accessible à tous.

L'inter modalité concerne également la connexion TER / TGV, qui doit être facilitée, avec à la fois, d'une part, une liaison rapide et fiable entre les 2 deux gares et, d'autre part, la possibilité d'accueillir des TER à la gare nouvelle et toujours des TGV à la gare Saint-Roch.

- **Les services**

La gare nouvelle doit être au service des citoyens et fonctionnelle. Son utilisation doit être agréable et confortable. La présence de services (commerces, commodités, etc.) est une demande forte émanant de l'enquête usagers (28%).

A la question ouverte : « Quel conseil donneriez-vous au constructeur pour réaliser la gare de demain ? », les réponses ont porté sur un usage aisé et simple : la gare doit être conçue pour faciliter la vie des voyageurs ; les parkings, les accès, les escalators doivent être présents en nombre.

Afin que la gare soit un lieu de vie, la présence de commerces est donc une demande récurrente des habitants. Ainsi, si pour certains, elle doit être « plus qu'une gare », la gare « lieu de vie » ne doit toutefois pas l'emporter sur sa fonction première : le transport. Comme le préconise l'atelier citoyen : « Une gare reste une gare ». Les résultats de l'enquête usagers reflètent alors bien la position des habitants : plus qu'un « bâtiment accueillant pour prendre son train » (22%) et pas encore un « lieu de vie permettant de voyager, de faire ses courses, de faire lien entre les quartiers » (17%), la gare Montpellier-Sud de France doit avant tout être « un espace d'échanges, donnant accès aux autres modes de transport » (61%).

La question de la sécurité dans l'enceinte et aux abords de la gare est aussi une préoccupation des citoyens.

Voyager au départ ou à l'arrivée de la gare Montpellier – Sud de France doit être une expérience agréable. On doit pouvoir prendre son train facilement et rapidement grâce à la présence de services pratiques (parkings, accès PMR), mais l'attente en gare, en cas de correspondance par exemple, ne doit pas être vue comme une contrainte (commerces, accès wifi, sièges, salle d'attente).

- **L'architecture**

Les contributions des citoyens s'attachent aussi beaucoup à la conception du bâtiment en lui-même. Nombreux sont ceux qui réclament une réalisation d'envergure, symbolique de l'identité montpelliéraine.

25% des réponses ouvertes des acteurs socioprofessionnels, 21% pour l'enquête usagers, 4 articles : l'architecture est au cœur des recommandations. Cet enthousiasme à l'égard du bâtiment se traduit également par le concours de dessin lancé par RFF. En moins de 3 semaines, 23 dessins de qualité ont été reçus par la Direction régionale de RFF.

Pour les acteurs économiques, construire un bâtiment exceptionnel, dans le respect de l'identité de Montpellier et sa région, permettra d'améliorer l'attractivité du territoire.

L'atelier citoyen a longuement débattu sur l'allure générale que devrait avoir la gare nouvelle : la nature doit être partie prenante du bâtiment, pour créer une atmosphère agréable et détendue. Cette gare devra être lumineuse, ouverte et colorée pour une ambiance intérieure originale.

- **L'intégration environnementale**

La gare doit composer avec les nombreuses attentes concernant l'intégration environnementale.

Son intégration au quartier OZ, est capitale : non seulement elle doit faire partie intégrante de ce projet urbain innovant, mais sa construction, sa structure et ses usages doivent être également en accord avec l'environnement. Les impacts sonores (inquiétudes décelées lors de la réunion publique) et les impacts sur la nature, notamment sur les terres agricoles fertiles de ce territoire doivent être maîtrisés (comme évoqué lors de la réunion publique et de l'atelier usagers).

4.4.3.1.2. *Des modalités de concertations appréciées car personnalisées*

- *De nouveaux outils pour une concertation plus humaine et plus ciblée*

Pour la première fois, Réseau Ferré de France a mené une concertation dont l'objet est un bâtiment directement utilisé par les citoyens et non plus des lignes ou des travaux qui ont un impact indirect sur leur quotidien. C'est pour cela que, tout au long de la concertation, RFF a veillé à instaurer et alimenter le dialogue avec le public. Notamment, grâce à deux outils : l'atelier citoyen et le forum gare.

- **L'atelier citoyen : une expérience nouvelle et positive pour RFF**

Conscient qu'un projet de gare nouvelle a un impact sur le quotidien des habitants, RFF a pour la première fois mené une action en lien direct avec les citoyens. Lors de ces journées d'atelier, RFF était représenté par au moins deux experts concertation et par la chef de projet pour animer les séances de travail. Cette représentation physique a permis de créer un lien humain pendant les 3 journées d'ateliers. Réseau Ferré de France a tenu à s'impliquer directement au plus près des habitants de l'agglomération montpelliéraine, afin de répondre directement à leurs interrogations et à leurs attentes. Les recommandations issues de ces ateliers seront analysées et prises en compte par le maître d'ouvrage.

Preuve de l'importance et de l'aspect positif de cette nouvelle expérience, 6 articles ont mis en valeur les modalités de ces 3 journées de travail.

- **Le forum gare : le succès de la permanence**

Le 30 mai, Réseau Ferré de France et les différents experts des projets connexes (OZ) ont accueilli une centaine de personnes au Château de la Mogère afin de discuter du projet et de sa réalisation. Autour de la maquette physique du futur projet OZ, d'une vidéo et panneaux d'expositions, les visiteurs ont pu avoir un aperçu concret du futur projet et surtout avoir un échange direct avec les chefs de projet.

- **L'échange avec les compagnies de taxis**

Autre expérience intéressante, Réseau Ferré de France a instauré un dialogue avec les compagnies de taxis via un questionnaire spécialement adressé aux chauffeurs de l'agglomération.

Cette initiative avait pour objectif de recueillir les recommandations d'une profession qui a un usage fréquent de la gare et qui a donc des attentes précises sur les impacts qu'une nouvelle gare pourrait avoir sur leurs conditions de travail. Les compagnies de taxis interrogées ont salué ce dispositif. 17% des réponses à la question ouverte y faisaient allusion : majoritairement pour demander à ce que le dialogue continue avec le maître d'ouvrage.

- *Une concertation évolutive*

Les échanges directs privilégiés par RFF au cours de cette concertation ont amené le maître d'ouvrage à moduler et modifier les dispositifs prévus pour répondre instantanément aux attentes du plus grand nombre via les réseaux sociaux, certes, mais aussi en faisant évoluer son questionnaire ou encore en ajoutant une date de réunion.

En effet, RFF a organisé une deuxième réunion avec les associations d'usagers le 4 juin (après celle du 13 mai), en réponse à leur demande.

4.4.3.1.3. *Perspectives et étapes à venir*

- *Un projet porteur de dynamisme national*

La phase de concertation publique a confirmé une volonté partagée par les élus, les acteurs économiques et les citoyens de voir le projet aboutir. Elle a aussi révélé des inquiétudes quant à ses conditions de réalisation (intermodalité, accès, intégration environnementale, impacts sonores) et a permis à certaines associations d'usagers d'exprimer leur remise en cause du projet de deuxième gare à Montpellier.

Les acteurs économiques ont exprimé leurs attentes vis-à-vis d'un projet porteur de développement économique, qui permettra d'associer le tissu économique local, de favoriser l'accessibilité du territoire et d'accroître l'attractivité de Montpellier.

L'atelier citoyen a remis des recommandations fournies et précises sur la gare, ses alentours et ses usages, afin de concevoir et construire une gare qui réponde aux besoins de tous.

Globalement, le projet est attendu par les habitants : 69% des participants à l'enquête usagers ont une réaction positive vis-à-vis de la création d'une deuxième gare à Montpellier, dont 54% qui pensent que c'est une bonne chose pour Montpellier et sa région.

- *Vers une concertation continue*

Le double dispositif de concertation mis en place par RFF, concertation réglementaire L.300-2 et concertation volontaire, avec l'atelier citoyen, a permis au maître d'ouvrage d'informer les habitants de la réalisation d'une deuxième gare à Montpellier, de leur présenter le cadre du projet et de recueillir leurs attentes et leurs avis sur la future gare.

Ce bilan complet de la concertation publique est transmis aux partenaires du projet, mis à disposition du public à l'Hôtel de l'Agglomération et via le site Internet de la concertation www.gare2-montpellier.com. Il sera annexé au dossier d'enquête publique.

Il sera également transmis aux candidats du partenariat public-privé.

Aujourd'hui, la concertation continue au delà de cette phase réglementaire. RFF poursuit le travail d'échanges engagé avec les partenaires institutionnels (co-financeurs du projet, autres collectivités territoriales), les acteurs économiques et les associations d'usagers. Rencontres régulières de maîtrise d'ouvrage, réponses aux questions directes, instances de gouvernance et de suivi permettront de continuer à définir les orientations du projet.

Laura Michel, la garante, accompagnera RFF jusqu'à l'enquête publique en 2014. Comme prévu dans sa charte de bonne conduite sur les réseaux sociaux, Réseau Ferré de France ne communique plus sur le projet via les réseaux sociaux depuis le 6 juin. Néanmoins, et bien que l'espace de concertation interactif soit fermé depuis la fin de la concertation, les citoyens peuvent continuer à faire part de leurs avis et attentes à RFF sur le site internet www.gare2-montpellier.com, via le formulaire contact. RFF s'engage à maintenir le dialogue avec les acteurs tout au long de l'élaboration du projet.

4.4.3.1.4. Synthèse des échanges

Synthèse des échanges de la concertation	
Les points de convergence	Une gare au cœur de l'inter modalité montpelliéraine Une gare fonctionnelle où les voyageurs sont au centre des usages Une gare représentative de l'identité du territoire
Les points à approfondir	La justification de la localisation - rappel du débat public de 2009 La complémentarité avec la gare Saint-Roch Les modalités de financement et le montage en partenariat public-privé
Les demandes à étudier	L'intégration au tissu économique local L'offre ferroviaire (TER/TGV/Fret) L'intégration urbaine et environnementale du projet

5. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet porte sur la création d'une gare nouvelle au sein d'un quartier nouveau au cœur de l'agglomération de Montpellier. Cette gare est conçue comme un véritable pôle d'échange entre l'ensemble des modes de déplacement présents. Elle constitue le point central du nouveau quartier Oz et un élément-clé de la liaison Centre-ville-Aéroport.

5.1. L'INTEGRATION DE LA GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER AU SEIN DE L'AGGLOMERATION ET DU QUARTIER OZ

Le choix du site de Méjanelle-Pont Trinquat pour implanter la gare nouvelle de Montpellier a conduit la Communauté d'Agglomération de Montpellier à retenir ce site parmi les onze sites stratégiques de l'agglomération. Le caractère stratégique du site retenu lui est conféré par :

- Sa situation sur l'axe du corridor de transport languedocien formé par l'A9, l'A9b, le CNM, conforté par la proximité de l'aéroport et la création de la gare,
- Sa position à l'articulation de plusieurs composantes du système de desserte de l'agglomération montpelliéraine : contournement routier, réseau de tramway, réseau ferroviaire régional (TER).

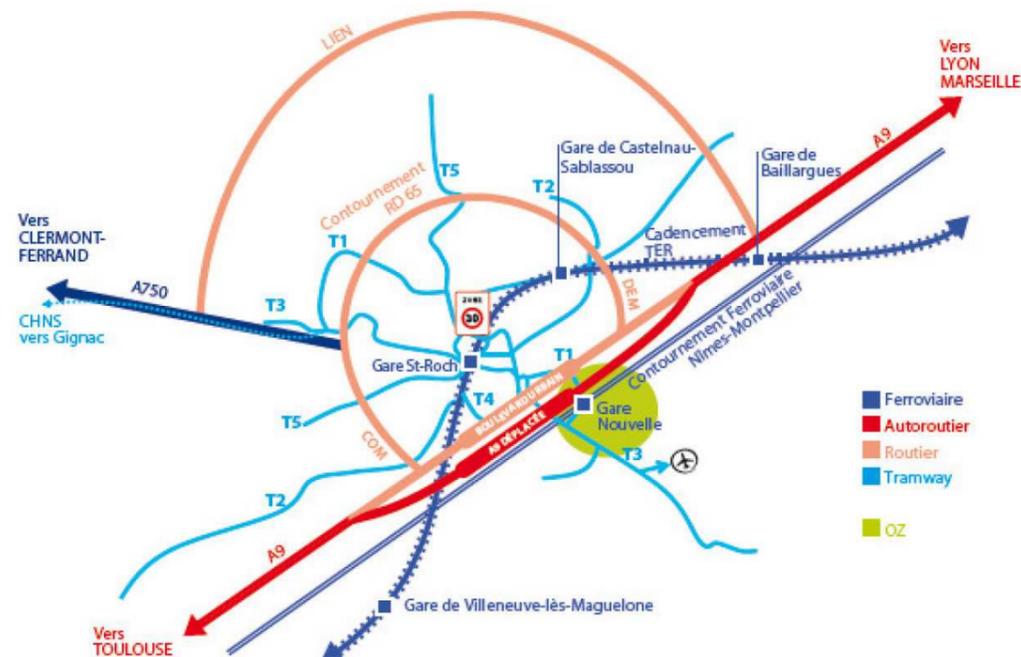


Figure 86 : Organisation des infrastructures de transport au sein de l'agglomération

La gare nouvelle de Montpellier permettra ainsi la création d'un véritable hub, comprenant également la gare Saint-Roch, l'autoroute A9 déplacée et l'aéroport, le tout relié par le réseau de tramway, en développement permanent. Tous les modes de transport se retrouveront ainsi en un point de convergence.

Dans ce contexte très favorable, les réflexions initiées sur la création d'un nouveau quartier autour de la gare, ont mené à la mise en œuvre du projet Oz³¹ dont la Gare Nouvelle de Montpellier est l'une des clefs de voûte.

Le projet Oz repose sur un principe de ville mosaïque, comprenant plusieurs quartiers aux caractères, usages et densités qui leur sont propres. Cette organisation qui doit permettre de garantir :

- La présence de l'ensemble des fonctionnalités urbaines attendues au sein d'un nouveau quartier de cette envergure : commerces, logements, activités et équipements,
- Un cadre de vie urbain de qualité à la fois mixte, diversifié, accessible et ouvert sur des espaces naturels.

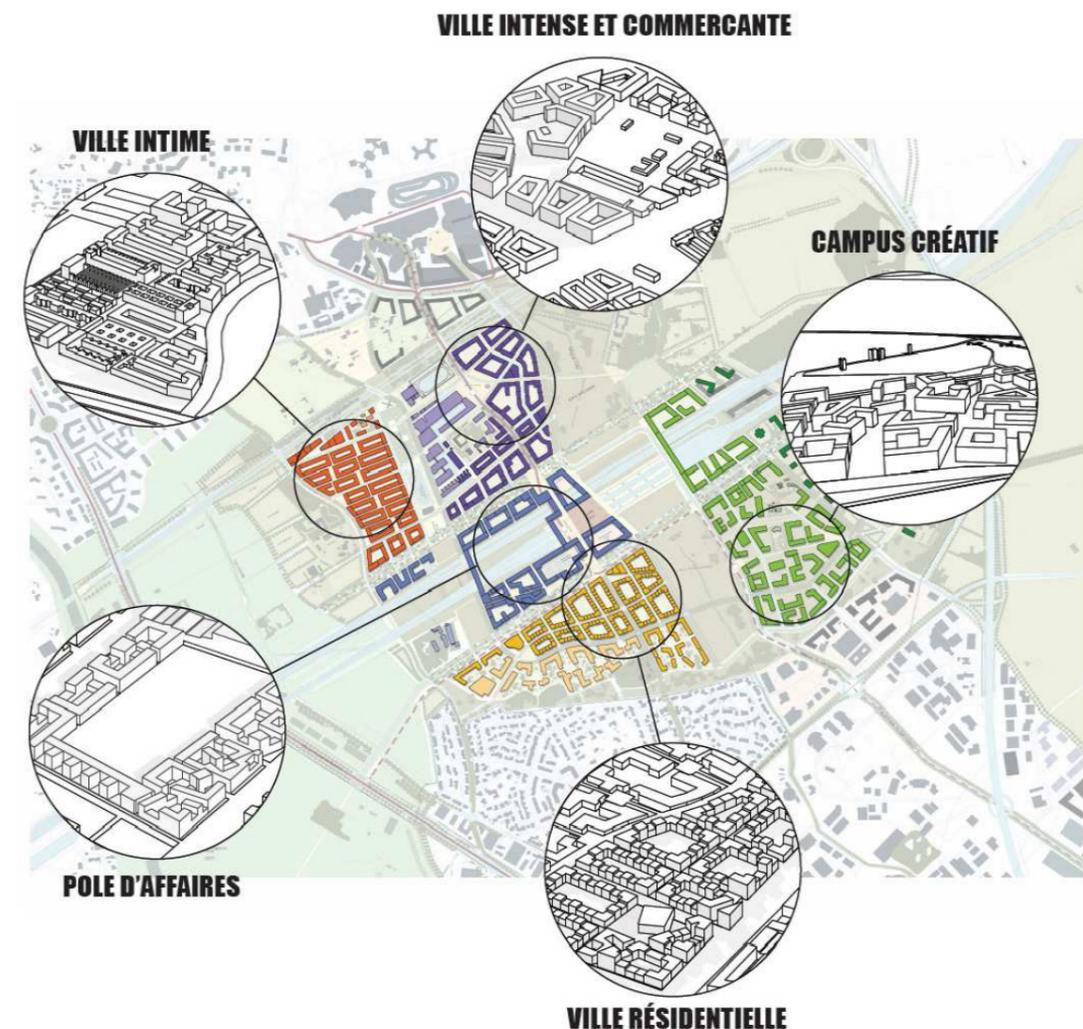


Figure 87 : Schéma de principe du concept de « Villa Mosaïque » du projet Oz

³¹ Détails au paragraphe -Présentation du projet « Oz Montpellier Nature Urbaine »

Cette mosaïque urbaine comprend cinq unités :

- la ville intime,
- la ville résidentielle,
- le campus créatif,
- la ville intense et commerçante,
- le pôle d'affaires au sein duquel se trouvera la Gare Nouvelle de Montpellier.

Ce pôle d'affaires s'articule autour de deux mails est/ouest ; il constitue un quartier d'affaire symbolique et identitaire mis en scène autour de la Gare Nouvelle, des voies ferrées et de l'autoroute déplacée. Il représente la tête urbaine du pôle tertiaire du quartier Oz où 300 000 m² de bureaux sont prévus.

Il se veut exemplaire et innovant en matière de mixité à l'échelle de l'îlot, voire du bâtiment afin d'offrir un quartier animé à toute heure de la journée et en soirée tout en garantissant la visibilité d'un quartier d'affaire emblématique de l'ambition métropolitaine de Montpellier.

La gare nouvelle de Montpellier, combinée au tramway, aux transports en commun et aux connexions routières de la voie de contournement, de la RD66 et la Route de la mer qu'offrent les deux mails, assurera une parfaite desserte de ce quartier d'affaires qui bénéficiera ainsi d'une visibilité et connectivité importante. Il profitera d'une formidable vitrine à l'échelle nationale et européenne depuis l'autoroute déplacée et la ligne LGV.

5.2. LES CARACTERISTIQUES DE LA GARE NOUVELLE DE MONTPELLIER

Le projet de la gare nouvelle de Montpellier consiste en la réalisation d'un bâtiment venant s'annexer au projet ferroviaire CNM en superstructure par rapport aux faisceaux de voies. L'avantage de ce parti d'aménagement est une économie d'emprises foncières étant donné que les deux projets sont imbriqués et qu'ils permettent ainsi d'éviter une inutile consommation d'espace au sol.

Pour répondre au besoin d'une gare intégrée au cœur du projet OZ, la gare nouvelle sera vraisemblablement une gare-pont, qui dialoguera avec l'extérieur, et notamment avec la coulée verte constituant le grand parc public du Nègue-Cats. Ce sera une gare pensée pour faciliter les échanges avec la ville et pour être un véritable lieu d'inter-modalité avec des parkings pour être accessible en voitures, des liaisons avec les transports collectifs (notamment le tramway) et des espaces réservés aux modes doux de déplacements : piétons et vélos.

Le bâtiment-voyageurs (BV) sera conçu au-dessus des voies de circulation et le parking transitoire de 1 600 places sera conjoint au bâtiment-voyageurs au sud du site d'implantation tel que présenté sur le schéma ci-après.

A terme, cet espace de stationnement devrait évoluer vers un parking définitif de 3 000 places en ouvrage.

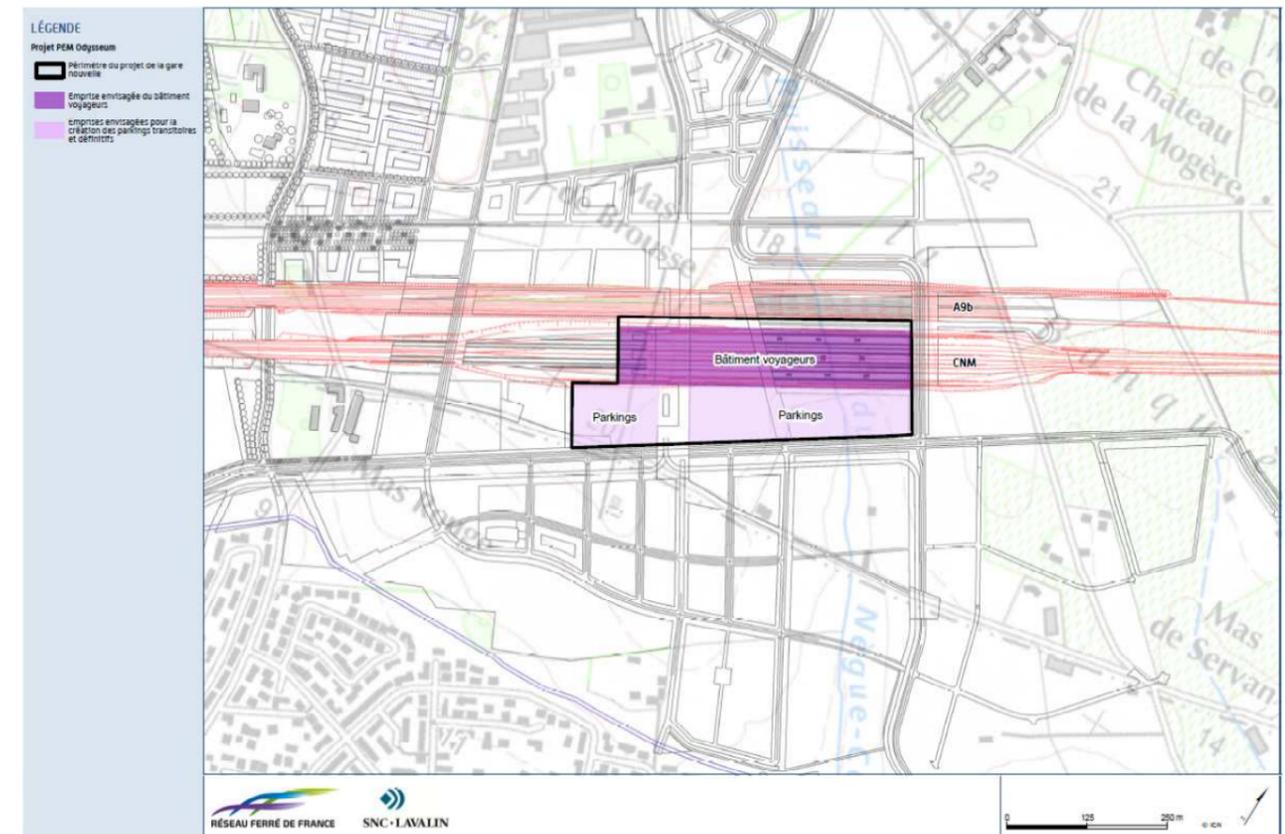


Figure 88 : Périmètre de la gare nouvelle et localisation du bâtiment-voyageurs et des parkings

5.2.1. DESCRIPTION DE LA GARE NOUVELLE

5.2.1.1. Le plan de voie

Le plan de voies de la gare comptera à terme 8 voies dont 6 à quai. Réalisé sur une emprise de 400 x 90m, il sera organisé de la façon suivante :

- deux voies passantes sans arrêt dédiés à la grande vitesse (fret et voyageurs), elles seront encadrées par six voies desservant 3 quais traversant, (un quai central, deux latéraux) permettant la succession de Trains à Grande Vitesse à intervalle rapproché dans chaque sens ainsi que la possibilité de faire arriver des trains régionaux.

Coupe transversale de principe dans l'axe des quais
Réalisation - Phase 3

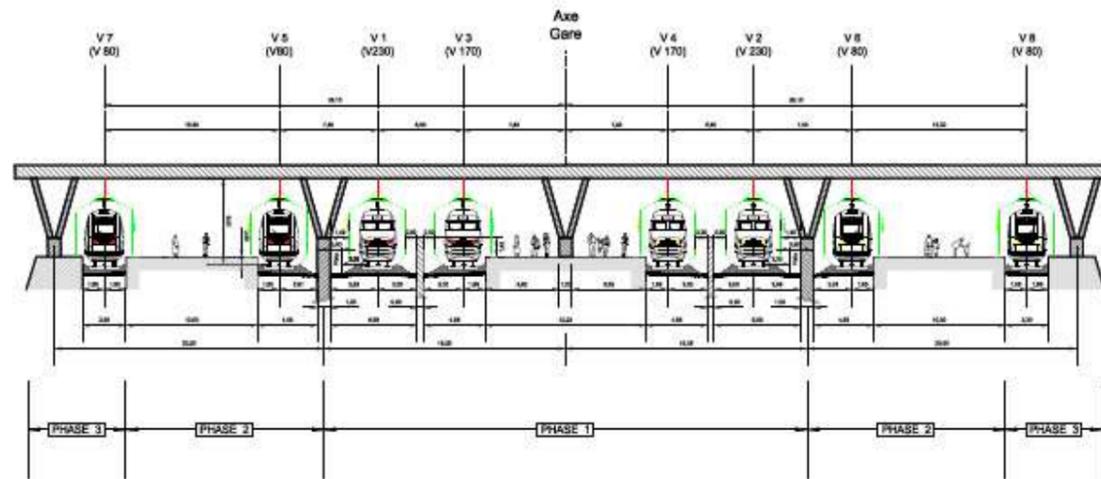


Figure 89 : Coupe transversale du plan de voies et phasage de réalisation

Le phasage de la réalisation des voies se répartira de la façon suivante :

- dès la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier, 2 voies passantes et 4 voies à quai,
- à un horizon plus lointain, la réalisation des 2 voies extrêmes sud et nord.

Le schéma et la coupe ci-dessous illustre la répartition des voies et des quais constituant le plan de voies de la gare.

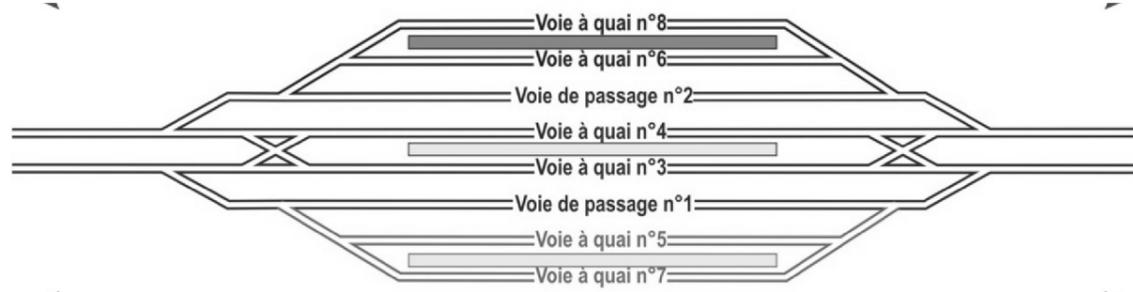


Figure 90 : Plan des voies de la gare nouvelle

5.2.1.2. Description du Bâtiment voyageur

Le bâtiment-voyageurs (BV) ou Cœur de gare regroupera les espaces de services aux voyageurs (ventes de billets, accueils, information-voyageurs intermodale), les services d'accompagnements au voyage (commerces et services à la personne), les locaux d'exploitation de la gare (équipes commerciales, escales). L'ensemble de l'équipement sera aménagé en totale accessibilité à toutes les personnes et bénéficiera notamment d'un travail approfondi sur l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (PMR).

Il sera conçu en superstructure au dessus du plan des voies à l'image de plusieurs gares nouvelles mises en service récemment, comme la gare de Valence TGV.

Le plan de voies sera surmonté de la dalle de franchissement des voies réalisée sur la totalité de la largeur du plateau des 8 voies et destinée à recevoir :

- le bâtiment terminal des voyageurs, d'une surface de 4 à 5 000 m² incluant des espaces pour services et commerces liés à la gare et incluant les équipements électromécaniques et fixes d'accès aux quais ferroviaires,
- les parvis supérieurs d'accès au terminal,
- la desserte tramway venant du centre-ville,
- les interfaces des opérations tertiaires qui seront construites ultérieurement,
- les accès des services de secours,
- les liaisons de l'inter modalité et cheminements.



Figure 91 : Gare de Valence TGV

En raison des contraintes liées aux servitudes de dégagement aérien, la hauteur maximum autorisée pour la gare nouvelle est 54 NGF.

La côte altimétrique des voies ferrées est fixée à 20,2 NGF environ. La côte altimétrique du nu supérieur sera située entre 27,2 NGF et 29 NGF afin de tenir compte :

- d'une hauteur minimale de 7 m de tirant d'air entre les rails et la sous-face de dalle de la gare,
- de l'épaisseur de la dalle,
- de la côte altimétrique du projet urbain.

Ainsi, le bâtiment-voyageurs s'organisera entre les côtes 29 NGF et 54 NGF et sera optimisé de façon à densifier au maximum l'espace disponible. Les contraintes de rampes et de circulations verticales seront limitées au maximum.

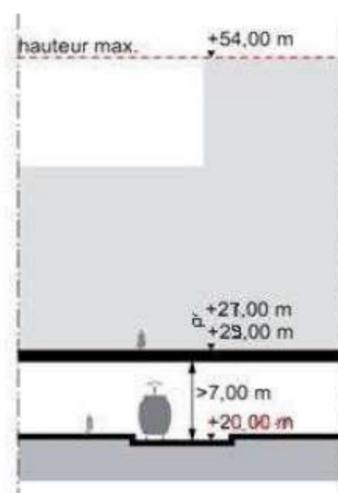


Figure 92 : Schéma d'insertion de la gare nouvelle

5.2.1.3. L'offre de stationnement

L'évolution de la consultation du PPP depuis mai 2013 permet de préciser l'organisation et l'offre de stationnement.

Les candidats participant à la consultation pour le PPP, doivent proposer des solutions pour organiser l'ensemble de ce stationnement ; ils disposent pour cela d'une surface d'environ 40 ha (cf. figure 80).

Le stationnement constitue une part importante de l'inter modalité envisagée dans le cadre du Pôle d'Echange Multimodal et l'organisation du stationnement est planifiée en deux phases, avec la création :

- dès la mise en service de la gare en 2017, d'un parking transitoire comptant environ 1 600 places de stationnement,
- à l'horizon 2050, d'un parking définitif de 3 000 places, en ouvrage, remplaçant le précédent. Les 3000 places sont nécessaires à horizon 2050 mais l'évolution de l'offre se fera à partir de 2030.

Type	Vélos	Dépose Minute	Taxi	2 RM	VP Auto partage	VP Loueurs	VP CD	VP LD	Parking
Besoins théoriques H2 2020/2022	70 pl.	50 pl.	40 pl.	140 pl.	90 pl.	120 pl.	500 pl.	800 pl.	1600 VP 140 2RM 70 Vélos

Figure 93 : Répartition du stationnement

Source : RFF

L'inter modalité motorisée s'exerce au sud du bâtiment-voyageurs, la localisation au sud des parkings constitue un site d'implantation privilégié qui permet de favoriser l'inter modalité via cet accès pour les véhicules bus, véhicules particuliers, ..).

5.2.2. L'ACCESSIBILITE DE LA GARE NOUVELLE

Les accès à la gare nouvelle concernent :

- les accès automobiles,
- les accès piétons et modes doux de déplacement,
- les accès transports en commun.

5.2.2.1. La desserte routière

Le réseau viarie sera dimensionné pour permettre l'accès des véhicules particuliers aux espaces de dépose minute et de stationnement.

Les axes majeurs de desserte de la gare nouvelle sont constitués par :

- la liaison structurante vers le nord, la « *high street* » qui reliera le parvis de la gare nouvelle au quartier Odysseum, et qui a vocation à accueillir les modes de déplacements alternatifs à l'automobile dont la desserte en transport en commun (prolongement de la ligne 1 du tramway depuis Odysseum) jusqu'à la dalle de la gare située sur le plan des voies ferrées,
- des boulevards urbains à 2X2 voies adaptés aux cycles et aux piétons, qui constituent l'armature viarie du quartier et desservent la gare par le nord et le sud.

A l'horizon 2017, la desserte routière de la gare se fera exclusivement par le sud. Par ailleurs la réalisation d'un nouvel échangeur avec l'autoroute actuelle A9 est envisagée ; cependant, les études ne sont pas assez avancées

pour prendre en considération cette desserte. Ainsi deux itinéraires routiers doivent être considérés dans un premier temps pour accéder à la gare nouvelle :

- l'un par le nord, depuis le boulevard Pénélope (quartier Odysseum) pour les modes doux,
- l'autre par le sud (depuis Lattes par la route du Mas Rouge ou par la RD66 et le rétablissement de la route de Vauguières).



Figure 94 : Schéma de principe de la desserte de la gare

5.2.2.2. La desserte par le réseau de TCSP de l'agglomération de Montpellier

La gare sera par le tramway en prolongeant la ligne 1 (existante) par le futur cours de la Gare. .

Une mission de maîtrise d'œuvre a été engagée par l'Agglomération. Le prolongement de la 1^{ère} ligne de tramway depuis Odysseum vers la gare nouvelle permettra de répondre à un double objectif :

- **Relier efficacement la gare Saint-Roch et la gare nouvelle de Montpellier**

D'ici 2020, les deux gares de Montpellier accueilleront plus de 10 millions de voyageurs. Il est donc nécessaire d'assurer une liaison efficace entre les deux gares. L'objectif est ainsi de concevoir un service de transport suffisamment rapide, régulier, ponctuel, confortable et sécurisé pour diminuer au maximum les effets de rupture de trajet entre les deux gares. Le tramway paraît être le mode de transport qui répond le mieux à cet objectif pour ce type de liaison en milieu urbain.

- **S'intégrer au projet urbain OZ Montpellier Nature Urbaine**

Les aménagements liés au prolongement de la ligne de tramway doivent non seulement participer à la mise en relation des différentes composantes du nouveau quartier entre elles (la gare nouvelle, le lycée, le pôle d'affaires, les premiers logements, les commerces, les parcs...), mais aussi entre ce quartier et les autres équipements de la ville, en assurant le franchissement de l'actuelle autoroute A9 en direction d'Odysseum, des quartiers de Port Marianne et, plus loin, du centre-ville et des autres quartiers de Montpellier.



Figure 95 : Scénario de desserte par le tramway de la gare et du quartier Oz

5.2.2.3. L'accès à la gare pour les vélos

L'accès à la gare pour les cyclistes sera rendu possible et facilité par la création d'une piste cyclable dédiée assurant la desserte directe de la gare. Des stationnements adaptés seront par ailleurs créés aux abords de la gare.

En complément des aménagements et dispositions, favorables à ce type de mode de déplacements, sont prévus dans le cadre du projet Oz :

- Création systématique de bandes ou de pistes cyclables suivant la nature de la voie,

- Autorisation du « tourne à droite » aux carrefours feux,
- Création de sas vélos aux carrefours,
- Généralisation des double sens cyclables.



Figure 96 : Le réseau de cheminements piétons et cyclables du quartier Oz

5.2.3. LA DESSERTE DU PROJET PAR LES RESEAUX TECHNIQUES

A la périphérie du site d'implantation de la gare nouvelle, les réseaux sont totalement absents ou insuffisants. Ils seront réalisés dans leur intégralité par le biais des aménagements nécessaires à la réalisation du projet Oz. La réalisation de ces équipements est planifiée dans un schéma directeur VRD, qui inclut systématiquement la desserte en VRD de la gare nouvelle.

- *L'eau potable*

La gare sera desservie par une canalisation de diamètre 500 mm, connectée à la canalisation principale de la zone de diamètre identique.

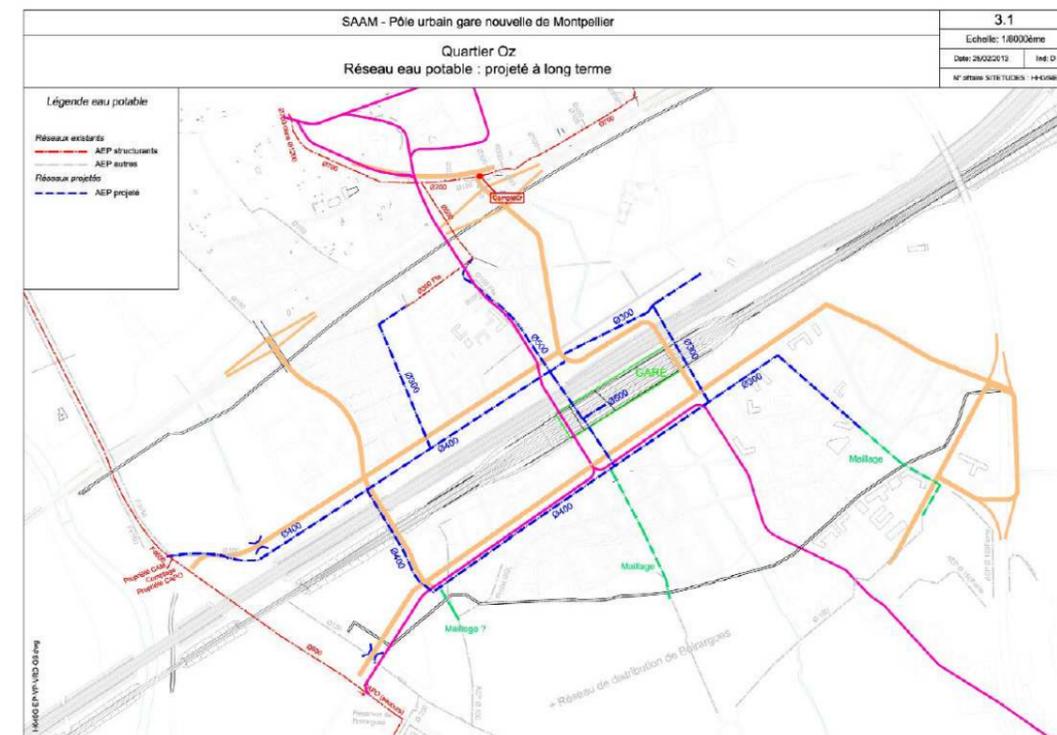


Figure 97 : Le réseau d'eau potable au sein du quartier Oz

- Les eaux usées

Etant donné l'absence de réseaux existants, un réseau complet neuf devra être réalisé, avec des surprofondeurs (ou postes de refoulement intermédiaires). La gare nouvelle sera reliée à ce futur réseau d'eaux usées.

A terme, le rejet des effluents de la zone vers un ϕ 600mm et un ϕ 1200mm gravitaires situés à l'ouest de la zone d'études ayant pour exutoire direct MAERA est possible. Cependant, une augmentation de la capacité de MAERA sera nécessaire pour les divers projets d'urbanisation et notamment pour le quartier Oz.

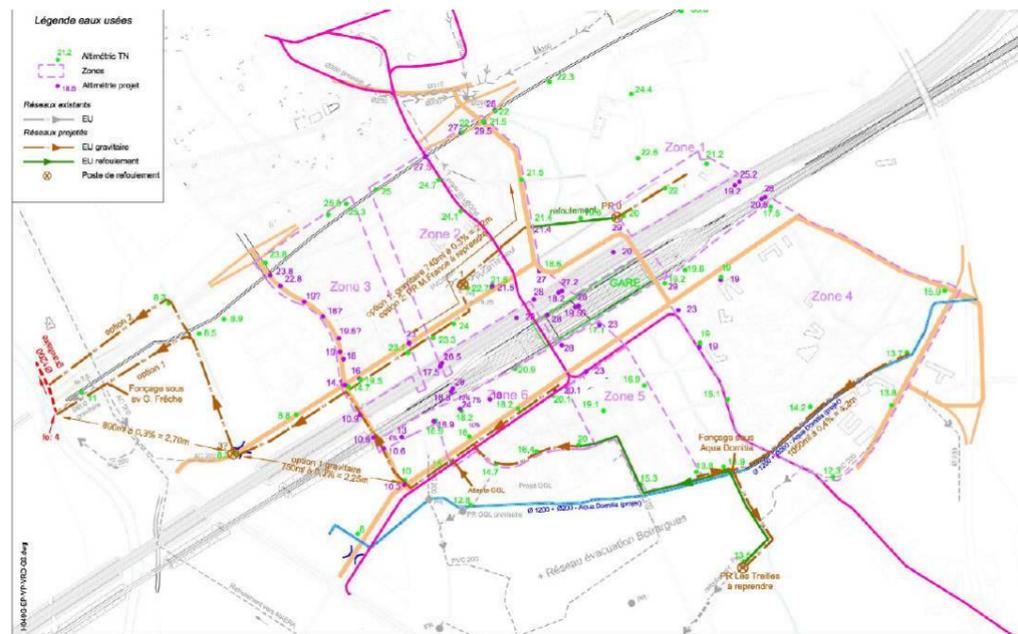


Figure 98 : Le réseau d'eaux usées au sein du quartier Oz

- L'électricité

La zone sera desservie par le poste source Pont Trinquat, dont la capacité sera doublée à terme afin d'alimenter la gare nouvelle et la totalité de la zone. Quatre nouveaux départs HTA seront créés depuis ce poste afin d'alimenter le quartier Oz.

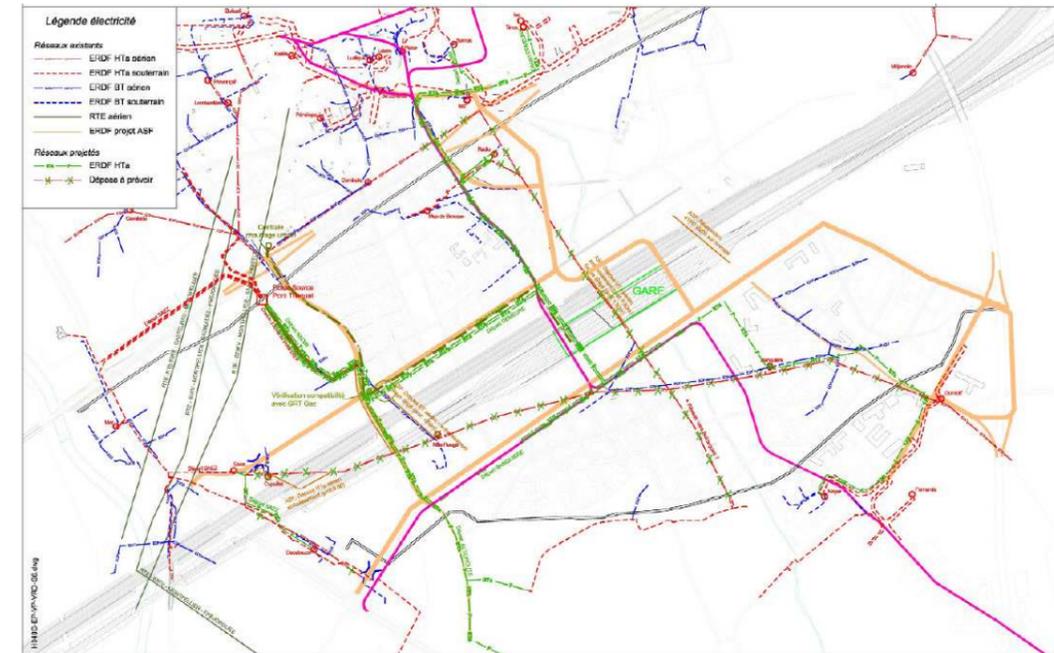


Figure 99 : Le réseau électrique au sein du quartier Oz

- Télécommunications

Le contexte offre de bonnes possibilités de desserte de la zone en fibre optique :

- présence du réseau Hérault Telecom dans la zone d'études,
- opportunité de réalisation du tramway = dorsale de la fibre optique,
- création d'un NRO à l'intersection du prolongement du tramway et du réseau Hérault Telecom.

Ce réseau permettra d'équiper la gare en assurant aux voyageurs des connexions Haut Débit.

5.3. LA MISE EN SERVICE ET L'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, l'organisation de la gare nouvelle de Montpellier répondra aux principes d'organisation globale schématisée ci-dessous.

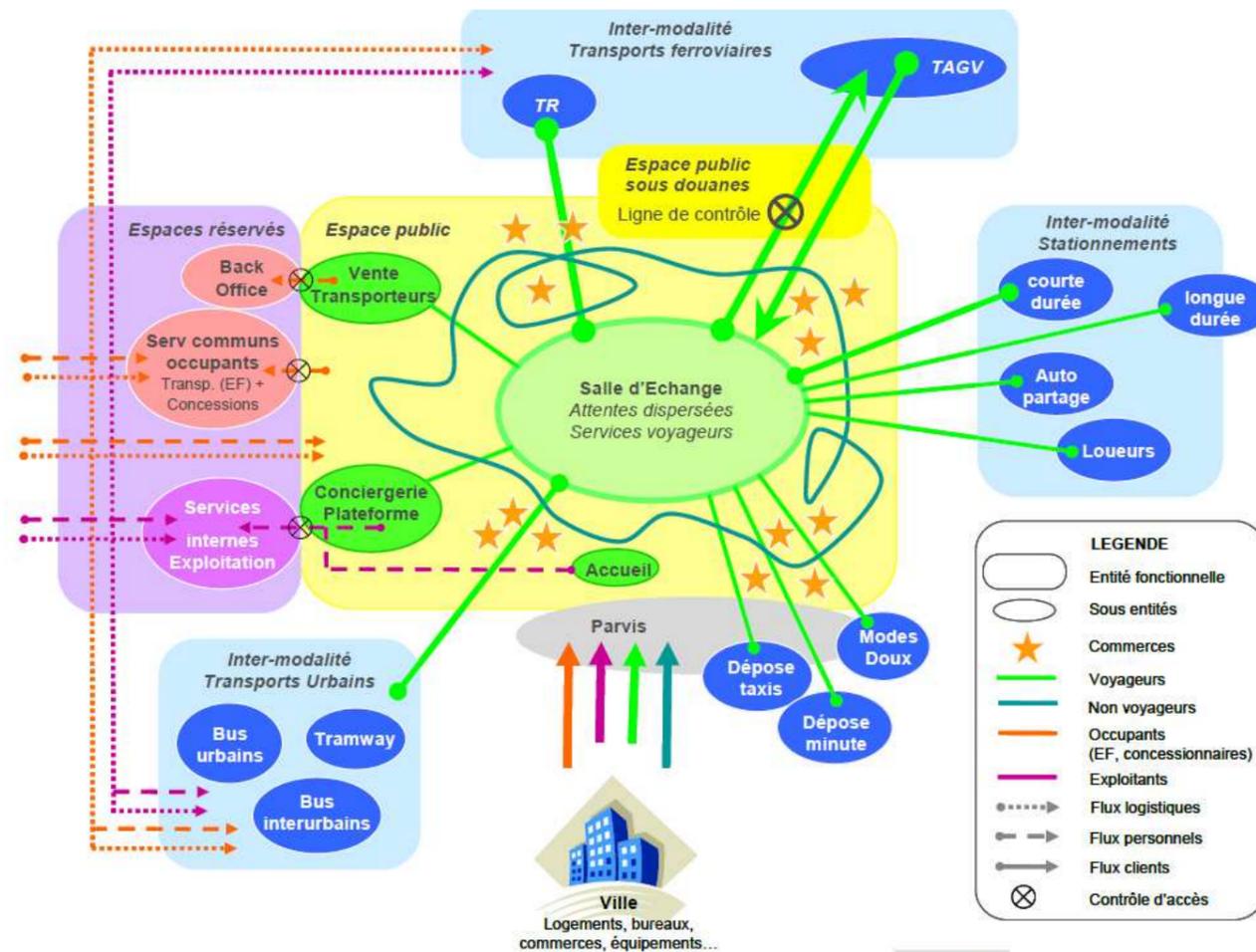


Figure 100 : Les ensembles fonctionnels au sein de la gare

Source : extrait du programme fonctionnel et technique du Pôle d'Echange Multimodal de Montpellier (mai 2011)

6. LES IMPACTS ET LES MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET

6.1. IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

6.1.1. ELEMENTS DE CADRAGE

Ce chapitre traite des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement et les thèmes présentés dans l'état initial et présente les mesures prévues par le Maître d'Ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ou à défaut, les compenser lorsque cela est possible.

6.1.1.1. Présentation des objectifs de ce chapitre

Le présent chapitre s'attache à décrire, thème par thème, les impacts et mesures génériques engendrés par la réalisation d'une infrastructure de transport ferroviaire telle que la gare nouvelle de Montpellier.

Les thèmes traités sont répartis en quatre grands domaines : « *environnement physique* », « *milieu naturel et biologique* », « *milieu humain* », « *patrimoine et paysage* ». Préalablement, les impacts du projet en « *phase chantier* » feront l'objet d'une partie spécifique.

Trois autres thématiques seront également travaillées. Il s'agit de vérifier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme réglementaires, l'analyse des impacts du projet sur le développement de l'urbanisation.

- Les impacts cumulés de la réalisation jumelée du contournement de Nîmes et Montpellier, du dédoublement de l'autoroute A9 au droit de Montpellier et du projet « Oz Montpellier Nature » sont respectivement traités au chapitre 8 « *Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus* ».
- Les impacts sur la santé font l'objet d'un chapitre spécifique au chapitre 9 « *Les impacts du projet sur la santé humaine et la salubrité* ».
- « *Le coût des mesures qui seront mises en œuvre pour supprimer, réduire voire compenser les impacts identifiés* » est estimé au chapitre 10.

6.1.1.2. La séquence « éviter – réduire – compenser » (ERC).

La doctrine nationale ERC relative à la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » les impacts sur l'environnement (version modifiée après examen par le comité de pilotage du 6 mars 2012) concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Cette doctrine est le fruit d'une réflexion collective, menée par le ministère qui a pour vocation de rappeler les principes qui doivent guider, tant les porteurs de projets que l'administration, pour faire en sorte d'intégrer correctement la protection de l'eau et de la biodiversité dans les actions. La doctrine s'applique, de manière proportionnée aux enjeux dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact dans notre cas).

Dans la conception et la mise en œuvre du projet de la gare, les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs, sur l'environnement, ont été définies et sont présentées dans les parties suivantes.

6.1.1.3. Effets et impacts : Définition

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets.

Préalablement au développement des différents chapitres, il convient de préciser les notions d'effets et de mesures utilisées tout au long de cette partie.

NB : Dans les chapitres qui suivent, le terme « d'impact » sera le plus souvent utilisé pour parler des effets du projet sur l'environnement.

6.1.1.3.1. Effets temporaires et permanents

• Effets temporaires

Un effet temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.

Les impacts potentiels d'un projet d'infrastructure sur l'environnement durant **la phase travaux** revêtent essentiellement un caractère temporaire lié à la durée du chantier. Toutefois, ces impacts sur l'environnement ne doivent pas être minimisés dans leur importance et les risques de perturbation et d'atteinte à l'environnement, qu'ils sont susceptibles de générer.

Il apparaît de fait, indispensable d'évaluer au préalable, les sources et travaux susceptibles de générer des impacts, afin de se prémunir par la mise en œuvre de mesures adaptées de tout risque de dégradation des milieux.

Une partie indépendante leur est consacrée dans ce document de manière à bien séparer les impacts de la phase réalisation des impacts permanents. En effet, une législation particulière en la matière s'applique pour réduire ces impacts.

- **Effets permanents**

Un effet permanent est un effet persistant dans le temps. Un impact permanent est un impact durable, qui perdure après la mise en service pendant la phase d'exploitation, et que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser. Il est dû à la construction même du projet, ou à son exploitation et son entretien.

6.1.1.3.2. Effets directs et effets indirects

- **Effets directs**

Un impact direct est un effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement.

Un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

- **Effets indirects**

Un impact indirect est un effet généralement différé dans le temps, l'espace, ou qui résulte d'interventions ou d'aménagements destinés à prolonger ou corriger les conséquences directement imputables à la réalisation des travaux. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

6.1.1.4. Mesures : Définition

La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact. Cependant, malgré ce principe, tout projet induit des impacts résiduels. Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et compensatoires et de budgéter les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

Il existe plusieurs types de mesures :

6.1.1.4.1. Les mesures d'atténuation

- **Mesures d'évitement**

- **les mesures d'évitement d'impact (ME)** : certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le choix d'une saison particulière pour réaliser des travaux. Ce type de mesure est à rechercher en priorité.

L'évitement consiste, lors de la phase de conception du projet, en une analyse comparative de toute solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui réponde au même besoin et qui minimise les impacts, notamment sur les enjeux majeurs de la biodiversité. Il s'agit d'une mesure et d'une réflexion qui interviennent en amont du projet.

Ces mesures visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet. Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement.

Les modifications peuvent porter sur plusieurs aspects du projet comme sa conception, son calendrier de mise en œuvre et de déroulement et son site d'implantation.

- **Mesures de réduction d'impact**

- **les mesures de réduction d'impact (MR)** : lorsque l'évitement total n'est pas possible techniquement ou économiquement, une réduction des impacts est à rechercher. Il s'agit souvent de mesures de précaution pendant les travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier...) ou de mesures de restauration de milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, installation de passages à faune...).

Les mesures réductrices sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

Il peut s'agir :

- De mesures destinées à atténuer les impacts temporaires du chantier sur l'environnement et le cadre de vie des riverains : mesures techniques, mais aussi périodes de réalisation des travaux compatibles avec certaines composantes de l'environnement (nidification d'espèces animales, activités socio-économiques, cadre de vie des riverains),
- Des dispositifs de collecte et prétraitement des eaux de ruissellement pluvial des surfaces imperméabilisées (infrastructures de transport terrestres, aéroports, zones d'activités et d'habitat),
- Des dispositifs de réduction des nuisances sonores (écran antibruit, dispositifs d'insonorisation des parties mécaniques de certains équipements),
- Des équipements de réduction des émissions ou l'amélioration de la dispersion des pollutions atmosphériques (dimensionnement des cheminées, dispositifs de filtration des poussières, régulation du trafic ou des activités industrielles en fonction des conditions météorologiques),

- Des dispositifs d'aide au franchissement des ouvrages pour les animaux terrestres ou aquatiques (ouvrages de franchissement pour les grands mammifères, crapauds pour les batraciens, passes pour les poissons migrateurs),
- De plantations diverses, du traitement architectural des ouvrages destinés à améliorer l'intégration des ouvrages dans le paysage,
- Des mesures prises pendant l'entretien de certains ouvrages (dragage d'un bassin portuaire, vidange de la retenue d'un barrage, entretien d'une station d'épuration).

Ces mesures prises pour réduire les impacts sur une composante de l'environnement peuvent elles-mêmes avoir des effets négatifs sur l'environnement qu'il est nécessaire de prendre en compte : impact paysager de murs antibruit, déchets produits par les installations de traitement de l'air...

6.1.1.4.2. Les mesures d'accompagnement

Elles permettent de s'assurer de la mise en œuvre des autres mesures et de leur pertinence dans le cas où des modifications surviendraient ultérieurement sur le projet.

6.1.1.4.3. Les mesures de suppression

La mise en place des mesures de suppression correspond à l'alternative au projet de moindre impact. Elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement (route, piste, bâtiment...) et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés.

Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- Soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement.
- Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source (utilisation d'engins ou de techniques de chantier particuliers, process industriel permettant le recyclage total de l'eau ou de certains produits chimiques).

6.1.1.4.4. Les mesures de compensation

Ces mesures ne peuvent être envisagées que dans le cas où aucune autre alternative n'est possible que ce soit en termes d'adaptation du projet ou d'intégration environnementale de la conception du projet. Enfin, ces mesures ne doivent pas remettre en cause l'équilibre financier du projet.

Intégrés au projet mais pouvant être localisés, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale du projet et de ses aménagements connexes. Lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires. La compensation vise à équilibrer les effets résiduels négatifs pour l'environnement d'un projet par une action positive. Théoriquement, elle tend à rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure et un état jugé fonctionnellement normal. Sa spécificité est d'intervenir lorsque l'impact n'a pu être évité ou suffisamment atténué par la mise en œuvre de mesures de réduction. S'ils subsistent des effets résiduels malgré tout, alors seulement la compensation est envisagée. Les mesures compensatoires visent un bilan neutre, voire une amélioration globale de la valeur d'un site et de ses environs.

Ces mesures à caractère exceptionnel sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts du projet n'a pu être déterminée. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites,
- justifiés par un effet direct ou indirect clairement identifié et évalué,
- s'exerçant dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet,

Ces mesures sont déclinées dans les paragraphes suivants, selon les différentes phases du projet d'aménagement.

6.1.2. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

6.1.2.1. Effets permanents du projet sur le climat et le microclimat et mesures envisagées

Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale.

Des variations d'ordre micro-climatique sont toutefois possibles du fait des modifications de bilan énergétique liées :

- au changement d'affectation des sols produits par la minéralisation des espaces pour l'aménagement du parvis de la gare nouvelle, des stationnements, des accès ...
- à la création d'un volume construit au sein d'un espace non-bâti.

Ces évolutions resteront limitées en importance et localisées, sans présenter un caractère spécifiquement négatif.

Les effets induits du projet sur les déplacements locaux et inter-régionaux, avec l'incitation à utiliser les transports en commun, facilitée par l'inter modalité du site, seront de nature à limiter les émissions polluantes dues au trafic automobile, dans les déplacements urbains et interurbains. Ceci contribuera à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que des émissions d'ozone lors des périodes de fort ensoleillement.

Ainsi la création de la gare nouvelle, en facilitant l'accès à plusieurs modes de transports en commun et en s'intégrant au schéma de circulation piétonne et cyclable de l'agglomération de Montpellier, aura des effets bénéfiques en apportant une contribution à la lutte contre le changement climatique.

Mesures de réduction d'impact

En l'absence d'impact résiduel permanent significatif, aucune mesure n'est mise en œuvre.

6.1.2.2. Effets permanents du projet sur le relief

Les aménagements nécessaires à la création du bâtiment-voyageurs de la gare nouvelle viendront se superposer sur la plate-forme ferroviaire du CNM. De ce fait, le projet ne modifiera pas la topographie générale du site.

Les contraintes liées à l'insertion du projet et à la réalisation des stationnements espaces extérieurs, pourront néanmoins conduire à réaliser de légères modifications topographiques. A ce stade de définition du projet, elles ne sont pas connues. Les aménagements nécessaires, par exemple, pour lier la dalle haute avec l'espace environnant relèvent du projet du candidat PPP et s'appuieront sur les remblais réalisés dans le cadre du projet Oz de part et d'autre de la voie ferrée.

Le projet ne modifie ainsi pas le relief de manière significative.

Mesures de réduction d'impact

En l'absence d'impact résiduel permanent significatif, aucune mesure n'est mise en œuvre.

6.1.2.3. Effets permanents du projet sur les sols et les sous-sols et mesures envisagées

Le bâtiment-voyageurs viendra prendre appui sur une dalle surplombant la plate-forme du CNM. Des études géotechniques ont été réalisées dans le cadre du projet CNM. Par ailleurs la réalisation du parking de stationnement transitoire ne nécessite pas de fondations. De ce fait, la réalisation de la gare implique moins de travaux de terrassements que la création d'un bâtiment sur un terrain nu.

Les terrassements se limiteront aux travaux nécessaires à la réalisation des aménagements extérieurs de la gare : parvis, parking, dépose-minute, dépose et prise en charge taxis, stationnements et accès vélos, bus et cars de tourisme, ainsi que les raccordements aux réseaux publics.

Ces terrassements ne couvrent bien entendu que les emprises du projet et n'iront pas au-delà ; ils seront réalisés à l'issue des travaux de remblais réalisés dans le cadre du projet Oz. Dans cette configuration, le projet n'aura pas d'impacts permanents sur les sous-sols.

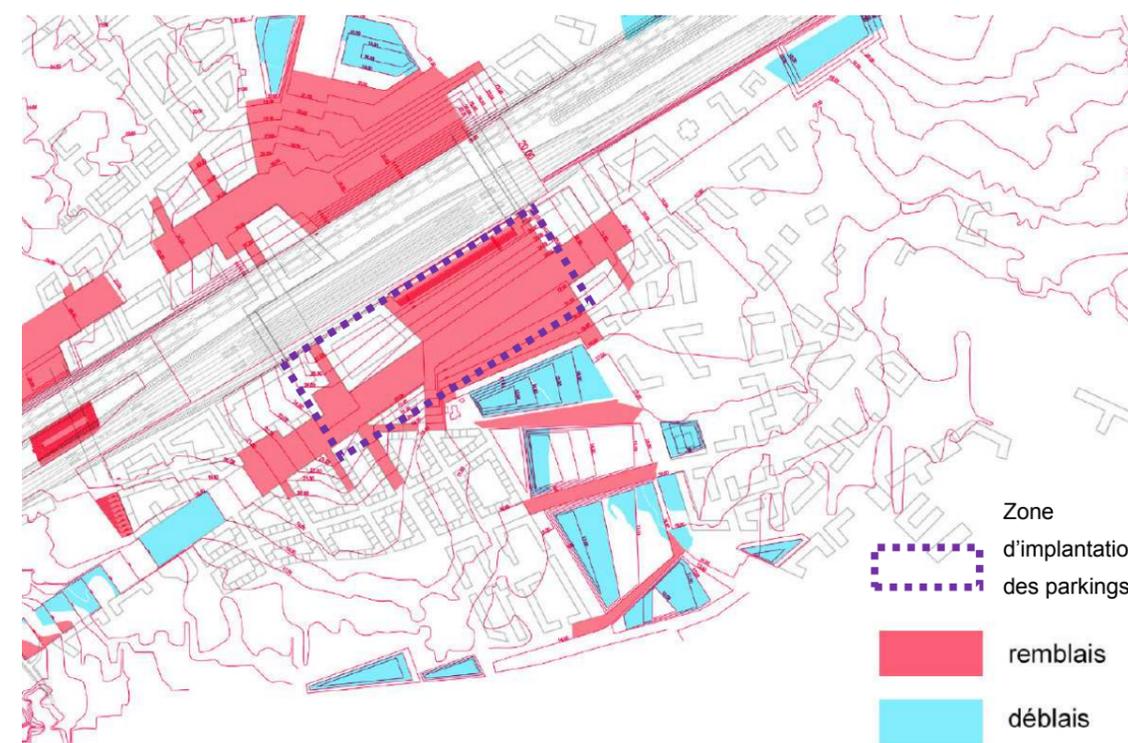


Figure 101 : Schéma de localisation des remblais et déblais réalisés pour le projet Oz (Source SAAM)

Concernant les effets permanents sur les sols, et au-delà de la phase de travaux, ces effets seront de deux types :

- remplacement du sol actuel par un matériau d'apport : dans le cas de la création des voiries de desserte, dépose-minute, dans le cas de la création du parvis, etc....
- remise en place des terres de découverte sur une épaisseur variable, pour reconstitution d'un sol.

Les terrassements seront précisés en fonction du projet par le candidat PPP retenu dans le cadre des dossiers réglementaires au titre de la Loi sur l'eau.

Mesures de réduction d'impact

Concernant les sous-sols et en l'absence des effets significatifs, aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.

Concernant les sols, en raison des terrassements réduits, les mesures proposées sont les suivantes :

- réutilisation des terres de bonne qualité dans les terrassements ou en vue de l'implantation d'espaces verts,
- optimisation de la recherche d'un équilibre entre les volumes de terrains déblayés et ceux remblayés

Si le bilan des matériaux s'avère excédentaire, il conviendra de trouver des sites de dépôt dans des secteurs très proches du projet, et ce, dans l'objectif de limiter le coût et les nuisances liés à l'évacuation des matériaux.

Si ce bilan s'avère négatif, il convient, inversement, de trouver des sites d'emprunt (sites dédiés à la réalisation du projet, et situés à proximité de l'infrastructure) afin de compenser le déficit en matériaux de terrassement.

- risque de pollution par des incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuites d'engins...).

NB : Les opérations temporaires liées aux travaux sont visées dans la nomenclature de la loi sur l'eau et seront donc précisées lors de la réalisation du dossier attendu au titre du R214-1 du Code de l'environnement.

Ce dossier, détaillera les mesures à prendre en compte pour la protection des eaux, et notamment celles concernant la phase chantier.

Mesures préventives d'évitement des impacts :

Concernant la pollution accidentelle des eaux souterraines pendant les travaux, les mesures suivantes pourront être mises en place :

Mesures d'évitement préventives :

- mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier,
- kit de dépollution placé dans les véhicules de chantier,
- signalétique de chantier précisant les interdictions en matière d'entretien et d'approvisionnement des engins,
- mise en place d'un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelle en chantier,
- contrôle et suivi de la mise en place et du respect des mesures (Plan Assurance Environnement).

Mesures de réduction des impacts :

Concernant la pollution accidentelle des eaux souterraines pendant les travaux :

- mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier et rejet à l'aval des captages après décantation,

Mesures d'intervention ou curatives des impacts :

- application des modalités des plans de secours établis en liaison avec les SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours),
- enlèvement immédiat des terres souillées,
- utilisation des techniques de dépollution des sols et des nappes dans les zones à faible coefficient de perméabilité pour bloquer la progression de la pollution et la résorber (réalisation d'un piézomètre de contrôle et analyses d'eau en différents points ...),
- mise en place de barrières hydrauliques si le polluant atteint la nappe,
- dépollution des eaux de ruissellement par écrémage,
- filtrage avant rejet dans le milieu naturel.

6.1.2.4. Effets du projet sur les eaux souterraines et mesures envisagées

Le site d'implantation de la gare nouvelle, intégré à la plaine littorale qui s'étend de la Vallée du Vidourle à l'Est au Lez à l'Ouest, est concerné par les alluvions anciennes du Villafranchien, avec les alluvions modernes localisées le long des cours d'eau. Elle est relativement vulnérable et à perméabilité d'interstices.

Les masses d'eau souterraines concernées par le projet sont :

- **Masse d'eau de niveau 1** : Masse d'eau à l'affleurement « alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète (FRDG102),
- **Masse d'eau de niveau 2** : Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture (FRDG206).

Ces nappes sont situées à une profondeur d'au moins 14 mètres (source : État initial Projet Oz – Site Info terre – mesures du printemps, 1990).

Le secteur de projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage, ainsi que par aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable.

6.1.2.4.1. Effets temporaires en phase chantier sur les eaux souterraines

En phase travaux, les risques temporaires vis-à-vis de la ressource en eau sont essentiellement liés aux installations de chantier :

- risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées...
- risque de pollution par une mauvaise gestion des déchets,
- risque de pollution par des produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés sur des aires annexes, ou sur les zones d'implantation des installations classées,

6.1.2.4.2. Effets permanents directs sur les eaux souterraines - aspects quantitatifs

On s'intéresse ici aux effets permanents du projet en phase d'exploitation de la gare mais également aux effets dits « temporaires » concernant une potentielle pollution accidentelle. Les effets du projet liés à la période des travaux sont traités dans la partie relative aux effets du projet lors de la phase chantier et relatés au chapitre 7 *Evaluation de l'exposition humaine (en phase travaux et d'exploitation) et mesures proposées*.

Les impacts d'une infrastructure ferroviaire sur les eaux souterraines sont globalement de deux types. On distingue :

- les impacts sur les écoulements souterrains (liés aux terrassements), ou impacts quantitatifs ;
- les impacts sur la qualité des eaux, ou impacts qualitatifs.

Loi sur l'eau

L'ensemble des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) liés aux eaux souterraines, superficielles et au milieu aquatique font l'objet d'une procédure administrative spécifique, au titre des articles codifiés au R214-1 du Code de l'environnement.

Selon les caractéristiques du projet, les ouvrages hydrauliques, les ouvrages liés à l'assainissement, les travaux de réalisation de ces derniers, l'exploitation future de la ligne..., feront l'objet d'un dossier de demande d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

Les impacts et mesures décrits ci-après seront repris et détaillés lors de l'élaboration de ces dossiers spécifiques.

L'implantation d'ouvrages souterrains dans des terrains saturés en eau aurait pu se traduire principalement par des variations du niveau de la nappe dont l'amplitude, en l'absence de précautions particulières, pourrait être supérieure à celle des fluctuations naturelles. Dans ce cas, elles auraient été susceptibles d'influer principalement, en site urbain, sur :

- l'approvisionnement en eau dans le cas d'exploitation des nappes souterraines,
- la stabilité des ouvrages existants (immeubles, canalisations...).

Cela peut dépendre non seulement des aquifères recoupés, mais aussi des types des ouvrages et des dispositions constructives.

L'influence sur l'aquifère peut se manifester par une modification des caractéristiques du drainage ou par un effet de barrage (remontée du niveau de la nappe liée au barrage d'une partie de l'aquifère), ce qui sera évité grâce à la nature des ouvrages construits.

Les impacts quantitatifs résultent potentiellement d'une modification du fonctionnement hydraulique des nappes lorsqu'elles sont peu profondes et/ou lorsqu'elles se trouvent interceptées par un déblai. Seules les conditions de passage de la ligne nouvelle du CNM (déblai ou remblai) et les mouvements de terre du projet Oz peuvent avoir une influence quantitative sur les nappes d'eau souterraines.

Edifiée sur la plateforme ferroviaire, la gare nouvelle ne nécessite pas d'aménagements susceptibles d'avoir un impact sur les nappes d'eau souterraines.

En effet le bâtiment voyageurs sera réalisé en superstructure au-dessus des voies de la ligne nouvelle et ne nécessite pas de fondations supplémentaires ; il n'aura aucune incidence sur les écoulements souterrains étant donné que les aménagements auront été réalisés dans le cadre du CNM et du projet Oz.

Les parkings transitoires seront réalisés sur un espace au sud de la plateforme ferroviaire et du bâtiment-voyageurs ; ce secteur sera remblayé dans le cadre du projet Oz, les parkings transitoires seront réalisés dans un second temps, en surface mais leurs aménagements ne nécessitent pas de fondations supplémentaires.

Les parkings définitifs qui pourraient être réalisés à l'horizon 2050, sont envisagés en ouvrage et en sous-terrain, ils pourraient donc avoir un impact sur les eaux souterraines, cependant au regard de l'échéance de réalisation, il s'agit d'une orientation d'aménagement donc les impacts resteront à préciser.

L'impact du projet sur l'alimentation des nappes souterraines en raison de l'imperméabilisation des sols générée par le projet, est traité au paragraphe « Effets sur l'imperméabilisation des sols ».

Mesures de réduction d'impact

L'incidence est ainsi considérée comme nulle. Aucune mesure compensatoire ne sera mise en œuvre.

6.1.2.4.3. Effets permanents directs sur les eaux souterraines – aspects qualitatifs

- **La pollution accidentelle liée à l'activité ferroviaire**

La gare nouvelle constitue un bâtiment destiné aux voyageurs, à vocation de desserte et commerciale. Il ne s'agit pas d'un site susceptible d'accueillir du transport de marchandises, les trains de fret feront uniquement des passages sans arrêt, ni constitution de convois. Ainsi, le risque de pollution accidentelle est relativement mineur concernant un bâtiment gare d'accueil de voyageur. De plus, le bâtiment-voyageurs sera réalisé au-dessus des voies nouvellement créées, ainsi les risques de pollution accidentelle des écoulements souterrains issue de l'exploitation de la gare sont moindres.

Les impacts du projet sur le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines peuvent donc être considérés comme nuls.

- **La pollution des eaux souterraines par les eaux usées**

Concernant les rejets des effluents, un réseau de collecte des eaux usées sera réalisé par la SAAM au bénéfice de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, dans le cadre de la phase opérationnelle du projet OZ (procédure de ZAC n°1 en cours).

Ce système de collecte desservira l'ensemble du secteur. La gare y sera raccordée dès la phase de réalisation. Par ailleurs, au sein de la gare nouvelle, aucune activité, source de rejet non-domestique nécessitant un système de traitement particulier, n'a été identifié.

Des échanges ont eu lieu entre les maîtres d'ouvrage des différents projets afin de mettre en cohérence les équipements d'assainissement de chaque projet et établir un système global d'assainissement de la zone tenant compte au regard des besoins de chaque projet. Ces réflexions ont permis d'établir un schéma d'assainissement d'ensemble.

Vis-à-vis de l'approvisionnement en eau et de l'exploitation de la nappe sous la zone d'étude, les impacts du projet sont nuls. Ainsi, l'incidence sur la qualité des eaux souterraines, et plus spécifiquement sur la ressource en eau à l'origine de l'alimentation en eau potable, peut être considérée comme nulle.

Mesures de réduction d'impact

En raison de l'absence d'effets sur la qualité des écoulements souterrains, aucune mesure compensatoire ne sera mise en œuvre.

Toutefois, en cas de pollution accidentelle, toutes les mesures seront prises pour limiter les impacts de cette pollution sur les écoulements souterrains (séparateur à hydrocarbures, cloison siphonide, bottes de paille dégrafées, sacs de sable...).

6.1.2.5. Effets du projet sur les eaux de surface et mesures envisagées

6.1.2.5.1. Effets temporaires en phase chantier sur les eaux de surface

- **Impacts quantitatifs**

Dans le cadre du projet, seul le Nègue-Cats (ruisseau traversant du nord au sud le terrain d'étude) sera concerné par ce risque. Il restera limité aux abords du chantier puisque dans la partie accueillant le bâtiment-voyageurs, ce cours d'eau se trouvera sous la plate-forme ferroviaire du CNM, s'écoulant par le biais d'un ouvrage hydraulique.

L'impact pourrait surtout être présent au cours de la phase d'aménagement des parkings provisoires dont l'organisation reste à préciser, et notamment les modalités d'aménagement à proximité du Nègue-Cats

Lors d'épisodes pluvieux, les travaux de construction pourront engendrer une augmentation du débit du milieu récepteur en raison de l'imperméabilisation des terrains naturels accueillant les futurs aménagements de la gare nouvelle.

Mesures de réduction des impacts :

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales (ouvrages alternatifs et ouvrages classiques) devront être réalisés dès le démarrage des travaux (réseau temporaire voire définitif). Ces dispositifs seront dimensionnés dans le cadre de la réalisation du dossier au titre de la loi sur l'eau.

- **Impacts qualitatifs**

La phase travaux peut constituer un facteur d'impact parfois plus important que l'aménagement lui-même pour la qualité des eaux et le milieu aquatique.

Trois périodes de la vie du chantier sont plus particulièrement sensibles :

- les travaux préparatoires de déboisement et de défrichage des emprises nécessaires aux accès,
- les travaux de terrassements (accès, parkings...),
- les travaux de construction.

La phase travaux est donc la plus sensible en termes d'impacts qualitatifs vis-à-vis des eaux superficielles et du milieu aquatique. Les risques d'impacts seront liés au rejet de matières en suspension entraînées par la pluie à la

suite de mouvements de terrains et aux pollutions, essentiellement de caractère accidentel, par les hydrocarbures et huiles dues à l'utilisation des engins de chantier ou par les produits nécessaires à la construction (peintures, solvants).

Cependant, l'atteinte à la qualité des eaux a aussi un effet indirect sur la vie piscicole en phase travaux. Ainsi, la production de Matières En Suspensions (MES), de rejets de laitances de béton ou de produits polluants ont plusieurs effets sur la qualité hydrobiologique des cours d'eau.

La pollution saisonnière

Seule l'utilisation de produits phytosanitaires (désherbants) nécessaire à l'exploitation est susceptible de charger les eaux de ruissellement en matières polluantes. Les pratiques nationales de maîtrise de la végétation définies par RFF et la SNCF au niveau national évoluent vers une réduction des quantités épandues (produits recommandés, mode d'épandage, fréquence de traitement).

Il est envisagé dans le cadre du projet de porter une attention particulière à la végétalisation des espaces dédiés au public (parvis, espaces de stationnement, ...). Ces espaces végétalisés nécessiteront l'utilisation de produits phytosanitaires susceptibles d'engendrer une pollution relative des eaux de ruissellement.

La pollution accidentelle

Une pollution accidentelle correspondrait au risque de déversement dans le bâtiment de la gare ou ses infrastructures adjacentes (parkings) ou encore sur la plate-forme de circulation, de produits toxiques, polluants ou dangereux. Ce risque est extrêmement faible concernant le projet de la gare.

Les parkings pourraient également être à l'origine d'une pollution accidentelle. Mais ce risque est très faible compte tenu de la nature des véhicules autorisés à y stationner (absence de poids lourds susceptibles de transporter des produits dangereux par exemple). Le risque d'accident de la circulation susceptible de provoquer le déversement d'hydrocarbures est très faible au vu des vitesses réduites pratiquées dans les parcs de stationnement. En cas d'accident grave, le gestionnaire du parc relais doit procéder au nettoyage du site. De plus, les parkings seront équipés d'un dispositif de déshuilage, conformément à la réglementation.

Les études générales sur les pollutions effectuées mettent en avant l'importance de la pollution pour les eaux de ruissellement en milieu urbain en raison essentiellement de la circulation automobile.

La pollution chronique engendrée par le trafic routier est estimée extrêmement faible sur le site. De même pour les pollutions domestiques et saisonnières dont l'impact reste très modéré. Concernant la pollution accidentelle, le risque serait lui aussi limité compte tenu des faibles vitesses pratiquées, du nombre réduit de véhicules et de l'absence de circulation générale sur le site.

Ainsi on peut conclure que l'incidence globale du projet sur la qualité des eaux superficielles peut être considérée comme faible. Toutefois des mesures seront prises pour limiter les impacts potentiels du projet sur l'environnement. Elles sont décrites ci-après.

Mesures d'évitement des impacts :

- Localisation des installations de chantier à l'écart des zones sensibles et précautions relatives à

l'entretien des engins en chantier,

- maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques),

Mesures de prévention des impacts :

Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures préconisées sont les suivantes :

- réalisation des décapages juste avant les terrassements,
- mise en œuvre d'une toile de protection si le secteur s'avère sensible à l'érosion,
- ralentissement du cheminement de l'eau dans les fossés provisoires ou définitifs en pieds de talus,
- traitement des eaux de chantier dans des bassins de décantation provisoires avant rejet, en cas de dépôts de fines particules après un orage, nettoyage immédiat du chantier.

Les travaux de terrassement seront réalisés, autant que possible, en dehors des périodes pluvieuses.

Mesures de réduction des impacts :

Les travaux feront l'objet d'un ensemble de précautions et de dispositions contractuelles de chantier :

- stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie),
- sécurisation des opérations de remplissage des réservoirs (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles),
- collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris éventuellement les terres souillées par les hydrocarbures),
- drainage et collecte des eaux de ruissellement issues des terrassements dans des bassins de décantation avant rejet dans le cours d'eau,
- installation sur cuvette de rétention de l'ensemble des engins fixes (groupe électrogène, compresseurs, etc....) qui ne pourraient être installés qu'à proximité du cours d'eau pour l'alimentation du matériel de chantier.

Mesures d'intervention ou curatives

- application des modalités des plans de secours établi en liaison avec les SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours),
- kit de dépollution placé dans les véhicules de chantier,
- mise en place de barrages flottants en cas de pollution significative.

Impacts temporaires :

- Pollution saisonnière

En termes de mesure préventive, conformément aux procédures en usage, le traitement ne sera pas effectué en période pluvieuse ou venteuse afin d'éviter le ruissellement ou la dispersion des produits phytosanitaires.

L'entretien des espaces verts privilégiera en premier lieu l'utilisation des moyens mécaniques à l'utilisation de produits phytosanitaires spécifiques sans risque de nuisance pour l'environnement naturel et homologué par le ministère de l'environnement. Par ailleurs, les espèces locales indigènes seront privilégiées dans le cadre des aménagements paysagers extérieurs de la Gare nouvelle permettant de limiter l'apport en produits phytosanitaires.

- La pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle, ne pouvant être par définition totalement exclu, des mesures exceptionnelles seront prises en cas de pollution accidentelle sur le site de la gare nouvelle (confinement, évacuation, traitement....).

6.1.2.5.2. Effets permanents sur les eaux de surface

- **Impacts quantitatifs**

Le site d'implantation du projet Gare est traversé par un unique cours d'eau : le Nègue-Cats. Il fait partie des cours d'eau alimentant l'étang de l'Or.

La réalisation du bâtiment-voyageurs est envisagée en superstructure au-dessus du projet du CNM. Ainsi le projet ne générera aucun impact supplémentaire relatif aux écoulements superficiels que ceux déjà induits par le projet du CNM, le franchissement de ce cours d'eau étant pris en compte par la réalisation d'un ouvrage hydraulique réalisé conjointement à la ligne nouvelle.

Ainsi pour rappel, les aménagements prévus par le CNM dans le cadre des écoulements superficiels concernant le Nègue-Cats sont décrits de façon succincte dans le paragraphe suivant mais ne sont pas consécutifs à la réalisation de la Gare Nouvelle de Montpellier.

Dans sa partie amont, le ruisseau est divisé en deux branches qui confluent en aval du projet du CNM et de la gare nouvelle. Les caractéristiques hydrologiques prises en compte pour le calcul et le dimensionnement des ouvrages hydrauliques dans le cadre du projet du CNM, sont les suivantes :

- Superficie du bassin versant **1,8 km²**,
- Débit de crue centennale (crue de projet) **36,5 m³/s**

Pour rappel, le Nègue-Cats fera l'objet d'un aménagement hydraulique permettant son libre écoulement en dessous des voies ferroviaires. L'étude et la construction de ces ouvrages nécessaires s'inscrivent dans le respect des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement qui correspondent à la procédure « loi sur l'eau » et codifié au R214-1 du Code de l'environnement.

Le ru a fait l'objet d'une étude particulière pour le dimensionnement des ouvrages hydrauliques.

Les études intègrent les aménagements existants et projetés, ainsi que les réseaux d'irrigation et de drainage agricole. Les dispositifs hydrauliques nécessaires à la réalisation de la ligne du CNM font l'objet d'une procédure d'enquête publique au titre des dispositions de la Loi sur l'Eau.

Mesures de réduction d'impact

Des études hydrauliques, dont l'objectif est d'identifier et de déterminer les débits de tous les écoulements interceptés par la ligne nouvelle, seront réalisées dans le cadre du projet CNM. Elles permettront de déterminer les caractéristiques hydrauliques des ouvrages de traversée nécessaires à leurs rétablissements sans perturbation. Les aménagements prévus par la gare s'inscriront dans cette perspective et viendront se raccorder aux ouvrages prévus par la réalisation de CNM.

- **Impacts qualitatifs**

La pollution chronique

Certaines pollutions chroniques liées au lessivage des trains par la pluie (huiles...) ou à des frottements tels que le freinage ou le contact roue – rail (particules métalliques) sont susceptibles d'atteindre le milieu naturel. Celles-ci sont sans incidence sur les objectifs de qualité des cours d'eau étant donné leurs très faibles proportions et leur distance relative.

Une pollution chronique d'origine routière (par les eaux ruisselant sur les voiries et les parkings chargées en polluant issus des véhicules : hydrocarbures, poussières et sédiments divers provenant de la corrosion des chaussées) existe également.

La réduction de la part modale de la voiture dans les déplacements aura un impact positif sur la réduction des risques de pollution chronique d'origine routière. Globalement, les rejets résultant de l'aménagement des parcs relais et de la voirie (dans le cadre des projets de ZAC) ne conduiront pas à une dégradation de la qualité des eaux pluviales et de la qualité des cours d'eau de l'agglomération montpelliéraine.

Concernant le risque de pollution lié au trafic fret en cas de rejet accidentel, la plateforme ferroviaire du CNM fait l'objet d'un système de collecte des eaux de ruissellement de la plate-forme séparé qui permettra de limiter le risque de pollution et l'impact sur les eaux souterraines en cas d'accident.

La pollution domestique

Les voyageurs et personnes circulant dans le bâtiment de la gare nouvelle généreront des eaux usées, par l'usage des sanitaires, des éviers, etc. Rejetées directement dans le milieu naturel, ces eaux peuvent être à l'origine d'une dégradation de la qualité des eaux, notamment par les produits d'entretien, les lessives chimiques et les matières organiques utilisés et rejetés.

Mesures de réduction d'impact

- **Pollution chronique**

Aucune mesure spécifique ne sera mise en œuvre dans le cadre de la pollution chronique étant donné les impacts limités du projet sur ce type de pollution. La gestion de la pollution chronique d'origine routière sera effectuée par un principe d'assainissement intégré au dispositif de gestion des eaux pluviales.

- **Pollution domestique**

Concernant la pollution domestique, le raccordement du bâtiment de la Gare au réseau d'eaux réalisé dans le cadre du projet global d'aménagement de ces secteurs. Les eaux usées seront vraisemblablement dirigées vers la station d'épuration MAERA qui devra faire l'objet d'une augmentation de sa capacité pour accueillir l'ensemble des eaux usées générées par l'urbanisation de ce secteur et plus particulièrement par l'aménagement du quartier Oz.

6.1.2.6. Effets sur l'imperméabilisation des sols

Le projet de gare nouvelle s'étend sur des terrains actuellement constitués de friches et de terres labourées.

Le tableau suivant détaille les surfaces retenues pour estimer les effets du projet sur l'imperméabilisation des sols. Ces surfaces sont données à titre indicatif, en particulier concernant les parkings puisque l'organisation du stationnement est en cours d'étude et l'aménagement définitif n'est pas connu. Les surfaces indiquées correspondent donc à l'emprise totale du périmètre étudié pour organiser le stationnement (dans l'attente des propositions du candidat au PPP retenu). Par conséquent, les estimations de surface imperméabilisées sont une première évaluation qui sera précisée par la suite, dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau déposé par le titulaire du projet.

Projet	Surface
Parking Ouest	13 000 m ²
Parking Est	28 400 m ²
Bâtiment-voyageurss	41 000 m ²
TOTAL	82 400 m²

Tableau 28 : Superficies estimées des différents espaces de la gare

Le schéma ci-dessous précise la localisation des différents espaces.



Figure 102 : Schéma d'organisation de la gare nouvelle

Les aménagements projetés vont conduire à une imperméabilisation des surfaces actuellement non revêtues, entraînant des impacts de deux ordres :

- quantitatifs par l'augmentation des débits de pointe à l'exutoire,
- qualitatifs, par la pollution générée par les futures activités du site ayant tendance à se fixer majoritairement aux particules solides, ces dernières étant emportées lors des épisodes pluvieux.

6.1.2.6.1. Caractéristiques du projet

Le bassin versant de la gare nouvelle présente ainsi les caractéristiques suivantes :

	Surface	Pente	Chemin hydraulique	C _r à T=10ans	C _r à T=100ans
BV gare actuel	8.2 ha	0.009 m/m	0.53 km	0.45	0.59
BV gare projeté	8.2 ha	0.009 m/m	0.53 km	1	1

Tableau 29 : Caractéristiques du bassin versant du projet en situation actuelle et future

Afin d'évaluer l'impact du projet, les débits de pointe du bassin en situations actuelle et future sont comparés à partir d'une modélisation réalisée sous le logiciel CANOE.

	Période de retour			
	2 ans	5 ans	10 ans	100 ans
Q_p	0.30 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.65 m ³ /s	1.36 m ³ /s

Tableau 30 : Evaluation des débits de pointe en situation actuelle et future

Au regard de l'évaluation des surfaces imperméabilisées, le tableau indique le volume de compensation nécessaire.

Surface imperméabilisée	Ratio	Volume de compensation
82 400 m ²	120 l/m ² imperméabilisé	9 885 m³

Tableau 31 : Estimation du besoin de compensation

6.1.2.6.2. Détails de la modélisation hydraulique pour l'estimation des besoins de compensation

Afin de ne pas aggraver les débits de pointe à l'exutoire jusqu'à l'occurrence centennale, en situation future, les volumes de compensation à mettre en place sont les suivants :

		Volume de compensation
P2-8	Q _f = Q ₂	4 900 m ³
	Q _f = Q ₅	3 600 m ³
P4-8	Q _f = Q ₂	4 100 m ³
	Q _f = Q ₅	2 800 m ³
P2-4	Q _f = Q ₂	4 900 m ³
	Q _f = Q ₅	3 800 m ³
P1-4	Q _f = Q ₂	4 600 m ³
	Q _f = Q ₅	3 600 m ³

Quatre pluies de projet, de type « DESBORDES » double-triangle, ont été simulées afin d'évaluer celles nécessitant les volumes de rétention les plus importants :

P2-8 : durée intense 2h – durée totale 8h ;
 P4-8 : durée intense 4h – durée totale 8h ;
 P2-4 : durée intense 2h – durée totale 4h ;
 P1-4 : durée intense 1h – durée totale 4h.

Le fonctionnement hydraulique projeté pour les différentes occurrences est décrit ci-dessous :

		Qf = Q2 (état actuel)							
		P2-8		P4-8		P2-4		P1-4	
Période de retour	Qp état actuel	Q exutoire	Impact						
2 ans	0.30 m ³ /s	0.30 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.30 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.30 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.30 m ³ /s	0.00 m ³ /s
5 ans	0.57 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.27 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.27 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.27 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.27 m ³ /s
10 ans	0.65 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.35 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.35 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.35 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.35 m ³ /s
100 ans	1.36 m ³ /s	1.21 m ³ /s	-0.15 m ³ /s	1.33 m ³ /s	-0.03 m ³ /s	1.26 m ³ /s	-0.10 m ³ /s	1.35 m ³ /s	-0.01 m ³ /s

		Qf = Q5 (état actuel)							
		P2-8		P4-8		P2-4		P1-4	
Période de retour	Qp état actuel	Q exutoire	Impact						
2 ans	0.30 m ³ /s	0.57 m ³ /s	+0.27 m ³ /s	0.57 m ³ /s	+0.27 m ³ /s	0.57 m ³ /s	+0.27 m ³ /s	0.57 m ³ /s	+0.27 m ³ /s
5 ans	0.57 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.00 m ³ /s
10 ans	0.65 m ³ /s	0.57 m ³ /s	-0.08 m ³ /s	0.57 m ³ /s	-0.08 m ³ /s	0.57 m ³ /s	-0.08 m ³ /s	0.57 m ³ /s	-0.08 m ³ /s
100 ans	1.36 m ³ /s	1.21 m ³ /s	-0.15 m ³ /s	1.33 m ³ /s	-0.03 m ³ /s	1.26 m ³ /s	-0.10 m ³ /s	1.35 m ³ /s	-0.01 m ³ /s

Les volumes de compensation calculés avec les différentes méthodes sont synthétisés dans le tableau suivant :

		Volume de compensation
	Surfaces imperméabilisées	9 885 m ³
Qf = Q2	P2-8	4 900 m ³
	P4-8	4 100 m ³
	P2-4	4 900 m ³
	P1-4	4 600 m ³
Qf = Q5	P2-8	3 600 m ³
	P4-8	2 800 m ³
	P2-4	3 800 m ³
	P1-4	3 600 m ³

Mesures de réduction d'impact

Dans le cadre des aménagements de la gare nouvelle, des dispositifs de rétention seront pris permettant de compenser l'impact de l'imperméabilisation du site. Le schéma d'aménagement du Nègue-Cats prévoit l'écrêtement des débits de crue par la mise en place de bassin de rétention de manière à ne pas aggraver, après urbanisation, la situation à l'aval jusqu'à un évènement de période de retour 100 ans.

L'ensemble des eaux de ruissellement de la gare sera assimilé « à des eaux de toiture » et la présence de résidus d'hydrocarbures sur les voies, n'oblige pas à la mise en place d'un système de traitement particulier (bassin de décantation).

En cela, le système d'assainissement du projet s'intégrera au réseau d'assainissement pluvial mis en place par la Communauté d'Agglomération de Montpellier dans le cadre des aménagements du quartier Oz.

Afin de ne pas aggraver les conditions actuelles d'écoulement, des mesures correctrices pourront être nécessaires. Les eaux de ruissellement de la gare seront évacuées par des rigoles intégrées à l'ouvrage, sans traitement préalable puisqu'elles sont assimilées à des eaux de toiture.

Trois types de dispositifs de compensation à l'imperméabilisation pourront être prévus :

- les bassins de compensation à l'imperméabilisation,
- les bassins multifonctions,
- les noues.

6.1.2.7. Effets du projet sur les risques naturels et mesures envisagées

6.1.2.7.1. Effets temporaires en phase chantier directs sur les risques naturels

- **Le risque inondation**

Le site retenu pour l'implantation de la Gare Nouvelle de Montpellier se situe dans la zone inondable du Nègue-Cats et est concerné sur sa partie est par le PPRi « Basse Vallée du Lez et de la Mosson » approuvé en 2004. En effet, le secteur est du site du projet est situé dans la zone R du PPRi et est donc soumis aux contraintes d'urbanisation imposées par le règlement de cette zone.

La zone rouge R correspond à une zone non urbanisée présentant un risque d'inondation important (hauteurs de submersion supérieures à 0,5 m), elle interdit toutes nouvelles constructions.

Le chantier ne devrait a priori pas générer d'impacts indirects dus à la phase chantier de la réalisation de la gare nouvelle de Montpellier.

Mesures de réduction d'impact

Les travaux en zone inondable devront être réalisés en dehors des périodes de pluie afin de ne pas avoir d'effets sur l'écoulement de la crue.

Les travaux devront respecter la réglementation du PPRi. Le titulaire du PPP devra préciser les modalités d'organisation du chantier dans la partie est du site et s'assurera de leur conformité avec le PPRi.

Les modalités d'organisation du chantier pour la prise en compte de ce risque seront précisées dans un second temps.

6.1.2.7.2. Effets permanents directs sur la prise en compte des risques naturels

- **Le risque inondation**

La zone d'étude est soumise au risque inondation.

Le secteur de projet de la gare nouvelle n'est concernée que par le PPRi « Basse Vallée du Lez et de la Mosson » qui a été approuvé le 13 janvier 2004. Le PPRi, document opposable, distingue plusieurs types de zones sur le territoire de la commune de Montpellier. Le site d'implantation de la gare nouvelle se trouve dans la zone R et est donc soumis aux contraintes d'urbanisation imposées par le règlement de ce PPRi.

Le choix de l'implantation de la gare tient compte :

- des pré-études de localisation des sites réalisées dans le cadre du débat-public de la ligne LNMP,
- des contraintes techniques ferroviaires liées à la ligne CNM,
- du foncier.

L'ensemble de ces facteurs explique que la localisation du site de la gare en dehors du champ d'inondation et de la zone rouge délimité dans le PPRi « Basse vallée du Lez et de la Mosson » n'a pas été possible.

Bien que le projet ne soit pas concerné par la crue centennale, le projet intégrera dans le cadre des impacts potentiels les effets d'une crue exceptionnelle. Ainsi, les calculs effectués dans la réalisation et la conception du bâtiment concernant la réalisation et le dimensionnement des ouvrages hydrauliques prendront en compte les effets d'une crue considérée comme exceptionnelle.

Ces éléments seront précisés et détaillés dès la conception du projet et s'inscriront dans le respect des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement qui correspondent à la procédure « loi sur l'eau » et codifié au R214-1 du Code de l'environnement.

La gare et les parkings associés à son fonctionnement relèvent d'équipements d'intérêt général et, à ce titre, sont admis sous réserve de certaines conditions par le règlement en zone rouge du PPRi rappelées ci-après : « *Les équipements d'intérêt général, notamment les infrastructures linéaires et les équipements qui y sont directement liés, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, ou visant à la protection contre les inondations. Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle* ».

Les parkings transitoires, réalisés en surface, auront un impact sur l'alimentation des nappes souterraines et l'imperméabilisation des surfaces. Ces éléments sont précisés autant que possible dans le dossier à présenter en enquête publique en fonction de la définition du projet. Ils seront analysés plus finement dans le Dossier au titre de la Loi sur Eau, réalisé ultérieurement.

Le site n'est pas concerné par le risque inondation par remontées de nappes. Bien que la présence d'une nappe sub-affleurante existe au droit de la zone d'étude, le risque est en effet jugé faible, voire très faible.

La réalisation du bâtiment-voyageur ne nécessite pas de remblais supplémentaires (implantation en ouvrage sur la plateforme ferroviaire).

Dans le cadre du projet Oz, la SAAM pilote du projet, réalisera des travaux de remblais et déblais (la mise en œuvre du projet nécessitant des nombreux mouvements de terres). La localisation des zones concernées est rappelée précédemment; une partie de ces remblais sont réalisés dans la coulée verte du Nègue-Cats, en zone inondable.

Les parkings transitoires seront réalisés sur un espace au sud de la plateforme ferroviaire ; ce secteur sera remblayé dans le cadre du projet Oz, les parkings seront réalisés dans un second temps.

Le schéma de localisation du bâtiment-voyageurs et des parkings par rapport à la zone rouge du PPRi est représenté ci-après.

Mesures de prévention

Le projet de la gare relève des équipements d'intérêt général, et à ce titre il est admis sous conditions par le règlement du PPRi. La prise en compte du risque inondation dans la conception du projet se traduira par la réalisation d'études spécifiques. Conformément au règlement du PPRi « Basse Vallée du Lez et de la Mosson » « *une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval avant de déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle.* »

Ces éléments seront précisés dans le dossier attendu au titre de la Loi sur l'Eau. Il sera notamment précisé les mesures compensatoires mises en œuvre si nécessaire et les mesures de mise en sécurité mises en place en cas de crue exceptionnelle.

Le projet sera soumis à la réglementation parasismique en vigueur (articles R.563-3 et suivants du Code de l'environnement).

- **Le risque Mouvements de Terrain**

Bien que la commune de Montpellier ait fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle au titre des mouvements de terrain (dont le dernier date d'octobre 2008), le secteur de projet est peu concerné par l'aléa mouvement de terrain.

Mesures de réduction d'impact

Le projet dans sa conception et sa réalisation intégrera les préconisations techniques et architecturales relatives aux risques de mouvements de terrain.

6.1.2.8. Effets sur les zones humides d'intérêt écologiques

Les inventaires du SAGE ne révèlent aucune zone humide au droit du secteur de projet.

En l'absence de zones humides d'intérêt écologiques, la réalisation de la gare nouvelle de Montpellier ne générera donc aucun impact sur les zones humides.

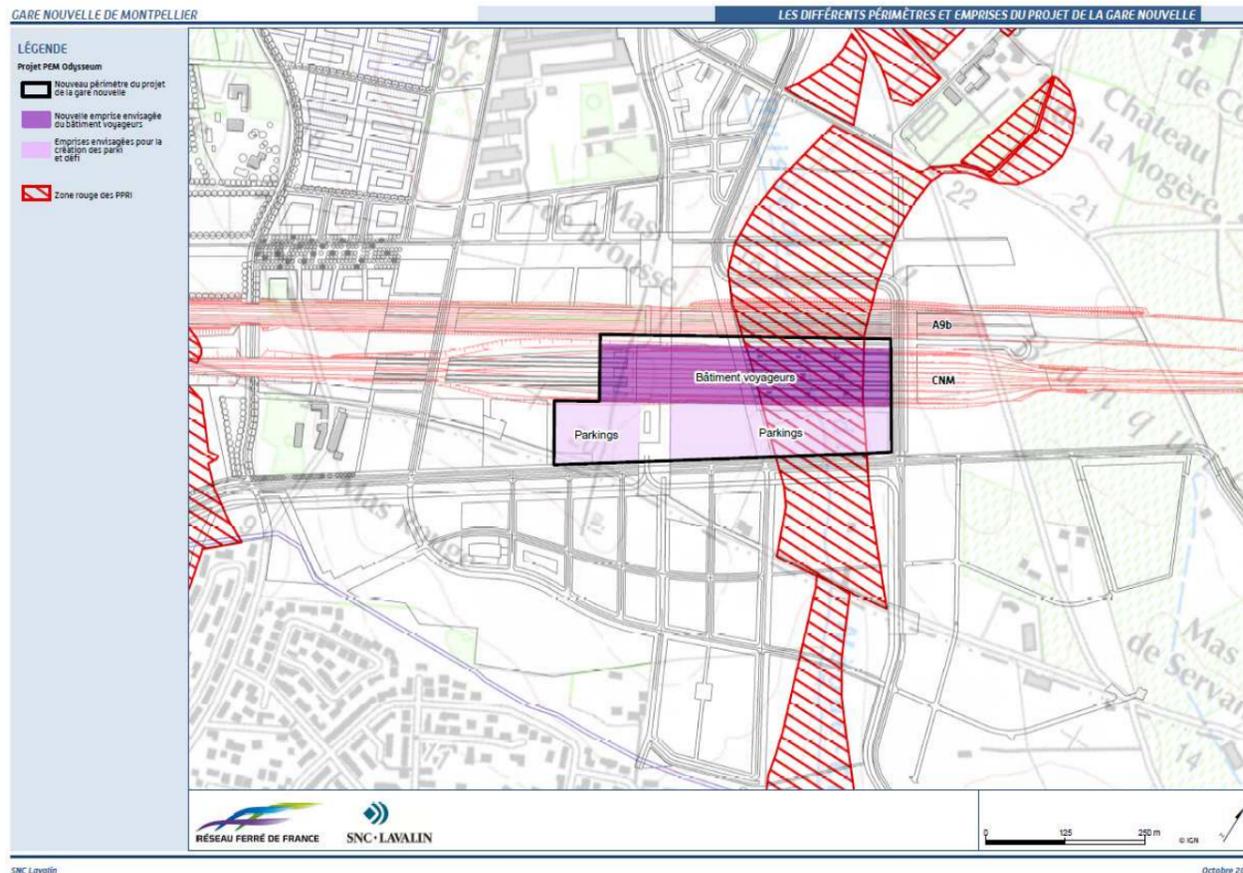


Figure 103 : Schéma de localisation du bâtiment-voyeurs et des parkings par rapport à la zone rouge du PPRI

- **Le risque sismique**

Le secteur concerné par le projet se trouve dans une zone de sismicité 2 « sismicité faible » comme le définit la réglementation sismique selon l'Arrêté du 26 octobre 2011 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique.

Le projet tiendra compte de la réglementation adaptée à cette zone dans la construction de la gare.

Mesures de réduction d'impact

6.1.3. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL ET BIOLOGIQUE

6.1.3.1. Effets du projet sur les zones réglementaires et les zones d'inventaires et les mesures envisagées

6.1.3.1.1. Les effets du projet sur le réseau Natura 2000

Plusieurs sites dans un périmètre de 5 kilomètres autour du projet sont protégés au titre de la directive Natura 2000. La zone d'implantation du projet n'est concernée par aucun zonage d'inventaire ou de protection. La présence de plusieurs sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km est cependant à noter : pSIC - FR 9101408 Etang de Mauguio et FR 9101410 Etangs, ZPS FR 9112017 Etang de Mauguio et FR 9110042 Etangs Pavalasiens et étang de l'Estagnol, SIC FR 9101392 Le Lez.

La présence de ces sites autour du projet de la gare nouvelle de Montpellier implique la réalisation d'une évaluation des incidences sur la conservation des habitats naturels et des espèces associées justifiant du classement au titre de la protection des sites Natura 2000.

L'analyse des incidences du projet sur les objectifs de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites précédemment identifiés fait l'objet d'un document particulier conformément à l'article L.414-4 du Code de l'environnement et accessible au paragraphe 7 de la présente étude d'impact.

Cette analyse conclut sur le fait que **l'incidence globale du projet d'aménagement de la gare est non significative sur l'état de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés.**

6.1.3.1.2. Les effets du projet sur les zones d'inventaires

Pour rappel, la zone d'implantation du projet n'est concernée par aucun zonage d'inventaire ou de protection

- **Les ZNIEFF**

La zone d'étude n'est incluse dans aucune ZNIEFF. Plusieurs ZNIEFF de type 1 ou 2 se situent toutefois dans un périmètre de 5 kilomètres de l'aire d'étude d'implantation du projet. En l'absence de ZNIEFF, le projet ne générera aucun impact direct sur celles-ci.

Toutefois, le projet est traversé par un ruisseau temporaire et concerne donc le bassin-versant de cette entité hydrographique dont l'exutoire, étang de Mauguio, fait notamment l'objet d'un zonage d'inventaire ZNIEFF. Les ZNIEFF concernant les exutoires des entités hydrographiques à proximité du projet sont ainsi indirectement concernés. En effet, le projet prend place au sein du sous bassin-versant du Nègue-Cats, se jetant dans l'Etang de Prévost et en relation, par voie de continuité, avec l'Etang de Mauguio.

6.1.3.1.1. Effets temporaires indirects sur les ZNIEFF se produisant en phase chantier

Le principal impact du projet serait le risque de pollution accidentelle en phase chantier et qui pourrait se diffuser par le Nègue-Cats. Ce risque est aisément réduit par la prise en compte de mesures de prévention en phase chantier et du fait du fonctionnement du Nègue-Cats (ruisseau temporaire) et de l'éloignement du projet à l'exutoire qui permet une grande capacité de réaction (mesures curatives).

En conclusion, le projet n'est pas susceptible d'affecter les habitats et espèces des ZNIEFF environnantes.

Mesures de réduction d'impact

Les mesures de prévention et curative d'un risque de pollution en phase chantier permettront de limiter notablement les atteintes aux ZNIEFF environnantes.

6.1.3.2. Effets du projet sur les habitats naturels et la flore et mesures envisagées

L'état des lieux a mis en évidence l'identification de 10 habitats naturels et semi-naturels au niveau de l'aire d'étude associée au présent projet. Il est rappelé que ces habitats sont très communs dans la région. Aucun des habitats identifiés ne présente d'enjeu écologique particulier, ils présentent tous une flore banale en plus ou moins bon état de conservation en raison de la pression anthropique (périphérie de zones urbaines et exploitation agricole). Le principal intérêt réside dans les reliques de ripisylve qui bordent le ruisseau de Nègue-Cats. Les cortèges floristiques recensés sur les différents habitats de la zone d'étude montrent une diversité moyenne et surtout des espèces végétales banales.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été répertoriée sur la zone d'étude.

6.1.3.2.1. Effets permanents directs sur les habitats naturels se produisant en phase chantier

Les impacts du projet vont se traduire par la destruction d'habitats naturels et d'espèce floristiques banales situés sur l'emprise nécessaire à l'implantation de la gare ainsi qu'au sein des emprises temporaires nécessaires aux travaux (base de vie, zones de stockage,...) dont la localisation n'est pas connue à ce stade d'avancement du projet.

La superficie d'habitats consommée par l'emprise de la future gare est estimée à près de 9,85 d'hectares. Sur cette superficie, seuls 1,3 % concernent des habitats à enjeux modérés (soit près de 1 320 m²).

Les impacts direct permanent négatif, se produisant à court terme sont faibles à négligeables

Mesures

En l'absence d'impact aucune mesure ne sera prise

6.1.3.2.2. Effets sur les habitats naturels en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, il n'y aura pas de consommation supplémentaire d'habitats par le projet en comparaison avec la phase chantier. Par conséquent les impacts peuvent être considérés comme nuls.

Mesures

En l'absence d'impact aucune mesure ne sera prise

6.1.3.3. Effets du projet sur la faune et mesures envisagées

6.1.3.3.1. Effets sur la faune en phase chantier

La phase travaux marque l'arrivée du projet dans des milieux naturels ou semi naturels en équilibre, affectant l'intérieur des emprises du projet et pouvant toucher les écosystèmes proches. En effet, L'implantation des installations de chantier, de même que la réalisation des terrassements et des accès au chantier, peuvent eux aussi entraîner des destructions de biotopes au sein des emprises du projet et mais également affecter les écosystèmes proches. Cependant, il est à noter que Cette phase sera réalisée en amont des travaux de la gare nouvelle lors de la création de la plate-forme ferroviaire de CNM.

- **Destruction et dégradation des habitats d'espèces**

Destruction et dégradation des habitats d'espèces liées au changement drastiques de l'occupation des sols

Dans la zone d'implantation du projet, l'intérêt écologique en termes d'habitat d'espèces se concentre au niveau de deux habitats :

- le cours d'eau du Nègue-Cats et ses proches abords, localisé en partie nord-est de la zone représentée:
 - une zone de reproduction pour des espèces communes d'amphibiens,
 - une zone d'alimentation pour diverses espèces d'oiseaux communes et une zone d'hivernage pour le Moineau friquet,
 - il peut également servir de corridor, de zone d'établissement de gîtes (terriers) et de zone d'alimentation pour les mammifères terrestres ;
- l'alignement d'arbres en partie sud-ouest :
 - correspond à des habitats où la présence du Grand Capricorne est fortement suspectée,
 - constitue une zone d'alimentation et de repos pour l'avifaune du secteur,
 - présente de fortes potentialités d'accueil pour les espèces arboricoles de chauve-souris (Pipistrelles, Noctules, Murins).

Il découlera de cette perte d'habitats particuliers (près de 8 000 m² soit 8,1% de l'emprise total du projet) une suppression de la capacité d'accueil au niveau de l'emprise de la gare pour la faune sans que cette perte d'habitat compromette la capacité de ces espèces à se maintenir dans l'environnement du projet.

NB : La conception du projet n'étant pas connue au moment de la rédaction de ce rapport, l'évaluation des impacts du projet se fera par une approche maximisante c'est-à-dire le cas où la zone définie pour le projet correspond à son emprise maximale.

Concernant le Nègue-Cats, le cours d'eau est maintenu et sera busé au niveau de l'emprise du projet. Compte-tenu du maintien de la transparence hydraulique du projet (obligation imposée à RFF) et de la suppression des quelques arbres au droit de la section busée, les impacts se traduiront de manière directe et indirecte sur les espèces qui utilisent ce cours d'eau dans leur cycle de vie :

- amphibiens : étant donné la faible représentativité actuelle des populations d'amphibiens, toute modification, même partielle, d'habitats de reproduction pour ce groupe est susceptible d'entraîner la raréfaction de ces espèces localement compte-tenu d'un contexte environnemental peu favorable. Néanmoins, il convient de signaler que les espèces protégées en présence (Grenouille rieuse et Discoglosse peint) sont des espèces introduites ce qui relativise fortement l'impact du projet.
- avifaune : à l'échelle du projet, la disparition de boisements ripicoles entraîne seulement la suppression partielle d'une zone d'hivernage utilisée par le **moineau friquet**. Aucune zone de reproduction de l'avifaune n'est concernée par l'emprise du projet.
- mammifères : les espèces en présence sont relativement communes et disposent par ailleurs d'une forte plasticité écologique leur permettant de s'adapter à l'anthropisation du site, **l'effet du projet est ainsi qualifié de faible**.

Concernant l'alignement de chênes, le bâtiment-voyageurs est un ouvrage réalisé en superstructure au-dessus de la plate-forme ferroviaire du CNM, par contre, les parkings transitoires seront créés immédiatement au sud du bâtiment hors de l'emprise de la voie ferrée, cette surface contribuera donc à la destruction de cet habitat :

- **entomofaune** : les arbres concernés présentent un **intérêt entomologique en tant qu'habitats d'espèces pour des insectes saproxylophages** potentiellement protégés (Grand Capricorne probablement). Le déplacement et la distance de dispersion à partir d'un arbre-hôte pour des imagos de Grand Capricorne est mal connu. D'après les observations naturalistes réalisées pour cette espèce, il est probable que ce déplacement soit dans certain cas supérieur au kilomètre. La station concernée est rattachée dans un rayon de moins de 500 m à des habitats possédant des arbres mûres déjà attaqués. L'avenir immédiat de cette petite population ne semble donc pas menacé.
- **avifaune** : la destruction de quelques arbres ne va impacter que **faiblement** la zone d'alimentation et de repos de l'avifaune. Le report de l'avifaune s'effectuera sur les zones boisées du secteur (Boisement Boirargues, Mas de Brousse, Château de la Mogère ...).

Chiroptères : la rangée d'arbres constitue une zone potentielle de gîte de reproduction, de gîte d'hivernage, voire de gîte de repos temporaire pour des espèces arboricoles de chauves-souris. Or la mise en place du projet CNM et de la gare va faire disparaître cet alignement de chênes. Ces arbres comportent des caractéristiques particulières (chênes âgés avec des fissures et loges de pics) et sont quasiment inexistantes à proximité. L'effet du projet est cependant à relativiser au regard des espèces concernées communes, caractérisées par leur plasticité écologique et leur capacité à utiliser d'autres types d'arbres comme gîte. En outre, le secteur environnant dispose de plusieurs zones boisées favorables à leur installation.

Concernant les autres habitats en présence, ils constituent un enjeu écologique faible en raison d'une utilisation essentielle comme zone de transit et zones d'alimentation occasionnelles pour l'avifaune, les chiroptères et mammifères terrestres.

les impact directs permanents négatifs, se produisant à court terme sont globalement modérés au vu des enjeux écologiques concernés.

- ***Destruction et dégradation des habitats d'espèces liées à une pollution pendant le chantier***

Les zones de chantier et de mise en place des réseaux sont susceptibles d'être concernées par des pollutions en particulier des eaux (lessivage des aires de chantier, laitance de béton, résidus d'hydrocarbures, déversement de produits toxiques,...). Ces pollutions peuvent se manifester sous deux formes : chronique et accidentelle. Les effets de ces pollutions peuvent s'avérer préjudiciables pour les milieux et les espèces et conduire à la destruction partielle ou totale des milieux voire la mort d'individus (faune).

La pollution chronique générée par le chantier fait l'objet de mesures de conception spécifiques (réseaux de collecte et bassins de décantation) qui réduisent ce risque à une mauvaise exécution des travaux préparatoires du chantier ou un dysfonctionnement.

La pollution accidentelle reste l'aléa dont la probabilité est difficile à définir mais qui ne peut être exclu compte-tenu de la complexité du chantier à mettre en œuvre pour le projet.

Le projet présente en conséquence un impact direct fort au droit du site mais temporaire puisque concernant exclusivement la phase de chantier.

les impact directs temporaires négatifs, se produisant à court terme, sont faibles à fort selon l'intensité de la pollution.

- ***Destruction d'individus et/ou d'œufs***

La destruction d'individus est envisagée au niveau des zones de travaux et d'accès. Toute espèce de faune est concernée, en particulier celles à faibles capacités de déplacement. Ce risque en phase chantier est dépendant du planning des travaux.

Les impact directs permanents négatifs, se produisant à court terme, sont faibles à fort selon le calendrier des travaux envisagé.

- ***Dérangement des espèces***

Le bruit, les poussières, les vibrations ainsi que la forte circulation vont générer un dérangement voire un éloignement de la faune (nombreux groupes concernés : oiseaux, mammifères, reptiles) durant la phase de chantier. Cet impact négatif se qualifie comme direct et modéré au regard des enjeux écologiques identifiés au droit du site et temporaire car associé directement à la présence du chantier.

les impact directs temporaire négatif, se produisant à court terme, sont modérés.

Mesures de réduction d'impact à intégrer dans l'organisation des travaux et leur réalisation :

Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces

L'objectif de cette mesure est de limiter le dérangement et d'éviter le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces patrimoniales et protégées en adaptant la période de travaux aux exigences écologiques des espèces, en particulier pendant les phases de déboisement et de terrassement

Il est impossible de proposer un calendrier qui supprime complètement le dérangement des espèces patrimoniales et /ou protégées lors du chantier étant donné que la plupart sont présentes sur l'ensemble de l'année. Les périodes d'interventions doivent être ciblées en dehors des périodes sensibles pour ces animaux (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation, de léthargie).

- il reviendra à la coordination environnementale du chantier d'ajuster la planification du chantier de manière à intégrer autant que possible la sensibilité des espèces concernées.

La contrainte imposée par ce planning implique pour le maître d'œuvre d'anticiper les opérations préparatoires du chantier et donc un phasage précis des différentes opérations du chantier.

La planification de la période de travaux a pour but de supprimer autant que possible la destruction des individus d'espèces protégées et leur perturbation pendant les phases sensibles de leur cycle biologique.

Assistance à la maîtrise d'ouvrage par un écologue

Ce référent sera destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires, dossiers lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant le milieu naturel (habitats d'espèces, station d'espèces végétales à conserver). Son rôle sera de faciliter le travail de définition de l'installation du chantier par le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS. Il veillera aussi tout au long du chantier que les prescriptions environnementales soient respectées. Cette personne pourra également assurer la sensibilisation des personnes intervenant sur le site sur la vulnérabilité de l'environnement présent (réunions de chantier, formation des entreprises...).

Pendant l'exécution du chantier, il a à sa charge par le biais d'un suivi à pied d'œuvre :

- un contrôle du respect des prescriptions environnementales ;
- la vérification de la mise en œuvre des mesures - toutes mesures chantier, mais notamment la délimitation du chantier ;
- le balisage et la mise en place de certains aménagements de protection ;
- la proposition de mesures spécifiques en tant que de besoin ;
- l'animation de réunions de chantier spécifiques avec le chef de chantier et les employés (sensibilisation, préconisations à suivre)
- l'établissement de préconisations pour la remise en état du site et le suivi ultérieur.

La présence d'un écologue sur le site est un gage de bonne mise en œuvre des mesures en matière de préservation des milieux naturels. Il sera également une sentinelle en cas de découverte spécifique et il envisagera alors, si nécessaire, des adaptations circonstanciées et argumentées.

Délimitation rigoureuse des emprises de chantier

Afin d'empêcher une consommation inappropriée de l'espace, un balisage rigoureux doit être mené à l'aide du matériel approprié à l'enjeu (piquets peints, rubalise, chaînette, ...). Il concernera la délimitation :

- des zones sensibles à préserver ;
- des aires de chantier (base travaux, base vie) de manière à éviter toute consommation superflue d'habitats naturels (en particulier en limite périphérique du chantier) ;
- des voies de circulation par une signalétique appropriée de manière à anticiper tout risque de pollution accidentelle.

Le maître d'œuvre, ou l'écologue désigné, s'assurera de la pérennité de ce balisage tout au long de la phase chantier et de son respect par les entreprises mandatées. Le balisage sera mené de manière contradictoire par le géomètre et en présence de l'expert écologue.

La délimitation par un piquetage rigoureux permettra de limiter les atteintes au milieu

Suppression de la contamination par des espèces envahissantes et autochtones

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la zone de travaux et s'appuie sur les pratiques suivantes :

- transparence quant à l'origine des matériaux de remblai importés sur le site,
- choix des espèces à utiliser dans le plan de semences pour la végétalisation

La non contamination par des espèces envahissantes sera propice au développement des espèces locales

Lutte contre les pollutions

Pour lutter contre les risques de pollution accidentelle ou diffuse lors des travaux, la mise en œuvre d'un chantier prévoit les mesures de précaution suivantes :

- ◆ *En phase préparatoire du chantier*, sont menés :

un balisage des secteurs à préserver de la circulation des engins et une identification des différentes zones du chantier et de leur destination ainsi que la définition de l'organisation des pistes et sens de circulation;

la réalisation des fossés collectant les eaux de la plateforme pour minimiser les risques de pollutions se rejetant au milieu naturel ;

- la définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle stipulant :
- les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, facilitées par l'assèchement de la zone de travaux, ainsi que le matériel nécessaire ;

- le plan des accès permettant d'intervenir rapidement ;
- la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (service de la Police de l'eau, maître d'ouvrage...);
- les données descriptives de l'accident (localisation, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées) ;

Le maître d'œuvre veillera à privilégier les substances et produits agréés et réputés les moins toxiques pour le milieu.

En phase chantier proprement dite, le maître d'œuvre veillera à ce que les entreprises :

- mènent un entretien régulier de leurs engins selon la réglementation en vigueur en la matière et procèdent aux opérations de nettoyage et de ravitaillement sur les aires spécifiquement équipées ;
- disposent de systèmes simples de récupération et de traitement des eaux de ruissellement susceptibles de contenir divers polluants (cuves de récupération des fuites, ...);
- respectent les procédures de stockage (emplacements prévus à cet effet) et d'évacuation des huiles et hydrocarbures ;
- collectent et évacuent les eaux usées (aucun rejet au milieu naturel) ;
- évacuent les déchets de chantier selon les filières appropriées conformément à la réglementation en vigueur ;
- procèdent aux opérations de nettoyage du chantier et récupèrent l'ensemble des matériaux non utilisés.

La mise en œuvre de mesures adaptées en phase chantier afin de réduire le risque de pollution permet de limiter la dégradation de l'environnement du projet.

Mesures envisagées vis-à-vis de la destruction d'un habitat favorable du Grand Capricorne potentiel

Le projet de gare participera du fait de la surface dédiée aux parkings transitoire à la destruction d'un alignement d'arbres favorables au Grand Capricorne, espèce protégée, considérée comme potentielle.

Plusieurs mesures sont envisageables suite à la détermination précise de l'espèce en présence. S'il est prouvé que l'espèce est bien le Grand Capricorne, les mesures sont à étudier en lien avec les mesures prises pour cette espèce dans le cadre du CNM (dossier CNPN) sur ce même secteur et après discussion avec les services de l'Etat (en cours) de façon spécifique pour le projet gare. Pistes de mesure :

- éviter de porter atteinte aux arbres, tout en maintenant leur état de dégradation,
- ou déplacer les troncs coupés occupés par des larves de *Cérambyx sp* vers une parcelle apte à la réceptionner acquise par la maîtrise d'ouvrage (mesure non retenue dans le cadre du dossier CNPN pour le projet CNM);
- et/ou compenser par de la restauraiton écologique de boisement de Chêne, la création de boisements de feuillus au niveau de parcelle à acquérir par la maîtrise d'ouvrage.

6.1.3.3.2. Effets sur la faune et la flore en phase d'exploitation

- **Destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces**

Les impacts directs permanents négatifs se produisant à court terme peuvent être considérés comme négligeables. En phase d'exploitation, il n'y aura pas de consommation supplémentaire d'habitats par le projet. Par conséquent les impacts peuvent également être considérés comme nuls.

- **Dégradation d'habitats d'espèces par introduction d'espèces allochtones**

Dans le cadre du projet, les terrassements (déblais et remblais) seront probablement végétalisés en fin de chantier pour garantir leur stabilité. En l'absence de réflexion sur le choix des espèces à privilégier (plan de semences), des espèces végétales non typiques des milieux environnants peuvent participer à la déstructuration des habitats naturels.

A ce stade, la balance déblais-remblais n'est pas connue mais plusieurs cas de figure peuvent se présenter :

- ◆ le projet peut nécessiter l'apport de remblai pour consolider les assises des différents ouvrages. Dans ce cas, les matériaux utilisés peuvent éventuellement contenir des graines d'espèces végétales envahissantes (Ailante, Renouée du Japon, Herbe à Pampa,...) et devenir par conséquent un nouveau foyer de contamination et de dispersion de ces espèces ;
- ◆ à l'inverse, le projet peut être excédentaire en déblais et être susceptible de contaminer la destination des terres exportées. Au regard de l'analyse écologique de l'emprise du projet, seule la Canne de Provence a été identifiée et peut s'avérer une indésirable selon le devenir des terres.

L'impact du projet est donc indirect et faible notamment en raison de l'environnement du projet déjà fortement anthropisé sur les secteurs où les terrassements pour le projet apparaissent peu conséquents.

les impact indirects permanents négatifs, se produisant à moyen terme, faible.

Mesures de réduction des impacts :

Choix adapté des espèces pour l'aménagement des différents espaces végétalisés

Les espèces qui peuvent être utilisées dans les créations et remplacements d'espaces naturels et semi-naturels sont nombreuses. Cependant, pour conserver la qualité des habitats, et éviter l'arrivée d'espèces non-autochtones et envahissantes, il est important de limiter le choix des espèces à planter à celles présentes dans la végétation autochtone locale.

La végétation basse s'appuiera sur des espèces typiques de friche, préférentiellement des graminées et des légumineuses telles que des bromes (*Bromus hordeaceus*, *B. sterilis*), le Dactyle (*Dactylis glomerata*) l'Avoine (*Avena barbata*), des trèfles (*Trifolium campestre*, *T. angustifolium*). Dans les zones plus sèches, des espèces typiques des pelouses thermophiles méditerranéennes sur sol superficiel pourront être envisagées : le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), des filago spp., la Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum*), la Koelérie fausse fléole (*Rostraria cristata*), l'Égiloïpe ovale (*Aegilops ovata*).

Les éléments linéaires structurant s'inspireront des haies existantes arborées essentiellement constituées par

des espèces spontanées représentatives des formations pré-forestières et des boisements naturels qui se rencontrent dans la plaine à savoir : les fourrés à Prunellier (*Prunus spinosa*), Orme (*Ulmus minor*) et Aubépine (*Crataegus monogyna*) et les boisements de Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et de Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*).

Il est déconseillé d'acquérir des variétés cultivées qui peuvent générer un risque d'introgession génétique des essences sauvages.

L'entretien et le suivi de ces aménagements doit être régulier et avec un arrosage adapté pour la reprise de la végétation. Durant les premières années, le suivi devra être précis et faire état de toute colonisation par des espèces envahissantes afin de prendre les mesures qui s'imposent rapidement et avant l'installation complètes de ces espèces.

Entretien approprié des aménagements

L'éradication éventuelle de foyers d'espèces indésirables devra être mise en œuvre en cas de nécessité. Cette mesure a pour objectif de réduire la possibilité de concurrence par des espèces végétales exogènes vis-à-vis des espèces endémiques végétales (minimiser ainsi le dérangement des espèces endémiques)

L'utilisation de produits chimiques tels que les produits phytosanitaires sera proscrite sauf cas exceptionnel à justifier.

- **Dérangement d'espèces animales**

- **Dérangement d'espèces animales lié à la fréquentation du public**

La fréquentation importante induite par la création de la gare sera source de nuisances et notamment de bruit aux abords directs du site. Dans le cas du contexte étudié, il existe un risque de dérangement de couples d'oiseaux installés à proximité. Il s'agit de la Chevêche d'Athéna et de la Huppe fasciée dont les zones de nidification sont localisées à près de 300 m de la future gare.

L'impact potentiel peut être qualifié de direct, permanent, négatif, se produisant à moyen terme, d'intensité faible à modéré.

Mesures d'accompagnement en faveur de l'avifaune dérangée

L'effet potentiel de dérangement de certaines espèces d'oiseaux implique la mise en œuvre de mesure d'accompagnement afin de favoriser le maintien des couples actuellement présents :

- créer un linéaire de murets en pierres sèches (site de refuge) complété par une haie (site d'alimentation, de reproduction) pour la Huppe fasciée
- poser des nichoirs pour la Huppe fasciée et la Chevêche d'Athéna.

Un suivi écologique de ces espèces doit également être envisagé afin de vérifier la performance des mesures préconisées, sur une période minimum de 5 ans après le démarrage de l'activité de la gare.

- **Dérangement d'espèces animales lié à l'éclairage nocturne**

Le dérangement lumineux présenté pendant la phase de fonctionnement de la gare durant la nuit (éclairage public et néons) concerne essentiellement les chiroptères. La bibliographie concernant ce sujet indique les éléments suivants :

- que certaines espèces communes s'accommodent bien de cet effet (chasse autour des sources lumineuses pour certaines espèces communes : pipistrelles, noctules...),
- alors que d'autres espèces sont sensibles aux perturbations lumineuses, c'est le cas du Minioptère de Schreiber, espèce contactée sur l'aire d'étude qui utilise le site comme zone de chasse.

La lumière inhérente au projet en exploitation peut également poser des problèmes aux espèces d'oiseaux nocturnes.

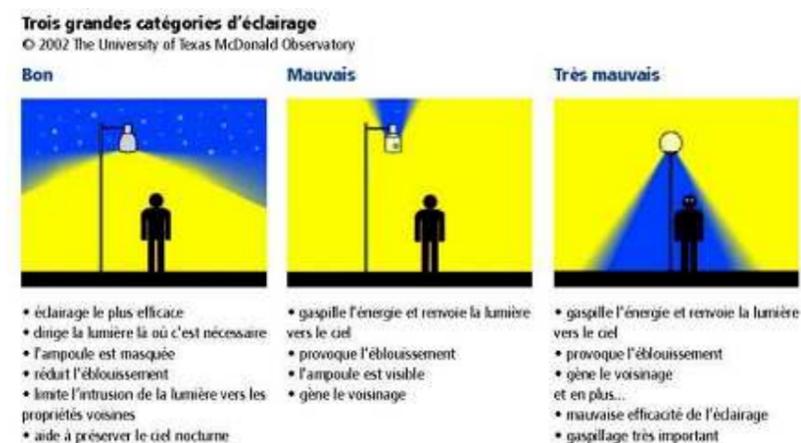
Ainsi, les impacts indirects à moyen terme du projet sur le dérangement d'espèces animales lié à l'éclairage nocturne sont faibles. Ils sont inexistant à long terme.

Mesures de réduction :

Optimisation de l'éclairage pour minimiser ses nuisances

L'éclairage induit par le projet est susceptible d'être un facteur de perturbation significatif pour les espèces nocturnes (insectes, oiseaux et chauves-souris principalement). L'éclairage est contraint par la réglementation liée aux établissements recevant du public ce qui limite la portée des mesures à proposer. Cependant, il est possible de jouer sur certains paramètres afin d'atténuer les nuisances induites :

- **Couleur de l'éclairage** : La couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes préconisées par tous les spécialistes sont des lampes à sodium basse pression qui possède le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garantit un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurité, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être utilisée.
- **Orientation du faisceau** : L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des éclairages dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. schéma ci-dessous) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.



Cette mesure réduira l'effet des lumières pour les espèces nocturnes utilisant actuellement le site, notamment les chauves-souris d'intérêt patrimonial.

Ces mesures vont dans le sens de l'Arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie vise à la réduction de l'éclairage et bénéficie dans ce sens aux espèces animales.

6.1.3.4. Effets sur les milieux aquatiques et mesures

La présence des milieux aquatiques est très relative à l'échelle du site d'implantation de la gare nouvelle. De plus, la réalisation de la ligne nouvelle générera des impacts éventuels sur ces milieux qui se traduiront par une prise en compte de ces effets et la mise en œuvre de mesures compensatoires spécifiques si nécessaire. L'étude d'impact du projet CNM y fait référence.

La mise en place de parkings transitoires sur une surface supplémentaire par rapport à l'emprise de la ligne CNM, au niveau de laquelle le projet de gare prend place, contribue à porter atteinte au cours d'eau Nègue-Cats sur un faible linéaire (près de 80 m supplémentaires où le cours d'eau devra être busé).

Mesures de réduction d'impact

Mesures envisagées vis-à-vis du Nègue-Cats

L'implantation des ouvrages hydrauliques au niveau du Nègue-Cats sera accompagnée de mesures de génie écologique comme cela a été le cas pour les projets d'infrastructures (doublement de l'A9 et ligne CNM) :

- de mesures de restauration du tracé et du gabarit adapté aux caractéristiques du ruisseau afin qu'il conserve son équilibre morpho dynamique,

d'un traitement écologique adapté qui aura pour objectifs d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydro écologiques au moins équivalentes aux conditions initiales. Deux possibilités s'offrent à la maîtrise d'ouvrage : Il est également envisageable de limiter l'atteinte au Nègue-Cats en imperméabilisant pas la surface relative à la zone de parkings au niveau du cours d'eau et de ses abords, Cette mesure est à étudier lors de la phase de conception du projet.

6.1.3.5. Effets sur les continuités écologiques

6.1.3.5.1. Effets permanents sur les continuités écologiques

- **Altération des continuités écologiques**

La seule continuité écologique pouvant être considérée comme telle concerne le Nègue-Cats. Les autres milieux occupés par la faune consistent en des milieux interstitiels entre les différentes parcelles cultivées ou occupées.

La mise en œuvre du projet entraînera l'altération potentielle de cette continuité écologique, cet effet présumé ne concerne que l'emprise directe du projet au niveau du Nègue-Cats.

Il peut néanmoins entraîner une perte de fonctionnalité pour :

- **Les amphibiens et mammifères terrestres** : le ruisseau du Nègue-Cats et ses abords constituent un couloir de déplacement potentiel pour ces groupes ;
- **Les chiroptères** : la destruction de linéaires de végétation (au niveau du Nègue-Cats et rangée d'arbres) sera pénalisante pour les chauves-souris car ces linéaires constituent des structures utiles dans leur déplacement. Cette incidence est toutefois à pondérer au regard des structures linéaires du paysage présentes dans les environs du site d'implantation.

Cependant cet impact pressenti est à relativiser. En effet, le projet de gare s'inscrit dans un contexte global d'urbanisation où il occupe une très faible surface. La mise en place des projets d'infrastructures (A9, LGV Nîmes-Montpellier) vont détruire la majorité de la ripisylve relictuelle du Nègue-Cats en la traversant par le milieu. La mise en œuvre de ces projets d'infrastructures s'accompagne de mesures de génie écologique pour faciliter la réhabilitation de la continuité.

Mesures de réduction d'impact

Mesures envisagées vis-à-vis du Nègue-Cats

Comme énoncé précédemment, l'implantation des ouvrages hydrauliques au niveau du Nègue-Cats sera accompagnée de mesures de génie écologique comme cela a été le cas pour les projets d'infrastructures.

Il est également envisageable de limiter l'atteinte au Nègue-Cats en imperméabilisant pas la surface relative à la zone de parkings au niveau du cours d'eau et de ses abords, Cette mesure est à étudier lors de la phase de conception du projet.

6.1.3.6. Synthèse des impacts résiduels du projet sur l'environnement naturel

IMPACT INITIAL ET INTENSITE (COULEUR)	MESURE(S) D'ATTENUATION ASSOCIEES	IMPACT ET INTENSITE REEVALUEE (COULEUR)
Impact sur les habitats naturels et la flore – En phase chantier	/	Impact sur les habitats naturels et la flore – En phase chantier
Phase chantier		
Destruction et dégradation des habitats d'espèces	Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces	Destruction et dégradation des habitats d'espèces
Destruction d'individus et/d'œufs	Assistance à la maîtrise d'ouvrage par un écologue	Destruction d'individus et/d'œufs
Altération des continuités écologiques	Délimitation rigoureuse des emprises de chantier	Altération des continuités écologiques
Dérangement des espèces	Lutte contre les pollutions Mesures envisagées vis-à-vis de la destruction d'un habitat favorable du Grand Capricorne potentiel Mesures envisagées vis-à-vis du Nègue-Cats	Dérangement des espèces
Phase d'exploitation		
Introduction d'espèces allochtones	Choix adapté des espèces pour l'aménagement des différents espaces végétalisés Suppression de la contamination par des espèces envahissantes et autochtones	Introduction d'espèces allochtones
Dérangement des espèces animales	Optimisation de l'éclairage pour minimiser ses nuisances Entretien approprié des aménagements Mesures d'accompagnement en faveur de l'avifaune dérangée	Dérangement des espèces animales

Légende de l'intensité de l'impact :

Rouge : Fort - **Orange** : Modéré - **Jaune pâle** : Faible - **Blanc** : Négligeable.

6.1.3.7. Analyse des incidences du projet vis-à-vis des espèces protégées

De nombreuses espèces tant animales que végétales, bénéficient d'une protection réglementaire sur l'ensemble du territoire national. Ces listes d'espèces, dites « nationales », sont complétées dans chaque Région par des listes dites « régionales ».

La liste des espèces protégées est fixée par arrêtés ministériels, après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNP). Ces arrêtés précisent les activités interdites pour chacune des espèces concernées ainsi que les parties du territoire où s'appliquent les interdictions. Chaque groupe d'espèces dispose ainsi de protection particulière. Le détail des textes réglementaires régissant ces différents classements est mentionné en annexe 3.

La présence de ces espèces protégées induit des contraintes réglementaires dans le cadre de la réalisation du projet. En effet, les interdictions prévues à l'article L. 411-1 du Code de l'environnement doivent être impérativement respectées dans la conduite des activités et des projets d'aménagement et d'infrastructures. Ceux-ci doivent être conçus et menés à bien sans porter atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Le tableau suivant récapitule la liste des espèces protégées, la contrainte réglementaire liée et l'incidence potentielle sur les individus et habitats d'espèces concernés au regard de l'analyse détaillée précédente.

	Espèces protégées	Contrainte réglementaire	Incidence potentielle
Flore	-	-	-
Insectes	Grand Capricorne (non avéré)	<p>Selon l'arrêté du 23 avril 2007, sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques) ; - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel). 	<p>Selon les modalités envisagées par la maîtrise d'ouvrage, s'il y a déplacements ou destruction des arbres abritant l'espèce, une autorisation spécifique pourrait être à obtenir.</p>
Reptiles	Lézard des murailles	<p>Selon l'arrêté du 19 novembre 2007, sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques) ; - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel). 	<p>Considérant que la mesure « Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces » soit strictement respectée, la destruction d'individus est fortement limitée.</p> <p>La destruction et l'altération des sites de reproduction et des aires de repos, au vue des faibles surfaces impactées et de la représentativité à proximité d'habitat de même type pouvant être utilisé par l'espèce, ne remettent pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce.</p>
	Couleuvre de Montpellier	<p>Selon l'arrêté du 19 novembre 2007, sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel). 	<p>Considérant que la mesure « Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces » soit strictement respectée, la destruction d'individus est fortement limitée.</p>
Amphibiens	Grenouille rieuse	<p>Selon l'arrêté du 19 novembre 2007, sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel). 	<p>Considérant que la mesure « Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces » soit strictement respectée, la destruction d'individus est fortement limitée.</p>
	Discoglosse peint	<p>Selon l'arrêté du 19 novembre 2007, sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques) ; - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel). 	<p>Considérant que la mesure « Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces » soit strictement respectée, la destruction d'individus est fortement limitée.</p> <p>La destruction et l'altération des sites de reproduction et des aires de repos, au vue des faibles surfaces impactées et de la représentativité à proximité d'habitat de même type pouvant être utilisé par l'espèce, ne remettent pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce.</p>

	Espèces protégées	Contrainte réglementaire	Incidence potentielle
Oiseaux	Une grande majorité des oiseaux sont protégés	<p>Selon l'arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire :</p> <p>- sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps [...] : la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques [...], qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.</p> <p>- la détention, qu'ils soient vivants ou morts, d'oiseaux ou d'œufs de ces espèces prélevés dans la nature est également interdite.</p>	Considérant que la mesure « Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces » soit strictement respectée, la destruction d'individus est fortement limitée.
Chiroptères	Toutes espèces de chauves-souris sont protégées Habitats fortement potentiel pour des chauves-souris arboricoles	<p>Selon l'arrêté du 23 avril 2007, sont interdits :</p> <p>- sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.</p> <p>- sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.</p> <p>- sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés.</p>	<p>Considérant que la mesure « Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces » soit strictement respectée, la destruction d'individus est fortement limitée.</p> <p>La destruction et l'altération des sites de reproduction et des aires de repos, au vue des faibles surfaces impactées et de la représentativité à proximité d'habitat de même type pouvant être utilisé par les espèces de chauves-souris, ne remettent pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces de chiroptères.</p>
Mammifères (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe	<p>- sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés.</p>	<p>Considérant que la mesure « Planification des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces » soit strictement respectée, la destruction d'individus est fortement limitée.</p> <p>La destruction et l'altération des sites de reproduction et des aires de repos, au vue des faibles surfaces impactées et de la représentativité à proximité d'habitat de même type pouvant être utilisé par l'espèce, ne remettent pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce.</p>

Tableau 32 : liste des espèces protégées, la contrainte réglementaire liée et l'incidence potentielle sur les individus et habitats d'espèces concernés

6.1.4. EFFETS ET MESURES SUR LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET LE DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION

6.1.4.1. Compatibilité du projet avec l'urbanisme et les documents de planification et mesures envisagées

6.1.4.1.1. Le SDAGE et le SAGE

- **Le SDAGE**

Le secteur de projet dépend du réseau hydrographique inscrit au sein du bassin Rhône-Méditerranée. Ce bassin est lui-même inscrit au sein du SDAGE Rhône-Méditerranée approuvé le 17 décembre 2009 et qui couvre la période 2010-2015.

Celui-ci est adopté par le comité de bassin et arrêté par le préfet coordonnateur du bassin. Il s'agit d'un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin Rhône-Méditerranée et les objectifs à atteindre.

Au travers de ses 8 orientations fondamentales, le SDAGE Rhône-Méditerranée propose des orientations stratégiques pour une gestion harmonieuse des ressources en eau entre 2010 et 2015.

Les huit orientations ont pour but de :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux
- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

Les principales dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée qui concernent le projet sont présentées ci-après :

- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- Elaborer chaque projet en visant la meilleure option environnementale compatible avec les exigences du développement durable
- Evaluer la compatibilité des projets avec l'objectif de non dégradation en tenant compte des autres milieux aquatiques dont dépendent les masses d'eau
- Définir des mesures réductrices d'impact ou compensatoires à l'échelle appropriée et visant la préservation du fonctionnement des milieux aquatiques

- S'assurer de la compatibilité des projets avec le SDAGE au regard de leurs impacts à long terme sur les milieux aquatiques et la ressource en eau
- Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau
- Préserver les zones d'expansion des crues (ZEC) voire en recréer
- Contrôler les remblais en zone inondable

Concernant le secteur de projet, le SDAGE définit les mesures à mettre en œuvre dans les secteurs sensibles au risque inondation. Les objectifs du SDAGE impliquent le respect de critères précis pour la traversée des zones inondables tels que :

- ne pas faire obstacle aux écoulements,
- respecter les répartitions, directions et vitesses d'écoulement notamment en cas de crue,
- préserver l'équilibre physique du lit de la rivière au droit des ouvrages (érosion, dépôts),
- conserver la capacité de stockage des champs d'inondation,
- laisser passer les embâcles.

Ces précautions doivent également être appliquées à tous les lieux potentiels d'écoulements. Chaque point bas du terrain naturel fait l'objet d'un dispositif d'évacuation des eaux assurant leur transit après les pluies.

Le projet étant situé en zone inondable, il est toutefois compatible avec le règlement de la zone R du PPRi au sein de laquelle vient s'implanter la gare nouvelle.

Le projet CNM dans un premier temps mettra en œuvre les mesures nécessaires à la gestion du risque inondation. Toutefois le projet de la gare veillera à ne pas accentuer le risque potentiel par l'imperméabilisation de surface.

Le projet de la gare nouvelle de Montpellier est donc compatible avec le SDAGE Rhin Rhône et s'inscrit même dans la poursuite des objectifs du SDAGE.

- **Le SAGE**

Le site est concerné par le SAGE « Lez, Mosson, Etangs » approuvé en 2003 est actuellement en cours de révision. Il s'oriente autour de quatre axes fondamentaux :

- Préserver ou améliorer les ressources en eau
- Réduire le risque d'inondation
- Préserver ou restaurer les milieux aquatiques, les zones humides et leurs écosystèmes
- Améliorer l'information et la formation, développer l'action concertée.

Les enjeux identifiés lors de l'élaboration du SAGE sont listés ci-dessous :

- les besoins en eau potable

- la qualité de l'eau
- la sécheresse et les prélèvements d'eau
- les risques d'inondation
- le développement urbain
- le comblement des étangs
- la gestion des milieux aquatiques et la biodiversité

Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Le projet de la gare nouvelle par sa conception n'aura pas d'impacts majeurs sur les eaux.

Il s'inscrit dans la continuité des aménagements réalisés pour CNM ce qui limite les impacts du projet sur la ressource en eau. Par la gestion des eaux pluviales, et la prise en compte de la qualité des eaux de ruissellement via l'entretien des surfaces végétalisées avec des produits phytosanitaires non polluants, le projet s'inscrit dans une démarche d'aménagement compatible avec les orientations du SDAGE et du SAGE. De ce fait il est compatible avec le SDAGE et la SAGE.

6.1.4.1.2. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le schéma régional de cohérence écologique de la région Languedoc-Roussillon est en cours d'élaboration. Son approbation est prévue au premier semestre 2014.

6.1.4.1.3. Le SCoT

Le SCoT fixe des objectifs majeurs suivants en lien avec la mobilité des personnes. Il constitue un document fondamental de planification et d'orientation en termes de transports et de mobilité. Il encourage ainsi le développement des modes doux et des transports en commun afin de trouver des alternatives à l'usage de la voiture.

En outre approuvé en février 2006, le SCOT intègre le site d'implantation de la gare nouvelle « Méjanelle / Pont Trinquat » comme site stratégique. La réalisation de la gare est d'ailleurs évoquée comme élément structurant de ce secteur en mutation.

Le projet est compatible avec le SCoT de l'agglomération de Montpellier. Il constitue d'ailleurs à ce titre un enjeu important de développement, à la fois en terme d'amélioration de la mobilité et de la desserte et également comme élément structurant de l'aménagement d'un nouveau quartier urbain.

La localisation géographique de la gare nouvelle à l'échelle de l'agglomération inscrit les ambitions de développement de la Ville vers la mer.

Compatibilité avec le SCoT

Le projet de la gare nouvelle est compatible avec le SCoT.

6.1.4.1.4. Le Plan de Déplacements Urbains

La commune de Montpellier s'est dotée d'un PDU, approuvé le 19 juillet 2012. En l'absence d'autres documents réglementaires en matière de transports (le Plan Local de Déplacement est en cours d'élaboration et le SRIT ne concerne pas la zone d'étude du projet de la gare de Montpellier), le PDU vaut document officiel en termes de planification urbaine des transports.

Le PDU de l'agglomération est articulé autour d'un objectif unique : Atteindre au moins 50% de part modale pour les éco mobilités à l'échelle de l'agglomération et 65 % à l'échelle de la ville-centre.

L'atteinte de cet objectif passe par la déclinaison de trois axes, figurés sur le schéma ci-dessous dont l'axe 3 « Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole ». Cet axe est consacré à la réalisation d'équipements de transport public destinés à compléter le réseau de tramway et créer des pôles d'échanges intermodaux, structurant l'ensemble du territoire de la métropole ».



Figure 104 : Schéma de synthèse des objectifs du PDU

Le projet de gare répond parfaitement à l'axe 3 du PDU et concourt à la réalisation de ce dernier. Par ailleurs les estimations de la répartition de la part modale sont les suivantes :

- Véhicules particuliers dont taxis, loueurs.... 42 %,
- Transports Communs : 42 % dont 27 % pour le tramway,
- Vélos : 7 %
- Deux-roues motorisés : 2%
- Piétons : 7 %

La part des déplacements « éco mobiles » s'élève donc à plus de 56% de l'ensemble des déplacements. Ce qui répond à l'objectif du PDU « atteindre au moins 50% de part modale pour les éco mobilités ».

Compatibilité avec le PDU

Le projet de gare nouvelle est en cohérence avec le PDU. Le projet incite à la multimodalité et encourage l'utilisation des transports en commun au profit de l'automobile.

6.1.4.1.5. Le PLU

La Gare Nouvelle de Montpellier sera située dans la zone AU05 du PLU. Il s'agit d'une zone non équipée et caractérisée par une faible urbanisation. Cette zone doit permettre de réaliser à moyens ou longs termes des projets d'urbanisation nouveaux dans le cadre de projet d'ensemble. Le classement d'une partie importante du secteur d'implantation de la gare nouvelle en zone AU témoigne de cette volonté d'urbanisation d'ensemble du territoire. Cela permet à la collectivité d'avoir une bonne maîtrise de son territoire et d'éviter ainsi le mitage des projets et l'absence de cohérence dans les aménagements.

La gare s'implante dans un emplacement réservé au sein d'un zonage AU0 du PLU de Montpellier. Ce zonage indique les secteurs prioritaires pour le développement de la ville. Il autorise les « constructions et installations nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation des infrastructures ferroviaires ». Mais cette disposition ne couvre pas les activités indispensables au Voyage qui seront développées à l'intérieur du bâtiment.

L'Agglomération de Montpellier mène actuellement une procédure de Mise en Compatibilité du PLU pour le projet Oz. La Déclaration de Projet au titre de l'article L.300-6 du Code de l'Urbanisme est prévue en mai 2014. Cette modification permettra la réalisation du projet de la gare et de toutes ses composantes (indispensables au Voyage) que sont les commerces ou les stationnements.

Le projet de gare nouvelle sera donc compatible avec le PLU à l'issue de la mise en compatibilité réalisé pour le projet Oz, et qui sera en vigueur au moment de la réalisation du projet. .

Compatibilité avec le PLU

Le projet de la gare nouvelle sera donc compatible avec le PLU à l'issue de la mise en compatibilité réalisée pour le projet Oz, et qui sera en vigueur au moment de la réalisation du projet.

6.1.4.2. Les effets prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation

L'implantation de la gare nouvelle dans le secteur sud-est de l'agglomération de Montpellier s'inscrit dans l'opération d'aménagement « OZ Montpellier Nature urbaine » sur un site de 350 ha. La programmation du projet « Oz Montpellier Nature » sur environ 150 hectares est la suivante :

- l'implantation d'environ 1.500 entreprises,
- la construction de 5.000 logements,

- la réalisation de commerces et services,
- la création d'un pôle d'hôtellerie et de loisirs urbains de 50.000 à 80.000 m².

La gare nouvelle constitue un élément clef du projet qui s'organise en partie autour de celle-ci. La présence assurera la qualité de la desserte du site d'une part et d'autre part la multimodalité offerte par l'infrastructure de la gare sur des axes nationaux et internationaux, elle encouragera le développement de l'urbanisation et facilitera l'émergence du projet. L'attractivité du site en sera fortement renforcée, ayant alors un effet positif direct sur le développement de l'urbanisation.

Enfin, conformément à une démarche durable de l'aménagement, préconisée dans une Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU), la densification urbaine doit s'opérer autour des pôles et des axes de transports en commun. Ainsi la gare nouvelle constitue un point d'appui privilégié pour le développement urbain.

La gare nouvelle s'inscrit dans une démarche globale d'urbanisation axée autour d'une démarche durable et participera à l'évolution des quartiers urbains vers des quartiers durables autour de l'inter modalité proposée et en lien avec les autres quartiers de l'agglomération.

Mesures de réduction

La gare nouvelle aura des effets positifs sur le développement de l'urbanisation en cohérence avec les recommandations actuelles en termes d'urbanisme durable.

6.1.5. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

6.1.5.1. Effets du projet sur le sol et le foncier

6.1.5.1.1. Effets temporaires sur l'utilisation du sol et le foncier

Le projet pourrait nécessiter l'occupation temporaire en phase travaux de parcelles annexes à celles nécessaires pour la réalisation de la gare nouvelle. Toutefois ces emprises seront déjà maîtrisées dans le cadre de l'aménagement de CNM et ne feront pas l'objet d'acquisitions supplémentaires.

Ainsi les impacts temporaires du projet sur le sol et le foncier sont nuls. L'organisation du chantier sera précisée par le titulaire du marché de conception.

6.1.5.1.2. Effets permanents directs sur l'utilisation du sol et le foncier

Le bâtiment-voyageurs de la gare nouvelle, s'inscrit en superstructure au-dessus des voies et ne nécessitera pas d'acquisition foncière supplémentaire par rapport au projet CNM. Les parkings transitoires puis définitifs seront réalisés au sud du bâtiment-voyageur et de la voie ferrée ; leur emprise s'étend uniquement sur du foncier agricole (pas de parcelles de vignes, ni de boisement) mis à disposition par la SAAM dès l'achèvement des travaux de remblaiement qu'elle réalisera.

6.1.5.1.3. Effets permanents indirects sur l'utilisation du sol et le foncier

Le projet de la gare nouvelle aura toutefois des effets induits et indirects sur l'utilisation du sol. En effet, au-delà des emprises requises pour la réalisation des opérations de voirie et du projet de gare, le projet aura un impact sur l'organisation de l'espace environnant, puisque des modifications des abords immédiats de la gare nouvelle pour organiser les accès seront nécessaires.

Toutefois ces impacts seront réduits puisqu'ils seront intégrés dans les aménagements réalisés pour le projet Oz.

6.1.5.2. Effets du projet sur le bâti

La zone d'étude est actuellement non-bâtie. Les impacts sur le bâti sont donc inexistantes. Par conséquent aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

6.1.5.3. Effets du projet sur les activités économiques et les emplois**6.1.5.3.1. Effets temporaires sur les activités économiques et l'emploi**

Le chantier de réalisation de la gare nouvelle sera vecteur d'emploi et contribuera, certes de façon temporaire au développement économique et à la création d'emploi dans le bassin languedocien.

La phase chantier de réalisation de la gare nécessitera l'emploi de personnes qualifiées et pluridisciplinaires et sera un vecteur important d'emploi au sein de l'agglomération.

Des entreprises locales seront sollicitées pour la réalisation du chantier.

Les impacts du projet en phase chantier peuvent donc être qualifiés de très positifs

6.1.5.3.2. Effets permanents directs sur les activités économiques et l'emploi

Actuellement il n'y a pas d'activités économiques dans le périmètre immédiat du projet. Les activités existantes sont plus éloignées et seront surtout concernées par le projet Oz.

La gare nouvelle n'aura donc pas d'impacts négatifs sur les activités économiques existantes.

En revanche la gare nouvelle sera un vecteur du dynamisme économique local en :

- offrant des services et des commerces au sein même de la gare,
- assurant l'accessibilité des services, commerces et bureaux prévus dans le projet. Plus accessibles, ils sont de fait plus attractifs,
- plus globalement en facilitant les échanges à l'échelle locale régionale et nationale, facilité de circulation qui favorise les activités économiques existantes ou à venir dans toute la région Languedoc-Roussillon.

6.1.5.3.3. Effets permanents indirects sur les activités économiques et l'emploi

En termes d'emplois, la gare nouvelle sera un élément moteur. En effet, au-delà de la gare nouvelle qui générera des emplois dans un premier temps pour la réalisation et, ensuite pour en assurer le fonctionnement et les services, le projet aura des effets indirects sur l'emploi en assurant à terme la desserte des zones de bureaux et de commerces projetés dans le secteur.

Près de 25 000m² de SHON seront dédiées aux activités économiques à proximité immédiate de la gare nouvelle dans le cadre du projet Oz Montpellier Nature et en lien avec les services et la multimodalité proposée.

La gare nouvelle aura des impacts positifs sur les activités économiques et l'emploi, par conséquent aucune mesure compensatoire en faveur des activités économiques n'est envisagée.

6.1.5.4. Effets du projet sur les équipements

L'urbanisation du secteur a commencé par la construction du lycée Pierre Mendés France et de son gymnase. La zone d'étude accueille également un hôtel et un stadium multisports.

La zone est actuellement dédiée à l'agriculture et ne comprend que peu d'équipements publics.

La gare nouvelle qui constitue un équipement public d'intérêt général majeur aura un impact très positif puisqu'elle contribuera au développement des équipements dans la zone.

6.1.5.4.1. Effets permanents indirects sur les équipements

Les études de fréquentation s'accordent à montrer que les jeunes (moins de 20 ans) constituent, avec les personnes bénéficiant de la gratuité des titres de transport (personnes aux ressources modérées), la population la mieux représentée dans les transports en commun. Ainsi la multimodalité proposée par la gare nouvelle et notamment la desserte en transports en commun bénéficiera aux équipements publics à proximité (notamment le lycée et son gymnase situé à proximité immédiate).

Par ailleurs, la réalisation du projet Oz inclut plusieurs équipements, qui bénéficieront également de l'accessibilité offerte via la gare nouvelle.

Les impacts de la gare nouvelle sur les équipements peuvent donc être qualifiés de positifs puisque leur accès et leur développement est renforcé par l'implantation de la gare.

6.1.5.5. Effets et mesures concernant les activités agricoles et viticoles**6.1.5.5.1. Effets temporaires directs sur l'agriculture en phase chantier**

Les activités agricoles étant particulièrement présentes sur le site, le chantier aura des effets temporaires sur ces dernières. Les contraintes environnementales pour les surfaces cultivées à proximité du chantier sont liées à la gestion des emprises, et les effets liés aux émissions de poussières notamment.

De façon générale, les principaux risques d'impacts ou nuisances liés au chantier sont les suivants :

- ◆ risques de défrichement intempestif lors du dégagement des emprises,
- ◆ sorties possibles des emprises sur des terres agricoles, par les engins de chantier,
- ◆ interruption d'accès aux parcelles agricoles, destruction de réseaux d'irrigation ou de drainage,
- ◆ impact sur les cultures par la production de poussières par l'arrosage du chantier,
- ◆ problèmes liés aux dépôts provisoires (mise en place de dépôts sur des terres exploitées),
- ◆ problèmes d'assainissement (inondations, érosion de terres agricoles...),
- ◆ risque de pollutions des eaux ou de l'air.

Mesures de réduction des impacts :

Pour réduire les impacts sur l'agriculture, les mesures suivantes seront prises :

- respect des emprises,
- maintien des circulations agricoles existantes par des aménagements provisoires, en cohérence avec les rétablissements créés pour le projet CNM
- protection des réseaux d'irrigation ou de drainage,
- remise en état des cultures dans les sites de dépôts,
- limitation des émissions de poussières,
- mesures de sécurité liées à la circulation des engins de chantier.

6.1.5.5.2. Effets permanents sur l'agriculture

Le site d'implantation de la gare nouvelle s'inscrit dans un secteur agricole. La gare nouvelle s'inscrit dans la continuité des aménagements réalisés dans le cadre de CNM. Ainsi la création du bâtiment-voyageurs ne générera pas d'impacts supplémentaires sur les activités agricoles que ceux induits par la réalisation de la voie ferroviaire, car la réalisation de cette partie de la gare ne nécessite pas d'acquisition d'emprise foncière supplémentaire.

La réalisation des parkings transitoires implique la consommation de foncier situé au sud ; la surface estimée est d'environ 40 ha, les études en cours devant préciser l'organisation du stationnement. Actuellement il s'agit de foncier agricole qui se trouvera en partie dans la bande de travaux de CNM.

Mesures de réduction

Aucune mesure particulière spécifique au projet ne sera mise en œuvre.

6.1.5.6. Effets du projet sur les transports, le trafic et les déplacements et mesures envisagées**6.1.5.6.1. Effets temporaires en phase chantier sur les voiries, le trafic et les déplacements**

Les impacts des travaux de la gare nouvelle sont limités aux axes de circulation. Ils seront temporaires et de faible importance en raison du faible réseau existant dans la zone d'étude. Cependant l'organisation du chantier devra permettre aux usagers d'en ressentir le moins d'effets possibles.

Ces impacts sont liés à d'éventuelles dégradations de la voirie, ainsi que des rallongements de parcours, voire des coupures momentanées. Les principales nuisances dans le cadre d'un tel chantier, sont les suivantes :

- dégradation du réseau,
- dégradation ou salissures de voiries,
- coupures d'accès durant le chantier, réduction de la circulation.

Mesures de prévention des impacts :

- réalisation d'un bilan de l'état des voiries avant le démarrage des travaux,
- repérage et protection des réseaux,

Mesures de réduction des impacts :

- mise en place d'itinéraires de chantier en concertation avec les communes concernées par le projet et la Communauté d'Agglomération,
- maintien des voiries traversées en état de propreté permanent,
- garanties des accès aux parcelles, des circulations de riverains, des chemins piétons,
- mise en place au besoin, de déviations, pour assurer la continuité de la circulation,

- mise en place d'un dispositif préventif de signalisation et d'aménagement garantissant la sécurité des usagers.

Mesures curatives de suppression des impacts :

- réparation des voiries dégradées,

6.1.5.6.2. Effets sur les réseaux de transports et la mobilité

- Effets sur la multi modalité

La gare nouvelle, par la mixité de l'offre de transport proposée se positionne comme le pivot de l'inter modalité. Grâce à la gare nouvelle, l'offre de transport sera améliorée et concernera tous les modes de transport, à savoir :

- le réseau de transports et commun,
- le réseau de transport départemental,
- le réseau régional (ferré et routier),
- le réseau automobile, les modes doux.

Au-delà de cette intermodalité, la gare nouvelle en tant que gare sera à l'origine d'un report modal très important. En effet, il est important de cibler les impacts de ce report modal afin d'évaluer les impacts sur la mobilité et savoir quels sont les modes de transports affectés.

Dans un premier temps, la gare nouvelle n'accueillera que des trajets ferroviaires de longue distance. Sa desserte par le réseau régional s'effectuera dans un second temps.

Le tableau suivant évalue le report modal en 2020 de la gare nouvelle

MODES	PART MODALE (%)	PASSAGERS (JOB) EN 2020
Transports en communs	42	5.040
<i>Dont TRAM</i>	27	3.240
<i>Dont autres TC (bus, navettes, bus interurbains)</i>	15	1.800
Véhicules particuliers	42	5.040
<i>Stationnements courte et durée, taxis, déposes, loueurs, modes partagés</i>		
Deux roues (vélos)	7	840
Deux-roues motorisés	2	240
Piétons	7	840
TOTAL	100	12.000

On constate que les transports en commun et l'automobile se répartissent l'essentiel des voyageurs arrivant en gare de Montpellier et que les autres modes de déplacements (modes doux) restent peu utilisés.

- Effets sur le réseau TAM (transports en commun)

Les transports en commun constituent une offre de mobilité attractive. Le réseau de transports en commun TAM desservira la gare nouvelle par :

- deux lignes de tramway
- des bus urbains.

Si lors de la mise en service de la gare, les lignes de tramway ne sont pas encore raccordées à la gare, des Bus à Haut Niveau de Service assureront la desserte temporairement. Ce type de desserte constitue une offre de déplacement attractive car elle permet de rejoindre le centre ville de Montpellier en 15 minutes environ.

La mise en place de lignes de bus urbains confortera la desserte en transports en commun du site. Les bus permettront la desserte de secteurs non desservis par le tramway et assureront ainsi une meilleure desserte de l'agglomération depuis la gare nouvelle.

La desserte de la gare nouvelle de Montpellier par le réseau TAM permet de :

- développer les échanges et correspondances entre les différents modes de transports, et de créer une offre de déplacements combinés plus importante,
- améliorer globalement la desserte de l'agglomération.

- Effets sur Réseau départemental et régional (TER ferré et routier)

A travers sa localisation, gare nouvelle de Montpellier s'inscrit dans une démarche de desserte et de mobilité à l'échelle du département de l'Hérault et du département voisin du Gard. La proximité de l'A9 et la connexion au réseau routier départemental favoriseront la desserte d'autres villes du département par des liaisons en bus.

Sa proximité avec les grandes infrastructures routières (autoroutes, routes nationales ...) sont autant de moyen de desservir le reste du département.) Ainsi la gare nouvelle s'inscrit pleinement dans une démarche de desserte du département.

Par ailleurs, dans un second temps, la gare nouvelle accueillera des trains de type TER, offrant ainsi une offre de mobilité complète.

Il constitue à ce titre un véritable outil et moyen de desserte car son accès est facilité par sa localisation. Il améliore ainsi globalement l'offre de déplacements à l'échelle du département et de la région languedocienne.

- Effets sur la circulation automobile et le stationnement

La part modale automobile envisagée par la gare nouvelle est de 42 % (identique au report modal du tramway). L'automobile constitue un moyen de déplacement très utilisé, notamment à l'échelle du bassin montpellierain.

Par ailleurs les usagers de la gare sont en partie originaires de communes situées au-delà de l'agglomération, dans des secteurs moins bien desservis par les transports en commun. De ce fait la part modale de l'automobile

reste importante. La gare prend en compte cet aléa en proposant la réalisation d'un espace de stationnement important (jusqu'à 1 600 places) et garantissant ainsi une inter modalité qualitative et efficace (gain de temps, sécurité, ..).

Le dédoublement de l'A9 et sa proximité avec la gare nouvelle en fait un axe convoité et renforce l'accessibilité de la gare nouvelle à l'échelle de l'agglomération en voiture. La proximité de l'A9 constituera un atout considérable pour la gare nouvelle et permettra une desserte aisée et rapide depuis cet axe majeur et structurant du territoire.

Cependant les études de trafic réalisées dans le cadre du projet Oz (Ingérop – 2013) montre que le réseau viarie global est capable de supporter les flux supplémentaires dans le secteur :

- la RD66 dispose d'une réserve de capacité de 10 % sur le long terme mais cela nécessite de reconfigurer l'échangeur avec la RN189 et le contournement nord de Lattes.
- la RD21 est en limite de saturation.

Cette étude montre également les difficultés suivantes à plus long terme.

A l'horizon 2025, l'urbanisation du quartier Oz et le maillage viarie proposé semble être pertinent pour permettre une desserte efficace du secteur et assurer une certaine fluidité du réseau viarie globale du quartier. L'unique point sensible identifié est le futur échangeur de l'Odysseum qui risque de présenter des saturations ponctuelles principalement liées à deux facteurs :

- la proximité des différents sous-carrefours qui limite la capacité de stockage,
- l'importante demande en déplacement des usagers en provenance du quartier Oz et en direction de l'A9 actuelle vers Béziers qui pénalise fortement le fonctionnement du carrefour.

A terme, les difficultés seront importantes sur les principaux axes nord-sud du quartier et les congestions déjà identifiées sur l'échangeur Odysseum risquent également d'augmenter. Plusieurs pistes d'amélioration du carrefour sont actuellement à l'étude, comme la mise en place d'une gestion globale à feux adaptée.

Les mails nord et sud présentent une importante réserve de capacité permettant d'offrir du stationnement longitudinal sur la voie sans perturber la fluidité du trafic et donc l'accès à la gare nouvelle de Montpellier.

Enfin, afin de soulager le boulevard de la Gare, une solution avec un deuxième échangeur avec l'A9a (Orienté Ouest) semble opportune au niveau de la rue du Mas Rouge,

• *Effets sur les modes doux*

La gare nouvelle incitera à travers la multimodalité proposée l'utilisation des modes doux de déplacement. En effet des aménagements seront prévus de façon à encourager ce type de mobilité. La gare nouvelle sera accessible par voie cyclable via un accès sécurisé et dédié à la circulation vélo. Des vélos en libre accès pourront également être empruntés. 400 places de stationnement vélos seront créées et la possibilité de créer une tranche complémentaire comprenant 400 places supplémentaires est envisagée.

Les modes doux tels que la marche seront également encouragés et leur accès sera également sécurisé. (Cheminements piétons balisés, ...)

Les modes doux constituent une véritable mobilité à développer en raison de leur impact négatif sur l'environnement. Ils constituent également une offre de mobilité de plus en plus recherchée.

L'intégration de cette offre de mobilité sera prise en compte dans l'aménagement de la gare nouvelle à travers des rampes d'accès spécifiques de façon à encourager l'utilisation des modes doux, des espaces dédiés, une offre de vélo en libre service.

• *L'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (PMR)*

La conception architecturale de l'ouvrage répondra non seulement aux dispositions législatives et réglementaires, en matière d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite mais aussi au Schéma Directeur d'Accessibilité du réseau de transport de Montpellier. De plus, une amélioration générale des conditions de mobilité sera recherchée. Le maître d'ouvrage s'assurera de la prise en compte de tous les types de handicap et de l'intégrité de la chaîne de déplacement.

Les éléments techniques qui seront à étudier au regard de l'accessibilité des PMR sont listés de façon non exhaustive ci-après :

- la signalétique,
- la nature des sols,
- le dimensionnement des ascenseurs,
- la hauteur de la billetterie et les composteurs,
- la façade des portes palières,
- l'aménagement intérieur des rames,
- la localisation du mobilier urbain,
- etc.

Des emplacements réservés seront introduits au plus près des points d'accès.

La mise en service de la gare aura donc un impact très positif sur les PMR, dans la mesure où elle contribuera à augmenter l'accessibilité de plusieurs points du territoire métropolitain et national.

• *Synthèse des effets sur les transports*

L'accessibilité renforcée par la réalisation de la gare nouvelle, celui-ci contribuera à l'amélioration des transports et de la mobilité à l'échelle de l'agglomération de Montpellier mais également à l'échelle régionale et nationale. Cette offre de mobilité accrue bénéficiera à tous.

La gare nouvelle, grâce à la part importante du report modal s'opérant vers les transports en commun et le réseau de tramway s'inscrit dans une démarche durable de l'aménagement en encourageant l'utilisation des transports non polluants. L'encouragement de l'utilisation des modes doux de déplacements (cycle, marche à pied,...) s'inscrit également dans cette perspective.

De plus la réalisation de la gare nouvelle aura un effet bénéfique sur le centre ville de Montpellier en désaturant une partie de la gare centrale, des réseaux la desservant et plus globalement du quartier.

La proximité de l'implantation de la gare nouvelle et de l'aéroport de Montpellier contribuera au renforcement de la multimodalité. En effet, le choix retenu du site d'implantation a été encouragé par la relative proximité de l'inter modalité avec l'aéroport qui bénéficiera aux usagers en développant son accessibilité.

Ainsi les impacts de la gare sur les transports et les déplacements peuvent être considérés comme positifs et bénéfiques à la fois pour l'agglomération de Montpellier en terme de qualité de la desserte, mais également en terme de développement durable puisque la multimodalité induite aura des impacts positifs sur la qualité de l'air et la réduction des GES.

Mesures de réduction :

Les impacts de la nouvelle gare de Montpellier sur les déplacements et les transports pouvant être considérés comme positifs aucune mesure n'est envisagée.

Toutefois les modélisations de trafic montrent des difficultés à prévoir à long terme sur le boulevard de la gare. L'étude de solutions est en cours afin de proposer des adaptations du réseau pour en garantir sa fluidité et la bonne irrigation de la gare.

6.1.5.7. Effets et mesures concernant les servitudes

Le projet étant concerné par deux servitudes d'utilité publique :

- ♦ une servitude d'utilité publique au regard de la protection des monuments historiques,
- ♦ des servitudes aéronautiques de dégagement liées à la proximité de l'aéroport de Montpellier et à son cône d'envol.

6.1.5.7.1. Effets temporaires directs sur les servitudes, en phase chantier

Le projet n'ayant pas d'effets sur les différents types de servitude qui s'applique sur le site d'implantation retenu, les travaux générés en phase chantier auront un impact très faible sur le secteur de projet.

Mesures de prévention des impacts :

Si nécessaire, une autorisation auprès de la Direction de l'Aviation Civile pourra être toutefois demandée bien que les installations demandées ne dépassent pas la servitude aéronautique de dépassement fixée à 54 m NGF.

6.1.5.7.2. Effets permanents sur les servitudes

Le projet n'est pas de nature à avoir des effets sur les différents types de servitude qui s'applique sur le site d'implantation retenu.

En revanche, les servitudes existantes imposent de respecter certaines contraintes vis-à-vis de la gare nouvelle. L'ensemble des servitudes ont été répertoriées et analysées afin que le projet de la gare soit compatible avec les servitudes en vigueur.

Les dispositions suivantes seront prises de façon à ne pas interférer avec les servitudes existantes :

- l'épannelage du projet sera limité à 54 NGF pour prendre compte des servitudes aéronautiques de dégagement fixant la nature et la hauteur maximale des constructions dans la zone,
- le projet détaillé sera soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Un avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) au cours de l'examen du permis de construire de la gare nouvelle, sera requis pour permettre la réalisation du projet.

Le projet respectera et intégrera les servitudes d'utilité publique dès sa phase de conception, ne nécessitant par conséquent aucune mesures.

6.1.5.8. Effets du projet sur les réseaux techniques

6.1.5.8.1. Effets temporaires directs sur les réseaux en phase chantier

Actuellement aucun riverain n'est présent dans le site d'implantation de la gare nouvelle.

Le chantier de la gare nouvelle ne nécessitera pas de déviations de réseaux techniques (eau, gaz, etc.). Ceux-ci auront déjà été réalisés dans le cadre des travaux de construction de la plateforme ferroviaire de CNM.

Par ailleurs, ce site n'est pas desservi par le réseau AEP. De ce fait le chantier n'entraînera aucun risque de coupure de l'alimentation ou de risque sur la qualité de l'eau distribuée

6.1.5.8.2. Effets permanents directs sur les réseaux de transport d'énergie

Plusieurs réseaux techniques existent au sein de la zone d'étude, notamment une canalisation de gaz, mais qui se situe au-delà du site d'implantation de la gare nouvelle.

GRT Gaz indique que la zone d'étude intercepte plusieurs canalisations de transport de gaz naturel à haute pression. Les canalisations interceptées sont :

- l'artère du Languedoc, DN 400, le long de l'autoroute, se divisant en deux canalisations DN 200 et DN 300 au niveau du poste de distribution rue du Mas Rouge.
- l'artère Nîmes-Montpellier, DN 150, le long de la rue du Mas Rouge puis de la rue de la Fontaine de la Banquière.

La canalisation la plus proche de la zone d'implantation de la gare est la DN150. Elle est classé en catégorie B ce qui signifie que des restrictions s'appliquent sur la densité de constructions dans la zone de dangers très graves (25 mètres). Le site pressenti pour l'implantation est situé à proximité immédiate de la canalisation.

Il existe un projet de déviation des canalisations de gaz « Artère du Languedoc DN400, DN200 et DN150 » GRT Gaz. Ce projet concerne trois canalisations dont le DN 150 « Artère Vestric – Montpellier », au droit de l'autoroute A9b qui sera déviée sur une longueur d'environ 0,5 km. Son diamètre extérieur est d'environ 170 mm. Elle transporte du gaz naturel à une pression maximale de service de 58,3 bars.

Les travaux vont conduire à enterrer plus profondément cette canalisation afin qu'elle soit protégée des travaux de construction de la nouvelle autoroute A9b qui la croisera à cet endroit.

Le projet de gare nouvelle est situé à proximité immédiate de ces zones de dangers, et sera donc concerné par cette réglementation.

Le projet devra prendre en compte la présence de cette canalisation de gaz.

Mesures de prévention des impacts :

- La définition du projet de la gare nouvelle par le lauréat du PPP intégrera dans la définition du projet, la prise en compte de la présence de cette canalisation de gaz. La canalisation de gaz sera située à proximité de la zone de parkings et plus éloignée du bâtiment-voyageurs Cette prise en compte sera cohérente avec les aménagements prévus au droit de la canalisation dans le cadre du projet OZ, qui prévoit plusieurs hypothèses de solutions :

Les canalisations sont conservées en l'état et en place. Dans ces conditions :

- Pas de construction de la gare à moins de 35 mètres de la canalisation et des restrictions entre 35 et 150 mètres pour la réalisation d'ERP (Etablissements Recevant du Public). Dans tous les cas, une étude de risque est à réaliser par GRT Gaz.
- Les canalisations sont conservées en place et protégées par une dalle en PEHD selon les tronçons.
- Dans ce cas, les bandes d'effet sont supprimées et il ne reste comme contrainte que la servitude. Les restrictions de la servitude seront précisées par le courrier de GRT Gaz. Les largeurs de servitudes sont les suivantes : 6 m. Par exemple, une canalisation est dallée (simple protection PEHD) depuis 150m à l'ouest du lycée Mendès France jusqu'à 150m à l'est d'Ikea.
- Les canalisations pourront être dévotées

6.1.5.8.3. Effets permanents directs sur les réseaux techniques

La gare nouvelle sera réalisée sur un site actuellement vierge de tout réseau technique quel qu'il soit : alimentation en eau potable, assainissement eaux usées et eaux pluviales, électricité, chauffage urbain et téléphone.

La réalisation de la gare nouvelle n'a pas d'impact sur les réseaux existants.

Après la réalisation des réseaux nécessaires à l'urbanisation de la zone, le projet de la gare nouvelle sera raccordé au réseau général et points de livraison en limite de parcelle mis à disposition par la Communauté

d'agglomération de Montpellier (SAAM) aménageur du futur quartier « Oz Montpellier Nature » au sein duquel s'inscrira la gare.

Elle sera raccordée aux réseaux suivants :

- ◆ Alimentation en Eau potable,
- ◆ Assainissement Eau pluviales,
- ◆ Assainissement eaux usées
- ◆ Réseau de gaz
- ◆ Electricité

• Assainissement eaux pluviales

Le réseau sera en système séparatif, de type gravitaire. Un système de traitement des eaux sera prévu avant rejet dans le réseau public conformément aux exigences du PLU. Le réseau d'assainissement des voies pourra être également utilisé afin de rejeter les eaux pluviales vers le réseau public.

• Assainissement eaux usées

La collecte des eaux usées se fera en un point unique avant rejet dans le réseau public.

Les eaux provenant des locaux de restauration auront un traitement particulier avant rejet.

Concernant les rejets des effluents, un réseau de collecte des eaux usées sera réalisé par la SAAM au bénéfice de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, dans le cadre de la phase opérationnelle du projet OZ (procédure de ZAC n°1 en cours). Ce système de collecte desservira l'ensemble du secteur. La gare y sera raccordée dès la phase de réalisation. Par ailleurs au sein de la gare nouvelle, aucune activité, source de rejet non-domestique nécessitant un système de traitement particulier, n'a été identifiée.

Des échanges ont eu lieu entre les maîtres d'ouvrage des différents projets afin de mettre en cohérence les équipements d'assainissement de chaque projet et d'établir un système global d'assainissement de la zone tenant compte au regard des besoins de chaque projet. Ces réflexions aboutiront dans les prochains mois à un schéma d'assainissement d'ensemble.

• Alimentation en eau potable

Le réseau de canalisations en eau potable sera situé en limite de parcelle, il sera à coordonner avec le réseau de la Communauté d'Agglomération de Montpellier. Le réseau sera enterré et mis hors gel.

L'intégralité des réseaux, raccordements et branchements seront réalisés par la SAAM et la Communauté d'Agglomération dans le cadre de la réalisation du projet Oz.

La gare nouvelle sera raccordée dès sa construction au réseau d'alimentation en Eau potable de l'ensemble du secteur, qui sera réalisé par la SERM au bénéfice de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, dans le cadre de la phase opérationnelle du projet OZ (procédure de ZAC n°1 en cours).

- Réseau d'électricité

L'intégralité des réseaux, raccordements et branchements seront réalisés par la SAAM et la Communauté d'Agglomération dans le cadre de la réalisation du projet Oz.

6.1.6. QUALITE DE VIE ET CONFORT DES USAGERS ET DES RIVERAINS

6.1.6.1. L'organisation durant les travaux

Les travaux de réalisation se dérouleront sur une durée totale de trois ans environ. Ils seront réalisés en plusieurs phases, s'inscrivant chronologiquement dans le temps, avec toutefois des superpositions.

6.1.6.1.1. Les travaux de génie civil

Les travaux de génie civil comprennent la réalisation des terrassements (réalisation des déblais et des remblais) et la mise en place des ouvrages de franchissement (de cours d'eau, d'infrastructures diverses) et de rétablissement des voies de communication.

Ces travaux sont également organisés en ateliers mobiles, se déplaçant, en fonction des tâches à réaliser, sur l'ensemble du projet en construction.

Les principaux impacts durant cette période seront :

- des impacts sonores : bruit des engins de terrassement (circulation, chargement, déchargement...) et des avertisseurs sonores, bruit des brise-roche, des foreuses, bruit lié à l'utilisation occasionnelle d'explosifs pour la réalisation des déblais (a priori la nature des roches rencontrées ne nécessitera pas le recours aux explosifs)...
- des risques de vibrations pour les structures riveraines causées par le passage et le fonctionnement des engins de terrassement et de compactage,
- des risques pour les eaux et pour les milieux aquatiques : production de matières en suspension, risques de pollution accidentelle lors de la réalisation des ouvrages de franchissement des cours d'eau, risque de pollution lors de l'épandage de chaux pour le traitement des matériaux de remblai, risque de perturbation des écoulements superficiels,
- la production de poussières qui peuvent porter atteinte aux cultures, aux espèces végétales naturelles (stations botaniques), aux riverains...

- Les épreuves et essais avant la mise en service

Durant les mois qui précéderont la mise en service de la gare, il sera procédé à des essais et d'éventuels ajustements pour garantir un niveau de sécurité maximale, lors de la mise en eau puis en service de la gare (la signalisation, les équipements de sécurité, etc.).



Photo 44 : Emprise de grand chantier

6.1.6.1.2. La gestion des déchets de chantier

Par la circulaire du 15 février 2000, il est demandé aux Préfets de Département et aux Directeurs Départementaux de l'Environnement de mettre en place une démarche de planification pour la gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics.

Les principaux objectifs sont :

- la lutte contre les décharges sauvages,
- la participation de ce secteur d'activités à la réduction, à la base, des déchets,
- la réduction de la mise en décharge associée à un effort de valorisation et de recyclage des déchets.

Ainsi, lors de la mise en place de la gestion des déchets sur le chantier, l'entrepreneur veillera à s'informer de la méthode de planification adoptée dans le département de l'Hérault et du stade de sa mise en œuvre, dans un souci de coordination.

La majorité des déchets issus du chantier proviendront des phases ou des activités de terrassement, des accès de voirie et parking, de génie civil (gros œuvre puis second œuvre). Il s'agit :

- des déchets solides divers d'une grande variété : coulis de ciments ou de bétons, ferrailles, bois, verre, plastiques divers, papiers et cartons...
- des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures,

Deux catégories de déchets sont définies à l'article R.541-8 du Code de l'environnement :

- Les Déchets Dangereux (DD) : déchets présentant au moins une propriété qui rend le déchet dangereux. La dangerosité repose sur une liste de 15 critères précisés à l'annexe I de l'article

R.541-8 du Code de l'environnement. (exemple : bois traités par une imprégnation : créosote, mélange cuivre, chrome, arsenic (CCA)),

- Les Déchets Non Dangereux (DND) : tous les déchets non définis comme dangereux. Parmi les déchets non dangereux, on distingue les inertes et les non inertes. Les déchets non dangereux inertes (exemples : béton, briques).
 - Déchets Non Dangereux Inertes : « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. » (art. R.541-8 du Code de l'environnement).
 - Les déchets Non Dangereux Non Inertes (exemple : plâtre),

L'article L.541-2-1 du Code de l'environnement précise que les « producteurs de déchets, outre les mesures de prévention des déchets qu'ils prennent, et les détenteurs de déchets en organisent la gestion en respectant la hiérarchie des modes de traitement [...] » :

- préparation en vue de la réutilisation,
- recyclage,
- toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique
- l'élimination

L'ordre de priorité du mode de traitement peut être modifié pour certains types de déchets si cela est prévu par un document de planification.

Ces différents déchets sont susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement selon leur nature et leur devenir. Des mesures spécifiques sont nécessaires pour en limiter la dispersion et les effets.

Toutefois ces effets restent temporaires et directs.

Mesures de réduction des impacts :

- Mise en œuvre du tri sélectif des déchets, en coordination avec le service concerné de la préfecture de l'Hérault, et acheminement vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées conformément à la réglementation,
- Mise en place de dispositifs de collecte des déchets (conteneurs, poubelles...),
- Nettoyage permanent du chantier, des installations et des abords,
- Elimination des déchets par une filière adaptée, selon leur nature (Schéma d'Elimination des Déchets).

6.1.6.1.3. Hygiène et sécurité

- *Hygiène et salubrité publique*

Pendant l'exécution des différents travaux, la circulation des engins desservant le chantier sera susceptible de disperser de la terre sur les voiries. Aucune pollution bactériologique n'est envisageable du fait de la nature des travaux entrepris (sauf pour le cas des sanitaires de chantier).

Mesures d'atténuation des impacts :

L'entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance des chantiers le justifie.

Des sanitaires seront mis à disposition du personnel de chantier. Ils pourront être soit raccordés au réseau des eaux usées communales (sous réserve d'obtention d'une autorisation des services concernés) ou vidangés par une entreprise spécialisée.

Aucun dépôt de matériaux ne sera toléré en dehors des emprises du chantier. Lors de l'exécution des travaux, les entreprises prendront toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution de l'air liée aux poussières, notamment par l'arrosage des emprises si nécessaire.

Mesures de suppression des impacts :

En cas de nécessité, les engins de chantier et les voiries souillées seront nettoyés par les entreprises.

6.1.6.1.4. Sécurité de chantier

- *Objectifs réglementaires*

L'ensemble du chantier est soumis aux dispositions relatives à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et au Collège Interentreprises de Sécurité, de Santé et de Conditions de Travail, respectivement codifiée aux articles L.235-1 et suivants du code du travail et aux articles L 110-1 et L 110-2 et suivants du Code de l'environnement.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage est attentif aux évolutions réglementaires en cours en ce qui concerne les procédures de Demande de Renseignements (DR) et de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT), dont le cadre actuel a été codifié au Code de l'environnement aux articles R.554-1 à 27.

Toutes les occupations du domaine public viaire réalisées dans le cadre du projet feront l'objet d'une autorisation préalable d'occupation après vérification de la faisabilité auprès des gestionnaires concernés. Tous les travaux à entreprendre sur ou sous les voies publiques seront assujettis à une procédure de coordination destinée à réduire, voire supprimer, les incidences sur l'environnement et la vie locale.

La sécurité des chantiers concerne aussi bien les usagers de l'espace public que les personnels travaillant sur le chantier.

- **Risques liés au chantier**

Les causes d'insécurité aux abords des chantiers sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, circulation générale et circulation piétonne.

Cette insécurité est logiquement liée aux problématiques d'accessibilité, ainsi qu'aux multiples usages qui cohabitent sur les zones concernées par les travaux : riverains, activité des commerces, accès à des pôles d'emplois et activités propres au chantier.

De plus, les accès au chantier, sorties et entrées, peuvent être rendus glissants en raison de perte de matériaux.

Mesures d'atténuation des impacts :

Afin de minimiser la gêne aux usagers et aux riverains de la voie publique et les atteintes occasionnées aux domaines privé et public, ainsi que la coordination des interventions sur le domaine public, un calendrier prévisionnel des travaux sera fixé par le maître d'ouvrage.

La coordination des chantiers consistera en l'élaboration du Plan Général de Coordination et du Dossier d'Intervention Ultime sur les Ouvrages, (PGC DIUO).

Les marchés de réalisation remis aux entreprises imposeront le respect de la réglementation en vigueur. Les prescriptions des règlements des voiries départementale et nationale seront respectées.

Pour chaque commune, les intentions de travaux sont examinées de façon contradictoire et les maîtres d'ouvrage établiront les calendriers prévisionnels d'exécution des travaux en accord avec les services concernés.

Les accès aux chantiers feront l'objet de diverses mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaire, vis-à-vis de la circulation générale.

Toutes les propriétés riveraines doivent rester accessibles, tant aux véhicules qu'aux piétons. Des platelages et autres dispositifs particuliers assureront cette accessibilité.

En cas d'intervention nocturne, le chantier sera éclairé et les riverains systématiquement informés préalablement (sauf cas d'urgence).

Pour le personnel des chantiers, les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée, interdite au public. Les accès non utilisés pendant les heures ouvrées par les entreprises resteront fermés.

Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores, avertisseurs de recul.

- **Sécurité**

L'entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

- **Signalisation des chantiers à l'égard de la circulation publique**

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière ; elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation. L'entrepreneur doit informer à l'avance par écrit les services compétents, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier.

L'entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délais, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

- **Accessibilité pour les personnes handicapées**

Les marchés de travaux prévoient des dispositions contractuelles sensibilisant les entreprises aux difficultés pouvant être rencontrées par les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) aux abords d'un chantier, comme par exemple la pose d'obstacles sur les lieux de passage. Plusieurs solutions devront être apportées selon les

situations : mise en place de couloirs de contournement séparés de la circulation et adaptés à tous les usagers, construction de rampe provisoire en cas de dénivelé, gestion des places de stationnement PMR ... Les modalités d'information des zones perturbées devront également être accessibles à l'ensemble des publics.

6.1.6.2. Effets du projet sur l'ambiance acoustique

La méthodologie utilisée pour évaluer les impacts acoustiques générés par la réalisation de la gare est détaillée en partie 12.2.3 du présent document.

6.1.6.2.1. Effets temporaires du projet sur l'acoustique

Les principales sources de nuisance acoustiques durant les travaux sont les mêmes quelles que soient les activités de travaux en cours (dégagement des emprises, terrassement...). On citera principalement :

- le bruit des différents engins (engins de démolition, engins de terrassement...) et celui des avertisseurs sonores,
- le bruit de moteurs compresseurs, groupes électrogènes, ...



Engin de terrassement

Des études approfondies des bruits de chantiers ont été menées. Le tableau ci-dessous présente les résultats de mesures sonométriques effectuées sur des chantiers autoroutiers. Ces valeurs sont données en dB(A), c'est-à-dire l'unité de pression acoustique adaptée à la sensibilité de l'oreille humaine.

Interdistance entre l'émetteur et le récepteur (observateur)	50 m	100 m	200 m
Circulation d'engins	66 dB(A)	61dB(A)	52 dB(A)
Terrassement (chargement)	–	78 dB(A)	75 dB(A)
Terrassement (déchargement)	61 dB(A)	52 dB(A)	48 dB(A)

De plus les nuisances sonores générées par les travaux se cumuleront avec les nuisances sonores déjà existantes sur le site, et notamment celles émises par le trafic de l'A9 et la RD66.

Les impacts acoustiques du chantier en période nocturne ne peuvent être précisés à ce niveau d'avancement des études. Le titulaire du projet proposera une organisation précise du chantier ; des mesures pratiques seront mises en place.

La réglementation en vigueur sera appliquée pour réduire les nuisances sonores des chantiers. Les niveaux de bruit admissibles des engins de chantier seront respectés conformément au décret n°95-79 du 23 janvier 1995 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation, et à l'arrêté d'application du 22 mai 2006, modifiant l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

La durée du chantier est estimée à deux ans, de janvier 2015 à fin 2017. Ce délai sera précisé à l'issue de la consultation pour l'attribution du contrat de partenariat du projet.

Le projet ne générera pas d'effets temporaires indirects.

Mesures de réduction des impacts :

La prise en compte des nuisances sonores, même si elles seront sans incidence pour les riverains du chantier qui se situe en zone agricole et dont l'urbanisation débutera en parallèle du chantier, sera exposée dans un dossier de bruit de chantier réalisé conformément à l'article 8 du Décret n° 95-22 du 09 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestres. Ce dossier précise les travaux et les installations de chantier, les éléments d'informations utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances.

« Préalablement au démarrage d'un chantier de construction d'une infrastructure de transport terrestre, le maître d'ouvrage fournit aux préfets des départements concernés et aux maires des communes sur le territoire desquelles sont prévus les travaux, les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. Ces éléments doivent parvenir aux autorités concernées au moins un mois avant le démarrage du chantier.

Au vu de ces éléments, le préfet peut, lorsqu'il estime que les nuisances sonores attendues sont de nature à causer un trouble excessif aux personnes, prescrire par arrêté motivé (...) des mesures particulières de fonctionnement du chantier, notamment en ce qui concerne ses accès et ses horaires... ».

Ce dossier prend en compte les trafics induits sur le réseau de voiries locales qui peut être utilisé temporairement pendant les travaux.

Les mesures suivantes devront être prises en vue de réduire les nuisances sonores induites par le chantier :

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle),
- fonctionnement des engins de chantier autorisé uniquement les jours ouvrables (du lundi au samedi, selon les périodes légales de travail, (sauf situation exceptionnelle),
- implantation du matériel fixe bruyant à l'extérieur des zones jugées sensibles pour l'environnement³², dans la mesure du possible,
- informations des riverains (par voie de presse ou affichage en mairie).

³² Le chantier est dit « sensible » au bruit lorsqu'il y a des établissements de santé ou maison de repos à moins de 200 m, des habitations ou des établissements d'enseignement à moins de 150 m, ou enfin des élevages sensibles au bruit à moins de 50 m.

6.1.6.2.2. Effets permanents du projet sur l'acoustique

- **Détermination des émergences**

Au sens de la réglementation, l'émergence doit être déterminée sur les périodes réglementaires jour et nuit.

L'émergence est déterminée en comparant le niveau de bruit ambiant (bruit résiduel + bruit particulier en l'occurrence ici bruit de la gare) et le niveau de bruit résiduel.

Le trafic a été intégré dans le modèle au niveau de la gare en prenant en compte uniquement les phases d'arrivée, de stationnement et de départ des trains et les niveaux sonores résultants déterminés sur les façades des habitations. Il s'agit d'un niveau LAeq qui prend en compte le fait que les trains sont répartis tout au long de chaque période réglementaire et donc que l'activité de la gare n'est pas constante.

En considérant la durée d'un arrêt en gare de 5mn comprenant l'arrivée et le départ du train, le temps d'apparition du bruit particulier (bruit de la gare) au sens de la Réglementation sur le Bruit de voisinage est donc de 300mn (soit 5h) pour la période jour et 35mn pour la période nuit.

En référence, les émergences réglementaires sont donc de :

- 6dB(A) pour la période jour,
- 6dB(A) pour la période nuit.

Des mesures ont été réalisées sur le site de la future gare de Montpellier-Odysseum au niveau des habitations les plus proches de manière à qualifier le bruit résiduel avant la construction de la gare et l'aménagement du site.

Les impacts de la gare elle-même sont évalués dans le cadre réglementaire du Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

Les nuisances sont caractérisées en termes d'émergence par rapport à un état initial. Trois points de mesure de 24h ont été réalisés au plus proche du futur site d'implantation. Le bruit résiduel retenu sur chacun des points est donné dans le tableau suivant :

	Période (7h-22h)	Période (22h-7h)
PF1	41.8	38.6
PF2	55.1	49.3
PF3	48.5	42.5

Ces niveaux sont faibles notamment aux points PF1 et PF3 qui sont actuellement très protégés des nuisances sonores.

Les émissions sonores liées à la gare seront déterminées dans 2 configurations différentes :

- **Situation 1** : impact de la gare seule en considérant la situation actuelle sans la plate-forme CNM ni l'A9 dédoublée et sans les bâtiments nouveaux du projet Oz,
- **Situation 2** : impact de la gare en considérant les plates-formes CNM et l'A9 (sans trafic) avec les protections acoustiques liées à ces 2 infrastructures. Prise en compte des nouveaux bâtiments du projet Oz dans cette simulation³³

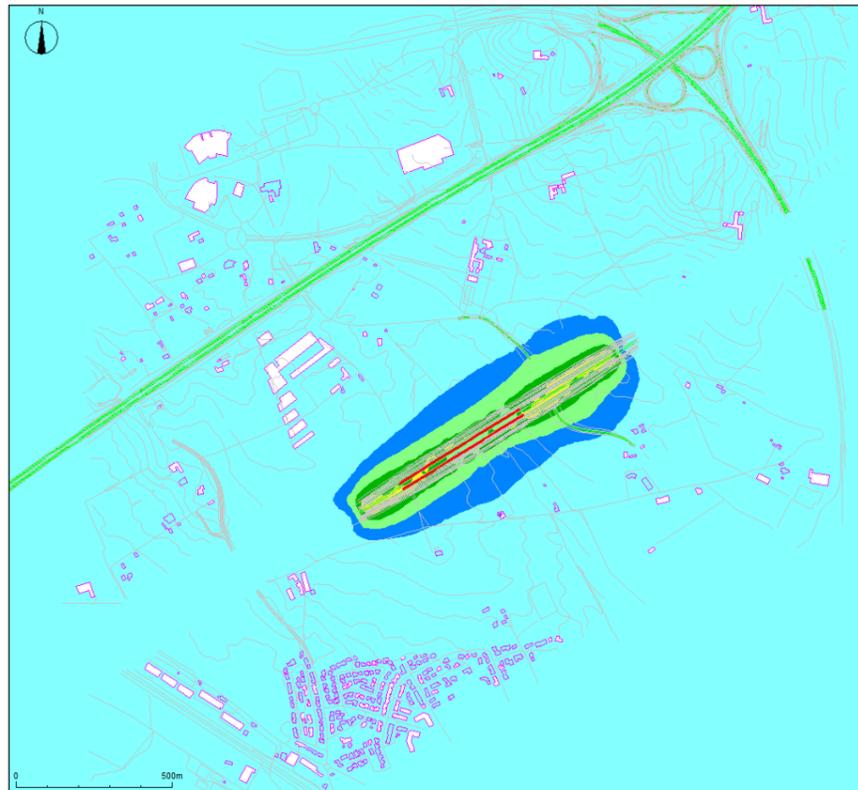
La réglementation relative est la réglementation sur le bruit de voisinage car on s'intéresse uniquement ici aux bruits directement générés par la gare et ses abords. Les mesures réalisées précédemment ont montré que le niveau de bruit généré globalement par l'activité de la gare était de l'ordre de 73dB(A) en un point en vue direct à 10m des sources de bruit.

- **Situation 1 : impact de la gare seule en considérant la situation actuelle sans plate-forme CNM ni A9**

Les résultats sont présentés en page suivante sous forme d'étiquettes de niveaux de bruit en façade des bâtiments et sous forme de cartes isophones.

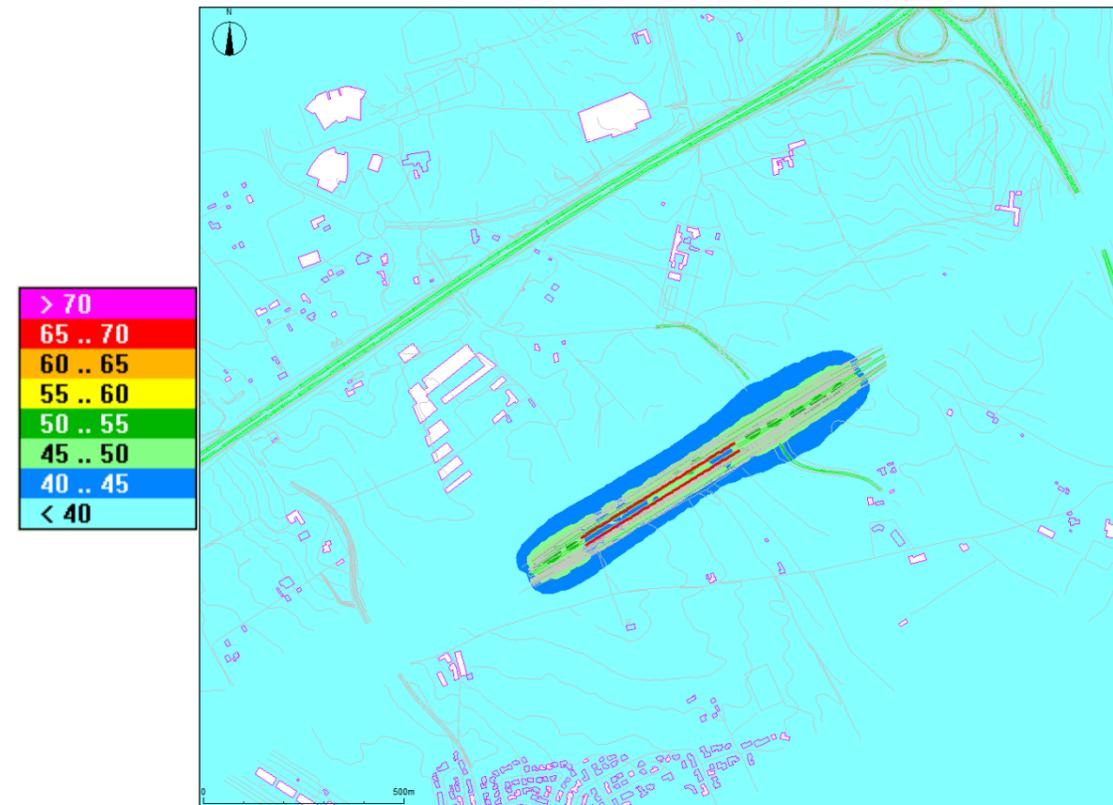
Les résultats montrent que toutes les valeurs d'émergence de jour et nuit sont nulles et donc réglementaires.

³³ Note : le permis de construire des bâtiments du projet Oz sera probablement postérieur à la date de DUP des projets CNM et A9b. Dans ce cas, et pour la réglementation sur le bruit ferroviaire et le bruit routier, c'est aux nouveaux bâtiments à se protéger des bruits liés à ces nouvelles infrastructures. Par contre, dans le cadre de la réglementation sur le bruit de voisinage, il n'y a pas de critères d'antériorité et la réglementation doit s'appliquer sur tous les bâtiments y compris les bâtiments postérieurs à la DUP.



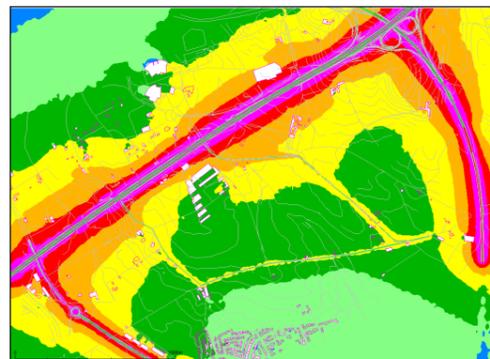
Carte 27 : Evaluation de l'impact acoustique en période jour (7h-22h) après projet

(Situation 1 : Hypothèse prenant en compte seulement la gare en activité)



Carte 28 : Evaluation de l'impact acoustique en période nuit (22h-7h) après projet

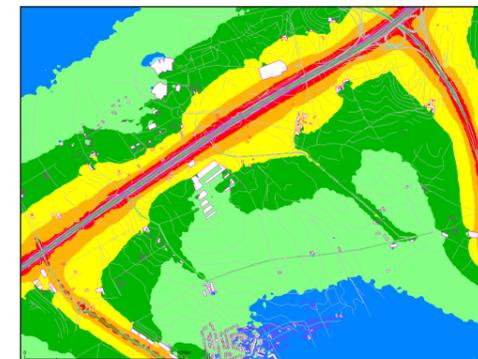
(Situation 1 : Hypothèse prenant en compte seulement la gare en activité)



Carte 29 : Ambiance acoustique initiale avant projet en période jour (7h-22h)

Dans la situation future en période jour, qui intègre uniquement la gare, l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global de la période jour réglementaire (7h-22h) est négligeable, par rapport à la situation initiale (cf. carte ci-contre).

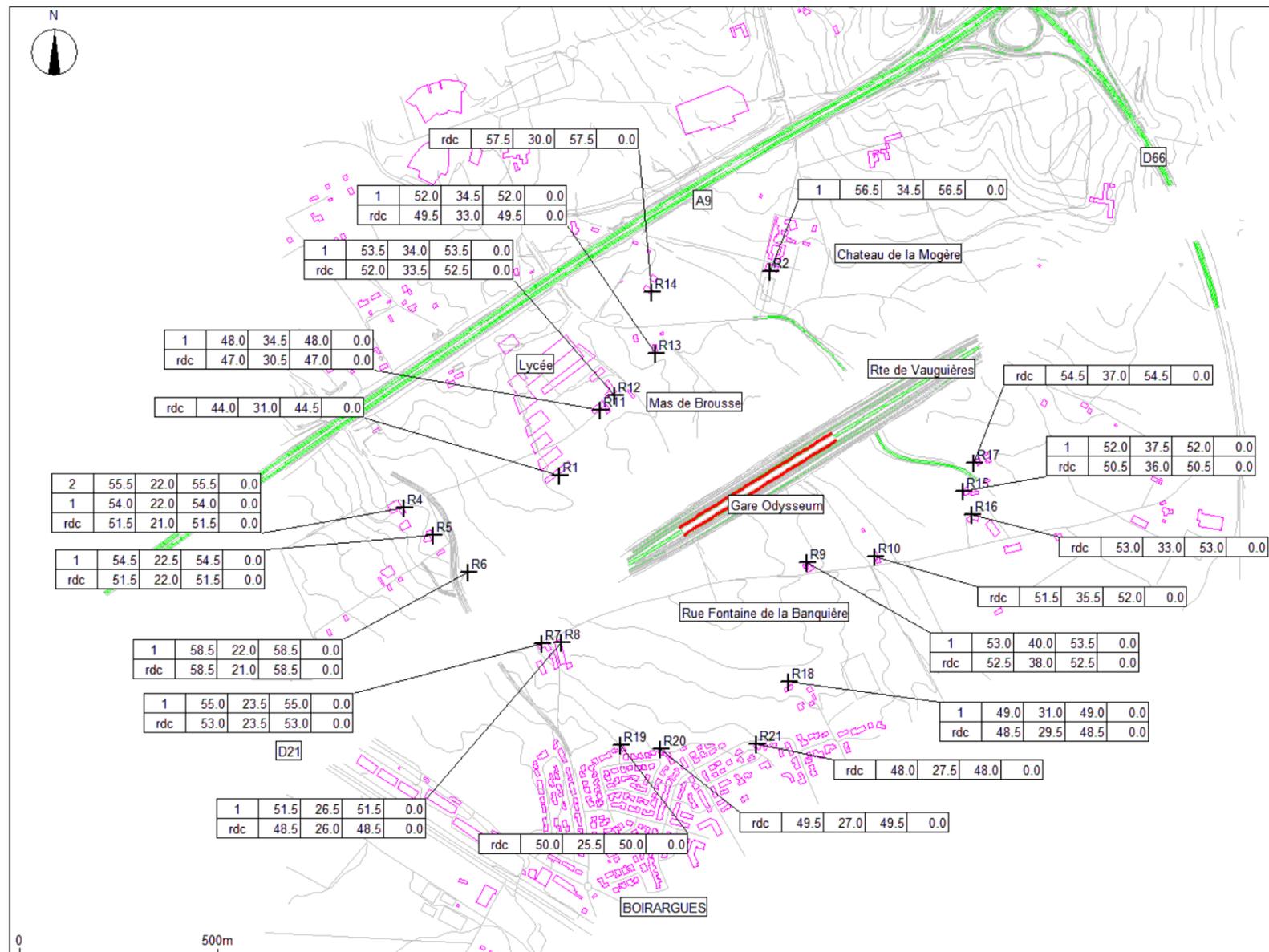
NB : La modélisation effectuée considère une absence de trafic routier sur l'A9 qui se traduit par l'affichage en vert sur la carte de ces infrastructures, qui sans trafic apparaissent comme des zones calmes.



Carte 30 : Ambiance acoustique initiale avant projet en période nuit (22h-7h)

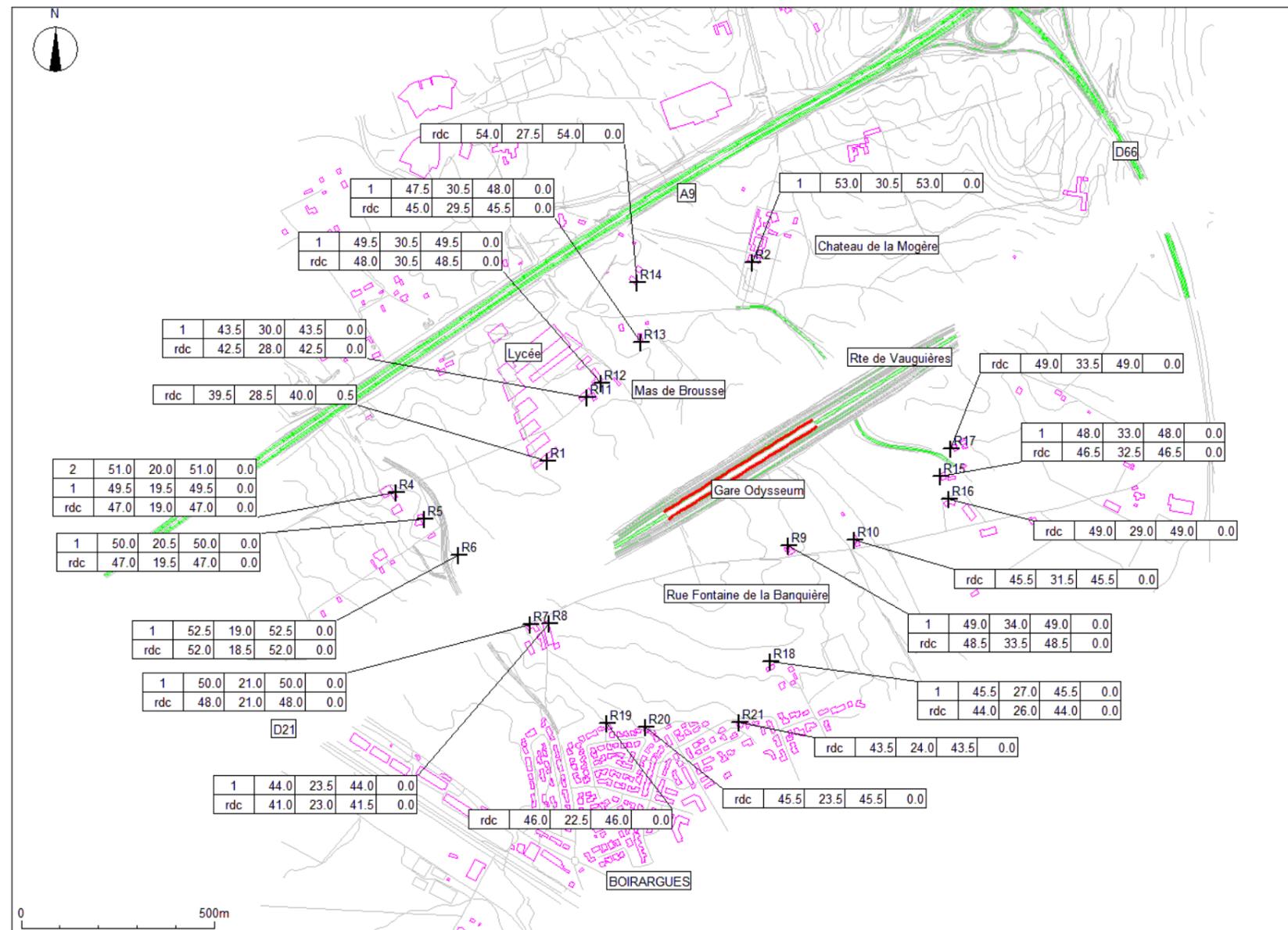
Dans la situation future en période Nuit, qui intègre uniquement la gare, l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global de la période Nuit réglementaire (22h-7h) est encore plus négligeable, par rapport à la situation initiale (cf. carte ci-contre).

NB : La modélisation effectuée considère une absence de trafic routier sur A9 qui se traduit par l'affichage en vert sur la carte de ces infrastructures, qui sans trafic apparaissent comme des zones calmes.



2^{ème} colonne des étiquettes : Niveau sonore actuel de jour.
 3^{ème} colonne des étiquettes : Contribution de la gare seule.
 4^{ème} colonne des étiquettes : Niveau global : Initial + Gare seule.
 5^{ème} colonne des étiquettes : Emergence jour/ Niveau sonore actuel.

**Carte 31 : Carte d'évaluation des niveaux sonores en façade des habitations en période de jour (7h-22h).
 (Hypothèse prenant en compte seulement la gare en activité)**



2^{ème} colonne des étiquettes : Niveau sonore actuel de nuit
 3^{ème} colonne des étiquettes : Contribution de la gare seule.
 4^{ème} colonne des étiquettes : Niveau global : Initial + Gare seule.
 5^{ème} colonne des étiquettes : Emergence nuit/ Niveau sonore actuel.

**Carte 32 : Carte d'évaluation des niveaux sonores en façade des habitations en période de nuit (22h-7h).
 (Hypothèse prenant en compte seulement la gare en activité)**

- **Situation 2 : impact de la gare seule en considérant la situation future avec plate-forme CNM et A9 et projet OZ**

La situation 2 correspond à la situation future :

- Intégration des plateformes A9b et CNM,
- Intégration des protections acoustiques propres à chaque infrastructure,
- Intégration du bâti lié au projet OZ.

Un modèle de calcul élaboré avec le logiciel Mithra a été validé par corrélation avec ces points de mesure et le calcul de l'état initial a été étendu à l'ensemble du site. On constate que la source de bruit la plus pénalisante actuellement correspond à l'A9.

Des mesures complémentaires ont été réalisées à la gare de Valence-TGV pour caractériser les niveaux de bruit de l'activité propre de la gare : trains en stationnement, au départ, et à l'arrivée.

Les impacts de cette gare sur les habitations riveraines ont été déterminés et les émergences de bruit calculées selon la Réglementation sur le Bruit de Voisinage.

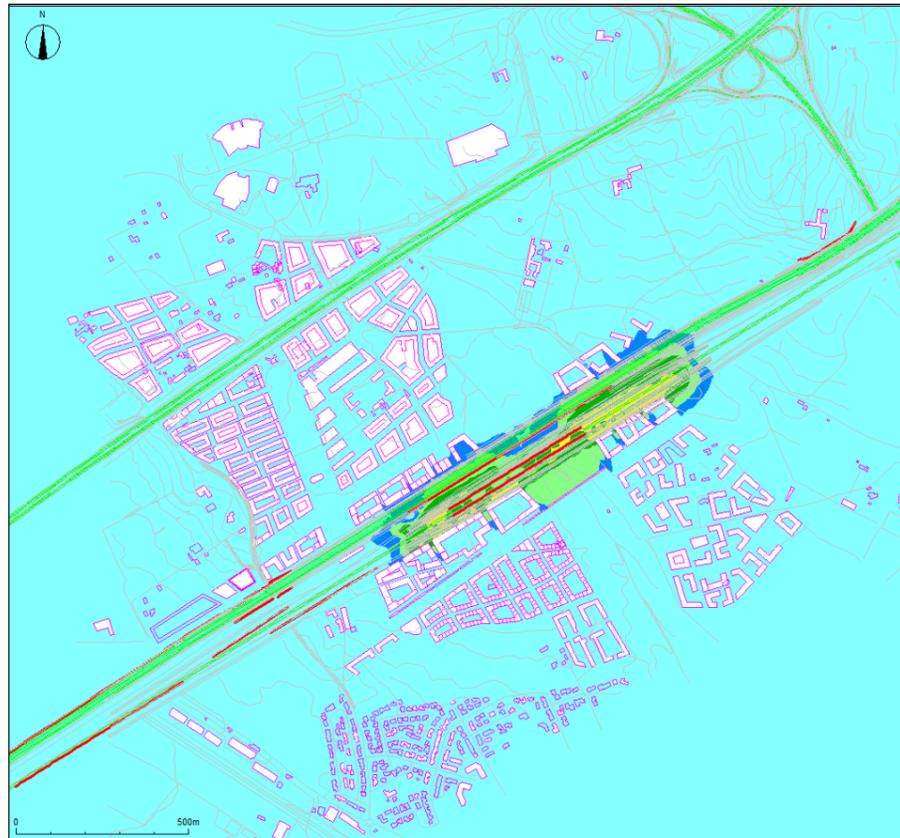
Pour chacune de ces situations, l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global des deux périodes réglementaires (7h-22h) et (22h-7h) est négligeable.

On constate que le nouveau bâti lié au projet Oz constitue un écran acoustique par rapport à la majorité des habitations existantes et fait que celles-ci sont mieux protégées du bruit lié aux nouvelles infrastructures CNM et de l'A9b. Le bruit issu de la gare elle-même est très contraint par ce nouvel environnement bâti et ne se propage pas dans les zones habitées aujourd'hui.

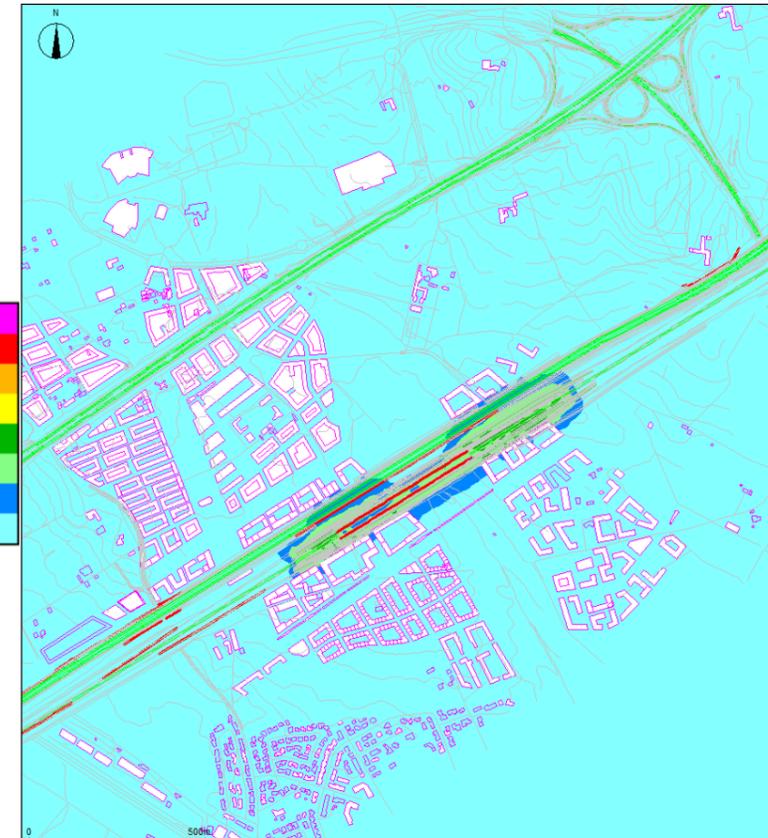
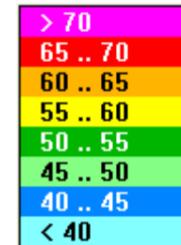
Les résultats sont présentés ci-après sous forme d'étiquettes de niveaux de bruit en façade des bâtiments et sous forme de cartes isophones.

Les résultats montrent que toutes les valeurs d'émergence de jour et nuit sont nulles et donc réglementaires. Aucune mesure spécifique n'est donc à envisager dans le cadre du projet de gare.

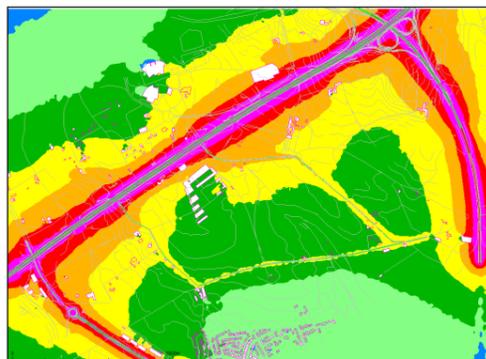
Les résultats de la modélisation permettant d'évaluer l'impact acoustique de la réalisation de la gare sont présentés successivement ci-après en fonction de la situation, puis de la situation 2.



Carte 33 : Evaluation de l'impact acoustique en période jour (7h-22h) après projet
(Situation 2 : Hypothèse prenant en compte la gare, les voies CNM et l'A9 bis en activité)



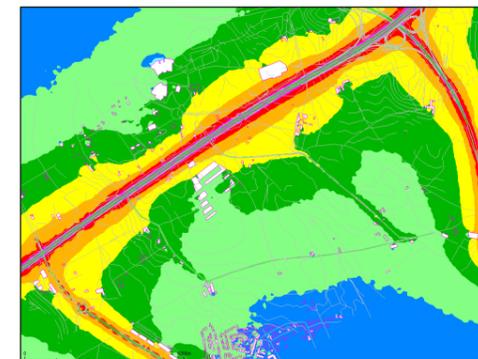
Carte 34 : Evaluation de l'impact acoustique en période nuit (22h-7h) après projet
(Situation 2 : Hypothèse prenant en compte la gare, les voies CNM et l'A9 bis en activité)



Carte 35 : Ambiance acoustique initiale avant projet en période jour (7h-22h)

Dans la situation future en période jour, qui intègre les plateformes A9b et CNM (sans aucun trafic ferroviaire ou routier), les protections acoustiques propres à chaque infrastructure, et le bâti lié au projet OZ, l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global de la période jour réglementaire (7h-22h) est négligeable, par rapport à la situation initiale (cf. carte ci-contre). L'ajout du trafic routier sur l'A9b et du trafic ferroviaire rendra encore moins perceptible le bruit lié à l'exploitation de la gare. Par rapport à la situation 1, l'effet « protecteur » du bâti du projet Oz est net et limite la propagation du bruit, réduisant l'impact acoustique de la gare.

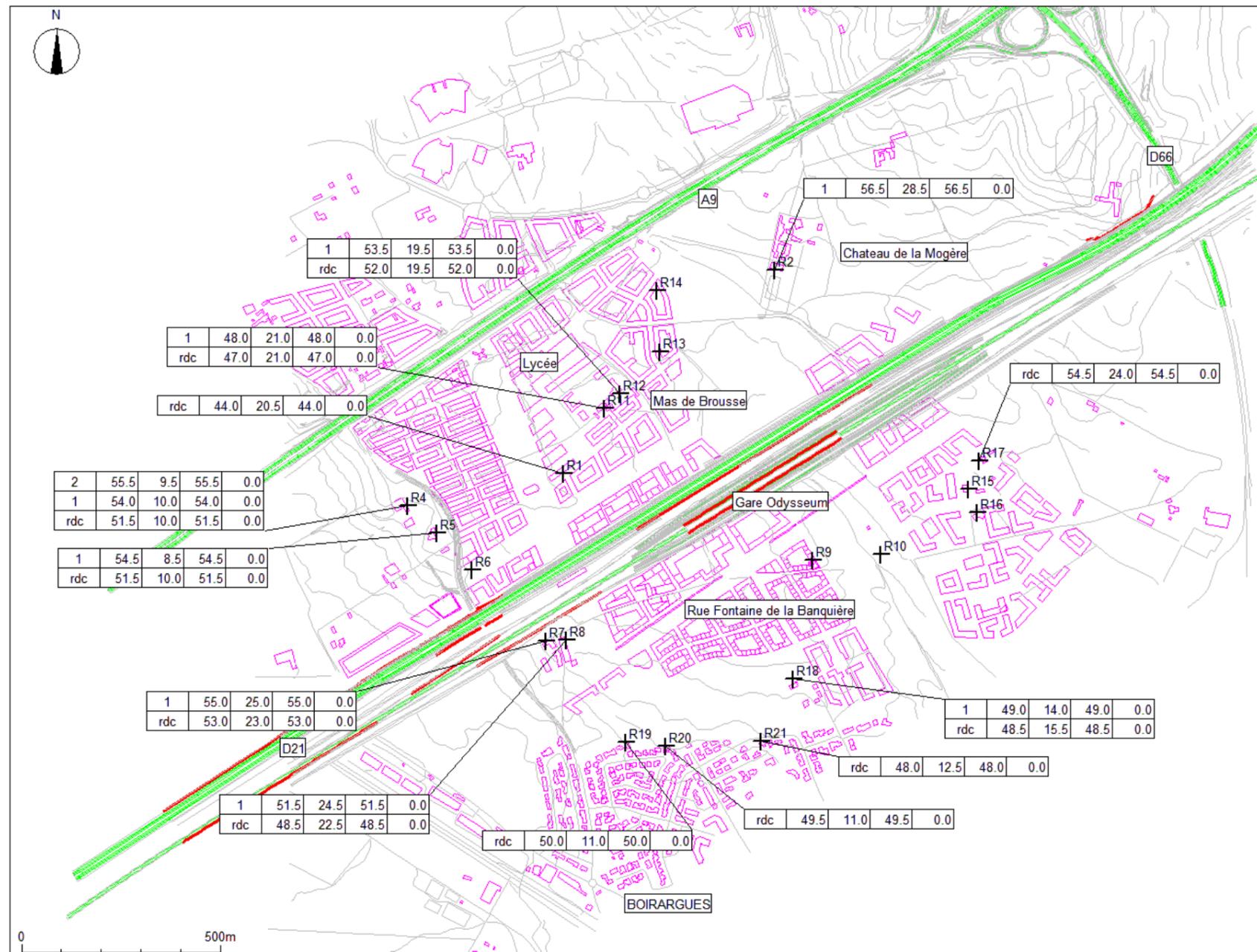
NB : La modélisation effectuée considère une absence de trafic routier ou ferroviaire sur CNM et A9b se traduit par l'affichage en vert sur la carte de ces infrastructures, qui sans trafic apparaissent comme des zones calmes.



Carte 36 : Ambiance acoustique initiale avant projet en période nuit (22h-7h)

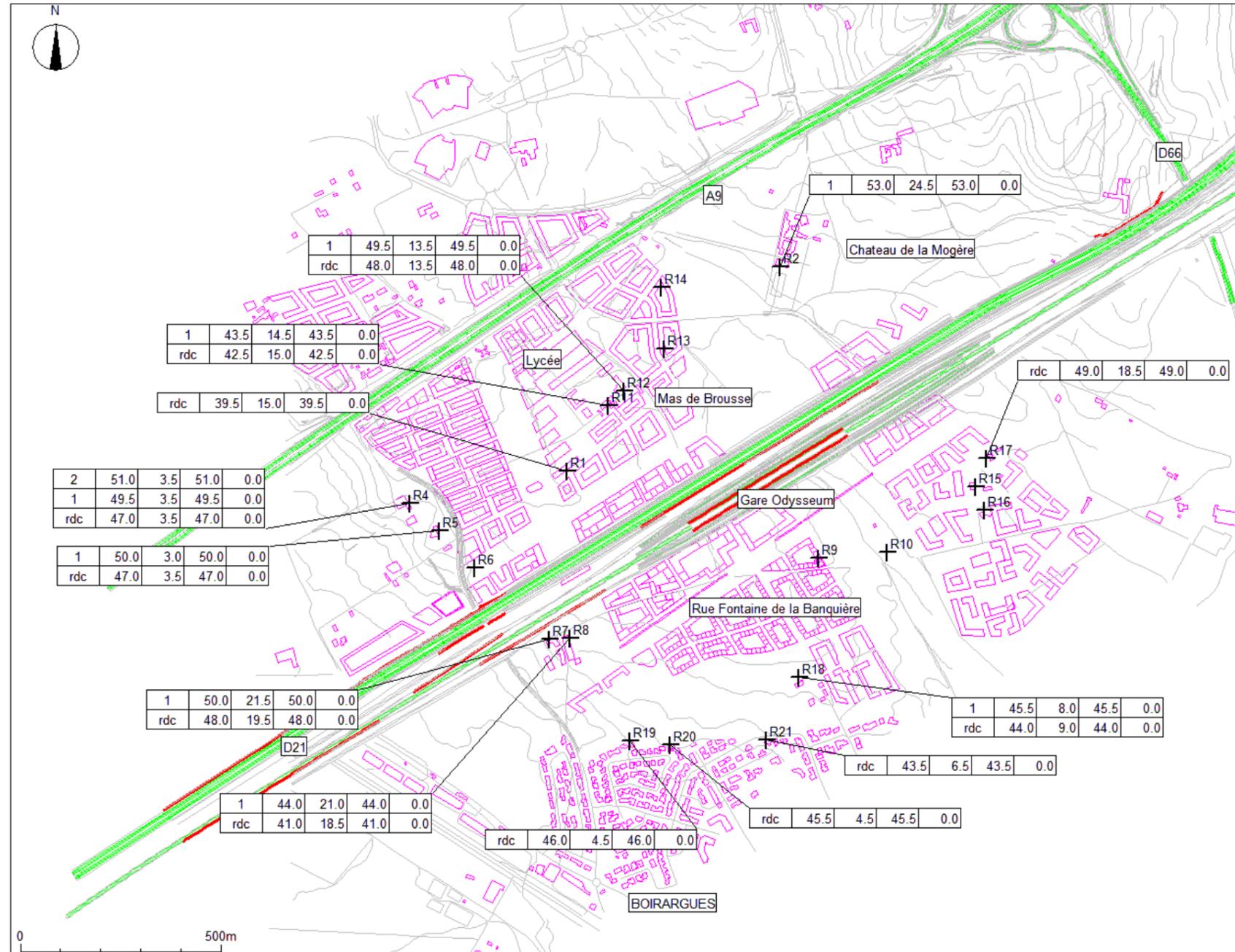
Dans la situation future en période Nuit, qui intègre les plateformes A9b et CNM (sans aucun trafic ferroviaire ou routier), les protections acoustiques propres à chaque infrastructure, et le bâti lié au projet OZ, l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global de la période Nuit réglementaire (22h-7h) est encore plus négligeable, par rapport à la situation initiale (cf. carte ci-contre). Des zones calmes (en bleu sur la carte) sont recensées aux abords immédiats du bâtiment-voyageur. L'effet « protecteur » du bâti du projet Oz, est également nettement visible.

NB : La modélisation effectuée considère une absence de trafic routier ou ferroviaire sur CNM et A9b se traduit par l'affichage en vert sur la carte de ces infrastructures, qui sans trafic apparaissent comme des zones calmes.



2^{ème} colonne des étiquettes : Niveau sonore actuel de jour.
 3^{ème} colonne des étiquettes : Contribution de la gare seule.
 4^{ème} colonne des étiquettes : Niveau global : Initial + Gare seule.
 5^{ème} colonne des étiquettes : Emergence jour/ Niveau sonore actuel.

**Carte 37 : Carte d'évaluation des niveaux sonores en façade des habitations en période de jour (7h-22h).
 (Hypothèse prenant en compte seulement la gare, les voies CNM et l'A9 bis en activité : situation 2)**



2^{ème} colonne des étiquettes : Niveau sonore actuel de nuit
 3^{ème} colonne des étiquettes : Contribution de la gare seule.
 4^{ème} colonne des étiquettes : Niveau global : Initial + Gare seule.
 5^{ème} colonne des étiquettes : Emergence nuit/ Niveau sonore actuel.

**Carte 38 : Carte d'évaluation des niveaux sonores en façade des habitations en période de nuit (22h-7h).
 (Hypothèse prenant en compte seulement la gare, les voies CNM et l'A9 bis en activité : situation 2)**

6.1.6.3. Effets du projet sur les vibrations

A noter que l'impact de la fréquentation du parking de stationnement est considéré comme négligeable par rapport au trafic urbain de desserte de ce nouveau quartier. Les départs-arrivées des parkings se situeront au plus fort, en début et en fin de journée c'est-à-dire aux heures de pointe d'entrée-sorties des bureaux et de départ-arrivée des habitants de leur lieu de travail. Ils seront donc marginaux au sein du quartier dans ces tranches horaires et en outre masqués par le bruit de l'autoroute.

6.1.6.3.1. Effets temporaires du projet sur les vibrations

Sur un chantier, la source de vibrations concerne les engins circulant dans l'emprise du chantier,

Dans le cas de la Gare Nouvelle de Montpellier, les vibrations seront exclusivement liées à la circulation des engins de chantier lors de la phase travaux.

Etant donné le caractère éphémère lié à la phase de chantier, cet effet ne générera pas d'incidence indirecte temporaire.

Mesures de réduction des impacts :

Une organisation rigoureuse du chantier permettra de limiter les déplacements d'engins ; il s'agit de mesures visant à mettre en place des itinéraires de circulation dans l'emprise chantier, de planifier les approvisionnements pour limiter le trafic aux abords du site...

6.1.6.3.2. Effets permanents du projet sur les vibrations

Les impacts vibratoires de la LGV sont traités dans l'Etude d'impact du CNM.

En suscitant de l'inter modalité, la gare nouvelle crée une concentration de sources de vibrations en un même point.

Ces aspects seront examinés par le candidat PPP dans le cadre de la définition du projet.

6.1.6.4. Effets du projet sur la qualité de l'air

Afin de qualifier la qualité de l'air actuelle, une campagne de mesure s'est déroulée constituée de 20 points de mesure en dioxyde d'azote et benzène. Les résultats mettent en évidence une pollution modérée sur le domaine mais une pollution plus importante à proximité de l'A9 en particulier et des routes à forts trafics en général.

Il faut néanmoins noter que les concentrations obtenues ne sont que des concentrations moyennes sur deux semaines. Elles peuvent varier fortement à la fois au court d'une même journée ou tout au long de la semaine. De plus ces concentrations ne sont représentatives que d'une période correspondant à des données météorologiques particulières, ainsi ces concentrations ne sont pas représentatives d'une exposition sur l'année.

La campagne de mesures s'est déroulée sur 15 jours entre le 19 novembre 2012 et le 03 décembre 2012.

Les concentrations les plus élevées sont obtenues principalement au centre de la zone d'étude : au niveau de l'A9 et de la RD66. C'est à ce niveau que les trafics sont les plus importants (pour rappel il y a 116 000 véhicules par jour pour l'A9 et 67 000 véhicules par jour pour la RD66).³⁴

6.1.6.4.1. Effets temporaires directs sur la qualité de l'air

La qualité de l'air pourra être plus particulièrement affectée lors des opérations de terrassement (émissions de poussière lors des décapages ou de la mise en œuvre de matériaux), du fait de la circulation des engins sur les accès (émissions de gaz d'échappement, envol de poussière par roulage), ou à l'occasion de l'épandage de liant hydraulique (chaux par exemple) lors du traitement des matériaux à forte teneur en eau.

Les installations de chantier peuvent, elles aussi, être une source de pollution non négligeable par envol de poussière provenant des stocks de matériaux, ou en provenance des installations classées (centrale à béton...).

En outre, le brûlage des déchets peut dégager des fumées toxiques. L'envol de poussière ou de fines particules en suspension dans l'air peut alors :

- occasionner des dommages aux bâtiments,
- provoquer une gêne voire, un danger pour les riverains du site et les usagers des infrastructures à proximité (A9 et voirie locale),
- avoir un impact sur les végétaux et les animaux se trouvant aux abords du chantier, ainsi que sur les sols, dans le cas par exemple d'épandage de chaux (liant hydraulique),
- dans des cas plus graves, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques).

Les nuisances générées par le chantier sur la qualité de l'air n'auront aucune incidence temporaire indirectes.

Mesures d'évitement des impacts :

Les installations de chantier :

- pas d'implantation aux abords immédiats des sites sensibles (prise en compte des vents dominants et des protections naturelles),
- respect des prescriptions des arrêtés d'autorisation pour les installations classées,
- mise en place de dispositifs particuliers (bâches...) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières,
- brûlage interdit de matériaux pouvant émettre des fumées toxiques (emballages, plastiques, caoutchouc, ordures ménagères...).

³⁴ Le calcul des émissions de polluants atmosphériques par les véhicules a été réalisé en utilisant la méthodologie et les facteurs d'émission du programme européen COPERT IV, ainsi que le parc automobile et son évolution résultant des travaux de l'INRETS, pour chacun des tronçons définis. Les données de vitesses et de Trafics Moyens Journaliers Annuels ont été fournies par le client.

Mesures de réduction des impacts :

Les travaux et la qualité de l'air :

- arrosage des pistes, notamment par vent fort et temps sec pour limiter les envols de poussières,
- éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort,
- vitesse limitée à 30 km/h dans les zones sensibles à la poussière,
- utilisation de véhicules aux normes (échappement et taux de pollution) et contrôle régulier de leur respect,
- couverture ou protection contre le vent des stockages temporaires de matériaux pulvérulents.

L'épandage et le malaxage des liants hydrauliques :

- pas d'épandage par vent supérieur à 50 km/h,
- éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort,
- pas de circulation sur des surfaces venant d'être traitées,
- étanchéité des épandeurs, afin d'éviter toute fuite lors du transport des produits.



L'arrosage des pistes de chantier permet d'éviter les poussières (source : Setec)

6.1.6.4.2. Effets permanents directs sur la qualité de l'air

- **Les effets des polluants**

Les oxydes d'azote (NO_x) avec leur traduction en monoxyde et dioxyde d'azote (NO et NO₂) :

Le dioxyde d'azote pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut entraîner, dès 200 µg/m³, une altération de la fonction respiratoire et une hyper-réactivité bronchique chez les personnes asthmatiques et augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes chez l'enfant. Les concentrations obtenues lors des simulations sont inférieures à cette valeur.

Les poussières en suspension :

Les particules de taille inférieure à 10 µm (particules inhalables PM10) peuvent entrer dans les poumons, et les particules de taille inférieure à 2,5 µm (particules alvéolaires PM2,5) peuvent atteindre les alvéoles pulmonaires, et ainsi avoir des conséquences sur la santé humaine. En effet, elles peuvent transporter des composés toxiques (sulfates, métaux lourds, hydrocarbures...) et ainsi irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire, même à des concentrations relativement basses. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.

Le benzène (C₆H₆) :

Les effets à court terme du benzène sont principalement une atteinte du système sanguin ainsi qu'une diminution de la réponse immunitaire. Le benzène, classé comme composé « cancérogène certain » par le Centre International de Recherche contre le Cancer (C.I.R.C.), induit principalement des leucémies et des lymphomes, et a aussi des effets génotoxiques (effets pouvant provoquer le développement de cancers et de mutations génétiques héréditaires).

Certaines populations sont plus sensibles que d'autres, comme les enfants, chez qui la production de cellules sanguines est augmentée lors de la croissance, les femmes enceintes, dont le volume respiratoire au repos est supérieur à celui de la femme non enceinte, les obèses car le benzène est lipophile, et enfin les fumeurs qui sont exposés à de fortes concentrations.

Le monoxyde de carbone (CO) :

Sa toxicité provient de sa forte affinité pour les protéines vectrices d'oxygène, le CO se fixant à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang. Ceci conduit à un manque d'oxygénation des organes tels que le cerveau ou le cœur. Une forte concentration peut ainsi conduire à l'asphyxie, au coma ou à la mort. A faible concentration (situation rencontrée en milieu urbain), le CO peut entraîner un manque d'oxygénation chez les sujets prédisposés (souffrant d'angine de poitrine par exemple) et/ou des troubles comportementaux (altération de la vigilance...), mais aussi chez les sujets sains. Ce phénomène est, de plus, accentué par l'exercice physique.

Le dioxyde de soufre (SO₂) :

Le dioxyde de soufre est un gaz irritant. Le mélange acido-particulaire (SO₂, particules, sulfates, autres composés acides...) peut, selon les concentrations des différents polluants, déclencher des effets bronchospastiques chez l'asthmatique, augmenter les symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (gêne respiratoire, toux, sifflements), et altérer la fonction respiratoire chez l'enfant.

Le dioxyde de carbone (CO₂) :

En conséquence de l'effet de serre additionnel, la température des basses couches de l'atmosphère et de la terre augmente progressivement. On estime qu'un doublement de la teneur en CO₂ de l'atmosphère, présumé survenir au cours du prochain demi-siècle, provoquerait une augmentation de la température moyenne terrestre d'environ 2°C.

L'ozone (O₃) :

L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. En cas d'exposition prolongée, il provoque, dès 150 à 200 µg/m³, de la toux et une altération pulmonaire, surtout chez les enfants et les asthmatiques. Les effets sont majorés par l'exercice physique et variable selon les individus. Il provoque, de plus, des irritations oculaires.

Cadmium (Cd) et autres métaux lourds :

La toxicité du cadmium est surtout chronique et concerne principalement les reins. Le cadmium est également cancérigène. La maladie « Itai-Itai », décrite initialement au Japon (1967), traduit aussi les perturbations du métabolisme du calcium associé au cadmium, avec apparition de douleurs osseuses et de fractures. Aux concentrations atmosphériques rencontrées dans l'air ambiant, aucun impact respiratoire n'a été observé, mais des expositions professionnelles élevées et durables (> 20 µg/m³ pendant au moins 20 ans) ont entraîné des troubles respiratoires. Le Bureau Européen de l'OMS a proposé une valeur guide pour la concentration de cadmium dans l'air (5 ng/m³).

Les concentrations en métaux lourds rencontrées dans les sols ne sont pas suffisantes pour être phytotoxiques. Mais les métaux lourds s'y accumulent en formant un dépôt inerte à leur surface. Le simple lavage permet de diminuer la charge en éléments toxiques des denrées. Cependant, l'absorption racinaire est une voie de passage efficace dans la plante, notamment pour le cadmium. Mais le sol et les racines constituent généralement un bon filtre contre l'absorption des métaux lourds. De plus, en cas d'absorption, ils sont faiblement transférés vers les parties aériennes (c'est le cas du plomb notamment). Les métaux lourds s'accumulent donc surtout au niveau des racines, et très peu dans les graines et les organes de réserve. Les plantes dont on consomme les racines ne sont pas pour autant les plus exposées : certains légumes à feuilles ou les champignons sont de meilleurs accumulateurs. Le cadmium se concentre plus dans les feuilles (tabac, épinard, laitue, herbe de pâture) que dans la partie consommable des fruits (gousse de haricot), et davantage dans les viscères et les abats que dans les muscles.

Le plomb ne fait pas l'objet d'une modélisation puisque, ayant été interdit dans le supercarburant, il n'y a pas d'émissions de plomb au niveau des routes. Un risque d'accumulation dans les sols demeure néanmoins.

Afin d'évaluer l'impact du projet de la gare sur la qualité de l'air et confronter les effets générés par la gare nouvelle, deux hypothèses d'évolution ont été prises :

- ◆ **Evaluation de la qualité de l'air et des dispersions à l'horizon 2035 sans projet de gare (horizon H2)**
- ◆ **Evaluation de la qualité de l'air et des dispersions à l'horizon 2035 avec projet de gare (horizon H3)**

- **Evaluation de la qualité de l'air et des dispersions à l'horizon 2035 sans projet (horizon H2)**

Les concentrations maximales des produits notées dans les tableaux suivants correspondent au cumul des concentrations issues de la dispersion des émissions provenant de l'ensemble des routes.

Ces concentrations sont relevées à 1,5 m du sol, là où l'impact est le plus important pour l'Homme. La table suivante présente les concentrations maximales obtenues à l'horizon futur sans projet (2035) et cela pour chaque polluant.

Produits	CO	NO ₂	COV	PM10	SO ₂	Cd	Ni	C ₆ H ₆
Valeurs maximales (µg/m³)	431	82.7	16.4	8.87	6.32	5.6e-04	4.0e-03	0.61

Tableau 33: Concentrations maximales en polluant pour l'horizon H2

Les concentrations les plus élevées sont obtenues entre le centre et le sud-ouest de la zone d'étude, sur l'A9b. Sur cette zone, figurent un des trafics les plus importants de la zone d'étude ainsi que des barrières acoustiques des 2 côtés de la route. L'écoulement d'air n'étant pas favorisé lorsque la direction du vent est perpendiculaire à ces barrières, l'accumulation de polluants autour de ces barrières est donc maximisée pour certaines conditions météorologiques. Ceci explique que les concentrations moyennes annuelles soient plus élevées dans ce secteur.

La table qui suit reprend les valeurs maximales obtenues pour chaque polluant et les compare aux valeurs seuils

Polluants	Seuil Objectif qualité (µg/m ³)	Seuil Valeur limite (µg/m ³)	Valeurs Maximales (µg/m ³)
NO₂	40	40	82.7
C₆H₆	2	5	0.61
PM10	30	40	8.87
SO₂ (Valeur horaires)	50	20 (pour les écosystèmes)	6.32
COV	-	1992	431

Tableau 34: Comparaison des concentrations avec les seuils pour l'horizon H2

Excepté pour le dioxyde d'azote, les concentrations observées sont en deçà des valeurs limites et des objectifs de la qualité de l'air. Les concentrations supérieures au seuil pour le NO₂ sont obtenues uniquement sur l'A9b, entre Montpellier et Lattes (cf. carte ci-dessous où l'image de concentrations supérieures au seuil de la valeur limite est fournie pour le dioxyde d'azote où l'échelle des couleurs s'étale entre le bleu (0 µg/m³) et le rouge (valeur seuil)).

On notera que le dépassement du seuil de qualité de l'air pour le NO₂ n'est observé que sur une fine bande autour de l'A9b.

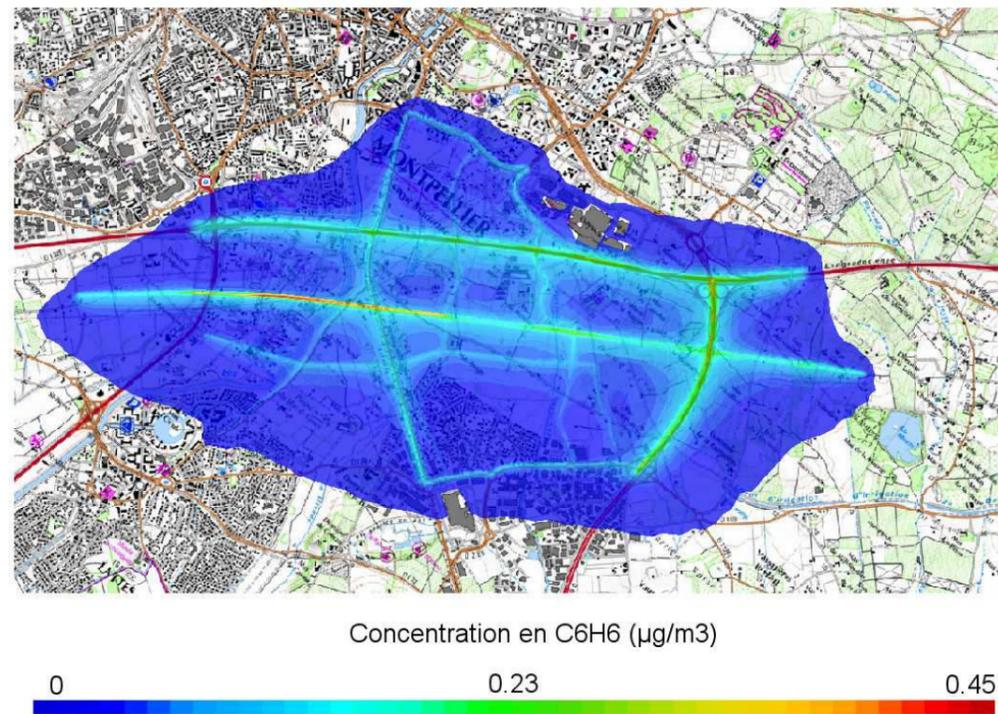


Figure 105 : Contours de concentration pour le benzène (entre 0 et le maximum) pour H2

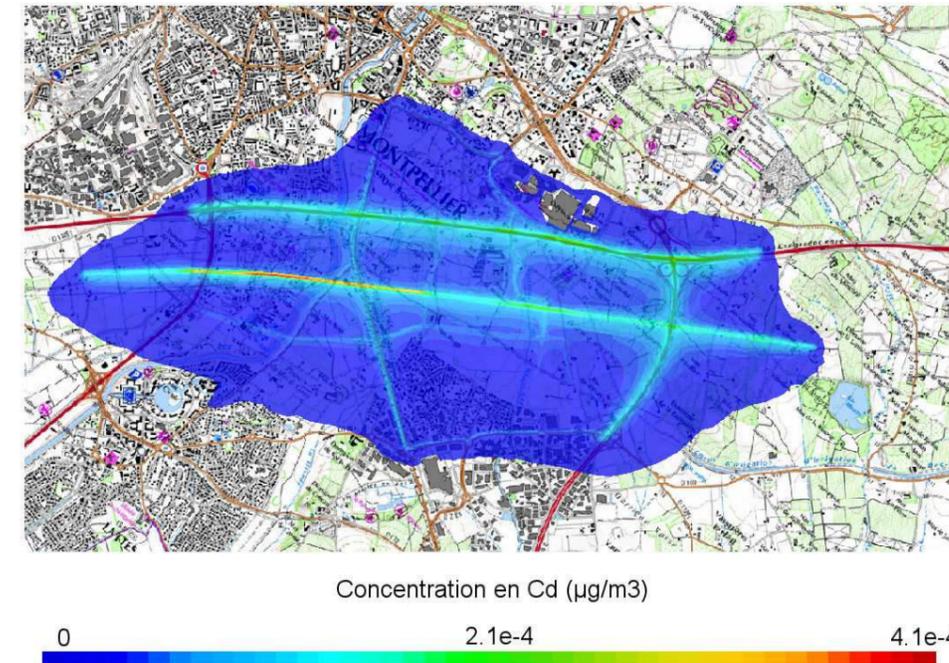


Figure 106 : Contours de concentration pour le cadmium (entre 0 et le maximum) pour H2

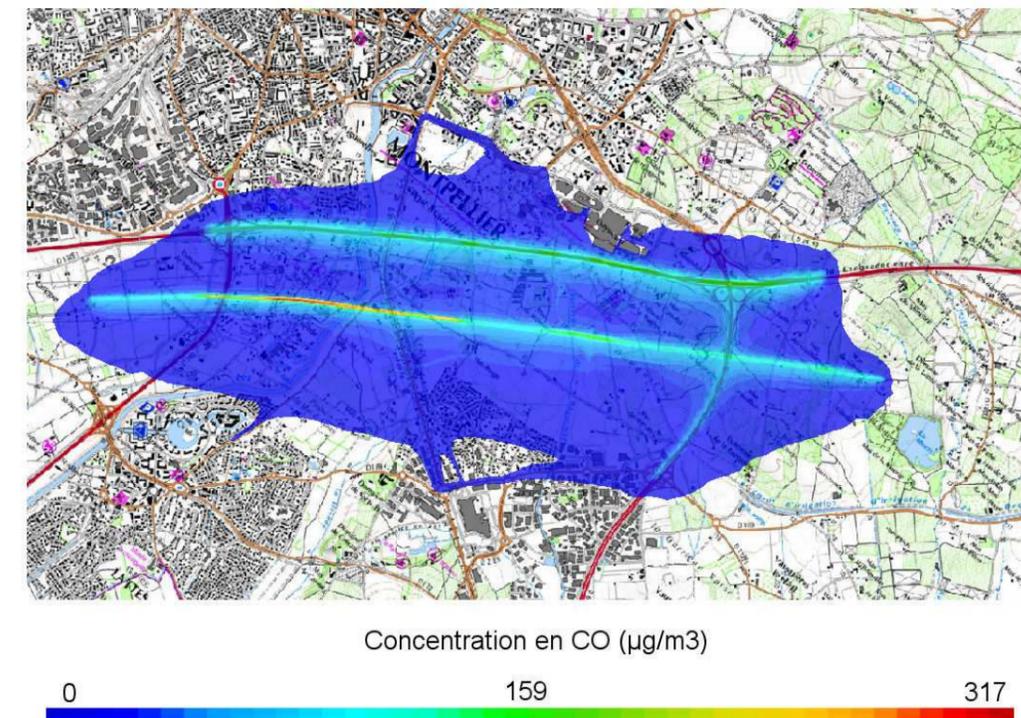


Figure 107 : Contours de concentration pour le monoxyde de carbone (entre 0 et le maximum) pour H2

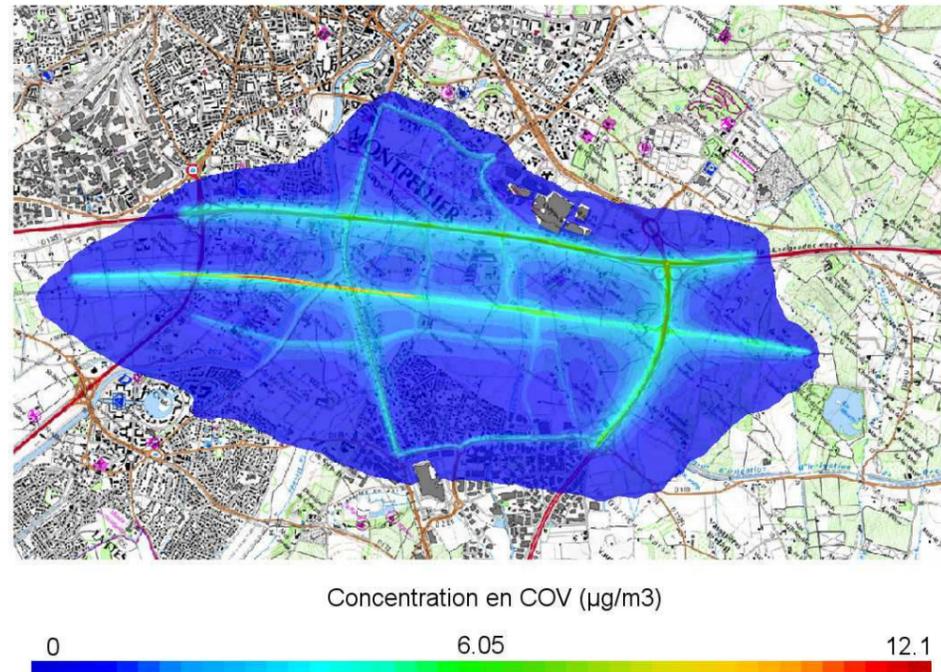


Figure 108 : Contours de concentration pour les COV (entre 0 et le maximum) pour H2

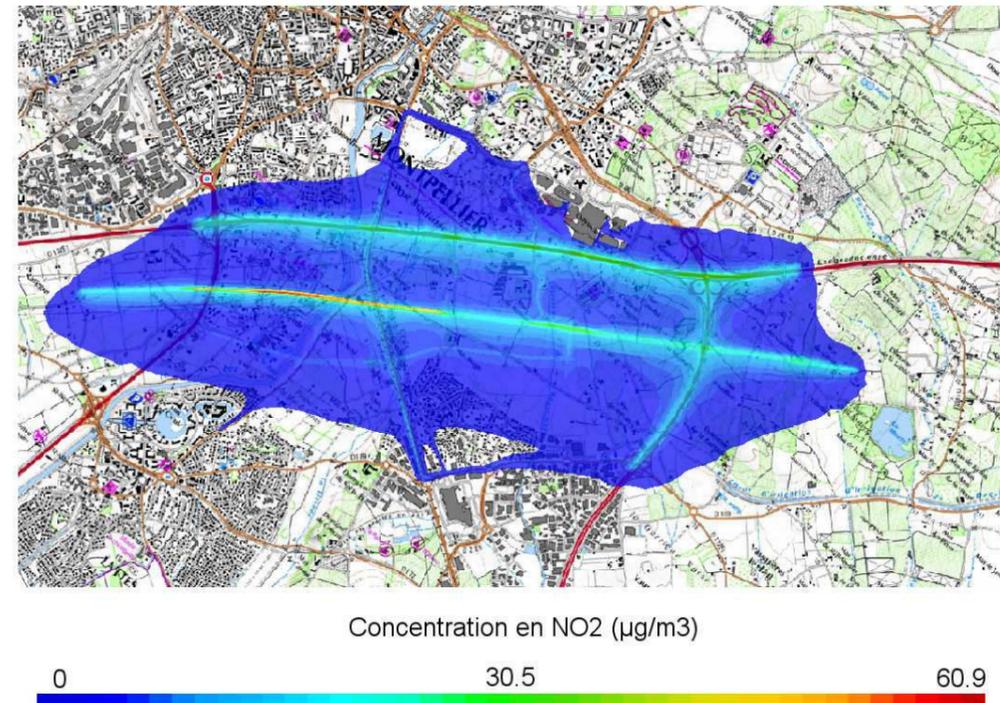


Figure 110 : Contours de concentration pour le dioxyde d'azote (entre 0 et le maximum) pour H2

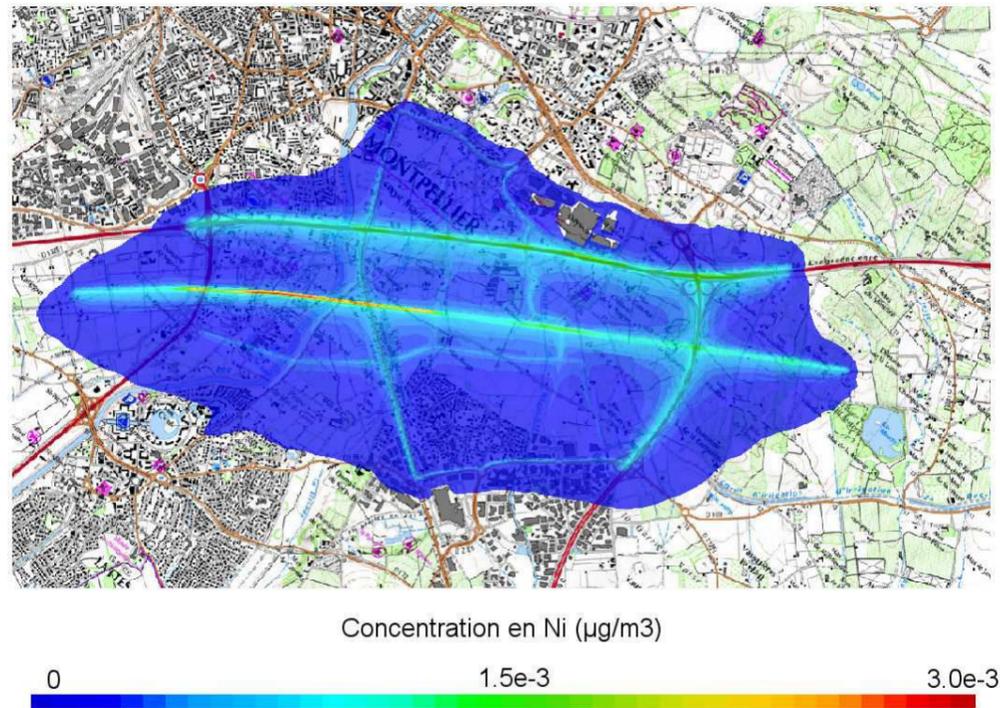


Figure 109 : Contours de concentration pour le nickel (entre 0 et le maximum) pour H2

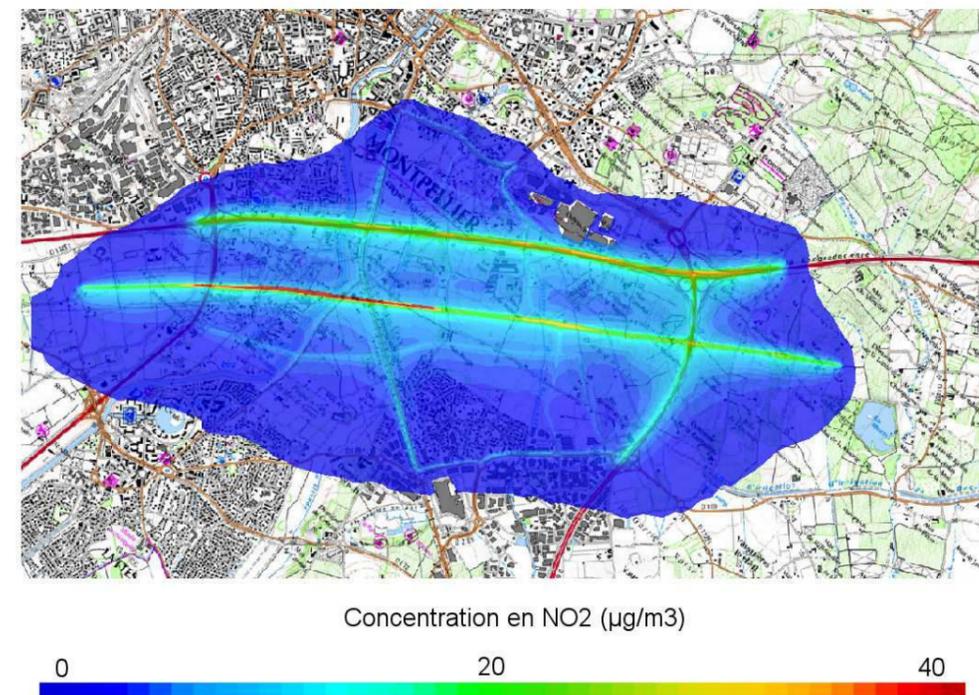


Figure 111 : Contours de concentration pour le dioxyde d'azote (entre 0 et le seuil) pour H2

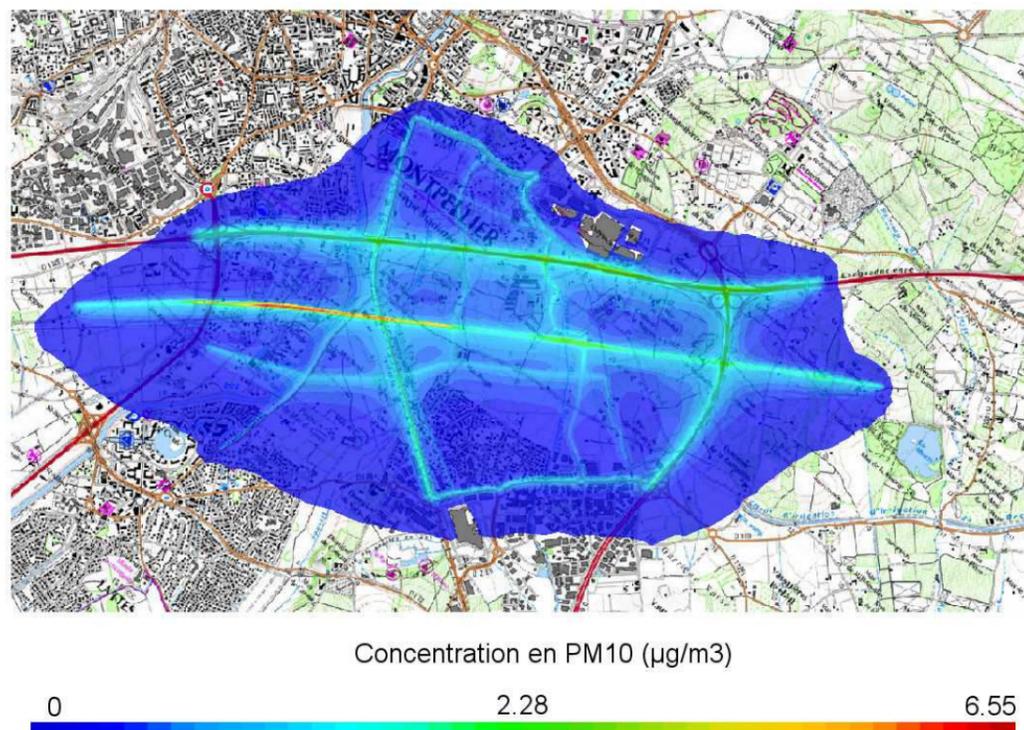


Figure 112: Contours de concentration pour les Pm10 (entre 0 et le maximum) pour H2

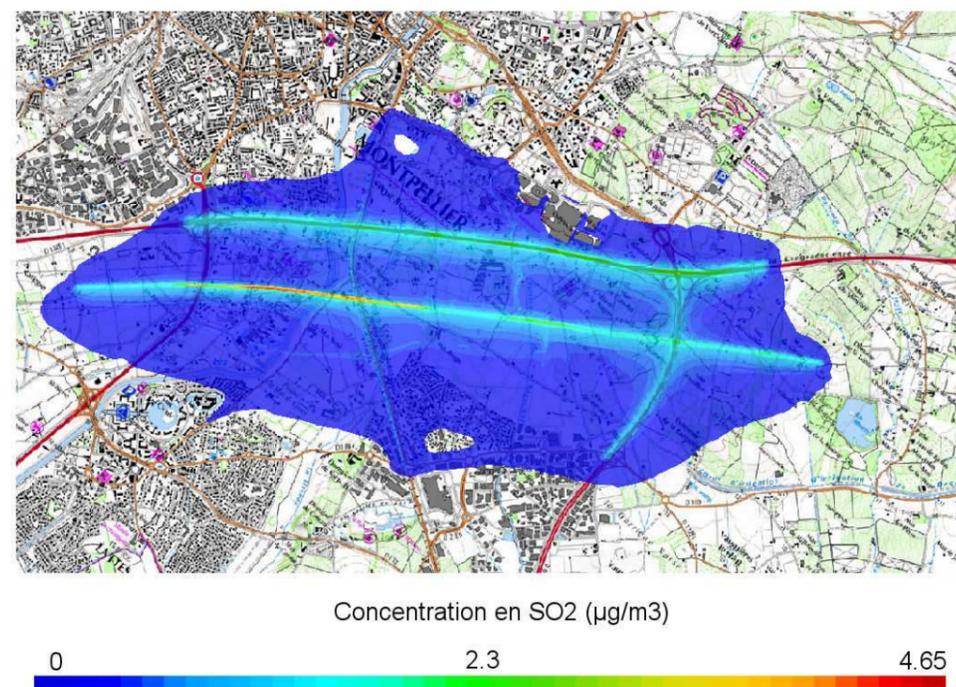


Figure 113: Contours de concentration pour le dioxyde de soufre (entre 0 et le maximum) pour H2

- *Evaluation de la qualité de l'air et des dispersions à l'horizon 2035 avec projet (horizon H3)*

Les concentrations maximales des produits notées dans les tableaux suivants correspondent au cumul des concentrations issues de la dispersion des émissions provenant de l'ensemble des routes.

Ces concentrations sont relevées à 1,5 m du sol, là où l'impact est le plus important pour l'Homme. La table suivante présente les concentrations maximales obtenues pour l'horizon futur avec projet (2035) et cela pour chaque polluant

Produits	CO	NO2	COV	PM10	SO2	Cd	Ni	C6H6
Valeurs maximales ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	477	91.7	18.8	9.99	7.01	6.3e-04	4.5e-03	0.81

Tableau 35: Concentrations maximales en polluant pour l'horizon H3

Les concentrations les plus élevées sont obtenues entre le centre et le sud-ouest de la zone d'étude, sur l'A9b. Sur cette zone, figurent un des trafics les plus importants de la zone d'étude ainsi que des barrières acoustiques des 2 côtés de la route. L'écoulement d'air n'étant pas favorisé lorsque la direction du vent est perpendiculaire à ces barrières, l'accumulation de polluants autour de ces barrières est donc maximisée pour certaines conditions météorologiques. Ceci explique que les concentrations moyennes annuelles soient plus élevées dans ce secteur.

Le tableau qui suit reprend les valeurs maximales obtenues pour chaque polluant et les compare aux valeurs seuils.

Polluants	Seuil Objectif qualité ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Seuil Valeur limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeurs Maximales ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO ₂	40	40	91.7
C ₆ H ₆	2	5	0.81
PM10	30	40	9.99
SO ₂ (Valeur horaires)	50	20 (pour les écosystèmes)	7.01
CO	-	1992	477

Tableau 36: Comparaison des concentrations avec les seuils pour l'horizon H3

Excepté pour le dioxyde d'azote, les concentrations observées sont en deçà des valeurs limites et des objectifs de la qualité de l'air. Une image de concentrations supérieures au seuil est fournie pour le dioxyde d'azote où l'échelle des couleurs s'étale entre le bleu (0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) et le rouge (valeur seuil). On peut noter que le dioxyde d'azote est dépassé sur l'A9 et l'A9b uniquement.

Les images ci-après représentent les panaches où l'échelle des couleurs s'étale entre le bleu (0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) et le rouge (valeur maximum).

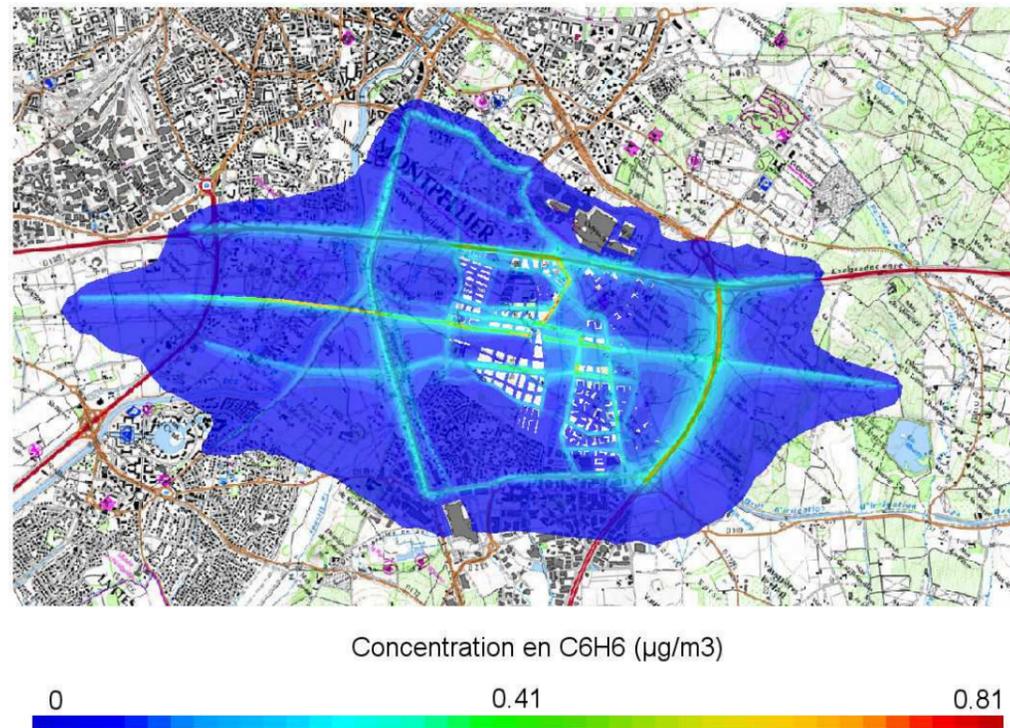


Figure 114: Contours de concentration pour le benzène (entre 0 et le maximum) pour H3

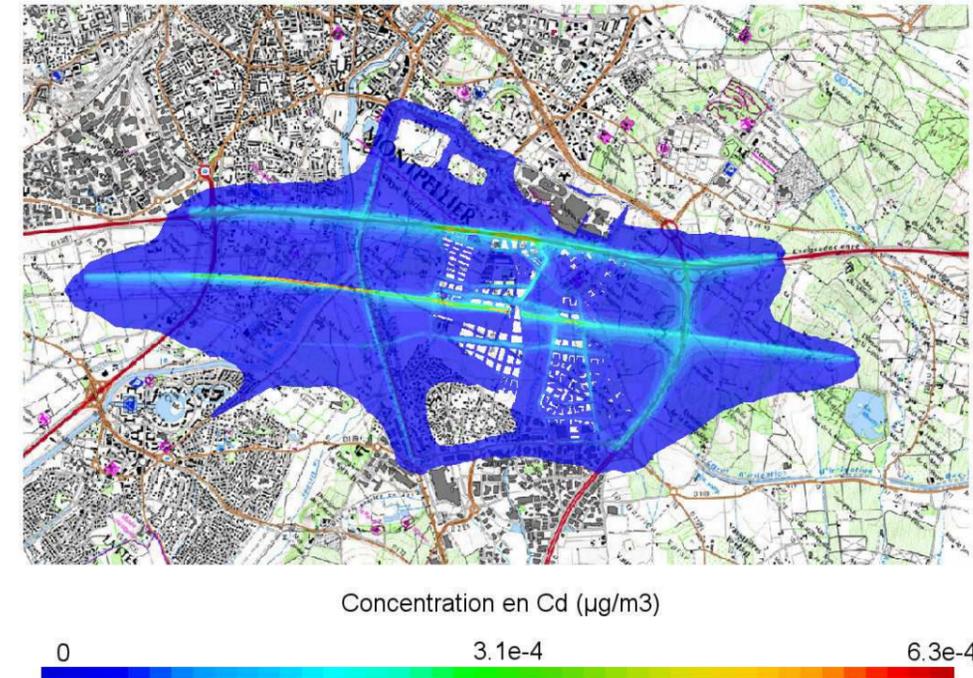


Figure 115: Contours de concentration pour le cadmium (entre 0 et le maximum) pour H3

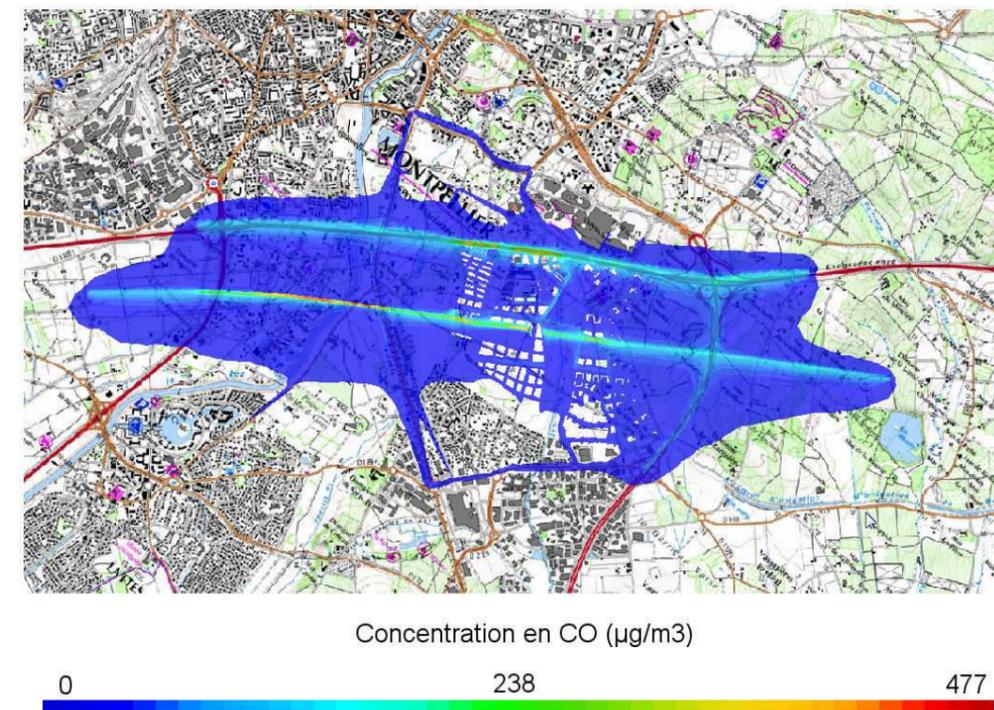


Figure 116: Contours de concentration pour le monoxyde de carbone (entre 0 et le maximum) pour H3

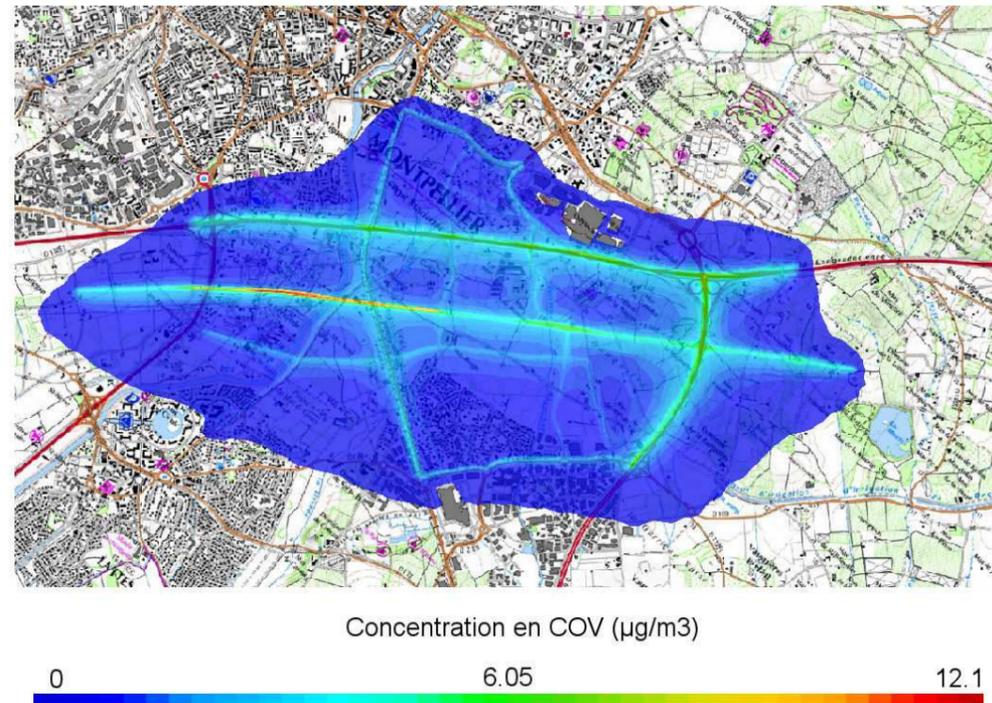


Figure 117 : Contours de concentration pour les COV (entre 0 et le maximum) pour H2

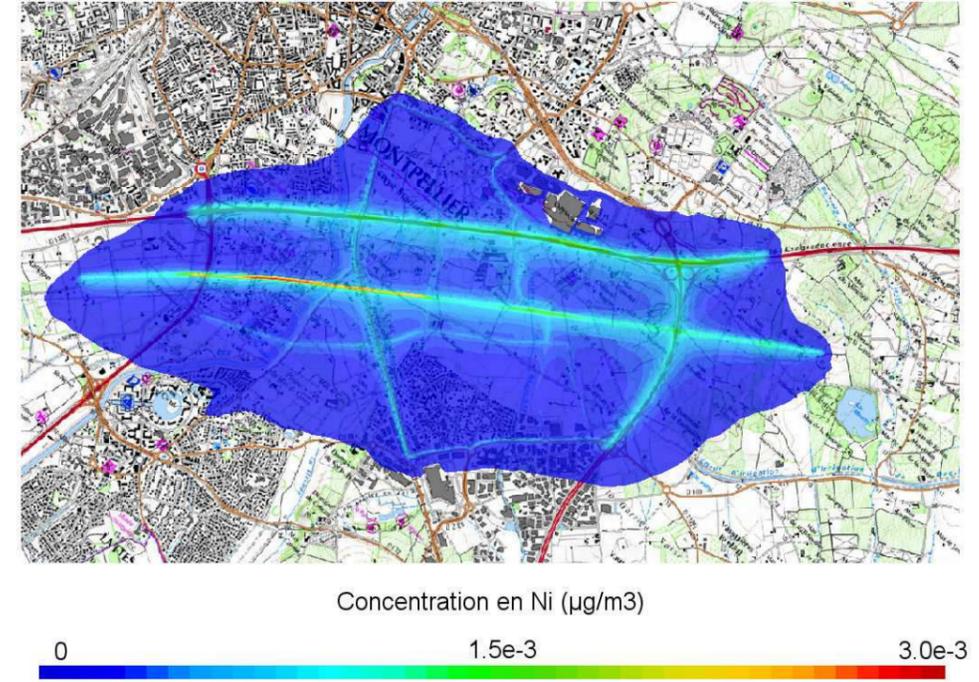


Figure 119: Contours de concentration pour le nickel (entre 0 et le maximum) pour H2

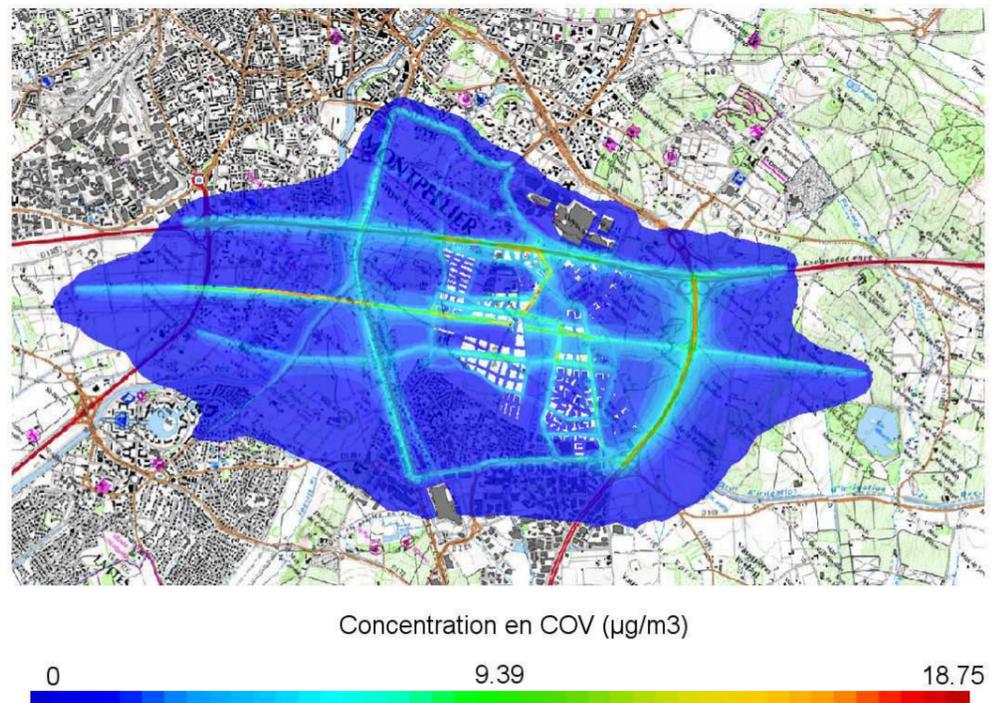


Figure 118: Contours de concentration pour les COV (entre 0 et le maximum) pour H3

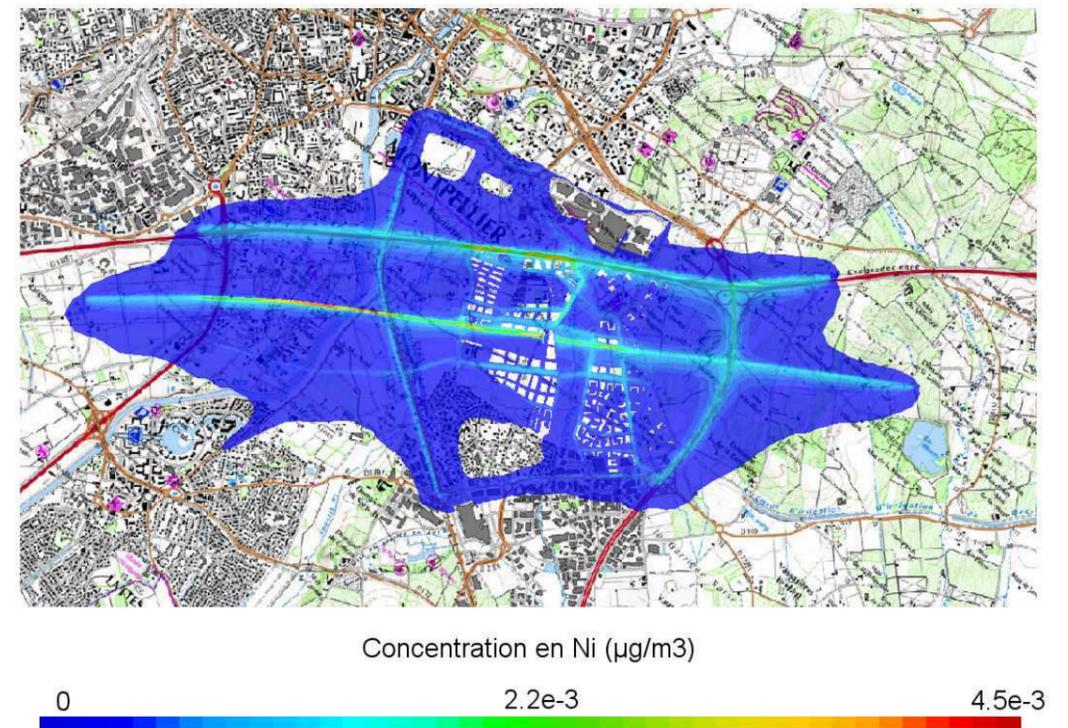


Figure 120: Contours de concentration pour le nickel (entre 0 et le maximum) pour H3

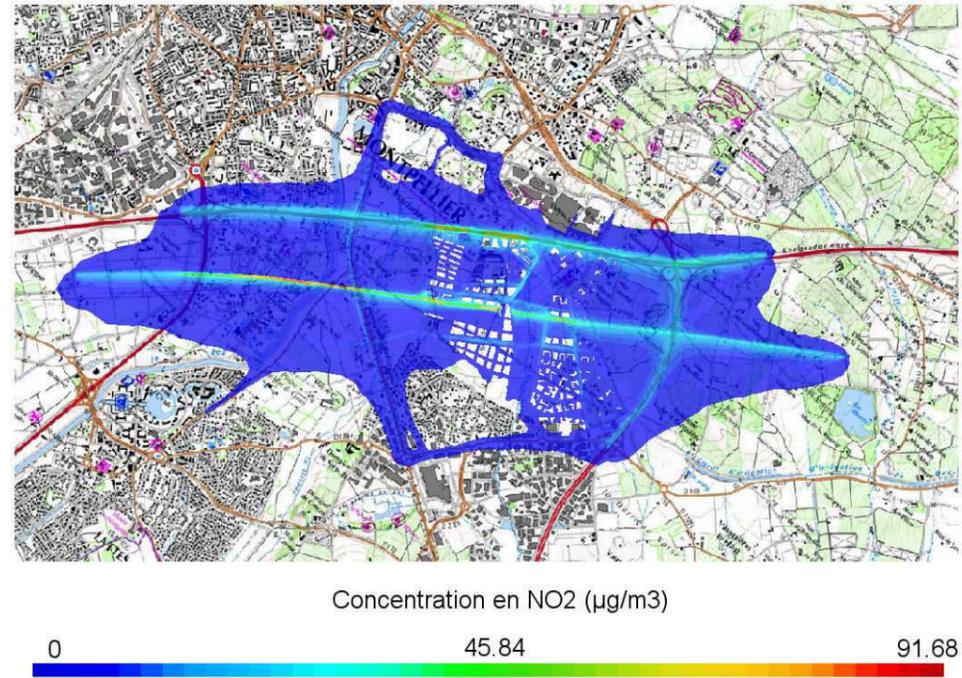


Figure 121: Contours de concentration pour le dioxyde d'azote (entre 0 et le maximum) pour H3

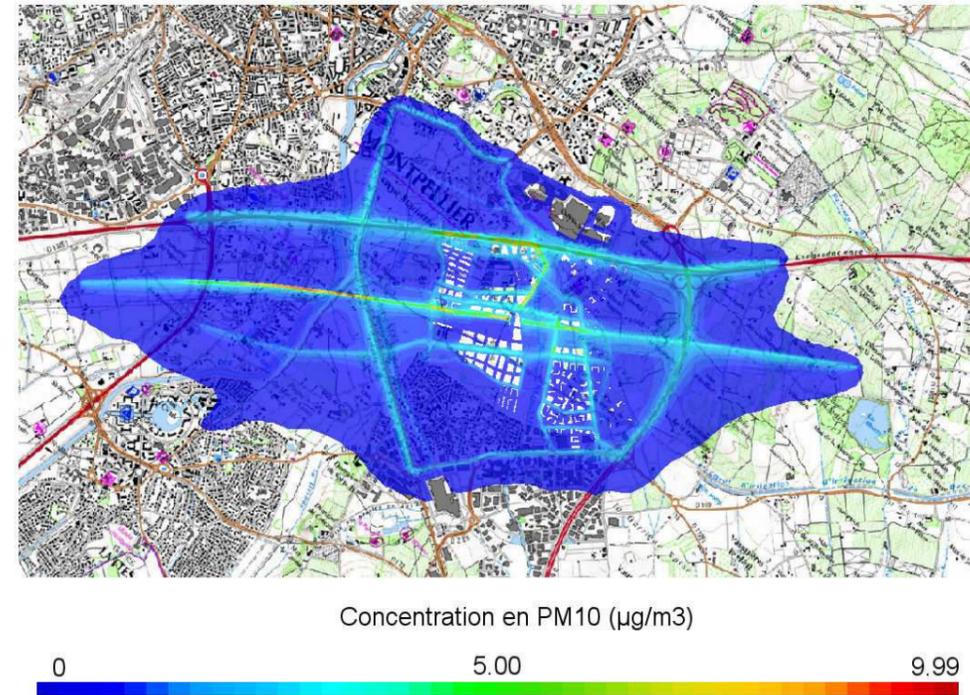


Figure 123: Contours de concentration pour les Pm10 (entre 0 et le maximum) pour H3

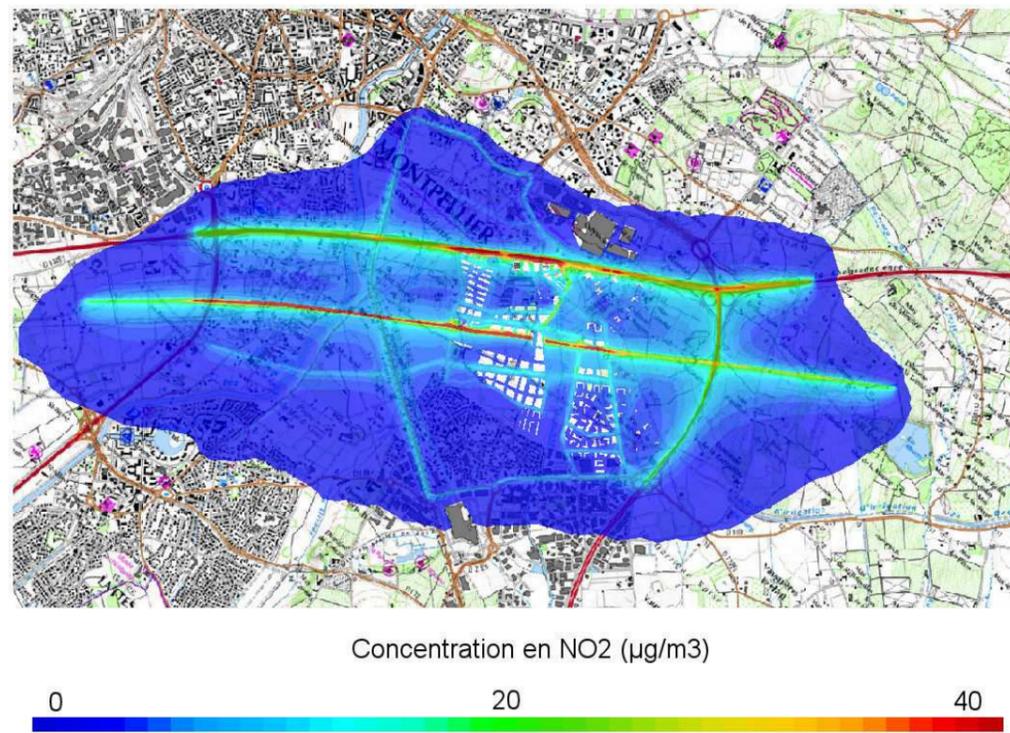


Figure 122: Contours de concentration pour le dioxyde d'azote (entre 0 et le seuil) pour H3

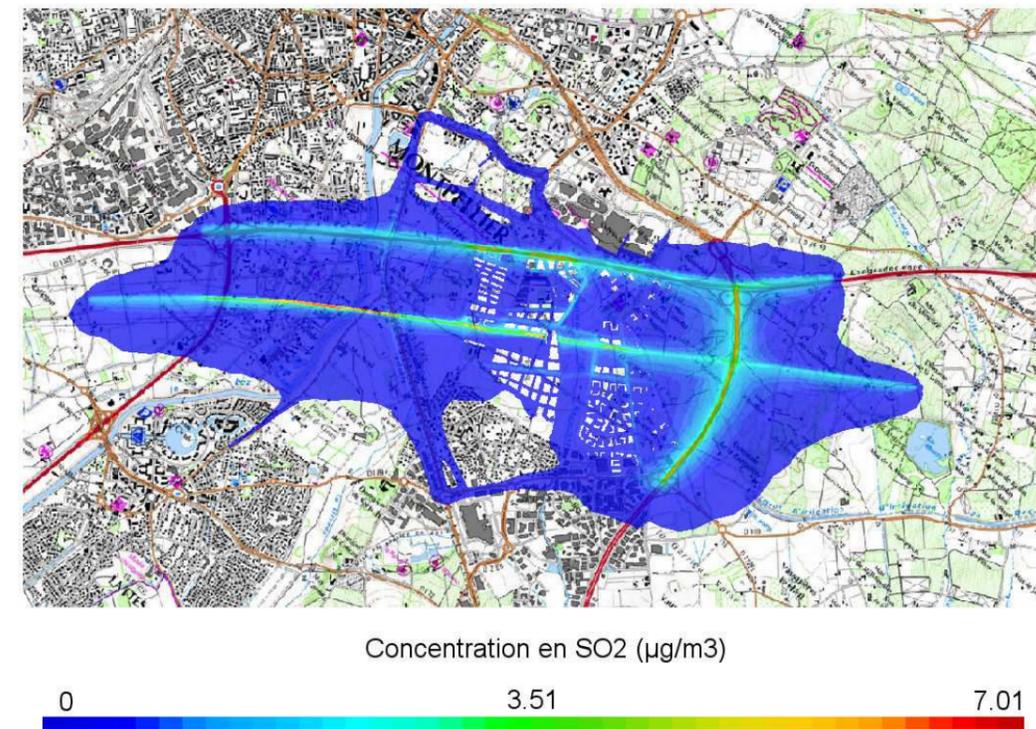


Figure 124: Contours de concentration pour le dioxyde de soufre (entre 0 et le maximum) pour H3

Les résultats de la modélisation montrent que les concentrations les plus élevées, pour tous les états (initial, futur sans projet et futur avec projet), sont obtenues sur l'A9 et l'A9b (états futurs uniquement).

Règlementairement, les concentrations maximales restent en deçà des valeurs limites et des objectifs de la qualité de l'air pour tous les horizons sauf pour le dioxyde d'azote et le benzène. Les seuils sont dépassés pour tous les horizons pour le dioxyde d'azote et seulement pour l'état initial concernant le benzène. Il est à noter que pour le benzène, seul le seuil de qualité est dépassé pour l'état initial. Pour l'état initial, les dépassements sont observés à proximité de l'A9 et de la D66 sur toutes leurs longueurs. Pour les états futurs, les dépassements en NO2 sont observés sur l'A9 et l'A9b.

Les cartes de dispersion montrent l'effet de la réalisation de l'aménagement du site avec la réalisation du projet oz Montpellier Nature. La construction d'un nouveau quartier engendre une légère augmentation des pollutions atmosphériques locales.

Les hypothèses concernant la qualité de l'air suite à la réalisation de la gare montre que le projet reste en deçà des valeurs limites et des objectifs de la qualité de l'air. Ainsi dans ce cadre, aucune mesure n'est envisagée.

6.1.7. EFFETS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE, LE PAYSAGE, LE TOURISME ET LES LOISIRS ET MESURES ENVISAGEES

6.1.7.1. Effets sur le patrimoine archéologique

6.1.7.1.1. Effets temporaires sur le patrimoine archéologique

Cette partie relative au patrimoine archéologique s'inscrit nécessairement préalablement à la réalisation de la gare et notamment avant la phase chantier. C'est pourquoi lors de la phase chantier, toutes les fouilles et autres recherches auront été préalablement réalisées, si besoin, dans le cadre du projet CNM.³⁵

Ces activités préliminaires génèrent des impacts sur l'environnement à rapprocher de par leur nature de ceux des travaux de génie civil qui suivent, mais à une moindre échelle, puisqu'il s'agit de travaux soit ponctuels avec un faible nombre d'engins peu mobiles, soit de chantiers de terrassements légers et généralement peu profonds.

Mesures de réduction des impacts :

Les travaux préliminaires comprennent principalement la réalisation de campagnes de reconnaissances géotechniques et la campagne archéologique (fouilles de reconnaissance et éventuellement de sauvetage...).

Les précautions qui seront prises par les entreprises chargées de ces chantiers seront de même nature que pour la couverture des risques du chantier de génie civil.

6.1.7.1.2. Effets permanents directs sur le patrimoine archéologique

Le site retenu pour l'implantation de la gare nouvelle se situe à environ 250 mètres du Mas Rouge qui abrite le principal site archéologique connu de la zone d'étude. Les travaux nécessaires à la réalisation de la gare nouvelle n'impacteront pas directement ce site archéologique.

Par ailleurs, dans le cadre du projet CNM, un dossier de saisine du Service Régional d'Archéologie a été effectué sur l'intégralité du tracé, dont la section sur laquelle viendra s'implanter la gare nouvelle. Ce dossier a permis au SRA de se prononcer sur la nécessité d'établir un diagnostic archéologique préventif et éventuellement de réaliser des fouilles dans ce secteur. Le périmètre du projet gare s'inscrit dans le périmètre d'investigations liées à l'archéologie préventive du CNM, les fouilles ont donc englobé le site de la gare nouvelle à venir.

Au regard des retours connus sur les prospections archéologiques actuelles, aucune mesure spécifique liée à l'archéologie n'est envisagée.

³⁵ Les informations relatives à la préservation du patrimoine archéologique sont traitées au paragraphe 6.3.5.1.1.

6.1.7.2. Effets le patrimoine historique

La gare nouvelle est située dans le périmètre de protection du Château de la Mogère, au titre des Monuments historiques. Il se situe à environ 300 mètres du projet de la gare.

Le château de la Mogère est également « site classé ». Cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Issue de la loi du 2 mai 1930, la protection des sites est à présent organisée par le titre IV chapitre 1er du Code de l'environnement. De la compétence du MEDDE, cette mesure est mise en œuvre localement par la DREAL Languedoc-Roussillon et le Service Départemental de l'Architecture et du patrimoine (SDAP). Tout projet inclus dans ce périmètre est soumis à l'avis de la Commission Départementale des sites, des perspectives et des paysages.

6.1.7.2.1. Effets temporaires directs sur le patrimoine historique

Un état des lieux des bâtiments présentant des sensibilités patrimoniales et situés sur le périmètre du chantier sera réalisé avant le début des travaux.

Les impacts liés à la covisibilité du chantier avec un monument historique, un site inscrit ou protégé ou encore avec un secteur sauvegardé, bien que limités dans le temps, peuvent être notables.

Mesures de réduction des impacts :

Conformément à la réglementation, les aménagements temporaires liés aux travaux qui rentrent dans le périmètre de protection d'un monument inscrit ou classé devront être effectués en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) qui déterminera si des mesures d'intégration particulières sont nécessaires.

6.1.7.2.2. Effets permanents directs sur le patrimoine historique

La loi impose de consulter l'Architecte des Bâtiments de France sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques. Toutes les modifications de l'aspect extérieur des immeubles, les constructions neuves mais aussi les interventions sur les espaces extérieurs doivent recevoir son autorisation.

Mesures de réduction

Compte tenu de la présence du Château de la Mogère, un avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) au cours de l'examen du permis de construire de la gare nouvelle, sera requis pour permettre sa réalisation.

Afin d'établir le dossier en concertation avec le SDAP, l'ABF sera informé et sollicité dès les phases amont du projet de façon à prendre en compte ses recommandations ou ses prescriptions et garantir l'insertion de la gare dans ce contexte patrimonial atypique.

Une réflexion autour de l'insertion des différents projets urbains est menée. Cette réflexion est globale et s'inscrit dans le cadre d'une coopération avec les maîtrises d'ouvrages des différents projets urbains à venir sur

le site (A9b, CNM, Projet Oz).

A ce titre une « convention relative au traitement des abords du monument historique et du site classé de la Mogère » a été signée entre RFF, la Communauté d'Agglomération de Montpellier, Oc 'Via la Société d'Aménagement de Montpellier et ASF, le 21 mars 2013 en vertu de la délibération n°11438 du conseil communautaire de l'agglomération de Montpellier.

Cette convention a pour but d'assurer les conditions de préservation et de valorisation de la qualité paysagère et patrimoniale du site de la Mogère. Cette étude devrait permettre :

- D'assurer la cohérence de leurs projets aux abords du château de la Mogère,
- De mutualiser la mise en œuvre, le coût et le suivi des mesures.

6.1.7.3. Effets du projet sur les activités de tourisme et de loisirs et mesures envisagées

6.1.7.3.1. Effets du projet sur les activités liés au tourisme

Aucune activité de loisirs n'est recensée à proximité du site choisi pour l'implantation de la Gare Nouvelle.

Le Mas de Brousse abrite une activité hôtelière de niveau 3 étoiles. Cet hôtel est situé à environ 500 mètres du Pôle d'Echanges Multimodal et à proximité immédiate du tracé du CNM. Si cette activité est poursuivie après la mise en service de la nouvelle ligne ferroviaire, cet hôtel bénéficiera par le biais de sa proximité avec la gare, d'une plus grande accessibilité, facilitée tant par l'accès aux trains nationaux et régionaux qu'au réseau de transport en commun de l'agglomération montpelliéraine.

De façon plus globale, la création de la gare nouvelle optimise l'accessibilité de l'agglomération de Montpellier, du littoral et de l'arrière-pays ; c'est une opération de nature à faciliter les déplacements touristiques. Ce projet contribue donc, de ce fait à renforcer l'attractivité touristique de ces zones et constitue un vecteur de développement de ce secteur d'activités.

Mesures de réduction

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure de réduction d'impact ou de compensation n'est envisagée.

6.1.7.4. Effets du projet sur le paysage et mesures envisagées

L'étude de l'état initial a mis en évidence les caractéristiques du paysage rural, hérité de la viticulture sous la pression de l'urbanisation montpelliéraine. Les composantes naturelles recomposées par l'activité de l'homme créent des ambiances de « ville-campagne » courantes de ce genre de situation.

Le projet de gare, spatialement assez restreint, aura peu d'impact. Néanmoins il n'existera pas tout seul. La ligne LGV, la future autoroute et le futur quartier de la Méjanelle-Pont Trinquat sont des projets concomitants qui vont bouleverser complètement les lieux. Aussi, il est relativement difficile d'isoler ou même d'identifier les seuls impacts de la gare.

6.1.7.4.1. Effets temporaires directs sur le paysage

Les travaux induiront des impacts visuels temporaires sur le paysage. Ces impacts, liés à la présence des engins de travaux publics et aux installations de chantier (grues, palissades, base vie ...), seront perceptibles essentiellement par les usagers et riverains aux abords immédiats des sites de travaux. Les dépôts de matériaux auront aussi une incidence visuelle, ainsi que les traces laissées par les engins de chantier sur la voie.

Les chantiers étant insérés dans un milieu non bâti, l'obstacle visuel créé par les édifices périphériques aux zones de travaux en limitera fortement la visibilité.

Toutefois, étant donné l'environnement non urbain au sein duquel s'inscrit le projet, la superficie et les hauteurs mises en jeu, la construction ne présente pas d'impact indirects visuels majeurs.

Mesures de réduction des impacts :

Afin de minimiser l'impact du chantier, plusieurs mesures de réduction peuvent être mises en place :

- Une organisation rationnelle des trafics (approvisionnement ou sortie) et du stationnement liés au chantier.
- Un soin particulier à apporter à la tenue du chantier et à son organisation, de façon à minimiser les impacts visuels liés au dépôt de matériaux, les salissures liées au passage des engins.
- Une signalétique didactique sous forme de panneaux permet d'informer usagers et visiteurs sur les aménagements, la durée du chantier. Une mise à jour des informations concernées en fonction de l'avancement des travaux pourra être envisagée. Une remise en perspective historique et la visualisation des aménagements apporteront un intérêt non négligeable à la présentation.
- Une remise en état du site sera réalisée à la fin de chaque tranche de travaux.

6.1.7.4.2. Effets permanents directs sur le paysage

- **Les impacts sur les composantes physiques du paysage**

Le Nègue-Cats constitue du fait de sa ripisylve l'élément structurant majeur de ce paysage ouvert. Le projet ne modifiera pas la lisibilité actuelle du cours d'eau.

Pour satisfaire aux contraintes de la lutte contre les inondations, ce cours d'eau sera maintenu dans un ensemble vert ouvert et transparent. Cet espace tampon du fait de sa position et de son emprise constituera l'armature du projet.

Le site se caractérise aujourd'hui par trois grandes typologies végétales, les espaces agricoles, les espaces boisés et les structures végétales linéaires :

- le projet de la gare empiétera sur des parcelles agricoles. Mais ceci sera minime au regard des autres projets.
- intimement liés aux mas viticoles, les boisements sont porteurs d'une forte charge symbolique. Le projet n'aura pas d'impact sur les écrans boisés du château de la Mogère, du mas Rouge, du mas des Brousses, du mas Comoret et de la Méjanelle qu'il préserve.
- les structures végétales linéaires, ripisylves et alignements de platanes le long de « l'avenue des platanes » à l'ouest du site, sont aujourd'hui des marqueurs dans ce paysage visuel à dominante

- **Les impacts sur la découverte du paysage**

L'analyse des impacts du projet de gare TGV prend en compte deux dimensions distinctes :

- **La perception par les riverains du projet :**

Ce que découvriront les riverains est à rapprocher de l'analyse des futures ambiances paysagères. Il est évident que la gare amènera un bouleversement complet du paysage. Ce bouleversement ne prendra réellement son sens qu'avec la réalisation des autres projets d'infrastructures et du nouveau quartier. Les nouvelles gares sont, d'une façon générale, des œuvres architecturales de premier plan avec des abords de grande qualité. Cette dimension influencera considérablement le jugement qui sera porté sur sa présence.

- **La perception du paysage par l'utilisateur :**

La présence de la gare signera la disparition de la ruralité sur ce site. Elle sera conçue pour être la vitrine de l'agglomération montpelliéraine pour l'arrivant par voie ferroviaire. La qualité des vues depuis les axes de communication influera alors directement sur le jugement que le visiteur se fera de l'endroit et par là-même sur l'intérêt et le plaisir qu'il portera à le fréquenter avec toutes les implications sociales et économiques qui en découlent.

- **Les ambiances paysagères**

La gare en s'implantant sur le plateau agricole modifiera l'ambiance paysagère du site. Ce sera un monument marquant, identifiable à l'échelle de l'agglomération. Il sera un repère et introduira une nouvelle centralité. Elle sera accompagnée d'équipements importants comme les aires de stationnement, les bassins de rétention, les voies d'accès, etc.... Ainsi elle assurera une nouvelle centralité dans une concentration et une organisation des activités et des équipements très urbaines

Ainsi se posera la question du lien avec les territoires agricoles voisins, à l'est et à l'ouest.

En revanche, le projet de la gare n'aura pas d'impact direct sur les coteaux de la Méjanelle, sur la plaine de la Lironde et les coteaux de la Lironde.

Le projet va également modifier les limites paysagères aujourd'hui visibles où les infrastructures sont les frontières de l'urbanisation. Demain, ces infrastructures remaniées et les nouvelles deviendront des liants entre des différentes typologies urbaines.

Mesures de réduction

Le projet architectural de la gare prendra en compte le paysage au sein duquel il s'inscrit par les aménagements proposés

7. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

7.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels créé par la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats / faune / flore ». Ce texte vient compléter la directive 2009/147/EC, dite directive « Oiseaux ». Les sites du réseau Natura 2000 sont proposés par les Etats membres de l'Union européenne sur la base de critères et de listes de milieux naturels et d'espèces de faune et de flore inscrits en annexes des directives.

L'article 6 de la directive « Habitats / faune / flore » introduit deux modalités principales et complémentaires pour la gestion courante des sites Natura 2000 :

- la mise en place d'une gestion conservatoire du patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de leur désignation,
- la mise en place d'un régime d'évaluation des incidences de toute intervention sur le milieu susceptible d'avoir un effet dommageable sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation de ces sites et plus globalement sur l'intégrité de ces sites.

La seconde disposition est traduite en droit français dans les articles L414-4 & 5 puis R414-19 à 29 du Code de l'environnement. Elle prévoit la réalisation d'une « évaluation des incidences Natura 2000 » pour les plans, programmes, projets, manifestations ou interventions inscrits sur :

- une liste nationale d'application directe, relative à des activités déjà soumises à un encadrement administratif et s'appliquant selon les cas sur l'ensemble du territoire national ou uniquement en sites Natura 2000 (cf. articles L414-4 III et R414-19),
- une première liste locale portant sur des activités déjà soumises à autorisation administrative, complémentaire de la précédente et s'appliquant dans le périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ou sur tout ou partie d'un territoire départemental ou d'un espace marin (cf. articles L414-4 III, IV, R414-20 et arrêtés préfectoraux en cours de parution en 2011),
- une seconde liste locale, complémentaire des précédentes, qui porte sur des activités non soumises à un régime d'encadrement administratif (régime d'autorisation propre à Natura 2000 - cf. article L414-4 IV, articles R414-27 & 28 et arrêtés préfectoraux à paraître suite aux précédents).

Remarque 1 : les plans, programmes, projets, manifestations ou interventions prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000 sont dispensés d'évaluation des incidences Natura 2000.

Remarque 2 : une « clause-filet » prévoit la possibilité de soumettre à évaluation des incidences Natura 2000 tout plan, programme, projet, manifestation ou intervention non inscrit sur l'une des trois listes (cf. articles L414-4 IV bis et R414-29).

7.2. CONTENU DU DOSSIER

L'article R414-23 du Code de l'environnement précise le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000. Elle comprend ainsi :

- Une présentation simplifiée du plan, programme, projet, manifestation ou intervention soumis à évaluation des incidences Natura 2000,
- Les cartes de localisation associées quant au réseau Natura 2000 proche ou concerné ; Lorsque le plan ou projet est réalisé dans le périmètre d'un site Natura 2000, le dossier comprend également un plan de situation détaillé,
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles il est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000, et le cas échéant, la liste des sites susceptibles d'être affectés.

Dans la négative, l'évaluation peut s'arrêter ici. Dans l'affirmative, le dossier comprend :

- une description complète du (ou des) site(s) concerné(s),
- une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du plan, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, pris individuellement ou cumulés avec d'autres plans, projets, manifestations ou interventions (portés par la même autorité, le même maître d'ouvrage ou bénéficiaire), sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) concerné(s) et sur l'intégrité générale du site.

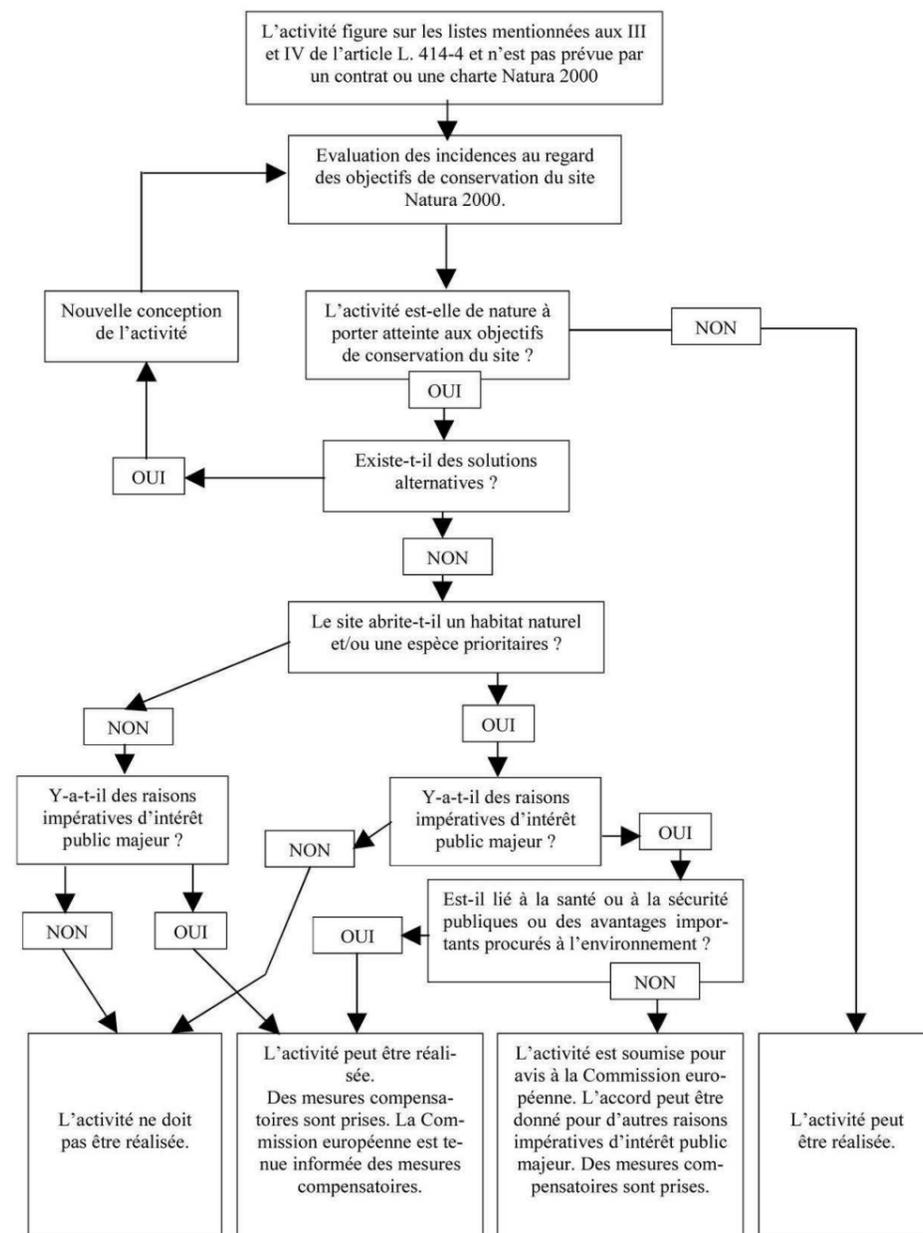
En cas d'identification de possibles effets significatifs dommageables :

- un exposé des mesures destinées à supprimer ou réduire ces effets.

En cas d'effets significatifs dommageables résiduels :

- un exposé, selon les cas, des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou des raisons impératives d'intérêt public majeur justifiant la réalisation du plan, projet... (cf. L414-4 VII & VIII),
- un exposé des solutions alternatives envisageables et du choix retenu,
- un exposé des mesures envisagées pour compenser les effets significatifs dommageables non supprimés ou insuffisamment réduits,
- l'estimation des dépenses correspondant à ces mesures compensatoires et leurs modalités de prise en charge.

Le schéma présenté ci-dessous récapitule le cheminement de la démarche.



7.3. ETUDE PRELIMINAIRE

7.3.1. PRESENTATION DU PROJET

7.3.1.1. Localisation du projet

L'emprise d'étude du projet de gare est localisée au sein du département de l'Hérault (34), dans la plaine du Bas-Languedoc. Le projet prend place en bordure de l'agglomération de Montpellier, zone où la pression urbaine est particulièrement intense. L'utilisation de l'espace dans les environs du site est principalement urbaine : zones résidentielles ou commerciales. Plus précisément, le site se trouve entre l'autoroute A9 au nord et Boirargues (commune de Lattes) au sud d'une part, et entre la route de Palavas, la RD21, à l'ouest, et la route de l'aéroport, la RD66, à l'est d'autre part. Il s'agit d'un secteur qui fait le lien entre le quartier Odysseum de Montpellier et Boirargues, situé sur la commune de Lattes. .

7.3.1.2. Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude du projet correspond à l'aire d'interactions du projet et des sites Natura 2000 en intégrant l'ensemble des sites (afin de porter une appréciation sur le niveau d'incidence global). Deux zones d'étude sont ainsi à distinguer:

- une aire d'étude immédiate, qui intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par les aménagements : zones d'emprises des aménagements, zones défrichées, pistes temporaires d'accès créées pour les engins, zones de dépôt de matériaux, etc. Dans notre cas elle correspond aux emprises permanentes et temporaires du projet.
- une aire d'étude éloignée, qui intègre les secteurs où peuvent s'ajouter des effets éloignés ou induits : liés à des pollutions, aux poussières, au dérangement, etc. Dans notre cas, la zone d'étude éloignée correspond aux milieux naturels localisés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation du projet.

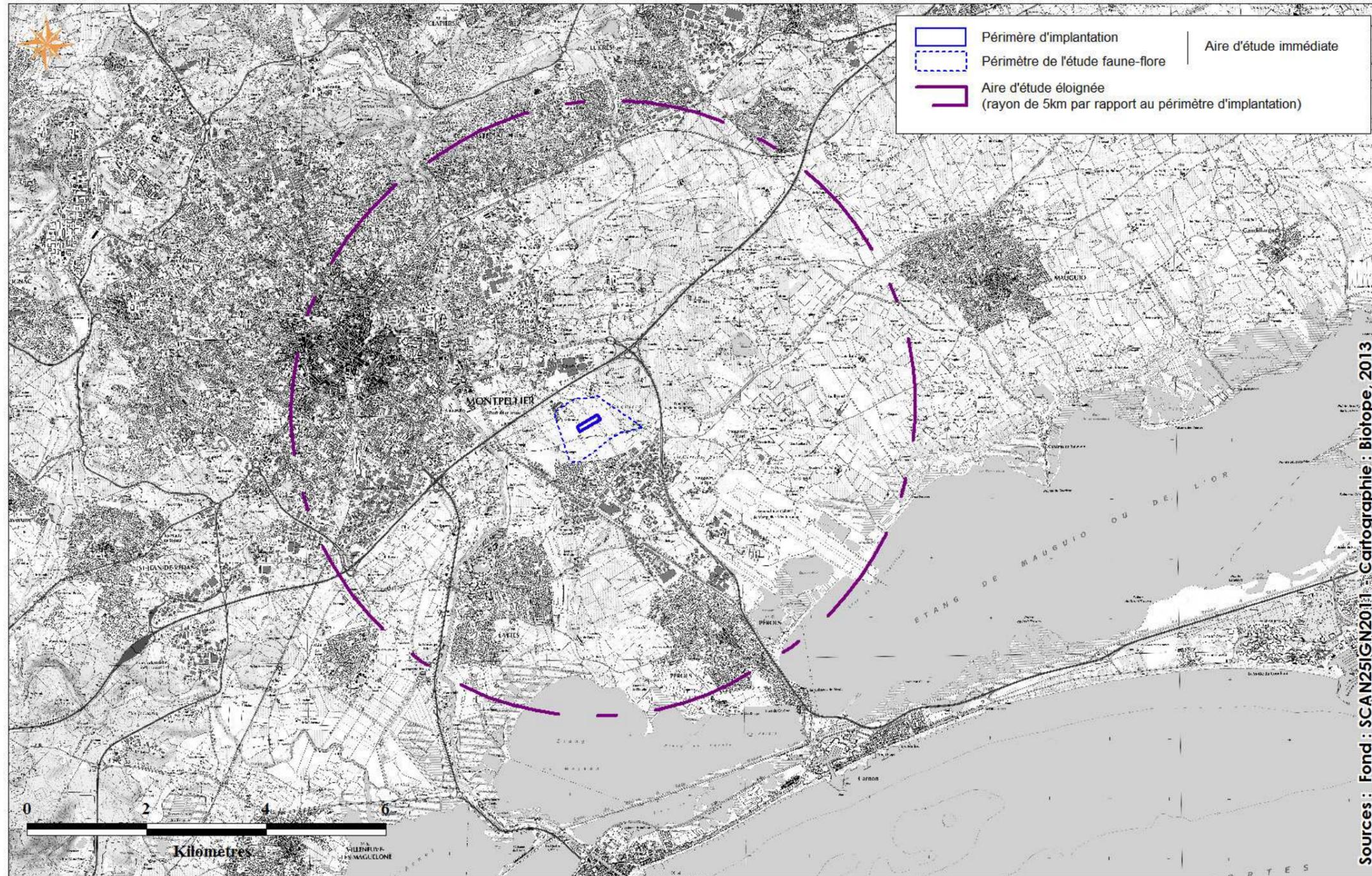
L'étude de ces zones sert à quantifier les éventuelles incidences sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire, afin d'établir si le projet porte atteinte à leur intégrité. L'ensemble de ces zones constitue l'aire d'étude de l'évaluation des incidences.



Localisation et Aires d'études



Evaluation des incidences au titre de Natura 2000 du projet de Gare Nouvelle de Montpellier (34)



Sources : Fond : SCAN25IGN2011 ; Cartographie : Biotope 2013

7.3.1.3. Données relatives au projet

7.3.1.3.1. Descriptif succinct des travaux

En phase chantier, les travaux comporteront plusieurs types d'opérations dont les principaux sont :

- les travaux préparatoires au chantier comprenant notamment l'organisation de ce dernier : pistes de circulation au sein du chantier, affectation des différents espaces de travail dont les aires de stockage des engins, piquetage des zones à conserver en l'état, installation des mobil-homes pour le poste central et les sanitaires ; pose des panneaux d'information spécifiques au chantier ; pose de balisage,
- la dévégétalisation avec dessouchage sur l'emprise du projet,
- les opérations de dévoiement des réseaux (eau potable, électricité, gaz),
- la préparation du terrassement,
- la création des fossés d'évacuation des eaux pluviales,
- la construction des bâtiments et la mise en place des équipements,
- les opérations de nettoyage et de remise en état du site, avec les plantations des espaces à végétalisés.

L'étude de conception étant actuellement en cours, la définition du projet n'est pas aboutie. La configuration du chantier ainsi que son déroulement ne sont pas planifiés à ce stade. L'analyse des impacts se base donc sur notre connaissance d'un chantier classique.

7.3.1.3.2. Composition de l'aménagement

Le projet de gare inclut :

- les installations et équipements multimodaux (construction d'un bâtiment d'échange voyageurs et des aménagements extérieurs),
- les espaces extérieurs de l'inter-modalité : les quais, leur aménagement, y compris éclairage et couverture, les équipements d'accès aux quais, y compris les circulations verticales,
- les autres espaces extérieurs : clôture, parvis, dépose minute, dépose et prise en charge taxis, stationnements vélos, bus et cars de tourisme,
- les raccordements aux réseaux publics jusqu'en limite de périmètre sécurisé, ainsi que les clôtures générales du site,
- un parking d'une capacité de 1600 places localisées au sud du bâtiment

La gare sera constituée des ensembles fonctionnels suivants :

- les entités modales : ensembles de fonctions spécifiques à chaque mode de transport majeur : TAGV (Trains Aptés à la Grande Vitesse), TRAM, Bus, Car interurbain, Véhicules Légers particuliers et partagés, Modes doux ;
- les espaces extérieurs communs : accès, voiries, espaces de dépose extérieures, stationnements ;

- les espaces « couverts » communs à tous les modes : les espaces se distinguent selon leurs publics en deux entités :
- les espaces publics accessibles aux utilisateurs, intégrant : zone circulée Voyageurs ou salle d'échange, services aux voyageurs, espaces de services et de commerces, éventuellement des espaces sous douane dont l'accès nécessite la possession de titres spécifiques ;
- les locaux réservés aux personnels habilités : espaces mutualisés proposés aux occupants, espaces internes à l'exploitation de la gare.

L'étude de conception étant actuellement en cours, la définition du projet n'est pas aboutie. L'analyse des incidences se base donc sur l'emprise globale du projet (désignée périmètre d'implantation sur les cartographies) en considérant que l'ensemble est artificialisé.

7.3.1.3.3. Fonctionnement de la gare

La gare constituera un véritable pôle d'échange qui aura donc pour fonction première d'organiser différents modes de déplacement (trains à grande vitesse, trains régionaux, tramway, bus urbains et interurbains, véhicules légers particuliers, collectifs ou partagés, modes doux : vélos et piétons). Cet aménagement intègre par conséquent des commodités et prestations mutualisées aux différents modes de déplacement. Son fonctionnement est ainsi à la fois diurne et nocturne.

La gare est destinée à un ensemble de publics, constitué d'utilisateurs (voyageurs, accompagnants, clients des services et commerces, piétons transitant par l'équipement), d'occupants (personnels des entreprises ferroviaires et des opérateurs de transports, commerçants et prestataires de services marchands) et d'exploitants (personnel et prestataires de gestion, d'exploitation et de maintenance de la gare). La fréquentation de la gare sera donc conséquente.

7.3.2. SITES CONCERNES DU RESEAU NATURA 2000

7.3.2.1. Identification des sites Natura 2000 concernés

L'implantation du projet se situe à proximité des sites suivants:

	Numéro et nom	Distance à la zone d'implantation en km	Orientation vis-à-vis de la zone d'implantation
Natura 2000 pSIC	FR 9101408 Etang de Mauguio	3	Sud-ouest
	FR 9101410 Etangs palavasiens	3,3	Sud-est
Natura 2000 ZPS	FR 9112017 Etang de Mauguio	3	Sud-ouest
	FR 9110042 Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol	3,3	Sud-est
Natura 2000 SIC	FR 9101392 Le Lez	4,3	Nord-ouest

Tableau 37 : Sites Natura 2000 présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation du projet

Les autres sites Natura 2000 du secteur se trouvent à plus de 5 km du site et ne présentent pas de lien écologique évident avec le secteur d'étude. En effet :

- Le SIC - FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne », deux aspects concourent à l'absence d'incidence du projet sur ce site Natura 2000, à savoir : le SIC n'est pas directement concerné par le projet (distance de plus de 7 km), le site représente une vaste étendue marine plongeant jusqu'à 20 mètres de profondeur et couvrant une superficie de 10 830 hectares, allant de la commune de Frontignan à celle de la Grande-Motte et s'étendant en mer jusqu'à 2 milles nautiques, le SIC a donc été désigné pour des espèces différentes de ceux identifiés au niveau de la zone de projet.
- La ZPS – FR9112004 « Hautes garrigues du Montpelliérain » et la ZPS – FR9112020 « Plaine de Fabrègues Poussan »:

Les ZPS sont à plus de 10 km, les ZPS ne sont donc pas directement concernée par le projet.

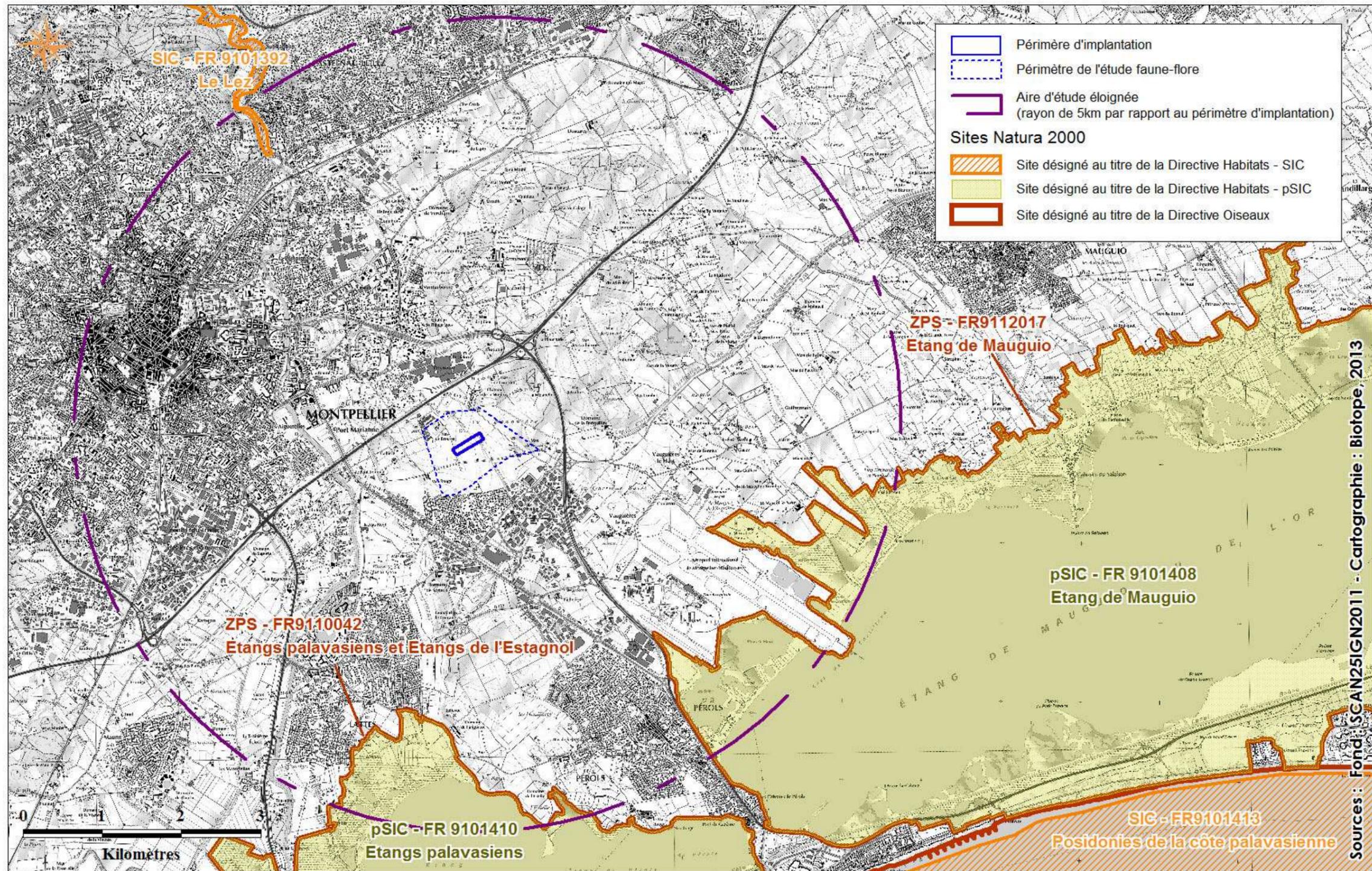
Les entités écologiques que forment ces ZPS, au vue la géographie (relief, fragmentation des espaces naturels et semi naturel par l'urbanisation, ne sont pas en lien avec le secteur prévu pour l'implantation de la gare.



Sites Natura 2000



Evaluation des incidences au titre de Natura 2000 du projet de Gare Nouvelle de Montpellier (34)



7.3.3. PRESENTATION DES SITES RETENUS DANS LE CADRE DE L'ANALYSE

7.3.3.1. Etang de Mauguio

Le territoire de l'étang de Mauguio fait l'objet de deux classements au titre de Natura 2000, d'une superficie totale de 7020 hectares (périmètre identique pour les deux sites) dont 98 % se situe dans le département de l'Hérault et 2 % dans le département du Gard (pointe de la Radelle) :

- **pSIC FR9101408 « Etang de Mauguio » ;**
- **ZPS FR9112017 « Etang de Mauguio ».**

Le DOCOB, concernant les deux sites, a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 février 2009.

L'étang de Mauguio, également connu sous le nom de l'étang de l'Or, fait partie des chapelets d'étangs côtiers du Languedoc-Roussillon. Par sa taille, l'Etang de Mauguio se classe au 4ème rang des étangs littoraux français après Berre, Thau et Salse-Leucate.

L'étang est long de 11 km et large de près de 3 km, sa superficie est de 3 360 ha. La hauteur d'eau est faible, avec une moyenne de 0.8 mètre et une profondeur maximale de 1.3 m. Les cours d'eau qui alimentent l'étang sont de petites dimensions et ont des débits très faibles hormis lors des périodes pluvieuses souvent concentrées au printemps et à l'automne. Ces apports proviennent à 65% des exutoires de l'extrémité est de l'étang (Bérange, Viredonne, canal de Lunel y compris stations de drainage), à 16% par le Salaison, 13% par la Cadoule, 6% par les ruisseaux du nord-ouest (en % de volume annuel).

L'étang de Mauguio est également en communication avec la mer au niveau du grau de Carnon au sud-ouest de l'étang. En outre, il communique avec la mer par le canal du Rhône à Sète par le biais de 7 connexions (Nive et Avranche, petit Travers, la cabanasse, le grand Travers, la passe de Moutas, les cabanes du Roc). Les échanges "eau de mer/eau de l'étang" sont directement liés aux conditions climatiques (vents).

Le bassin versant de l'étang de Mauguio se divise en trois parties : la partie amont du bassin versant est peu peuplée et couverte par la garrigue et la vigne, la partie médiane est occupée principalement par des zones urbaines et artisanales, et la plaine littorale est une zone agricole. Entre la lagune et la mer s'étend un lido sableux où sont implantés deux pôles touristiques, la Grande-Motte à l'est, et Carnon à l'ouest. A la périphérie de la lagune, s'étendent de vastes zones humides sur environ 2000 ha. En outre, le bassin versant de Mauguio possède des aménagements hydrauliques spécifiques à ce territoire :

- la porte de Carnon limite les apports d'eau de mer dans le canal du Rhône à Sète et dans l'étang de Mauguio, en période de tempête (mise en place de barrages anti-sels);
- les barrages anti-sel ont été mis en place sur certains cours d'eau (Cadoule, Bérange, Viredonne) pour éviter la salinisation des terres ;
- le système de pompage sur le Vidourle a pour rôle de contraindre l'écoulement des eaux dérivées du Vidourle vers l'étang de Mauguio, tout en évitant les remontées d'eau salée à partir du canal du Rhône à Sète.

7.3.3.2. Etangs

Le territoire des étangs fait l'objet de deux classements au titre de Natura 2000, d'une superficie totale de 6 515 hectares (périmètre identique pour les deux sites Natura 2000) :

- **PSIC FR9101410 « Etangs palavasiens » ;**
- **ZPS FR9110042 « Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol ».**

Sur les sites «Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol », le DOCOB a été validé le 12 octobre 2009 par le comité de pilotage et approuvé par arrêté préfectoral en décembre 2009.

Les sites Natura 2000 des étangs constituent un ensemble lagunaire composé d'un chapelet d'étangs et de zones humides qui s'étendent en arrière d'un cordon littoral, sur un linéaire d'environ 25 kilomètres entre Pérols et Frontignan.

Sept lagunes constituent l'habitat naturel dominant du périmètre des sites Natura 2000, soit 4 062 hectares : le Méjean, le Grec, l'Arnel, le Prévost, Vic, Pierre-Blanche et Ingril. Elles sont bordées de 29 zones humides périphériques (marais, anciens salins) couvrant une superficie de 2 012 hectares, soit environ 12.7% de la surface totale. A l'inverse, la dépression de l'Estagnol est un marais d'eau douce totalement isolé des influences salines. On y trouve donc une importante roselière qui reste une des dernières en bon état de conservation parmi celles des étangs montpelliérains. Ces lagunes et zones humides reçoivent les eaux d'un bassin versant d'environ 600 km² composé à l'Est par le bassin versant du Lez et de la Mosson, et à l'Ouest par le massif de la Gardiole qui culmine à 234 m. D'autre part, les lagunes sont en communication avec la mer par le biais du port de Carnon, de l'embouchure du Lez et du grau du Prévost, situés à Palavas, ainsi que par le grau du port de Frontignan. Enfin, le complexe lagunaire est traversé d'est en ouest par le canal du Rhône à Sète avec lequel il communique par l'intermédiaire de plusieurs ouvertures, appelées des passes. Ce canal débouche en mer à Frontignan.

7.3.3.3. Le Lez

Le cours d'eau du Lez et ses abords bénéficie d'un classement au titre de Natura 2000 dans la partie amont du fleuve, sur une superficie de 144 ha :

- ◆ **SIC FR 9101392 « Le Lez ».**

Le Lez est un fleuve côtier de 29,6 km de long qui draine un bassin-versant de 196 km² entre les communes de Saint-Clément-de-Rivière et de Palavas-les-Flots et qui débouche dans la mer Méditerranée. Il connaît le même régime que les cours d'eau du Languedoc : généralement calme, il est susceptible de fortes crues rapides lors d'épisodes cévenols, principalement entre septembre et décembre. Ces crues rapides, violentes remanient le lit mineur et les berges, parfois en profondeur.

Depuis sa source jusqu'à son entrée sur la commune de Castelnaud-le-Lez, l'environnement immédiat du Lez est essentiellement agricole avec une ripisylve étroite, continue et dense et plusieurs seuils naturels et artificiels permettant de "réguler" les écoulements. Par endroits, la ripisylve du Lez s'élargit sur plusieurs dizaines de mètres formant une véritable forêt-galerie (méandres de Fescau, Lavalette). Par contre, à l'entrée de Montpellier, le Lez pénètre dans un secteur très fortement aménagé avec une ripisylve très réduite, voire inexistante. A hauteur du centre de Montpellier, l'artificialisation du fleuve devient complète avec une calibration, un élargissement du lit et une disparition de la ripisylve au profit d'un couvert de cannes de Provence. Sur la bande

lagunaire, avant d'atteindre son débouché en mer, le Lez est traversé par le Canal du Rhône à Sète. C'est également dans ce secteur (commune de Villeneuve-lès-Maguelone), que le Lez conflue avec la Mosson.

Le site concerne le cours amont du fleuve Lez, sa ripisylve et quelques milieux agricoles associés, en amont du centre urbain de Montpellier. Il s'étend sur 14 km depuis les sources du Lez à Saint-Clément-de-Rivière jusqu'au pont de Castelnaud sur la commune de Castelnaud-le-Lez. Le site comprend des altitudes variant entre 20 et 80 m.

Il présente un intérêt particulier pour plusieurs groupes faunistiques et floristiques. Tout d'abord c'est l'unique site de présence du Chabot endémique (*Cottus petiti*). Le département a donc une très forte responsabilité vis-à-vis de la conservation de cette espèce. Sur un autre aspect faunistique, la Malacofaune a été récemment étudiée et semble présenter une grande diversité.

7.3.4. EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES

7.3.4.1. Préambule

L'analyse ci-après s'attache à définir si les sites Natura 2000 pourraient potentiellement être affectés par le projet. L'analyse se base sur :

- la localisation du site rapport aux zones qu'il est prévu d'aménager,
- les incidences prévisibles directes, indirectes générées par le projet sur les sites Natura 2000.

Trois types d'effets se distinguent potentiellement lors de futurs aménagements :

- **Les effets directs** résultant de l'action de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement, y compris l'installation des zones de chantier (déboisement, assèchement, destruction, plantation, etc.) ;
- **Les effets indirects** qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées (eutrophisation due à un développement d'algues liée à une diminution de débit, raréfaction d'un prédateur suite à une incidence importante sur ses proies, etc.) ;
- **Les effets induits** non liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induits par le projet (remembrement agricole après la création d'une infrastructure, augmentation de la fréquentation suite à la création d'une piste pour les travaux, etc.).

Les sites « Etang de Mauguio » et « Etangs Palavasiens » sont potentiellement affectés par le futur projet, ils feront par conséquent l'objet d'une évaluation détaillée des incidences au titre de Natura 2000 dans la suite du document.

7.3.4.2. Analyse sommaire des incidences sur les sites Natura 2000

Incidences prévisibles directes, indirectes et induites		Intégration à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000
Etang de Mauguio	<p><u>Incidences directes</u></p> <p>Le SIC n'est pas directement concerné par le projet, cependant les sites a été désignés pour des espèces identiques à celles identifiées au niveau de la zones de projet. D'autre part certains habitats présents sur le site d'étude peuvent potentiellement être utilisés par des espèces ayant permis de désigner les sites Natura 2000 (notamment habitats utilisés par des oiseaux, qui disposent de fortes capacités de déplacement).</p> <p>Risques liés à la pollution de l'air (émission de poussières pendant les travaux), les pollutions lumineuse et sonore (phase travaux et phase de fonctionnement) limités au vue de l'éloignement ; risques considérés comme négligeables.</p> <p><u>Incidences indirectes</u></p> <p>Risques de pollution accidentelle notamment pendant les travaux et contamination des milieux situés à l'aval du site envisagé pour l'implantation de la gare.</p> <p>Risque de pollution chronique pendant le fonctionnement de l'équipement (possibilité d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des espaces verts) et contamination des milieux situés à l'aval du site envisagé pour l'implantation de la gare.</p> <p>Incidence sur les écoulements souterrains limitée car l'aménagement est censé assurer une transparence hydraulique et répercussion faible sur les milieux d'intérêt en aval.</p> <p><u>Incidences induites</u> : Aucune incidence induite n'est à prévoir</p>	Oui
Etangs palavasiens	<p><u>Incidences directes</u></p> <p>Le SIC n'est pas directement concerné par le projet</p> <p>Le SIC a été désigné pour des habitats et des espèces différents de ceux identifiés au niveau des zones de projet.</p> <p>Les habitats de l'emprise du projet ne constituent pas d'intérêt pour les espèces ayant permis la désignation du site (poissons, insectes et cistude).</p> <p>Risques liés à la pollution de l'air (émission de poussières pendant les travaux), les pollutions lumineuse et sonore (phase travaux et phase de fonctionnement) limités au vue de l'éloignement ; risques considérés comme négligeables.</p> <p><u>Incidences indirectes</u></p> <p>Le site est localisé en bien en amont du projet, de ce fait les risques de pollution accidentelle et chronique, ainsi que les incidences sur les écoulements souterrains ne sont pas possibles.</p> <p><u>Incidences induites</u> : Aucune incidence induite n'est à prévoir</p>	Non

Tableau 38 : Incidences potentielles sur les sites Natura 2000 préalablement retenus

7.4. DIAGNOSTIC ET ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

Dans cette partie, ne sont traités que les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites.

7.4.1. DESCRIPTION COMPLETE DES SITES CONCERNES

7.4.1.1. Etang de Mauguio

De fait de leur position géographique entre terre et mer, de l'alternance de milieux doux et salés, les sites Natura 2000 de l'étang de Mauguio offrent une gamme variée d'habitats naturels et notamment :

- Un système dunaire avec une grande extension de dunes fixées en bon état de conservation mais séparées du système lagunaire par une route littorale ;
- Des milieux saumâtres à hyper salés sur les rives Sud et Est et des lagunes temporaires, riches en herbiers de *Ruppia* et des sansouires sur les rives Nord ;
- Des milieux saumâtres à doux influencés par l'eau douce sur les rives Nord, où se développent des prés salés et des formations boisées (saules, peupliers blancs) et d'anciens prés de fauche ;
- Les rives Nord sont restées à l'écart des grandes transformations qui ont affecté le littoral languedocien et sont marquées par une occupation traditionnelle des terres (élevage, cultures).

7.4.1.1.1. Milieux naturels présents sur la zone d'influence du projet.

L'occupation du sol du site Natura 2000 est divisée entre la lagune, les territoires artificialisés ou agricoles et les habitats naturels humides. Les habitats naturels humides ne représentent que 73% de la surface Natura 2000 (en excluant la lagune). Au sein des habitats naturels humides, les systèmes prédominants sont les prés salés (13.3%), suivis des fourrés halophiles (17%). L'ensemble des milieux présents sur le site accueillent un cortège d'espèces floristiques remarquables tel que la Nivéole d'été, le Linaire grecque ou l'Orchis odorant.

Code EUR	Nom des habitats d'intérêt communautaire	% couverture	Etat de conservation	Evaluation globale de la valeur du site
1150	Lagunes côtières	44	C	C
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1.5	A	B
1410	Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	9	A	B
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	4.7	A	A
2210	Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	0.7	C	C
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	0.13	B	B
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	2.5	B	B
2110	Dunes mobiles embryonnaires	Négligeable	B	C
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	0.1	B	C
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	Négligeable	C	C
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Négligeable		
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	Négligeable		
3170	Mares temporaires méditerranéennes	0.1	B	C
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1.2		

Tableau 39 : Liste des habitats d'intérêt communautaires présents sur l'étang de Mauguio

Dans le cas du statut de conservation, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement aux niveaux « bon », « modéré » ou « défavorable ». Dans le cas de l'évaluation globale de la valeur du site, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement à « excellente », « bonne » et « significative ». Les habitats en gras sont considérés prioritaires au titre de la directive habitat. Les données de représentativité (% de couverture) sont directement issues du DOCOB.

7.4.1.1.2. **Espèces présentes sur les sites NATURA 2000**• **Reptiles**

L'étang de Mauguio accueille une population importante de Cistudes d'Europe, tortue fortement menacée de disparition. Affectionnant les milieux très humides, on la retrouve principalement dans les milieux aquatiques doux à légèrement saumâtres situés en berge nord de l'étang de Mauguio tels que les marais à joncs et iris, les roselière avec clairs, les grandes mares, les rivières à court lent, les canaux, les roubines et fossés.

Identifiant espèce	Nom scientifique	Nom commun	Résidente	Etat conservation	Evaluation globale du site	Remarques
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	P	B	B	130 individus observés en 2007 majoritairement sur les berges nord de l'étang Trois zones préférentielles : Bérange, nord de Tartugière et marais du Grès

Tableau 40: Liste des autres espèces d'intérêt communautaire présentes sur l'étang de Mauguio

Dans le cas du statut de conservation, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement aux niveaux « bon », « modéré » ou « défavorable ». Dans le cas de l'évaluation globale de la valeur du site, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement à « excellente », « bonne » et « significative ». Abréviations : P : présente.

• **Avifaune**

La lagune et ses zones humides périphériques présentent un grand intérêt pour la conservation des oiseaux. D'après le DOCOB (inventaire réalisé en 2007), l'étang de Mauguio accueille annuellement 43 espèces inscrites en annexe 1 de la Directive 79/409/CEE « Oiseaux ».

La plupart des groupes d'oiseaux rencontrés sur la ZPS sont strictement inféodés aux milieux humides (Tableau 3). C'est le cas des limicoles, la plupart des laridés et des autres espèces aquatiques comme le Flamant rose, le Busard des roseaux, le Balbuzard pêcheur ou le Martin pêcheur (voir Tableau 3). Néanmoins, la Sterne hansel se nourrissant d'insectes peut être amenée à s'alimenter en dehors des milieux rencontrés sur la ZPS et notamment au niveau de l'emprise travaux située au Nord de l'étang. De même en ce qui concerne le Milan noir qui s'alimente de poissons morts ou dans des zones de stockage de déchets. Enfin, le Pipit rousseline, la Fauvette pitchou sont des espèces inféodées aux milieux ouverts tels que les friches, les cultures, etc.

Identifiant espèce	Nom scientifique	Nom commun	Résidente	Migr. Reproduction	Migr. Hivernage	Migr. Etape migratoire*	Etat conservation	Etat conservation global	Groupe
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante		240 couple(s)	100-200 i		A	B	ZH
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur				10-15 i	B	B	M
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse				30-50 i	B	B	M

Identifiant espèce	Nom scientifique	Nom commun	Résidente	Migr. Reproduction	Migr. Hivernage	Migr. Etape migratoire*	Etat conservation	Etat conservation global	Groupe
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin			5 i		B	B	Df
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Butor blongios		4 couple(s)			B	B	ZH
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	3-4 m				C	C	ZH
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Chevalier combattant				1500 i	B	B	M
A166	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain				200 i	B	B	M
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche			5 i	250 i	B	B	D
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire				5-10 i	B	B	M
A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon			5 i				Df
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamant rose	1000 i		4850 i	11000 i	A	A	ZH
A135	<i>Glaucopetris pratensis</i>	Glaréole à collier		3 couple(s)		9 i	B	B	ZH
A180	<i>Larus genei</i>	Goéland railleur		210 couple(s)			B	B	ZH
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir				Effectif inconnu			M
A027	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette			10 i	110 i	B	B	ZH
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu		20 couple(s)		P	C	C	ZH
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac			270 i	300-500 i	B	B	ZH
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire				300-500 i	B	B	ZH
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	50 i	p		100 i	B	B	ZH
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	Héron crabier			5-10 i		B	B	ZH
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle				10 i	B	B	M
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	300-500 i				B	B	ZH
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniolle à moustaches		30 couple(s)			B	B	ZH
A119	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée							M
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale		1800 couple(s)	50 i	1000-4000 i	B	B	ZH
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré				1200 i	B	B	M

Identifiant espèce	Nom scientifique	Nom commun	Résidente	Migr. Reproduction	Migr. Hivernage	Migr. Etape migratoire*	Etat conservation	Etat conservation global	Groupe
A124	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Poule sultane		1 couple(s)		2 i			ZH
A190	<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne				75 i	B	B	M
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek			40 i	300 i	B	B	ZH
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine		170 couple(s)			B	B	ZH
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux		7 couple(s)	10-15 i		B	B	ZH
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche		290 couple(s)	20 i	100-500 i	B	B	ZH
A302	<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou			commun				Df
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré		2 couple(s)		50-100 i	B	B	ZH
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe		5-6 couple(s)	20-30 i		B	B	ZH
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir		4-5 couple(s)			C	C	D
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard		4 couple(s)			C	C	D
A128	<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière		23 m	250 i		B	B	D
A255	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline		25 couple(s)					Df
A231	<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe		10 couple(s)			B	B	D
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel		360 couple(s)			B	B	D
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin		265 couple(s)			B	B	ZH

Tableau 41 : Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire présentes sur la ZPS de l'étang de Mauguio

* L'effectif migrateur maximum est celui observé au cours d'une journée de stationnement des migrateurs. En réalité l'effectif migrateur cumulé de chaque espèce est bien plus important, mais il est très difficile à définir. A titre d'exemple, l'effectif maximal de Sternes Caspiennes observées en stationnement migratoire sur l'étang de Mauguio est de 75 individus. Mais l'effectif cumulé au cours de l'ensemble de la période de migration regroupe probablement 1000 à 1500 individus différents

Dans le cas du statut de conservation, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement aux niveaux « bon », « modéré » ou « défavorable ». Dans le cas de l'évaluation globale de la valeur du site, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement à « excellente », « bonne » et « significative ». Concernant les groupes de réponse, se référer au te. Abréviations : Migr : migration, I : individus, P : présente.

Légende Groupe :

ZH : espèce inféodée aux zones humides,

D : espèce inféodée à divers types de milieux,

Df : espèce inféodée à divers types de milieux mais à dispersion faible,

M : espèce migratrice

7.4.1.2. Etangs

De fait de leur position géographique entre terre et mer, de l'alternance de milieux doux et salés, les sites Natura 2000 des étangs offrent une mosaïque d'habitats naturels exploitée par de nombreuses espèces d'oiseaux, de poissons, d'amphibiens, de reptiles etc.,.

7.4.1.2.1. Milieux naturels présents sur la zone d'influence du projet.

Le diagnostic écologique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Document d'Objectifs des sites, a permis de dénombrer 20 habitats naturels d'intérêt communautaire, dont 4 prioritaires (lagunes côtières – 1150, marais calcaires à *Cladium mariscus* – 7210, steppes salées méditerranéennes – 1510 et mares temporaires méditerranéennes – 3170.). Cinquante-deux espèces végétales remarquables ont également été recensées, parmi lesquelles 24 sont protégées au niveau régional voire national. Actuellement les milieux doux ont tendance à disparaître suite à une mauvaise qualité des eaux. Ce sont ces milieux qui sont les plus exposés vis-à-vis du projet puisqu'ils se trouvent en bordure Nord des étangs et donc directement soumis à la qualité des eaux du bassin versant des étangs.

Code EUR	Nom des habitats d'intérêt communautaire	% couverture	Etat de conservation	Evaluation globale de la valeur du site
1150	Lagunes côtières	61.3	C	A
1210	Végétation annuelle des laissés de mer	0.03	B	B
1310	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1.3	B	B
1410	Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	4.9	B	B
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	7.15	B	B
1510	Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietales</i>)	0.02	C	B
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0.08	B	B
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	0.1	B	B
2210	Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	0.006	C	C
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Négligeable	-	-
3170	Mares temporaires méditerranéennes	0.02	A	B
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0.002	B	B
92A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	0.5	C	C
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	0.77	B	B
2190	Dépressions humides intradunaires	0.003	B	C

Code EUR	Nom des habitats d'intérêt communautaire	% couverture	Etat de conservation	Evaluation globale de la valeur du site
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Négligeable	-	-
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	0.03	B	B
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	0.08	B	B
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0.06	B	C
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	0.03	B	B

Tableau 42: « Etangs de Mauguio » Liste des habitats d'intérêt communautaires présents sur le site des étangs.

Dans le cas du statut de conservation, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement aux niveaux « bon », « modéré » ou « défavorable ». Dans le cas de l'évaluation globale de la valeur du site, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement à « excellente », « bonne » et « significative ». Les habitats en gras sont considérés prioritaires au titre de la directive habitat.

7.4.1.2.2. Espèces présentes sur les sites NATURA 2000

- Reptiles

Les étangs accueillent la Cistude d'Europe, tortue fortement menacée de disparition. Affectionnant les milieux très humides, on la retrouve principalement dans les cours d'eau en berges Nord du site NATURA 2000 (Tableau 2).

Identifiant espèce	Nom scientifique	Nom commun	Résidente	Etat conservation	Evaluation globale du site
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	P	C	B

Tableau 43: Liste des autres espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site des étangs.

Dans le cas du statut de conservation, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement aux niveaux « bon », « modéré » ou « défavorable ». Dans le cas de l'évaluation globale de la valeur du site, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement à « excellente », « bonne » et « significative ». Abréviations : P : présente.

- **L'avifaune**

Les lagunes et leurs zones humides périphériques présentent un grand intérêt pour la conservation des oiseaux. Trente et une espèces d'oiseaux ont été répertoriées dont 11 espèces remarquables et deux parmi les plus menacées : la Sterne naine et la Sterne pierregarin.

L'avifaune présente sur les étangs exploite l'ensemble des milieux humides. Pendant la période de reproduction, les oiseaux sont cantonnés sur leurs colonies (Aigrettes, Hérons, Sternes, ...). Pour se nourrir, les oiseaux se dispersent sur l'ensemble des lagunes et des marais environnants. En hivernage, l'occupation du milieu est la même : les oiseaux demeurent dans leurs dortoirs ou leurs reposoirs et se dispersent la journée sur les lagunes jusqu'à plusieurs km de distance. L'Estagnol, malgré son caractère isolé, fait partie intégrante du complexe des lagunes. Les oiseaux nicheurs de l'Estagnol (Butor, Busard des roseaux) exploitent pour leur alimentation l'étang de Vic et ses annexes (Roselières du Boulas, Salin de Villeneuve-lès-Maguelone). A l'inverse, les oiseaux nicheurs de l'étang de Vic viennent régulièrement s'alimenter sur l'Estagnol comme les sternes, par exemple.

La plupart des oiseaux rencontrés sur la ZPS sont strictement inféodés aux milieux humides. C'est le cas des limicoles, des laridés et des autres espèces aquatiques comme le Flamant rose, le Busard des roseaux, le Balbuzard pêcheur ou le Martin pêcheur. Néanmoins, certaines espèces comme le Milan noir ou la Sterne hansel sont amenées à s'alimenter en dehors des milieux rencontrés sur la ZPS et notamment au niveau de l'emprise foncière située au Nord des étangs. D'autres espèces, telles que l'Alouette lulu et le Pipit rousseline, sont des espèces inféodées aux milieux ouverts tels que les friches, les cultures etc.

Les espèces dont le domaine vital est concerné par le site du projet et sur les sites Natura 2000 sont :

- Le Milan noir,
- La Sterne Hansel,
- La Cigogne blanche,
- Le Héron Cendré,

Le Milan noir a notamment été mis en relief dans l'état initial avec la huppe, le moineau friquet, la chevêche, le coucou geai, le milan noir et le rouge queue à front blanc en tant qu'espèces nicheuses ou utilisant le site de manière régulière, à sensibilité régionale.

Identifiant espèce	Nom scientifique	Nom commun	Résidente	Migr. Reproduction	Migr. Hivernage	Migr. Etape migratoire*	Etat conservation	Etat conservation global	Groupe
A026	Egretta garzetta	Aigrette garzette	400-500 i		P	P	B	B	ZH
A132	Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	-	100-200 couples			B	B	ZH
A094	Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	-			10-20 i	B	C	M
A081	Circus aeruginosus	Busard des roseaux	5-7 couples				B	B	ZH
A022	Ixobrychus minutus	Butor blongios	-	15-20 m		P	B	B	ZH

Identifiant espèce	Nom scientifique	Nom commun	Résidente	Migr. Reproduction	Migr. Hivernage	Migr. Etape migratoire*	Etat conservation	Etat conservation global	Groupe
A021	Botaurus stellaris	Butor étoilé	3-5 m		P	P	C	C	ZH
A166	Tringa glareola	Chevalier sylvain	-			0-20i	B	B	M
A031	Ciconia ciconia	Cigogne blanche	-	8 couples	150-200 i	500-1000 i	B	B	D
A024	Ardeola ralloides	Crabier chevelu	-			50-100 i	C	C	ZH
A131	Himantopus himantopus	Échasse blanche	-	50-150 couples		P	A	A	ZH
A035	Phoenicopterus ruber	Flamant rose	1500-2000 i				A	A	ZH
A180	Larus genei	Goéland railleur	-			100-500 i	B	B	ZH
A027	Egretta alba	Grande aigrette	-		10-20 i	P	B	C	ZH
A138	Charadrius alexandrinus	Gravelot à collier interrompu	-	40-50 couples	10-30 i		C	C	ZH
A196	Chlidonias hybridus	Guifette moustac	-		5-15 i	100-200 i	C	B	ZH
A197	Chlidonias niger	Guifette noire	-			100-200 i	C	C	ZH
A023	Nycticorax nycticorax	Héron bicolore	-	0-1 couples		50-60 i	B	B	ZH
A029	Ardea purpurea	Héron pourpré	-	10-50 couples		P	B	B	ZH
A293	Acrocephalus melanopogon	Lusciniole à moustaches	40-50 m				B	B	ZH
A229	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	1-5 couples		15-20i	P	C	C	ZH
A176	Larus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	-	50-70 couples	100-300 i	1000-2000 i	B	B	ZH
A177	Larus minutus	Mouette pygmée	-			10-20 i			ZH
A190	Sterna caspia	Sterne caspienne	-			200-500 i	B	B	M
A191	Sterna sandvicensis	Sterne caugek	-	0-300 couples	50-60 i	50-200 i	C	C	ZH
A195	Sterna albifrons	Sterne naine	-	200-540 couples		5-10 i	A	A	ZH
A124	Porphyrio porphyrio	Talève sultane	6-10 couples			P	B	B	ZH
A246	Lullula arborea	Alouette lulu	-	10-20 couples	50-100 i		C	C	Df

Identifiant espèce	Nom scientifique	Nom commun	Résidente	Migr. Reproduction	Migr. Hivernage	Migr. Etape migratoire*	Etat conservation	Etat conservation global	Groupe
A224	Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	-	2-5 couples			B	C	D
A073	Milvus migrans	Milan noir	-	10 couples		500-1000 i	C	C	D
A255	Anthus campestris	Pipit rousseline	-	10-20 couples			C	C	Df
A189	Gelochelidon nilotica	Sterne hansel	-	5-10 i		10-50 i	C	C	D
A193	Sterna hirundo	Sterne pierregarin	-	260-300 couples		5-20 i	A	A	ZH

Tableau 44: Liste des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire présentes sur la ZPS « étangs palavasiens et étang de l'Estagnol ».

Dans le cas du statut de conservation, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement aux niveaux « bon », « modéré » ou « défavorable ». Dans le cas de l'évaluation globale de la valeur du site, les lettres A, B et C se réfèrent respectivement à « excellente », « bonne » et « significative ». Abréviations : Migr : migration, I : individus, P : présente.

Légende Groupe :

ZH : espèce inféodée aux zones humides, milieux mais à dispersion faible,

D : espèce inféodée à divers types de milieux,

Df : espèce inféodée à divers types de

M : espèce migratrice

7.4.2. ANALYSE DES INCIDENCES

D'après les Formulaire Standard de Données des sites Natura 2000, les groupes à considérer dans cette évaluation sont : les habitats naturels, les reptiles (la Cistude d'Europe) et les oiseaux.

Etant donné que le projet n'intersecte pas les sites Natura 2000, il est considéré que cette évaluation porte uniquement :

- l'incidence d'une modification du régime hydrique et de la qualité des eaux sur l'ensemble de ces groupes ;
- l'incidence de la pollution sonore et lumineuse sur l'avifaune : celle-ci est évaluée sur la base d'un rayon de sensibilité maximale défini pour chaque espèce à dire d'expert ;
- l'incidence à travers la destruction partielle ou totale des milieux naturels présents sur l'emprise foncière et appartenant au domaine vital de certaines espèces d'oiseaux inféodées aux sites Natura 2000 (par exemple en période d'alimentation).

Des groupes ont ainsi été constitués afin d'évaluer précisément le niveau d'incidence du projet sur ces espèces et ce en fonction de leur écologie, du type et de la taille de leur territoire de prospection (se référer dernière colonne

nommé groupe des tableaux présentant les espèces d'oiseaux ayant permis le classement en sites Natura 2000), tel que :

- ZH : espèce inféodée aux zones humides,
- D : espèce inféodée à divers types de milieu
- Df : espèce inféodée à différents type de milieu mais à dispersion faible,
- M : espèce occupant le site uniquement pour une halte migratoire

Les mesures envisagées afin de réduire certains effets sont déclinés en suivant afin de statuer sur les incidences résiduelles ensuite.

Mesures envisagées

Quatre types de mesures sont alors à envisager vis-à-vis d'un tel projet d'aménagement :

- les mesures d'évitement d'impact (ME) : certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le choix d'une saison particulière pour réaliser des travaux. Ce type de mesure est à rechercher en priorité.
- les mesures de réduction d'impact (MR) : lorsque l'évitement total n'est pas possible techniquement ou économiquement, une réduction des impacts est à rechercher. Il s'agit souvent de mesures de précaution pendant les travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier...) ou de mesures de restauration de milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, installation de passages à faune...).
- les mesures d'accompagnement (MA) : elles permettent de s'assurer de la mise en œuvre des autres mesures et de leur pertinence dans le cas où des modifications surviendraient ultérieurement sur le projet ;
- les mesures compensatoires (MC) : ces mesures ne peuvent être envisagées que dans le cas où aucune autre alternative n'est possible que ce soit en termes d'adaptation du projet ou d'intégration environnementale de la conception du projet. Enfin, ces mesures ne doivent pas remettre en cause l'équilibre financier du projet.

Ces mesures sont déclinées en suivant selon les différentes phases du projet d'aménagement.

7.4.2.1.1. Mesures prévues lors de la conception du projet

Mesure : Choix adapté des espèces pour l'aménagement des différents espaces végétalisés

Les espèces qui peuvent être utilisées dans les créations et remplacements d'espaces naturels et semi-naturels sont nombreuses. Cependant, pour conserver la qualité des habitats, et éviter l'arrivée d'espèces non-autochtones et envahissantes, il est important de limiter le choix des espèces à planter à celles présentes dans la végétation autochtone locale.

La végétation basse s'appuiera sur des espèces typiques de friche, préférentiellement des graminées et des légumineuses telles que des bromes (*Bromus hordeaceus*, *B. sterilis*), le Dactyle (*Dactylis glomerata*) l'Avoine (*Avena barbata*), des trèfles (*Trifolium campestre*, *T. angustifolium*). Dans les zones plus sèches, des espèces typiques des pelouses thermophiles méditerranéennes sur sol superficiel pourront être envisagées : le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), des filago spp., la Dorycnie à cinq feuilles (*Dorycnium pentaphyllum*), la Koélérie fausse fléole (*Rostraria cristata*), l'Égiloïpe ovale (*Aegilops ovata*).

Les éléments linéaires structurant s'inspireront des haies existantes arborées essentiellement constituées par des espèces spontanées représentatives des formations pré-forestières et des boisements naturels qui se rencontrent dans la plaine à savoir : les fourrés à Prunellier (*Prunus spinosa*), Orme (*Ulmus minor*) et Aubépine (*Crataegus monogyna*) et les boisements de Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) et de Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*).

Il est déconseillé d'acquérir des variétés cultivées qui peuvent générer un risque d'introgression génétique des essences sauvages.

L'entretien et le suivi de ces aménagements doit être régulier et avec un arrosage adapté pour la reprise de la végétation. Durant les premières années, le suivi devra être précis et faire état de toute colonisation par des espèces envahissantes afin de prendre les mesures qui s'imposent rapidement et avant l'installation complètes de ces espèces.

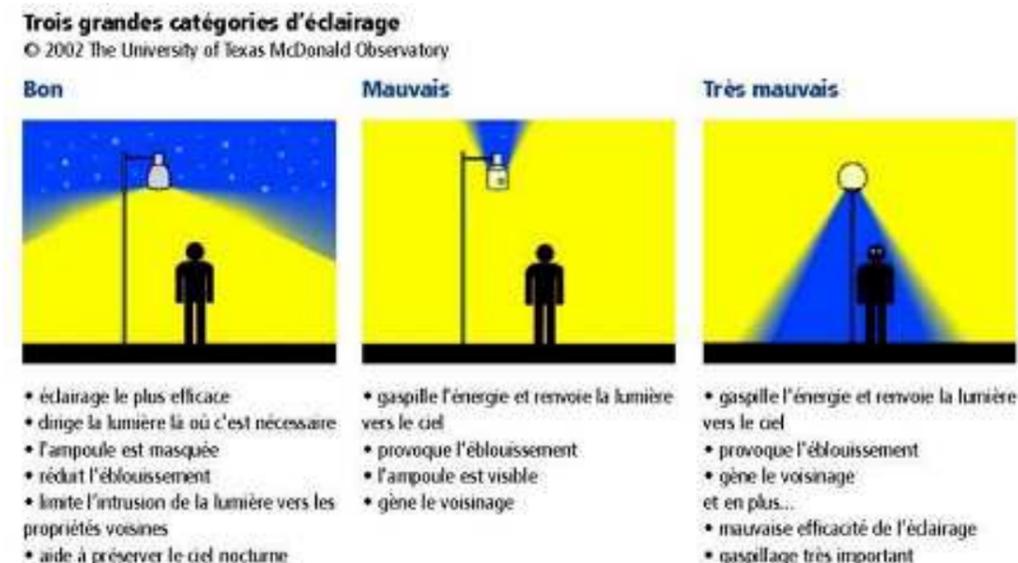
Le fait de privilégier les essences autochtones qui allient rusticité, absence d'entretien permet de participer au maintien des milieux naturels en limitant notamment l'installation d'espèces allochtones.

Mesure: Optimisation de l'éclairage pour minimiser ses nuisances

L'éclairage induit par le projet est un facteur de perturbation significatif pour les espèces nocturnes. L'éclairage est contraint par la réglementation liée aux établissements recevant du public ce qui limite la portée des mesures à proposer. Cependant, il est possible de jouer sur certains paramètres afin d'atténuer les nuisances induites :

- Couleur de l'éclairage : La couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales. Les lampes préconisées par tous les spécialistes sont des lampes à sodium basse pression qui possède le spectre lumineux le moins nocif et, qui plus est, garanti un bon rendement. En fonction des contraintes de sécurité, l'utilisation de lampes à sodium haute pression pourra être utilisée.
- Orientation du faisceau : L'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des éclairages dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas (cf. schéma ci-dessous) ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.

Cette mesure réduira l'effet des lumières pour les espèces nocturnes utilisant actuellement le site, notamment les chauves-souris d'intérêt patrimonial.



7.4.2.1.2. Mesures à intégrer dans l'organisation des travaux et leur réalisation

- **Assistance à la maîtrise d'ouvrage par un écologue**

Ce référent sera destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires, dossiers lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant le milieu naturel (habitats d'espèces, station d'espèces végétales à conserver). Son rôle sera de faciliter le travail de définition de l'installation du chantier par le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS. Il veillera aussi tout au long du chantier que les prescriptions environnementales soient respectées. Cette personne pourra également assurer la sensibilisation des personnes intervenant sur le site sur la vulnérabilité de l'environnement présent (réunions de chantier, formation des entreprises...).

Le rôle de l'assistance écologique est d'assister le maître d'ouvrage dans l'adaptation de son projet en fonction de l'évolution des enjeux écologiques sur le site du projet.

Il participe à la planification du chantier en garantissant que l'enchaînement d'opérations est compatible avec la sensibilité du cycle biologique des espèces protégées identifiées.

Pendant l'exécution du chantier, il a à sa charge par le biais d'un suivi à pied d'œuvre :

- un contrôle du respect des prescriptions environnementales ;
- la vérification de la mise en œuvre des mesures - toutes mesures chantier, mais notamment la délimitation du chantier ;
- le balisage et la mise en place de certains aménagements de protection ;
- la proposition de mesures spécifiques en tant que de besoin ;

- l'animation de réunions de chantier spécifiques avec le chef de chantier et les employés (sensibilisation, préconisations à suivre)
- l'établissement de préconisations pour la remise en état du site et le suivi ultérieur.

La présence d'un écologue sur le site est un gage de bonne mise en œuvre des mesures en matière de préservation des milieux naturels. Il sera également une sentinelle en cas de découverte spécifique et il envisagera alors, si nécessaire, des adaptations circonstanciées et argumentées.

- **Délimitation rigoureuse des emprises de chantier**

Afin d'empêcher une consommation inappropriée de l'espace, un balisage rigoureux doit être mené à l'aide du matériel approprié à l'enjeu (piquets peints, rubalise, chaînette, ...). Il concernera la délimitation :

- des zones sensibles à préserver ;
- des aires de chantier (base travaux, base vie) de manière à éviter toute consommation superflue d'habitats naturels (en particulier en limite périphérique du chantier) ;
- des voies de circulation par une signalétique appropriée de manière à anticiper tout risque de pollution accidentelle.

Le maître d'œuvre, ou l'écologue désigné, s'assurera de la pérennité de ce balisage tout au long de la phase chantier et de son respect par les entreprises mandatées. Le balisage sera mené de manière contradictoire par le géomètre et en présence de l'expert écologue.

La délimitation par un piquetage rigoureux permettra de limiter les atteintes au milieu

- **Suppression de la contamination par des espèces envahissantes et autochtones**

Cette mesure s'applique à l'ensemble de la zone de travaux et s'appuie sur les pratiques suivantes :

- transparence quant à l'origine des matériaux de remblai importés sur le site,
- choix des espèces à utiliser dans le plan de semences pour la végétalisation.

La non contamination par des espèces envahissantes sera propice au développement des espèces locales

- **Lutte contre les pollutions**

Pour lutter contre les risques de pollution accidentelle ou diffuse lors des travaux, la mise en œuvre d'un chantier prévoit les mesures de précaution suivantes :

En phase préparatoire du chantier, sont menés :

- un balisage des secteurs à préserver de la circulation des engins et une identification des différentes zones du chantier et de leur destination ainsi que la définition de l'organisation des pistes et sens de circulation ;
- en cas de besoin, l'aménagement prioritaire de bassin d'orage et de la réalisation des fossés collectant les eaux de la plateforme pour minimiser les risques de pollutions se rejetant au milieu naturel ;
- la définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle stipulant : les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, facilitées par l'assèchement de la zone de travaux, ainsi que le matériel nécessaire ; le plan des accès permettant d'intervenir rapidement ; la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (service de la Police de l'eau, maître d'ouvrage...) ; les données descriptives de l'accident (localisation, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées) ;
- le maître d'œuvre veillera à privilégier les substances et produits, dans le cas de leur nécessité, réputés les moins toxiques pour le milieu, agréés et compatibles avec les contraintes de préservation des milieux et espèces ;

En phase chantier proprement dite, le maître d'œuvre veillera à ce que les entreprises :

- mènent un entretien régulier de leurs engins selon la réglementation en vigueur en la matière et procèdent aux opérations de nettoyage et de ravitaillement sur les aires spécifiquement équipées ;
- disposent de systèmes simples de récupération et de traitement des eaux de ruissellement susceptibles de contenir divers polluants (bassin de décantation, ballots de paille visant à intervenir rapidement en cas de déversement accidentel...) ;
- respectent les procédures de stockage (emplacements prévus à cet effet) et d'évacuation des huiles et hydrocarbures ;
- collectent et évacuent les eaux usées (aucun rejet au milieu naturel) ;
- évacuent les déchets de chantier selon les filières appropriées conformément à la réglementation en vigueur ;
- procèdent aux opérations de nettoyage du chantier et récupèrent l'ensemble des matériaux non utilisés.

La mise en œuvre de mesures adaptées en phase chantier afin de réduire le risque de pollution permet de limiter la dégradation des habitats d'espèces notamment patrimoniales.

7.4.2.1.3. Mesures à mettre en œuvre lors du fonctionnement de la gare

- **Entretien approprié des aménagements**

L'éradication éventuelle de foyers d'espèces indésirables devra également être mise en œuvre en cas de nécessité. Cette mesure a pour objectif de réduire la possibilité de concurrence par des espèces végétales exogènes vis-à-vis des espèces endémiques végétales (minimiser ainsi le dérangement des espèces endémiques) L'utilisation de produits chimiques tels que les produits phytosanitaires sera limitée.

L'adaptation du calendrier des entretiens tenant compte des exigences écologiques des espèces permet de réduire autant que possible la destruction des individus d'espèces patrimoniales et /ou protégées et leur perturbation pendant les phases sensibles de leur cycle biologique.

7.4.3. SYNTHÈSE DES MESURES ET COÛTS

Type	Coût moyen indicatif
Mesures prévues lors de la conception du projet	
Choix adapté des espèces pour l'aménagement des différents espaces végétalisés	Intégré ultérieurement dans la phase de maîtrise d'œuvre
Optimisation de l'éclairage pour minimiser ses nuisances	Aucun coût associé à cette mesure (compris dans la conception du projet d'aménagement)

Type	Coût moyen indicatif
Mesures à intégrer dans l'organisation des travaux et leur réalisation	
Assistance à la maîtrise d'ouvrage par un écologue	Entre 30 000 et 40 000 € H.T. pour une durée de chantier de 3 ans, avec un suivi à pied d'œuvre mensuel
Délimitation rigoureuse des emprises de chantier	Estimation : 1 500 à 5 000 H.T. (fourniture et pose) selon le choix du piquetage
Suppression de la contamination par des espèces envahissantes et autochtones	Aucun coût associé à cette mesure (organisation de chantier)
Lutte contre les pollutions	Aucun coût associé à cette mesure (organisation de chantier)
Mesures à mettre en œuvre lors du fonctionnement de la gare	
Entretien approprié des aménagements	Intégré ultérieurement dans la phase de maîtrise d'œuvre

7.4.3.1. Incidences résiduelles

7.4.3.1.1. Destruction ou détérioration d'habitats d'intérêt communautaire et atteinte à leur fonctionnement

Le projet se trouvant à une distance minimale de 3 km des sites de l'étang de Mauguio et 3,3 km des sites des étangs palavasiens, les habitats naturels ne devraient subir aucun impact direct. Les incidences, susceptibles d'affecter ces sites Natura 2000, ne sont donc liées qu'à des risques de pollution chronique ou accidentelle des cours d'eau et de la nappe souterraine ou à des dysfonctionnements hydrauliques. Ces incidences pourraient avoir des conséquences sur les habitats inondables inscrits en annexe I de la directive Habitats comme les prés salés ou les fourrés halophiles par exemple.

Le projet respectant la transparence hydraulique limitera toute incidence dommageable sur les habitats naturels. L'apparition d'une pollution chronique pendant la phase d'exploitation est restreinte par la mise en œuvre d'une limitation de l'usage de produits phytosanitaires. Seule une pollution accidentelle pendant les travaux notamment pourrait avoir des incidences fortes sur les milieux. Toutefois, les probabilités d'occurrence d'un tel phénomène sont très faibles. En outre, des mesures permettant d'éviter et de contenir ces pollutions seront mises en œuvre pendant la phase des travaux.

Le niveau d'incidence est ainsi considéré comme non significatif.

7.4.3.1.1. Destruction/perturbation d'espèces d'intérêt communautaire et/ou de leur fonction vitale (reproduction, repos, alimentation)

- **Reptiles**

La Cistude d'Europe a été recensée lors de l'élaboration du DOCOB sur l'étang de Mauguio et sur les étangs. Au vu de la distance du projet et de la faible capacité de déplacement de la cistude, aucun impact direct n'est identifié. L'incidence du projet ne peut donc être qu'indirecte, via une modification du régime hydraulique ou la pollution des eaux. Comme dans le cas des habitats naturels, les risques de pollution ou de modification de régime hydrique sont particulièrement réduits. L'incidence est donc considérée comme non significative.

- **Avifaune**

Incidentes liées à la perturbation du régime hydrique et à la pollution des eaux

Comme dans le cas des habitats naturels, les risques de pollution ou de modification de régime hydrique sont particulièrement réduits, permettant de conclure à l'absence d'enjeux vis-à-vis de l'avifaune. Seule une pollution accidentelle pourrait avoir des incidences fortes sur l'avifaune (impact direct par ingestion et indirect via la contamination des espèces à la base de leur alimentation). Néanmoins, les probabilités d'occurrence d'un tel phénomène sont très faibles (non mesurables).

Le niveau d'incidence est ainsi considéré comme non significatif.

Incidences liées à la pollution sonore et lumineuse

La distance de sensibilité des espèces présentes sur les sites Natura 2000 a été évaluée en moyenne à 500 m (évaluation à dire d'experts). Le projet se situant à une distance minimale de 3 km pour l'étang de Mauguio et 3,3 km pour les étangs palavasiens, aucune incidence liée à la pollution sonore ou lumineuse sur ces populations d'oiseaux n'est à prévoir.

Incidences liées à la destruction des habitats présents sur l'emprise foncière

Groupe ZH

Les espèces de ce groupe se caractérisent par une capacité de dispersion faible et un territoire d'alimentation dirigée uniquement vers la mer ou sur des milieux humides, aquatiques ou semi-aquatiques. De ce fait, la destruction des habitats présents sur l'emprise du projet ne les impactera pas. L'incidence du projet sur ces espèces est donc nulle.

Groupe D

4 espèces d'oiseaux mentionnés aux FSD des sites Natura 2000 concernés ont été observées lors des expertises écologiques :

- le Milan noir et la Sterne Hansel ont été identifiés comme utilisateurs du secteur,
- la Cigogne blanche et le Héron cendré ont été identifiés comme de passage et n'utilisant pas la zone.

Le Milan noir et la Sterne hansel sont des espèces s'alimentant aux alentours des sites Natura 2000 dans les milieux ouverts. En ce sens, la destruction des habitats sur l'emprise foncière pourrait avoir une incidence sur ces espèces en réduisant leur zone d'alimentation. Néanmoins, la surface concernée par le projet est négligeable comparativement à la superficie du domaine vital de ces deux espèces. L'incidence du projet sur ces espèces est considérée comme non notable.

Groupe Df

Les espèces de ce groupe se caractérisent par une capacité de dispersion faible. De ce fait, la destruction des habitats présents sur l'emprise projet ne concernera pas les populations de ces espèces présentes sur les sites Natura 2000. L'incidence du projet est donc nulle pour ces espèces.

Groupe M

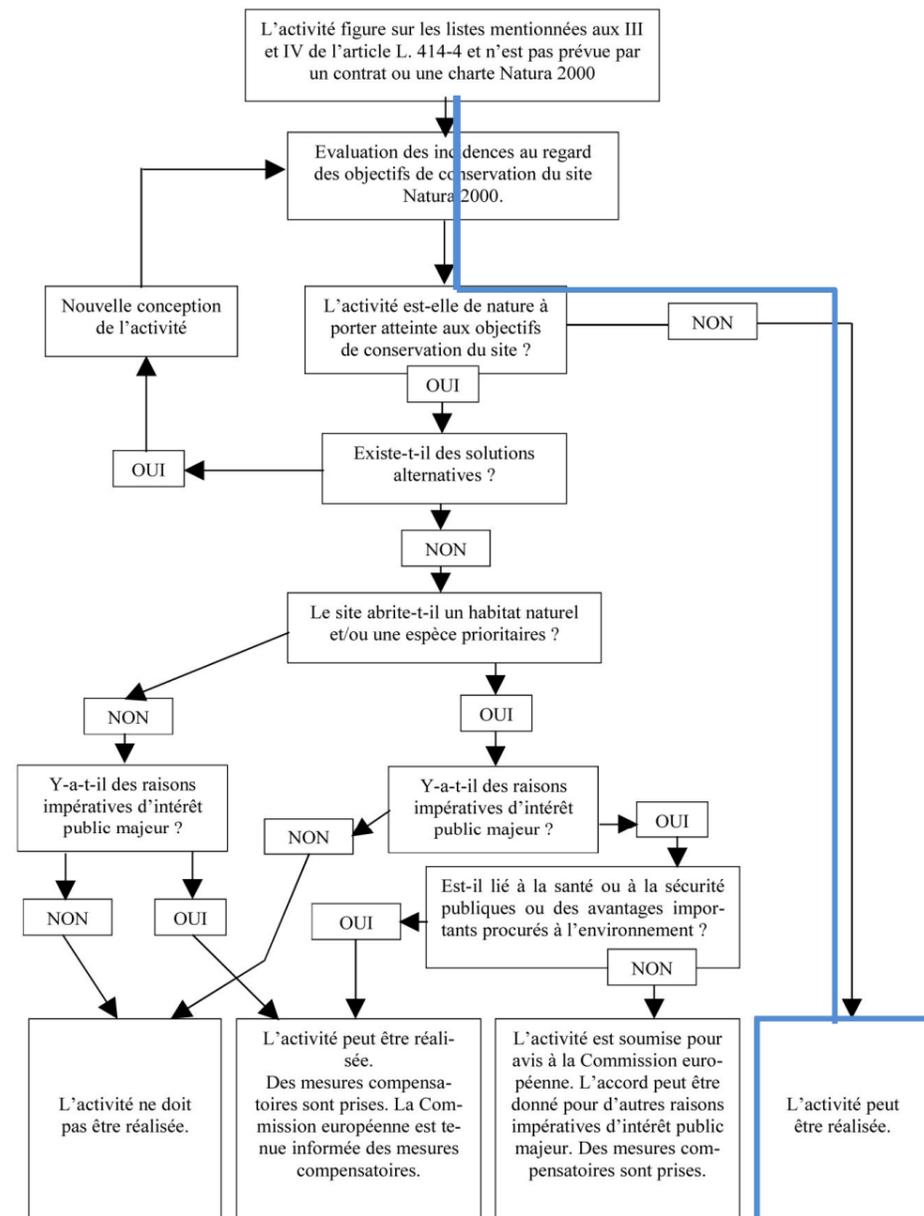
Ce groupe concerne uniquement les espèces migratrices utilisant les sites comme une halte durant la migration. Le temps d'occupation des sites étant très faible, il est possible de conclure à une incidence nulle du projet sur ces espèces.

Type d'impact	Mesures prévues	Incidences résiduelles
Destruction et dégradation des habitats d'espèces	Choix adapté des espèces pour l'aménagement des différents espaces végétalisés Délimitation rigoureuse des emprises de chantier Lutte contre les pollutions Entretien approprié des aménagements Assistance à la maîtrise d'ouvrage par un écologue pendant la phase de chantier Suppression de la contamination par des espèces envahissantes et autochtones	Non significative
Dérangement	Optimisation de l'éclairage pour minimiser ses nuisances	Non significative

Tableau 45: Synthèse des incidences résiduelles

7.4.4. CONCLUSION GLOBALE DES INCIDENCES DU PROJET

L'incidence globale du projet d'aménagement de la gare est donc non significative sur les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.



8. LES IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE ET LA SALUBRITE

8.1. CADRE METHODOLOGIQUE

Par application de l'article 19 de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, codifié aux articles L 221-1, L 220-2, L 221-3, L 221-4 et L 221-5 du Code de l'environnement et la circulaire du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement du 17 février 1998, qui en découle, il convient, aux termes, d'étudier et de présenter dans l'étude d'impact sous forme d'un volet spécifique :

« ...pour tous les projets requérant une étude d'impact, une étude des effets du projet sur la santé et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé ».

Le contenu de l'étude des effets sur la santé est proportionnel à l'importance des travaux et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement. La réalisation d'une gare voyageur telle que la Gare nouvelle de Montpellier, ayant les fonctions de pôle d'échanges multimodal, ne présente pas a priori un enjeu majeur en termes de santé publique.

La démarche retenue afin d'évaluer l'impact sanitaire de l'aménagement sur les populations riveraines s'inspire de la méthode de l'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS), définie par le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000).

Cette évaluation comprend plusieurs étapes, regroupées ici en deux chapitres :

- l'identification des dangers, qui recense les différents agents (pollutions et nuisances) susceptibles d'être émis par la gare, suivie d'une analyse des effets généraux potentiels de ces agents sur la santé humaine;
- l'évaluation de l'exposition de la population humaine aux effets des agents potentiellement dangereux, puis une conclusion sur les risques pour la santé humaine.

L'analyse des effets sur la santé porte sur les pollutions et les nuisances susceptibles d'être engendrées par un projet de gare voyageur, comme la pollution de l'air et le climat, la pollution de l'eau, la pollution du sol, le bruit et les vibrations et les champs magnétiques.

Pour éviter des redondances dans la lecture de ce dossier, on se reportera pour plus de détails aux chapitres relatifs aux thématiques listées ci-avant, analysées dans les parties relatifs aux impacts permanents ou temporaires de l'étude d'impact. Certains points ne seront ici abordés que de manière résumée.

8.2. IDENTIFICATION DES DANGERS POTENTIELS SUR LA SANTE

8.2.1. LES NUISANCES ACOUSTIQUES

Les effets des nuisances sonores vis à vis de la santé humaine sont difficilement quantifiables et plus ou moins marqués selon la prédisposition physiologique ou psychologique de la personne qui le subit.

Le bruit agit par deux mécanismes neurophysiologiques :

- par la voie auditive spécifique (c'est à dire l'oreille et le nerf auditif pour conduire aux aires du cerveau qui traduisent les sensations auditives),
- par une voie neurologique indirecte qui active des structures nerveuses non auditives.

L'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive. La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Après un certain temps de récupération dans le calme, on retrouve une capacité auditive normale.

Néanmoins, cette perte d'audition peut parfois être définitive, soit à la suite d'une exposition à un bruit unique particulièrement fort (140 dB(A) et plus), soit à la suite d'une exposition à des bruits élevés (85dB(A) et plus) sur des périodes longues (plusieurs années). Si le traumatisme sonore est important, les cellules ciliées de l'oreille interne finissent par éclater ou dégénérer de façon irréversible.

Le bruit environnemental peut causer des effets primaires pendant le sommeil, et des effets secondaires qui peuvent être constatés le jour, après exposition au bruit dans la nuit.

Le bruit peut également produire des troubles et augmenter les erreurs dans le travail, et certains accidents peuvent être un indicateur de réduction des performances.

Le bruit peut entraîner un déficit temporaire ou permanent du fonctionnement physique, psychologique ou social des personnes exposées aux nuisances sonores.

8.2.2. LE TRANSPORT FERROVIAIRE DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)

Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) représente globalement 10 à 15 % du tonnage fret transporté.

Le projet de la gare, lié à la réalisation de la ligne nouvelle et la vocation de fret devrait générer un risque concernant le Transport de Matières Dangereuses (TMD).

Les marchandises dangereuses qui seront transportées sur le contournement de Nîmes et Montpellier sont autorisées par la réglementation en vigueur en Europe (arrêté RID), et sont réparties en classes :

Classe	Type de marchandise
1	Matières et objets explosibles
2	Gaz
3	Matières liquides inflammables
4.1	Matières solides inflammables
4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée
4.3	Matières, qui au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables
5.1	Matières comburantes
5.2	Peroxydes organiques
6.1	Matières toxiques
6.2	Matières infectieuses
7	Matières radioactives
8	Matières corrosives
9	Matières et objets dangereux divers

Source : SNCF

Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) est réglementé par l'arrêté du 5 décembre 2002, fixant notamment les conditions de confinement, de chargement et d'acheminement des produits.

L'arrêté RID relatif au transport des marchandises dangereuses par chemin de fer a pour objet de définir les règles spécifiques aux transports de marchandises dangereuses (TMD) effectués en France par chemin de fer, que ces transports soient nationaux ou internationaux. Le transport des TMD n'est autorisé que si les conditions fixées par cet arrêté et ses annexes sont remplies, notamment en ce qui concerne :

- la classification des marchandises dangereuses à transporter et leur mode d'envoi,
- la construction, les épreuves, l'agrément, le marquage, les contrôles périodiques, des emballages, des récipients, des conteneurs - citernes et des wagons-citernes,
- les conditions d'utilisation des emballages, des conteneurs et des wagons ainsi que les inscriptions et étiquettes de danger à porter sur ces matériels,
- la signalisation et l'étiquetage des wagons et conteneurs,
- le chargement, le déchargement et le stationnement des wagons,
- les documents relatifs au transport.

De par sa mixité la ligne nouvelle verra circuler à la fois des trains de transport de marchandises (fret, transport combiné et conventionnel) et des trains de voyageurs mais seuls les trains voyageurs effectueront un arrêt en Gare Nouvelle de Montpellier.

Même si, en comparaison avec un transport routier, le transport ferroviaire est très fiable, la gravité d'un renversement de wagons est variable : elle dépend de la quantité, de la nature du produit déversé et du temps de déversement, mais aussi de la ressource susceptible d'être contaminée (milieu récepteur).

Les risques d'impacts sur la qualité des eaux restent cependant faibles. En effet :

- Les conditions d'exploitation de fret ferroviaire sont très strictes ; imposées notamment de manière réglementaire (arrêté du 5 juin 2001 modifié par l'arrêté du 5 décembre 2002 relatif au transport des marchandises dangereuses par chemin de fer dit « arrêté RID »), les mesures prises pour assurer l'étanchéité des wagons et des conteneurs, ainsi que les aménagements techniques mis en place, rendent ce type de transport très sûr.
- Les accidents de type déversement de matières dangereuses ou polluantes se produisent généralement au moment du conditionnement ou du chargement des produits transportés, dans les gares ferroviaires de triages et les principales gares d'expédition.
- Les statistiques d'accidentologie mettent en évidence le haut niveau de sécurité du transport ferroviaire de matières dangereuses.

Il est important de noter que depuis 1982, le nombre d'accidents ferroviaires est chaque année environ 50 à 100 fois inférieur au nombre d'accidents routiers recensés.

Le ratio du nombre d'accidents/trafic en tonnes/km est 18 fois inférieur pour le rail (par rapport à la route).

La plupart des incidents, souvent mineurs d'ailleurs, ont lieu dans les gares ferroviaires de triages et les principales gares d'expédition, et non dans des gares destinées au transport de voyageurs.

Les trains de fret n'effectueront que des passages en gare de Montpellier sans arrêt. La gare nouvelle a uniquement vocation à accueillir des trains de voyageurs, à l'inverse d'une gare de triage qui effectue des transferts de marchandises liés au fret et sont susceptibles de manipuler des chargements de matières dangereuses. Le risque est donc réduit.

Des mesures seront donc prises pour gérer le risque lié aux transports de matières dangereuses.

8.2.3. LA POLLUTION DE L'EAU

La pollution des eaux se traduit par des effets très spécifiques dus aux particularités écologiques propres aux milieux aquatiques. L'eau est capable de dissoudre peu ou prou, mais souvent avec facilité, la plupart des substances chimiques minérales ou organiques. De plus, elle met en suspension les matières insolubles et les déchets solides.

De la sorte, tout polluant de l'eau va se trouver entraîné par le jeu du cycle hydrologique fort loin en aval de la source de contamination et peut amoindrir la qualité des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable.

Les impacts de la pollution de l'eau peuvent affecter les différents maillons des chaînes alimentaires :

- les consommateurs d'eau des cours d'eau affectés par la pollution,
- les personnes qui se nourrissent d'organismes vivants dans les cours d'eau (et notamment les poissons), et dont la santé peut être affectée indirectement en cas de pollution accidentelle des milieux,
- des baigneurs éventuels.

Certains hydrocarbures aromatiques ont des propriétés cancérigènes unanimement reconnues. Les effets nocifs des hydrocarbures sur les eaux destinées à l'alimentation en eau potable se manifestent au niveau :

- de la santé du consommateur,
- de la qualité gustative et olfactive de l'eau de consommation,
- de l'aspect esthétique de l'eau,
- du traitement de l'eau.

8.2.4. LES VIBRATIONS

Les informations relatives aux impacts du projet concernant les vibrations ont été détaillées auparavant.

8.2.5. LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Les principaux polluants retenus sont :

- dioxyde d'azote (NO₂)
- Monoxyde de carbone (CO)
- Poussières (PM10)
- Dioxyde de soufre (SO₂)
- Benzène (C₆H₆)
- Cadmium (Cd)
- Nickel (Ni)
- Composés Organiques Volatils (COV). Ces derniers comprennent l'acétylène, l'éthène, l'éthane, le propane, l'i-butane, le toluène, les oléfines et les xylènes.

8.3. ANALYSE DES RELATIONS « DOSES-REPONSES »

L'analyse des relations « doses réponses », objet du présent paragraphe, consiste à évaluer la toxicité des agents dangereux qui ont été identifiés préalablement, en fonction de la quantité susceptible d'être générée. Cette analyse doit être basée sur une Valeur Toxicologique de Référence (VTR), préalablement définie dans la littérature, au vu des expériences scientifiques menées sur les produits concernés.

Dans le cas du projet de contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier, aucun seuil toxicologique n'existe pour les dangers identifiés, car il n'y a pas d'émissions de substances toxiques chroniques ; les éventuelles substances toxiques ne sont susceptibles d'être émises que de façon accidentelle, et de fait ponctuelle. Ainsi, notre analyse se base préférentiellement sur les seuils réglementaires en vigueur, qui intègrent les préoccupations en matière de santé.

Dans la mesure du possible, des valeurs guides ont été présentées, en complément des valeurs réglementaires :

- Bruit : directives de l'OMS (valeurs guides au regard des effets sur la santé),
- Ondes électromagnétiques : recommandations de l'ICNIRP et du Conseil de l'Union européenne,
- Air : valeurs guides établies dans l'article 4 du décret 2007-397 du 22 mars 2007. (normes établies en tenant compte des recommandations de l'OMS).

8.3.1. ANALYSE DES RELATIONS DOSES-REPONSES LIEES AU BRUIT

8.3.1.1. Valeurs guides au regard des effets sur la santé

Le tableau ci-contre présente les directives de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), qui constituent des valeurs guides au regard des effets sur la santé.

Les directives considèrent tous les effets défavorables sur la santé identifiés pour un environnement spécifique. Un effet défavorable dû au bruit se rapporte à tout déficit temporaire ou permanent du fonctionnement physique, psychologique ou social associé à l'exposition au bruit.

Au niveau européen, la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, préconise l'évaluation des effets néfastes sur la santé à l'aide des relations dose-effet.

Cependant, il est clairement écrit à l'annexe 3 de cette Directive, qu'à l'heure actuelle, ces relations ne sont pas encore définies ; elles seront introduites lors de futures révisions de ce texte européen.

Environnement spécifique	Effet critique sur la santé	L _{Aeq} dB(A)	Base de temps (heures)	L _{Amax}
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée. Gêne modérée pendant la journée et la soirée.	55 50	16 16	- -
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée.	35	16	-
Intérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, la nuit.	30	8	45
A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtres ouvertes.	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages.	35	Pendant la classe	-
Salles de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	45
Cour de récréation, extérieur	Gêne (source extérieure).	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles/chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit. Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée.	30 30	8 16	40 -
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence.	(1)		
Zones industrielles, commerciales, marchandes, de circulation, extérieur et intérieur	Perte de l'audition.	70	24	110
Cérémonies, festivals, divertissements	Perte de l'audition (clients : < 5 fois par an).	100	4	110
Discours, manifestations extérieur et intérieur	Perte de l'audition.	85	1	110
Musiques et autres sons diffusés dans des écouteurs	Perte de l'audition.	85 (4)	1	110
Impulsions sonores générées par des jouets, des feux d'artifices et des armes à feu	Perte de l'audition (adultes). Perte de l'audition (enfants).	- -	- -	140 (2) 120 (2)
Parcs naturels et zones protégées	Interruption de la tranquillité.	(3)		

(1) : aussi bas que possible.

(2) : la pression acoustique maximale (pas de LAF, maximum) mesurée à 100 millimètres de l'oreille.

(3) : des zones extérieures silencieuses doivent être préservées et le rapport du bruit au bruit de fond naturel doit être gardé le plus bas possible.

(4) : sous des écouteurs, adaptés aux valeurs de plein-air

• Valeurs réglementaires

Les seuils réglementaires qu'il convient de respecter pour la réalisation d'une infrastructure de transport terrestre ont été calculés en fonction de la gêne générée par un projet pour les riverains, et donc des effets sur la santé.

Ces seuils sont précisés par les textes suivants :

- l'article R 571-44 du Code de l'environnement, relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres,
- Les articles R. 571-44 à R. 571-52 du Code de l'environnement, relatif au bruit des infrastructures ferroviaires qui énonce les indicateurs de gêne et les seuils réglementaires à prendre en considération lors de l'aménagement d'une infrastructure ferroviaire.

Tous deux sont pris en application du Code de l'environnement, articles L.571-1 à L.571-10 et L.571-12 à L.571-52.

• Les risques cardiovasculaires

Aucune recommandation particulière n'existe concernant ce risque, les différentes expériences menées jusqu'à présent n'ayant pas permis de mettre en évidence un seuil au-delà duquel on observerait une aggravation du risque.

Les études réalisées montrent cependant que ce seuil d'exposition au bruit se situerait vers 70 dB(A), ce qui constitue un niveau élevé en matière de bruit.

• Le stress psychologique

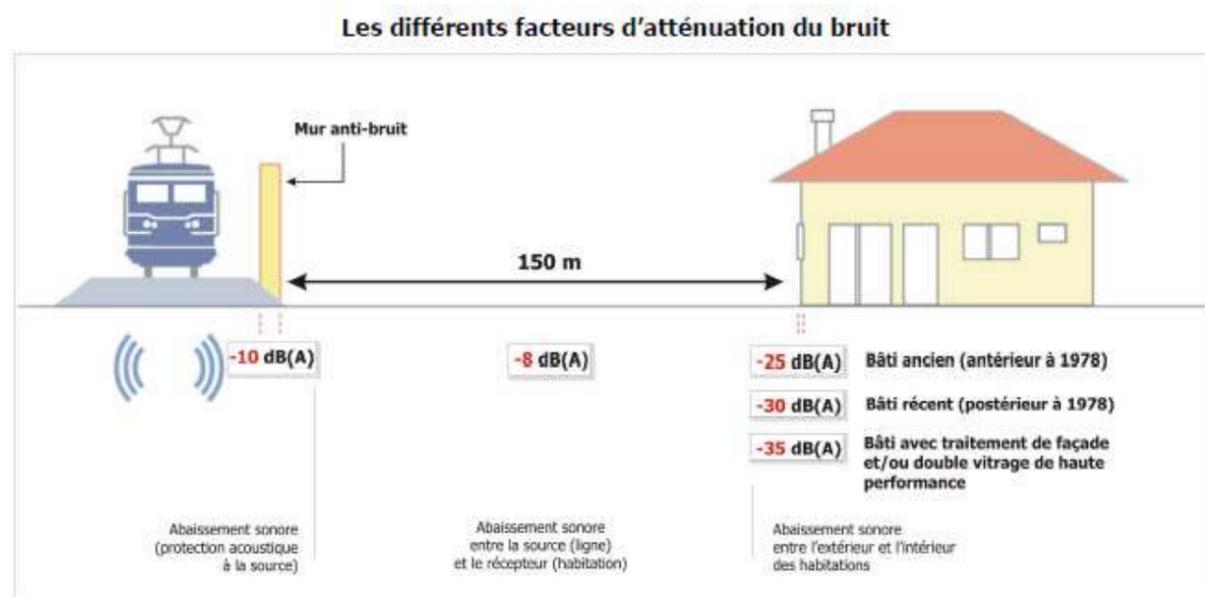
Le stress psychologique peut apparaître au-delà des seuils de gêne, qui se situe selon les individus entre 60 et 65 dB(A).

• Les troubles du sommeil

Les directives européennes considèrent qu'un niveau moyen nocturne de 30-35 dB(A) à l'intérieur des habitations, et des pics de 45 dB(A) n'affecte pas le sommeil des sujets normaux.

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande quant à elle des niveaux intérieurs moyens inférieurs à 30 dB(A).

8.3.1.2. Caractérisation du bruit lié au projet



8.3.2. ANALYSE DES RELATIONS DOSES-REPONSES LIEES AU TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

De la diversité des produits susceptibles d'être transportés sur la ligne, découle la diversité des conséquences des accidents pouvant se produire sur le trajet. De fait, il est difficile, voire impossible, de définir une relation dose réponse type liée au transport de matières dangereuses.

Les éventuels accidents peuvent porter atteinte à la qualité :

- de l'air, via un accident mettant en cause des produits volatils, ou suite à la combustion de certains produits pouvant dégager des fumées toxiques ; le décret n°98- 360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement instaure des valeurs limites en matière de santé publique,
- des sols : dans ce cas, les effets sur la santé sont indirects, et peuvent avoir un impact sur la santé par bio – accumulation dans la chaîne alimentaire (ingestion de produits végétaux cultivés sur des sols pollués, consommation de viande ou de produits laitiers issus d'animaux ayant eux-mêmes consommé ces végétaux). Les doses, de même que les réponses, varieront largement d'un produit à l'autre.
- des eaux, souterraines et superficielles.

8.3.3. ANALYSE DES RELATIONS DOSES-REPONSES LIEES A LA POLLUTION DE L'EAU

Pour évaluer les relations « doses réponses » liées à la pollution de l'eau, il faut se référer au paragraphe 7.1.2.2 relatif au transport de matières dangereuses et au paragraphe 7.1.2.6 relatif à la pollution atmosphérique, qui permettent d'évaluer les relations doses réponses liées à la pollution de l'eau.

8.3.4. ANALYSE DES RELATIONS DOSES-REPONSES LIEES AUX CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Eu égard au peu de certitudes concernant l'effet des champs électromagnétiques sur la santé, et au caractère récent des dernières avancées, la législation est encore peu étoffée dans le domaine. Les normes en vigueur sont les suivantes :

- Recommandations de l'*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)*, en date de 1998 : « Recommandations pour limiter l'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques alternatifs (jusqu'à 300 GHz) » ;
- Recommandations du Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques (de 0 Hz à 300 Hz). Ces recommandations se basent sur l'avis de l'ICNIRP concernant les mesures de protection.

Les restrictions de base sont directement fondées sur les effets avérés sur la santé, à la suite d'une analyse approfondie de toute la documentation scientifique publiée.

Il s'agit d'effets observés à court terme, immédiats, tels que la stimulation de nerfs périphériques et de muscles, les chocs, les brûlures causées par contact avec des objets conducteurs.

« L'induction de cancer en tant que risque d'une exposition à long terme n'a pas été considérée comme établie ». Cependant, le Conseil de l'Union Européenne ajoute : « Toutefois, étant donné qu'il y a un coefficient de sécurité d'environ 50 entre les valeurs seuils pour l'apparition d'effets aigus et les valeurs des restrictions de base, la présente recommandation couvre implicitement les effets éventuels à long terme dans la totalité de la gamme de fréquences. »

Les niveaux de référence permettent d'évaluer l'exposition dans la pratique et de déterminer si les restrictions de base risquent d'être dépassées.

On notera enfin que selon l'INRS (organisme de référence dans la prévention des risques professionnels (accidents du travail, maladies professionnelles) « la notion de dose, habituelle en toxicologie ou en radioprotection, n'est peut être pas toujours applicable en bio électromagnétisme ».

8.3.5. ANALYSE DES RELATIONS DOSES-REPNSES LIEES AUX VIBRATIONS

Comme précisé ci-dessus, la gêne due aux vibrations est fort variable. On peut cependant classer les niveaux d'acceptabilité des vibrations en deux catégories, selon qu'ils risquent de provoquer des réactions des personnes ou des dommages matériels aux habitations environnantes.

Les niveaux acceptables vis-à-vis des réactions des personnes concernent deux aspects :

- le seuil de gêne par perception auditive des vibrations réémises par les structures, qui est, de toute évidence, le plus faible. Le niveau acoustique réémis dépend de la structure et du local ;
- le seuil de gêne par perception tactile directe est souvent beaucoup plus élevé que le précédent (d'un facteur 10 au moins).

La norme ISO 2631 a défini un certain nombre de seuils de valeurs d'amplitudes de vibrations au-delà desquels une gêne par perception tactile est avérée. Les limites recommandées, varient avec la destination du bâtiment et la période de la journée.

Toutefois, au vu de l'ensemble des études, on peut affirmer que l'effet des vibrations ne sera pas ressenti au-delà de 20-25 mètres environ, de part et d'autre de la voie. Cette distance est inférieure aux emprises de la ligne nouvelle, aucune habitation et de fait aucun riverain ne devrait donc subir un quelconque impact dû aux vibrations.

8.3.6. ANALYSE DES RELATIONS DOSES-REPNSES LIEES A LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Quatre directives successives de l'Union Européenne ont fixé des valeurs guide et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (NO², SO², Particules en Suspension, Plomb, Ozone, CO). Ces normes ont été établies en tenant compte des recommandations de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS).

Suite à l'adoption de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie le 30 décembre 1996, et aujourd'hui codifiée aux articles L 221-1, L 220-2, L 221-3, L 221-4 et L 221-5 du Code de l'environnement, ces quatre directives ont été reprises dans l'article 4 du décret 2007-397 du 22 mars 2007 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement.

Ce décret instaure :

- des objectifs de qualité correspondant à la valeur guide. L'objectif de qualité est le niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base de connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement. Ils sont à atteindre dans une période donnée,
- un seuil d'alerte : seuil au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine et à partir duquel des mesures d'urgences doivent être prises,
- des valeurs limites correspondant aux valeurs qui ne peuvent être dépassées que pendant une durée limitée.

Identification des fonctions dose- réponse :

Le tableau suivant présente le bilan des VTR disponibles et retenues dans cette étude, en précisant la source d'information ainsi que les effets délétères. Concernant les COV, seuls le toluène et les xylènes possèdent des VTR pour les expositions chroniques par inhalation.

Polluants	Inhalation	
	ERU	Concentration de référence
NO2	X	Valeur limite recommandée par l'OMS et l'UE : 40 µg/m ³ en moyenne annuelle. Troubles respiratoires et perturbation du transport de l'oxygène dans le sang.
SO2	X	Valeur guide recommandée par l'OMS : 50µg/m ³
CO	X	Valeur limite recommandée par l'OMS : 10 mg/m ³ pour une exposition de 8h consécutives. Céphalées, vomissements, pertes de connaissance.
PM10	X	Valeur limite recommandée par l'UE : 40µg/m ³ Objectif pour 2010 : 30µg/m ³
Benzène	2.2 à 7.8 E-06 (µg/m ³) ⁻¹ (Source : US-EPA) Effets: Leucémie et neurologiques	0.013 mg/m ³ (Source: ATSDR) Effets: Leucémie et neurologiques
COV : Toluène Xylènes	X X	Effets neurologiques 0.3 mg/m ³ (source : US-EPA) 0.1 mg/m ³ (source : US-EPA)
Ni	3.8 ^E -04 (µg/m ³) ⁻¹ (Source : OMS) Effets sur les poumons	2 ^E -04 mg/m ³ (source ATDSR) inflammation chronique des voies respiratoires et fibrose pulmonaire
Cd	1.8 ^E -03 (µg/m ³) ⁻¹ (Source : US-EPA) Effets sur les poumons	Valeur guide recommandée par l'OMS : 5 ^e -03 µg/m ³

Tableau 46 : Bilan des VTR et ERU disponible

Le tableau ci-après définit les valeurs limites réglementaires selon le type de pollution.

DECRET 98-360 DU 6 MAI 1998 modifié par le décret du 15 février 2002			
Polluant réglementé	Valeurs guide (objectifs de qualité)	Valeurs limites	Seuil d'alerte
Dioxyde d'Azote NO2	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	200 µg/m ³ en centile 98 des valeurs moyennes par heure ou par périodes inférieures à l'heure, prises sur toute l'année. Cette valeur limite est applicable jusqu'au 31/12/ 2009. 200 µg/m ³ en centile 99.8, calculé à partir des valeurs moyennes par heure ou par périodes inférieures à l'heure, prises sur toute l'année. Valeur limite applicable à compter du 1er janvier 2010, avant cette date, la valeur limite applicable est la valeur de 2010 augmentée d'une marge de dépassement dégressive : soit 250 µg/m ³ en 2005, horizon de mise en place du projet. 40 µg/m ³ en moyenne annuelle. Cette valeur est applicable à compter du 01/01/2010. Avant cette date, la valeur limite applicable est la valeur de 2010 augmentée d'une marge dégressive : soit 50 µg/m ³ en 2005, horizon de mise en place du projet.	400 µg/m ³ en moyenne horaire
Particules fines et particules en Suspension PS (1)	30 µg/m ³ en moyenne annuelle des concentration en particules fines en suspension aérodynamique inférieure ou égal à 10 micromètres	Valeurs limites pour la protection de la santé utilisées pour des concentrations de particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 µm. Elles ne s'appliquent qu'à la part des concentrations non liées à des événements naturels. 50 µg/m ³ en centile 90.4 des concentrations moyennes journalières sur l'année civile. Cette valeur est applicable à compter du 1er janvier 2005. 40 µg/m ³ en moyenne annuelle. Cette valeur est applicable à compter du 1er janvier 2005.	/
Dioxyde de soufre SO2	50 µg/m ³ en moyenne annuelle	350 µg/m ³ en centile 99.7 (soit 24 h de dépassement autorisées par année civile de 365 jours). Cette valeur limite est applicable à compter du 01/01/2005. 125 µg/m ³ en centile 99.2, (soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile de 365 jours).	500 µg/m ³ en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives
Plomb	0.25 µg/m ³ en moyenne annuelle	0.5 µg/m ³ en moyenne annuelle à compter du 1er janvier 2002.	/
Ozone O3	110 µg/m ³ en moyenne sur une plage de 8 heures pour la protection de la santé humaine 200 µg/m ³ en moyenne horaire 65 µg/m ³ en moyenne sur 24 H pour la protection de la végétation		360 µg/m ³ en moyenne horaire
Monoxyde de Carbone CO		10 mg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures	/
Benzène C6H6	2 µg/m ³ en moyenne annuelle	5 µg/m ³ en moyenne annuelle, valable à compter du 1er janvier 2010. Avant cette date, la valeur limite applicable est la valeur de 2010 augmentée d'une marge de dépassement dégressive : soit 10 µg/m ³ en 2006, horizon de mise en place du projet.	/

Tableau 47 : valeurs limites réglementaires selon le type de pollution

Seul le benzène le nickel et le cadmium présentent des effets cancérigènes (et donc un effet sans seuil représenté par un ERU). Notons que les PM10 sont très probablement cancérigènes, mais à ce jour, aucune valeur n'a pu être proposée chez l'homme.

A part pour le benzène, le nickel et les COV, les différentes bases de données disponibles ne proposent que des normes (valeurs limites ou guides, objectif de qualité) pour les expositions par inhalation.

Les COV étudiés ici correspondent à un ensemble de 9 polluants : acétylène, benzène, éthène, éthane, propane, i-butane, toluène, oléfins et xylènes. Étant donné les nombreuses inconnues entourant ces COV, il a été décidé de se placer dans le pire des cas, et de faire l'hypothèse « très pénalisante » suivante : on considère que la concentration de référence à ne pas dépasser est la plus basse (en l'occurrence, la valeur de 0.1 mg/m³ des xylènes).

De même par précaution pour le benzène, la valeur supérieure de cet intervalle, soit 7.8 E-06 (µg/m³)-1 a été choisie.

8.4. EVALUATION DE L'EXPOSITION HUMAINE (IMPACT DURABLE ET EN PHASE TRAVAUX) ET MESURES PROPOSEES

Après avoir présenté les dangers potentiels inhérents à un projet de gare nouvelle, et défini les relations doses réponses s'attache maintenant à évaluer les populations exposées aux risques potentiels recensés, conformément au guide d'analyse méthodologique de l'Institut de Veille Sanitaire.

Les opérations en phase chantier peuvent avoir des impacts variés, et recoupant ceux qui pourront être potentiellement rencontrés en phase d'exploitation comme :

- la pollution des eaux et des sols ; on se reportera à la réglementation en vigueur concernant les normes de potabilité des eaux (décret du 3 janvier 1989), qui sera prise pour Valeur Toxicologique de Référence
- l'impact acoustique, même s'il est quasi impossible de définir une VTR dans le cas des travaux, compte tenu du caractère ponctuel et localisé des émissions sonores,
- les vibrations,
- les émissions de poussières : la Valeur Toxicologique de Référence sera basée sur la réglementation en vigueur pour les polluants répertoriés dans le décret du 6 mai 1998 ; pour ce qui concerne la chaux, ce produit ne fait pas encore l'objet d'une fiche toxicologique (INRS ou INERIS).

8.4.1. POPULATIONS EXPOSEES AU BRUIT ET MESURES PROPOSEES

8.4.1.1. Estimation de la population dans la bande d'étude

Les populations situées dans la bande d'étude aux horizons 2017 et 2030 ont été estimées sur la base des données de population INSEE et des projets d'aménagements connexes envisagés à proximité immédiate de la gare nouvelle à savoir notamment le projet urbain Oz Montpellier Nature générateur d'un afflux important de population supplémentaire.

Des mesures ont été réalisées sur le site de la future gare de Montpellier au niveau des habitations les plus proches de manière à qualifier le bruit résiduel avant la construction de la gare et l'aménagement du site.

Les impacts de la gare elle-même sont par hypothèse régis par le Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. Les nuisances sont caractérisées en terme d'émergence par rapport à un état initial.

Trois points de mesure de 24h ont été réalisés au plus proche du futur site d'implantation. La localisation des mesures est donnée sur la figure suivante :



Figure 125 : Localisation des points de mesure

Le bruit résiduel retenu sur chacun des points est donné dans le tableau suivant :

	Période (7h-22h)	Période (22h-7h)
PF1	41.8	38.6
PF2	55.1	49.3
PF3	48.5	42.5

Ces niveaux sont faibles notamment aux points PF1 et PF3 qui sont actuellement très protégés des nuisances sonores. Deux situations ont été envisagées :

- ◆ Situation 1 : impact de la gare seule en considérant la situation actuelle sans plate-forme CNM ni A9 et sans les bâtiments nouveaux.
- ◆ Situation 2 : impact de la gare en considérant les plates-formes CNM et A9 (sans trafic) avec les protections acoustiques liées à ces 2 infrastructures. Prise en compte des nouveaux bâtiments du projet Oz dans cette simulation

Pour chacune de ces situations, l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global des deux périodes réglementaires (7h-22h) et (22h-7h) est négligeable.

Les résultats de l'étude acoustique et de la modélisation des impacts du projet de la gare sont évalués et détaillés au paragraphe 6.1.6.2.1 de la présente étude.

On constate que le nouveau bâti lié au projet Oz constitue un écran acoustique par rapport à la majorité des habitations existantes et fait que celles-ci sont mieux protégées du bruit lié aux nouvelles infrastructures CNM et A9b. Le bruit issu de la gare elle-même est très contraint par ce nouvel environnement bâti et ne se propage pas dans les zones habitées aujourd'hui.

En conséquence aucune mesure spécifique ne sera mise en place étant donné l'impact relativement négatif en terme de bruit généré par la réalisation de ce bâtiment.

8.4.2. POPULATIONS EXPOSEES AUX DANGERS LIES AU TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES ET MESURES PROPOSEES

Les conséquences d'un accident impliquant des matières dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées. Cependant, plusieurs enjeux peuvent être concernés.

Les enjeux humains concernent des personnes directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Le risque peut aller de la blessure légère au décès. La nature des blessures sera fonction de la matière transportée, mais également de la distance vis-à-vis de laquelle se trouvent les personnes par rapport à l'accident.

Afin d'éviter la survenue d'accident lors du transport de matières dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place :

- une signalisation du danger,
- la présence à bord du train ou du véhicule de documents décrivant la composition de la cargaison,
- les risques générés par les matières transportées,
- la formation du conducteur ou du mécanicien,
- des prescriptions techniques pour la construction des véhicules et des wagons.

Par ailleurs, la loi du 30 juillet 2003 impose à l'exploitant une étude de danger lorsque le stationnement, le chargement ou le déchargement de véhicules contenant des matières dangereuses, l'exploitation d'un ouvrage d'infrastructure de transport peut présenter de graves dangers.

8.4.2.1. La prévention

Une signalisation spécifique s'applique à tous les moyens de transport : camion, wagon SNCF, container. En fonction des quantités transportées, le véhicule doit être signalé soit par des plaques oranges réfléchissantes placées à l'avant et à l'arrière ou sur les côtés du moyen de transport considéré, soit par une plaque orange réfléchissante indiquant le code matière et le code danger. Cela permet de connaître rapidement les principaux dangers présentés par la matière transportée. Si la quantité transportée est telle que le transporteur doit faire apparaître sur son véhicule le code matière et le code danger de la marchandise transportée, il doit alors apposer également les pictogrammes des principaux dangers.



Figure 126 Exemple de plaque orange : en haut, le code danger (33 signifie très inflammable et 6 toxique) et, en bas, le code matière (ou n° ONU)



Figure 127 : Exemple d'étiquette annonçant le type de danger (Ici : danger de feu -matière liquide inflammable).

La plupart des accidents de TMD sur route sont déclenchés par la collision avec un autre usager de la route.



Figure 128 : Panneaux de signalisation

La formation des intervenants : le facteur humain étant l'une des principales causes d'accident, les conducteurs de véhicules transportant des matières dangereuses font l'objet de formations spéciales (connaissance des produits et des consignes de sécurité à appliquer, conduite à tenir lors des opérations de manutention) et d'une mise à niveau tous les cinq ans. De plus, toute entreprise qui charge ou transporte des matières dangereuses, doit disposer d'un "conseiller à la sécurité", ayant suivi une formation spécifique.

La maîtrise de l'urbanisation : ce n'est que dans le cas d'implantation d'une canalisation que la réglementation impose des contraintes d'occupation des sols de part et d'autre de l'implantation.

L'alerte : il n'existe pas de signal d'alerte spécifique aux accidents de TMD. En cas d'accident, l'alerte sera donnée par des ensembles mobiles d'alerte (services de secours dépêchés sur place) et éventuellement les médias locaux.

8.4.2.2. L'organisation des secours

Selon le mode de transport considéré, les plans de secours suivants sont établis :

- Le plan ORSEC peut intégrer des dispositions spécifiques à l'organisation des secours en cas d'accident lié au TMD,
- Dans les gares de triage, la SNCF met en place des Plans Marchandises Dangereuses (PMD) qui lui permettent de maîtriser un éventuel accident.

8.4.2.3. Les consignes

Les consignes générales s'appliquent et sont complétées par un certain nombre de consignes spécifiques au risque TMD.

8.4.3. POPULATIONS EXPOSEES A LA POLLUTION DE L'EAU ET MESURES PROPOSEES

La réalisation d'une gare nouvelle constitue une infrastructure faiblement génératrice de polluants aquifères. Il a été démontré auparavant que la gare nouvelle contribuait à réduire le trafic automobile (en proposant une multimodalité de transports alternatifs à l'automobile) et donc induit une réduction de la pollution des eaux par la circulation routière.

Par ailleurs les agents de pollution potentielle des eaux relatant de l'utilisation des parkings (eaux de ruissellements, évacuation, ...) ou de l'entretien des espaces verts, seront quasiment nuls.

Il n'existe pas de populations susceptibles d'être exposées à une pollution chronique ou accidentelle des eaux, compte tenu de l'éloignement important du projet des zones de prélèvement d'eau destinées à l'alimentation en eau potable et zones de baignade.

Même en admettant que des polluants aient pu atteindre un site de production d'eau potable, la contamination des populations par ingestion d'eaux polluées est difficilement possible puisque l'organisme humain détecte par le goût et l'odeur certains paramètres à des seuils très faibles : c'est le cas des hydrocarbures qui exercent un effet répulsif sur le consommateur.

On considère donc qu'il n'y aura pas de population exposée à un potentiel risque sanitaire lié à la qualité des eaux, tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

En l'absence de population exposée, il n'est pas prévu de mesures spécifiques liées à l'eau vis-à-vis de la santé.

On rappelle toutefois les principales mesures générales de réduction d'impact adoptées vis-à-vis de la qualité des eaux :

- les eaux de pluie recueillies sur les sites des parcs relais seront dirigées vers le réseau d'eaux pluviales après passage dans un déshuileur/débourbeur,
- l'ensemble des équipements sanitaires du projet sera raccordé au réseau d'assainissement collectif. Les eaux usées seront traitées au niveau des installations d'assainissement de l'agglomération de Montpellier,
- un cadre d'entretien permettant la préservation de la qualité des eaux sera mis en place :
- le suivi du bon fonctionnement des équipements de dépollution passera par un cahier d'entretien des ouvrages de prétraitement qui seront installés,

L'entretien des espaces verts du projet limitera l'utilisation des produits phytosanitaires et l'intégration de la lutte biologique dans le choix de la gamme végétale.

8.4.4. POPULATIONS EXPOSEES AUX CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES ET MESURES PROPOSEES

En l'état actuel des connaissances, la réalisation de la gare ne soumettra aucune population à des champs magnétiques importants nuisibles à la santé.

Aucune mesure de réduction d'impact sur la santé n'est à mettre en œuvre vis-à-vis de ce thème.

8.4.5. POPULATIONS EXPOSEES AUX VIBRATIONS ET MESURES PROPOSEES

8.4.5.1. En phase de réalisation des travaux

Dans le cas de la gare nouvelle de Montpellier, les vibrations seront exclusivement liées à la circulation des engins de chantier lors de la phase travaux.

La population exposée aux dangers potentiels sur la santé (bruit et vibrations) sera celle résidant aux abords des travaux et des itinéraires empruntés par les camions. Il s'agira d'une exposition limitée dans le temps et qui ne concernera que les travaux réalisés à l'air libre. De plus, actuellement les premières habitations sont situées à une distance relativement éloignée du futur site d'implantation de la gare nouvelle, suscitant des impacts très modérées.

Etant donné le caractère éphémère lié à la phase de chantier, et l'éloignement de populations exposées par rapport au secteur de projet, cet effet ne générera pas d'incidence indirecte temporaire notable.

8.4.6. POPULATIONS EXPOSEES A LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE ET MESURES PROPOSEES

8.4.6.1. L'exposition de la population en phase de réalisation des travaux

La population exposée aux dangers potentiels sur la santé (gaz d'échappement des engins de travaux publics et des camions, poussières...), sera celle résidant aux abords des travaux et des itinéraires empruntés par les camions. Il s'agira d'une exposition limitée dans le temps et qui ne concernera que les travaux réalisés à l'air libre.

Toutefois l'absence de riverain en phase travaux au droit du site d'implantation de la gare nouvelle limite fortement les impacts du projet, sur la pollution atmosphérique en phase chantier.

Seuls les usagers du lycée Pierre Mendès France situé à proximité verront temporairement la qualité atmosphérique se dégrader lors des travaux de réalisation de la gare.

8.4.6.2. L'exposition de la population en phase d'exploitation

8.4.6.2.1. Evaluation des risques sanitaires

Compte tenu des trafics attendus et de la densité habitants/km² dans la bande d'étude, l'étude à réaliser est de type I. Il est donc nécessaire de détailler l'impact sanitaire. La partie sanitaire de cette étude consiste à estimer l'impact de l'infrastructure étudiée sur la santé au niveau des zones sensibles et ceci pour les 3 états.

Le descriptif de la méthodologie utilisée pour évaluer l'impact sanitaire est développé au paragraphe 12.2.4.1

Les lieux sensibles étudiés sont présentés sur la figure suivante :

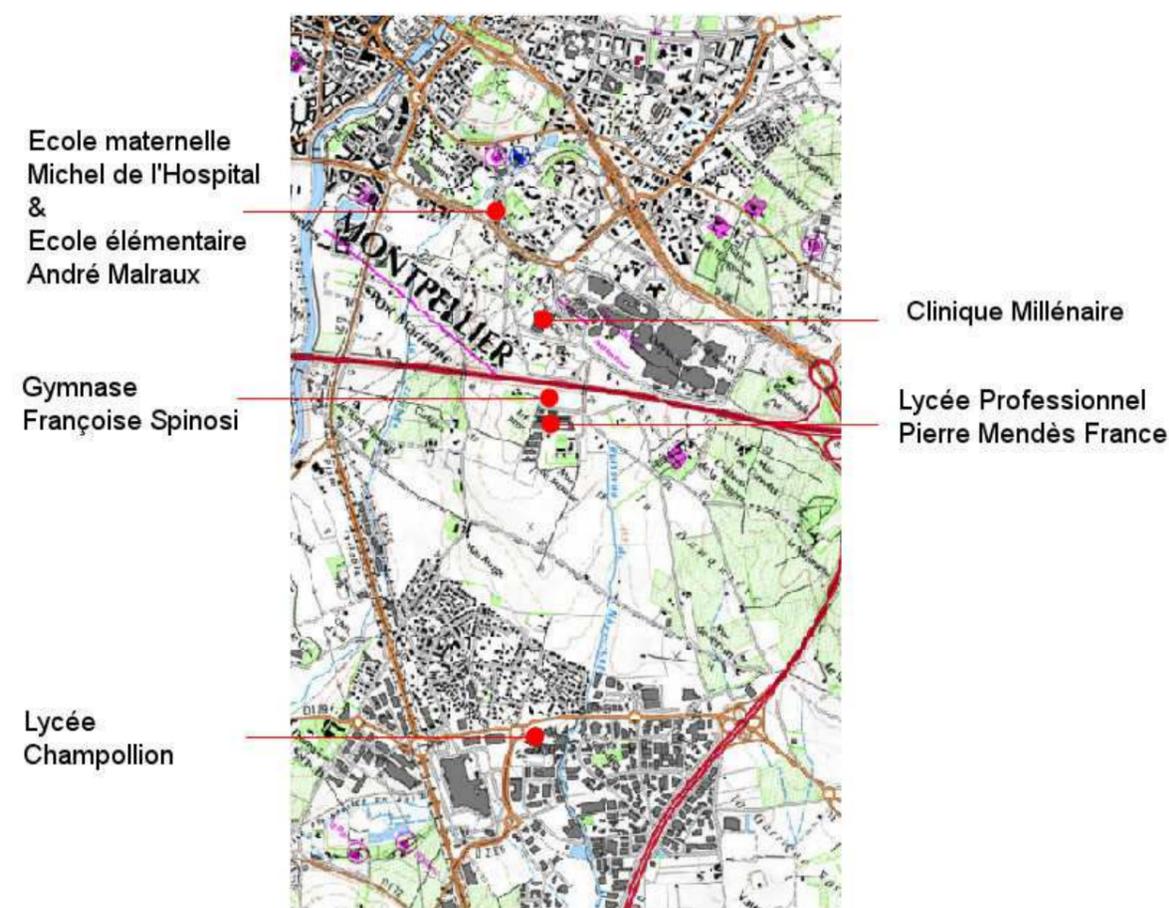


Figure 129: Localisation des zones sensibles

Les tableaux suivants fournissent pour chaque polluant et chaque situation (état initial et états futurs avec et sans aménagement) les données d'émissions. Il s'agit des concentrations atteintes au niveau de chaque lieu sensible.

H1	Valeurs d'immission				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO ₂	4,14	87,00	9,90	12,90	40,80
CO	9,70	202,00	27,12	29,50	95,50
PM ₁₀	0,31	6,24	1,18	0,92	3,00
SO ₂	0,05	0,94	0,13	0,14	0,45
C ₆ H ₆	0,05	0,98	0,33	0,15	0,49
COV	1,00	19,69	5,69	3,00	9,55
Cd	5,30E-06	1,10E-04	2,05E-05	1,62E-05	5,30E-05
Ni	3,82E-05	7,81E-04	1,62E-04	1,17E-04	3,82E-04

Tableau 48 : Présentation des imissions considérées pour l'état initial

H2	Valeurs d'immission				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO ₂	1,53	13,26	2,00	3,21	6,92
CO	5,48	68,00	7,05	13,05	34,10
PM ₁₀	0,36	1,62	0,48	0,67	0,95
SO ₂	0,11	1,02	0,14	0,23	0,52
C ₆ H ₆	0,02	0,11	0,03	0,04	0,06
COV	0,52	2,90	0,71	0,99	1,60
Cd	1,27E-05	9,40E-05	1,69E-05	2,59E-05	4,95E-05
Ni	9,95E-05	6,90E-04	1,32E-04	1,99E-04	3,65E-04

Tableau 49 : Présentation des imissions considérées pour l'état de référence : 2035 sans gare

H3	Valeurs d'immission				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO2	1,63	10,70	1,96	2,23	4,63
CO	6,05	53,14	7,40	9,29	22,39
PM10	0,41	1,29	0,47	0,46	0,73
SO2	0,11	0,80	0,16	0,16	0,38
C6H6	0,04	0,10	0,05	0,04	0,06
COV	0,96	2,55	1,15	1,05	1,52
Cd	1,48E-05	7,41E-05	1,76E-05	1,86E-05	3,72E-05
Ni	1,16E-04	5,38E-04	1,37E-04	1,43E-04	2,75E-04

Tableau 50 : Présentation des immissions considérées pour l'état futur : 2035 avec gare

8.4.6.2.2. Caractérisation des risques

Lorsque le Ratio de Danger est inférieur à 1, la population n'est théoriquement pas en danger. Si ce dernier est supérieur à 1, la population est théoriquement en danger.

L'Excès de Risque Individuel (ERI) correspond à la probabilité que possède un individu de développer un cancer s'il inhale toute sa vie la concentration estimée par la modélisation. Les ERI jugées acceptables (les valeurs couramment tolérées pour le risque chronique) sont de l'ordre de 10⁻⁶.

Au regard des résultats, les ratios de dangers sont inférieurs à 1 sauf pour le NO2. Il est supérieur à 1 pour l'état initial pour 2 lieux sensibles uniquement (le gymnase Françoise Spinosi et le lycée professionnel Pierre Mendès France). Hormis pour ces deux lieux sensibles à l'état initial, les sommes des ratios de danger sont également inférieurs à 1. Ainsi, la population est théoriquement en sécurité à l'exception des personnes se trouvant au niveau du gymnase Françoise Spinosi et du lycée professionnel Pierre Mendès France, pour l'état initial. Dans le cas du NO², les troubles que l'on risque de voir apparaître en ces 2 lieux sont des troubles respiratoires et des perturbations du transport de l'oxygène dans le sang sans que l'on puisse quantifier les fréquences d'apparition. Notons également que pour ces deux lieux, les ratios de danger sont inférieurs à 1 pour les états futurs.

Les résultats sont fournis au niveau des 3 états sous forme de tableaux illustré ci-après :

H1	Ratio de danger				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO2	1,04E-01	2,18E+00	2,48E-01	3,23E-01	1,02E+00
CO	9,70E-04	2,02E-02	2,71E-03	2,95E-03	9,55E-03
PM10	1,02E-02	2,08E-01	3,93E-02	3,07E-02	1,00E-01
SO2	9,00E-04	1,89E-02	2,62E-03	2,78E-03	9,06E-03
C6H6	1,68E-03	3,28E-02	1,11E-02	5,07E-03	1,62E-02
COV	1,00E-02	1,97E-01	5,69E-02	3,00E-02	9,55E-02
Cd	1,06E-03	2,20E-02	4,10E-03	3,24E-03	1,06E-02
Ni	1,91E-04	3,91E-03	8,10E-04	5,85E-04	1,91E-03
Somme	1,28E-01	2,68E+00	3,65E-01	3,98E-01	1,26E+00

Tableau 51 : Ratio de danger pour l'état initial

H2	Ratio de danger				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO2	3,83E-02	3,32E-01	5,01E-02	8,03E-02	1,73E-01
CO	5,48E-04	6,80E-03	7,05E-04	1,31E-03	3,41E-03
PM10	1,19E-02	5,40E-02	1,58E-02	2,22E-02	3,17E-02
SO2	2,10E-03	2,04E-02	2,78E-03	4,62E-03	1,05E-02
C6H6	7,00E-04	3,63E-03	9,67E-04	1,33E-03	2,06E-03
COV	5,23E-03	2,90E-02	7,06E-03	9,90E-03	1,60E-02
Cd	2,54E-03	1,88E-02	3,38E-03	5,18E-03	9,90E-03
Ni	4,98E-04	3,45E-03	6,62E-04	9,95E-04	1,83E-03
Somme	6,18E-02	4,68E-01	8,15E-02	1,26E-01	2,48E-01

Tableau 52 : Ratio de danger pour l'état de référence : 2035 sans gare

H3	Ratio de danger				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO2	4,07E-02	2,67E-01	4,90E-02	5,57E-02	1,16E-01
CO	6,05E-04	5,31E-03	7,40E-04	9,29E-04	2,24E-03
PM10	1,37E-02	4,31E-02	1,57E-02	1,54E-02	2,43E-02
SO2	2,23E-03	1,60E-02	3,29E-03	3,21E-03	7,61E-03
C6H6	1,37E-03	3,31E-03	1,65E-03	1,47E-03	2,05E-03
COV	9,57E-03	2,55E-02	1,15E-02	1,05E-02	1,52E-02
Cd	2,96E-03	1,48E-02	3,53E-03	3,73E-03	7,45E-03
Ni	5,80E-04	2,69E-03	6,87E-04	7,15E-04	1,37E-03
Somme	7,17E-02	3,78E-01	8,61E-02	9,15E-02	1,76E-01

Tableau 53 : Ratio de danger pour l'état futur : 2035 avec gare

H1	Excès de risque individuel				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO2	-	-	-	-	-
CO	-	-	-	-	-
PM10	-	-	-	-	-
SO2	-	-	-	-	-
C6H6	1,50E-08	1,17E-07	3,71E-08	6,50E-09	5,40E-08
COV	-	-	-	-	-

H1	Excès de risque individuel				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
Cd	3,63E-10	3,02E-09	5,27E-10	1,60E-10	1,36E-09
Ni	5,53E-10	4,53E-09	8,79E-10	2,44E-10	2,07E-09
Somme	1,59E-08	1,25E-07	3,85E-08	6,90E-09	5,75E-08

Tableau 54 : Excès de risque individuel pour l'état initial

H2	Excès de risque individuel				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO2	-	-	-	-	-
CO	-	-	-	-	-
PM10	-	-	-	-	-
SO2	-	-	-	-	-
C6H6	6,24E-09	1,30E-08	3,23E-09	1,71E-09	6,89E-09
COV	-	-	-	-	-
Cd	8,71E-10	2,58E-09	4,35E-10	2,55E-10	1,27E-09
Ni	1,44E-09	4,00E-09	7,18E-10	4,14E-10	1,98E-09
Somme	8,55E-09	1,96E-08	4,38E-09	2,38E-09	1,01E-08

Tableau 55 : Excès de risque individuel pour l'état de référence : 2035 sans gare

H3	Excès de risque individuel				
Polluant	Ecole maternelle Michel de l'Hôpital & Ecole élémentaire André Malraux	Gymnase Françoise Spinosi	Lycée Champollion	Clinique Millénaire	Lycée professionnel Pierre Mendès France
NO2	-	-	-	-	-
CO	-	-	-	-	-
PM10	-	-	-	-	-
SO2	-	-	-	-	-
C6H6	1,22423E-08	1,18168E-08	5,50457E-09	1,8891E-09	6,83614E-09
COV	-	-	-	-	-
Cd	1,01328E-09	2,03657E-09	4,5324E-10	1,83748E-10	9,57523E-10
Ni	1,67967E-09	3,11771E-09	7,45777E-10	2,97816E-10	1,49085E-09
Somme	1,49E-08	1,70E-08	6,70E-09	2,37E-09	9,28E-09

Tableau 56 : Excès de risque individuel pour l'état futur : 2035 avec gare

Concernant les excès de risque individuels ils sont tous inférieurs à 10^{-6} , la probabilité que possède un individu de développer un cancer est faible et est donc jugée acceptable.

En conclusion au regard des résultats, il n'y a pas de différences notables dans les ratios de danger (RD) et les Excès de Risques Individuel (ERI) entre les états futurs à l'exception du ratio de danger du NO² qui est dépassé dans deux lieux sensibles pour l'état initial.

On rappelle que le projet de la gare contribuera à l'amélioration de la qualité de l'air en milieu urbain :

- en encourageant le développement ferroviaire au profit de l'automobile,
- en encourageant par la multimodalité proposée l'utilisation de modes de transports peu ou pas consommateurs de CO² (transports en commun, modes doux de déplacements, ..)
- en contribuant à réduire la circulation des automobiles et des bus sur certains axes proche de la gare nouvelle,
- en associant la réalisation de parcs relais de stationnement, ce qui favorise le transfert modal de la voiture particulière vers un mode de transport en commun, participant ainsi à une réduction des émissions de polluants en milieu urbain.

Au regard de ces éléments, le projet de la gare participe à l'amélioration de la qualité de l'air.

D'un point de vue technique, le bâtiment sera conçu dans un souci de développement durable.

Un objectif BPOS (Bâtiment à énergie POSitive) est visé pour la réalisation du bâtiment de la gare. Un bâtiment à énergie positive est un bâtiment performant énergétiquement et qui compense l'énergie consommée par la production d'énergie d'origine renouvelable afin d'obtenir un bilan positif.

L'enjeu du projet est donc de réduire au maximum les besoins de l'équipement à travers son principe d'implantation, sa conception et le choix des équipements techniques, associés au mix énergétique le plus pertinent. L'objectif étant d'obtenir un bâtiment à énergie positive en intégrant au stade de la conception, les paramètres d'environnement, de coût et d'exploitation-maintenance.

Le bâtiment ne consommant pas d'énergie contribuera donc à la réduction des gaz à effets de serre.

9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Suite au Grenelle de l'environnement, le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 a modifié le champ d'application de l'étude d'impact et de son contenu (codifié aux art. 122- 1 et R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement). Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être réalisée.

L'article R. 122-5-II 4° précise que les projets qui doivent être pris en compte dans le cadre de l'analyse sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- « ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R. 214-6 [la loi sur l'eau] et d'une enquête publique ; »
- « ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

L'article R. 122-5-II 4° précise que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 [loi sur l'eau] mentionnant un délai et devenus caducs, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage (...) ».

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...).

Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi projets. Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

9.1. IDENTIFICATION DES OPERATIONS ET SITES CONCERNES

L'identification des projets entrant dans le champ de l'analyse des effets cumulés, est basée sur la règle proposée par l'État. Il s'agit des projets connus, c'est-à-dire ceux dont la mise en œuvre aura déjà fait l'objet d'une décision de nature opérationnelle.

Ces projets connus sont des projets dont la réalisation se juxtaposera avec celle de la gare nouvelle Montpellier.

Certains ne se réaliseront qu'à la suite des travaux de la gare. Dans ce cas, les impacts générés par ces deux projets sont considérés comme cumulés dans la mesure où la durée des travaux sera plus importante, les effets des chantiers se faisant alors sentir sur une période plus longue.

Trois projets connus au moment de la rédaction de la présente étude d'impact et pouvant engendrer des effets cumulés avec la création de la gare nouvelle, ont été identifiés. Il s'agit de :

- la réalisation d'une nouvelle Ligne à Grande Vitesse, le Contournement de Nîmes et de Montpellier (CNM), dont la Déclaration d'Utilité Publique a été obtenue en mai 2005,
- la création de l'A9b, qui correspond au projet de dédoublement autoroutier de l'A9 existante, déclarée d'utilité publique en 2007 puis confirmée par le ministre des transports en septembre 2011 après validation du projet par tous les élus locaux,
- le projet urbain Oz Montpellier Nature Urbaine, encore à l'étude, et qui fera l'objet d'une procédure enquête publique ultérieurement, en cohérence avec la conduite des opérations de ZAC,
- Le prolongement de la ligne de tramway T1.

Ainsi seuls deux de ces projets ont fait l'objet d'une étude d'impact pour lesquelles un avis de l'autorité environnementale a été rendu public : le CNM et l'A9b.

Cependant l'avancement du projet Oz, (dont le projet a été soumis à enquête publique de février à mars 2014) et l'importance des interactions entre la réalisation de la gare nouvelle de Montpellier et la conception d'un nouveau quartier autour de cette gare nouvelle, implique sa prise en compte dans l'analyse des effets cumulés.

L'analyse des effets cumulés sera menée à partir des données formalisées, c'est-à-dire transmises par le Maître d'Ouvrage, et pour le projet Oz, au regard du niveau d'actualisation disponible au moment de la rédaction de la présente étude d'impact.

9.1.1. LE CONTOURNEMENT DE NÎMES ET DE MONTPELLIER (CNM)

Le projet de ligne pour le Contournement de Nîmes et Montpellier (projet CNM) constitue le préalable indispensable à la réalisation de la gare nouvelle de Montpellier, puisque la structure de la gare prendra appui sur la plateforme ferroviaire de cette ligne nouvelle.

Le projet comprend la réalisation de la plateforme permettant l'accueil de 8 voies, la réalisation de 4 des 8 voies, des quais et des points d'appui nécessaires à la réalisation de la gare, des systèmes d'assainissement.

Le Contournement ferroviaire de Nîmes et de Montpellier a été initié par la décision ministérielle du 13 mars 2000 puis déclaré d'utilité publique par décret en Conseil d'Etat le 16 mai 2005.

Le CNM est actuellement entré en phase de réalisation par le biais d'un Partenariat Public-Privé signé par RFF avec la société OC 'Via, signé en juin 2012. Les travaux de génie civil ont débuté à l'automne 2013 et la mise en service de la ligne CNM est prévue en 2017, conjointement à la gare. Les travaux de gros œuvre de la gare se dérouleront concomitamment à la réalisation des travaux d'équipements ferroviaires de la ligne.

Le CNM est constitué par une ligne nouvelle mixte (apte au transport de voyageurs à grande vitesse et de marchandises) de 70 km et par les raccordements au réseau existant (environ 10 km). Ce projet est essentiellement destiné à éliminer le point de congestion actuel entre Nîmes et Montpellier sur la ligne ferroviaire existante. La configuration actuelle de celle-ci et sa capacité en termes de trafic ne sont pas, en effet, compatibles avec la mise en place d'un axe ferroviaire à grande capacité entre Nîmes et la frontière espagnole.

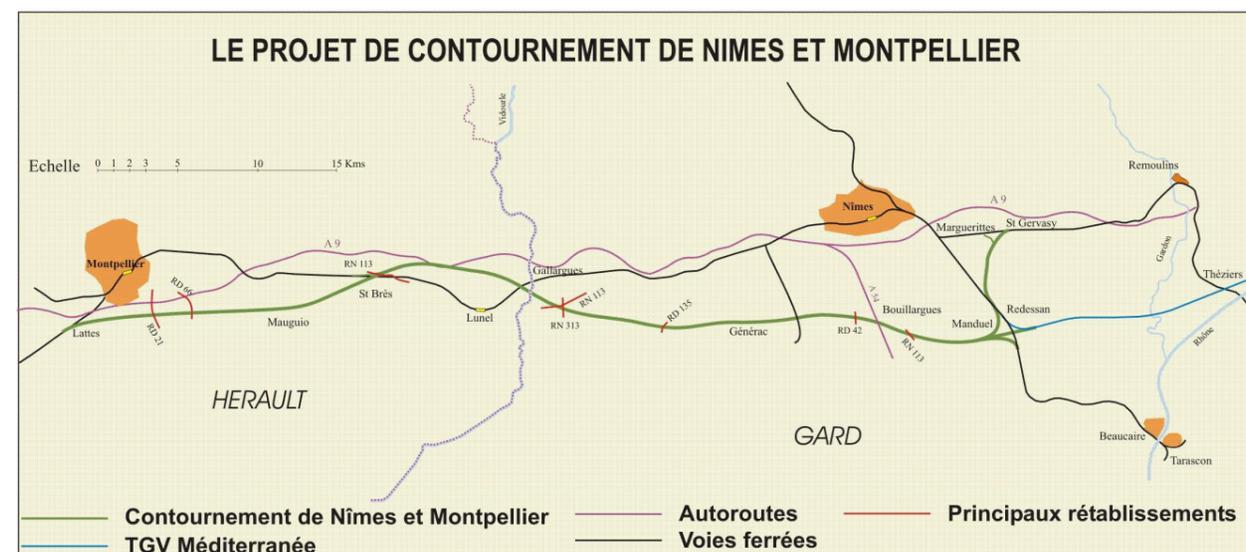


Figure 130 : Tracé du Contournement de Nîmes et Montpellier

La vocation du Contournement de Nîmes et Montpellier est d'abord capacitaire, en permettant une croissance de l'ordre de 50 % du nombre de trains sur l'axe languedocien. Le projet, qui dédouble la ligne actuelle au droit de Nîmes et Montpellier, permet de supprimer un des plus importants goulots d'étranglement du réseau ferroviaire européen.

Ainsi le CNM assurera des fonctions essentielles dans le cadre de la construction et du renforcement du système ferroviaire européen et français. Ce projet va permettre l'augmentation de la capacité de l'axe ferroviaire au profit notamment du transport ferroviaire de marchandises mais également du trafic voyageurs à grande vitesse et de la desserte TER.

Les principaux objectifs du programme pour les trafics de transit sont les suivants :

- assurer la continuité du transport de marchandises et sa qualité de service sur de grands axes nationaux et internationaux,
- offrir un service performant de transport combiné à l'échelle européenne,
- proposer à travers les services à grande vitesse des alternatives au transport aérien sur des distances où le transport ferroviaire est très compétitif,
- contribuer à contenir la congestion des axes routiers.

Pour les échanges de la région Languedoc – Roussillon :

- faciliter l'accès des activités économiques au transport ferroviaire de marchandises sous toutes ses formes,
- consolider la vocation logistique de la région,
- rapprocher encore davantage la région Languedoc- Roussillon de Paris et de l'Île de France, mais aussi des autres villes françaises par des gains de temps venant en complément du TGV Méditerranée.

Enfin, le projet permettra une amélioration sensible de la desserte régionale voyageur, aujourd'hui bridée par la saturation de l'artère ferroviaire littorale. En libérant de la capacité sur la ligne existante, la nouvelle infrastructure favorisera le report modal et le développement des liaisons régionales de voyageurs.

9.1.2. L'A9 BIS OU DOUBLEMENT DE L'A9

L'autoroute A9 au droit de Montpellier constitue un axe majeur de circulation routière car elle concentre à la fois les flux de transit entre l'Espagne et le couloir rhodanien, mais aussi des flux d'échange et de desserte locale. La gratuité de l'itinéraire fait en effet de celui-ci un axe privilégié pour la desserte urbaine de l'agglomération. Bien qu'élargi à 2x3 voies, l'axe actuel est régulièrement saturé aux heures de pointes et au cours de la période estivale.

Les études de trafic et les analyses prospectives de croissance de l'agglomération ont mis en avant une augmentation forte de déplacements à l'échelle de l'agglomération et la nécessité d'améliorer la voirie interne tout en assurant la continuité du trafic de desserte.

Le projet a été déclaré d'utilité publique en avril 2007 et sa réalisation confirmée en 2011. Il comprend deux types de travaux complémentaires : l'élargissement et la requalification environnementale en boulevard urbain de l'autoroute actuelle, et la construction d'une nouvelle section au sud de l'A9 existante. La création de l'A9b doit permettre de séparer le trafic de desserte du trafic de transit ; le projet, consiste à construire un tracé totalement nouveau de 12 km et à doubler la voie actuelle sur 9 km entre Baillargues et la sortie est de Montpellier, ainsi que sur 4 km entre Montpellier ouest et Saint-Jean-de-Védas.

ASF est le maître d'Ouvrage de ce projet dont les travaux ont débuté en 2013 pour une entrée en service de l'infrastructure fin 2017.

9.1.3. PROJET URBAIN « OZ MONTPELLIER NATURE URBAINE »

Le projet urbain « Oz Montpellier Nature Urbaine » a été initié par la Communauté d'Agglomération de Montpellier, qui a souhaité développer un nouveau quartier autour de la future gare nouvelle de Montpellier en raison de sa localisation stratégique. En effet le site « Méjanelle – Pont Trinquat » choisi pour implanter la gare nouvelle, se situe à l'articulation entre les projets de développement urbain de Montpellier vers la mer et le corridor de transports languedocien constitué de l'A9, l'A9b, le CNM, l'aéroport et la future gare. A ce titre, il fait partie des onze sites stratégiques identifiés par le SCOT de l'agglomération de Montpellier.

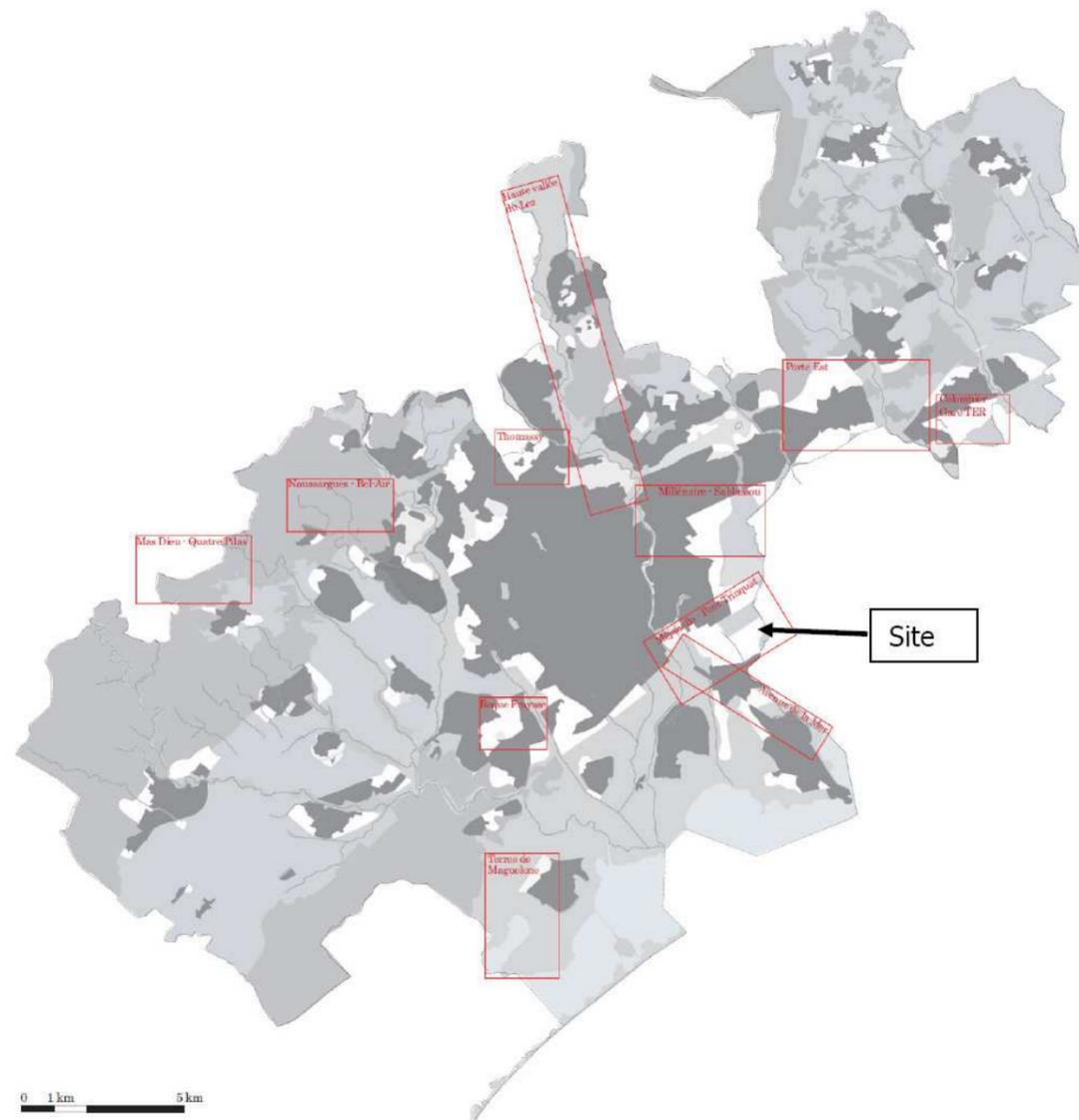


Figure 131 : Les onze sites stratégiques de l'agglomération inscrits au SCOT de Montpellier

Le projet Oz concerne les territoires des villes de Montpellier et de Lattes entre l'autoroute A9 actuelle et le quartier de Boirargues, sur une superficie d'environ 350 ha. Les enjeux associés au projet de ce quartier sont importants pour le devenir de l'agglomération, puisqu'il s'agit de créer l'un des éléments majeurs du futur cœur de la métropole, à partir notamment :

- de la constitution d'un véritable « hub » associant la gare nouvelle, la gare Saint-Roch et l'aéroport,
- de la concrétisation d'un pôle d'activités tertiaires de niveau européen intégré à un cadre urbain mixte,
- des ambitions visées en matière d'innovations et de performances environnementales dans le cadre de la démarche EcoCité.

Pour atteindre ces objectifs et en relation avec le calendrier de réalisation de la gare nouvelle, la Communauté d'Agglomération de Montpellier a décidé d'engager les études d'un projet d'aménagement global sur le site destiné à accueillir le futur quartier de la gare nouvelle. Pour ce faire, elle a passé un accord-cadre d'une durée de 4 ans avec un urbaniste à qui elle a confié un ensemble de missions, dont celle de la coordination générale du projet. La procédure de dialogue compétitif initiée, a désigné l'équipe KCAP/ILEX/OASIIS comme lauréat.

Le projet de KCAP était celui qui répondait le mieux aux attentes et à la philosophie de projet déterminée par l'agglomération et la SAAM (aménageur mandaté par la Communauté d'Agglomération). En effet ce projet permet à la fois de :

- relever le défi d'intégrer dans le paysage, l'ample faisceau d'infrastructures tout en garantissant à la nouvelle gare, un accès adéquat et de bonnes perspectives de développement
- valoriser l'atout de la nouvelle gare constituée par sa localisation exactement entre la ville et la plaine côtière de l'aéroport, ce qui permet le développement de lieux de vie et de travail de qualité en direction de l'aéroport et de la côte.

La programmation proposée consiste en un mélange de programmes résidentiels, tertiaires, commerciaux, d'équipements publics, d'établissements d'enseignement et d'entreprises innovantes. Les programmes récréatifs du type loisirs de plein air et installations sportives sont également présents. Malgré son importante densité, le projet urbain équilibre l'emprise bâtie, les surfaces pavées et les espaces paysagers. Cela constitue une base importante pour maîtriser l'empreinte environnementale du projet.

Le projet retenu a pris en compte les nombreux enjeux présents sur le site, notamment l'intégration des infrastructures prévues et de leurs nuisances. Les principaux points forts du projet KCAP sont les suivants :

- optimiser l'intégration de l'ensemble des infrastructures prévues sur le site, en proposant un rapprochement du CNM et de l'A9b et des protections acoustiques,
- structurer le paysage avec la définition d'une résille paysagère,
- préserver et mettre en valeur le Nègue-Cats avec la définition d'un parc urbain,
- différencier clairement les différents usages et fonctions des espaces avec la création d'une ville mosaïque,
- prendre en compte l'environnement en veillant à la qualité de l'intégration paysagère et de la préservation de nombreux espaces verts
- définir une armature de transport efficace, articuler autour de la gare nouvelle, d'un axe central « la *high-street* » qui accueillera un TCSP et deux mails nord-sud.

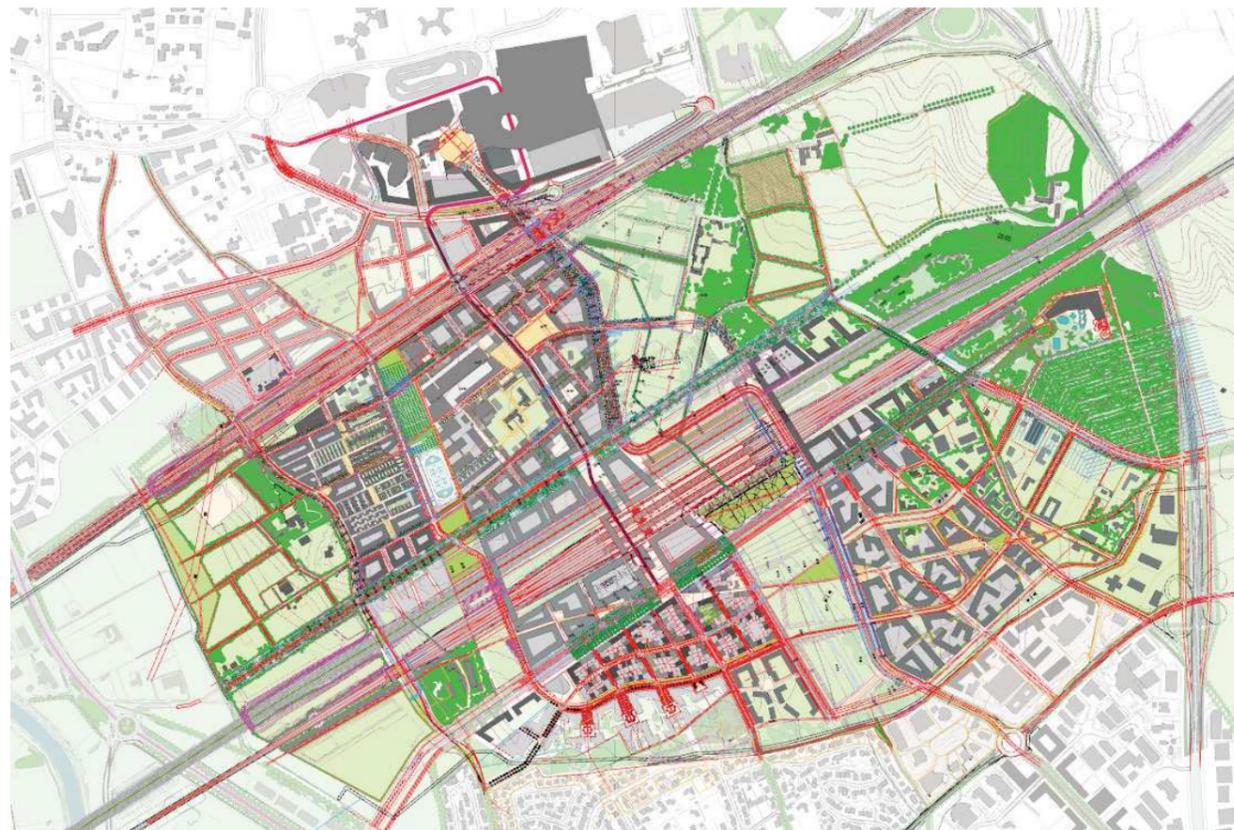


Figure 132 : Plan masse du projet Oz Montpellier Nature

Une première approche a permis d'évaluer le potentiel global du projet à environ 1 000 000 m² de SHON sur 350 hectares. Le projet devrait ainsi comprendre la réalisation de :

- 200 ha d'espaces verts comprenant :

60 ha d'espaces naturels et lagunaires,

60 ha de parcs publics aménagés,

80 ha d'espaces naturels et patrimoniaux.

- 150 ha urbanisés autour de :

300 000 m² de bureaux pour environ 1 000 entreprises et 15 000 emplois,

5 000 logements individuels et collectifs,

50 000 à 80 000 m² destinés à l'hôtellerie et aux loisirs urbains et 150 000 m² dédiés au campus créatif.

La réalisation du projet est envisagée sur une période de 30 ans, par le biais de plusieurs procédures successives de type ZAC.

9.1.4. LE PROLONGEMENT DE LA LIGNE 1 DU TRAMWAY

Dans la lignée du SCOT, le Plan des Déplacements Urbains (PDU) de Montpellier Agglomération, adopté le 19 juillet 2012, a pour ambition de déployer un réseau de transports collectifs intermodal et efficace sur l'ensemble du territoire communautaire, permettant ainsi de constituer une alternative crédible à l'usage de l'automobile.

Les objectifs fixés dans le PDU sont d'augmenter d'ici 2020 la part des modes alternatifs à la voiture de 10 %, la fréquentation du réseau de transports en commun de 25 %, et de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 23 % à l'échelle de l'Agglomération. Montpellier Agglomération compte poursuivre son développement au sud en direction du littoral en créant un nouvel éco-quartier OZ Montpellier Nature Urbaine, organisé autour de la future

Gare Montpellier Sud de France.

Le prolongement du T1, dont le terminus se situe à Odysseum à moins d'un kilomètre du futur site d'implantation de la gare nouvelle, Le prolongement du T1 consiste en l'extension de la première ligne de tramway de son terminus actuel Odysseum jusqu'à la nouvelle Gare de Montpellier. Actuellement la ligne 1 du tramway compte 15,7 km de linéaire et traverse le centre ville de Montpellier pour rejoindre les communes du nord de l'agglomération.

L'extension sera effective de 1,3 km au sud. Il s'agira d'une voie double (6,15 m entre les deux voies et une plate-forme tramway d'une largeur de 7 mètres. 3 nouvelles stations seront créées :

- Nina Simone,
- Lycée Pierre Mendès-France,
- le terminus Gare Montpellier Sud de France.

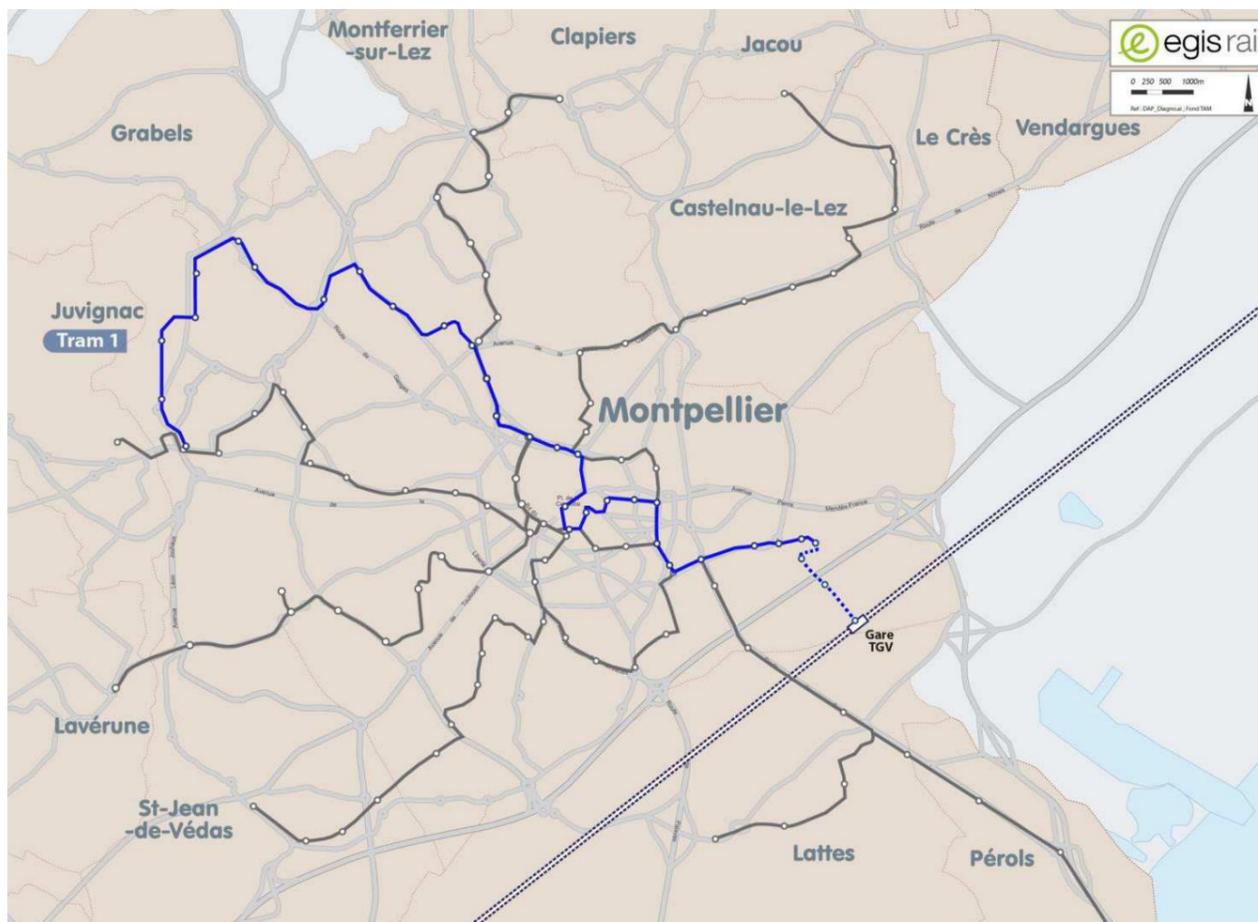


Figure 133: Prolongement de la ligne 1 du tramway au sud de l'agglomération jusqu'à la gare nouvelle

9.2. IMPACTS CUMULES DES PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES COMMUNES

Les tableaux en pages suivantes présentent selon les différentes thématiques dans l'état initial et l'évaluation des impacts et mesures prévues, les impacts cumulés des différents projets (CNM, Projet Oz, doublement de l'A9, prolongement du T1 et gare nouvelle).

Climat	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	Compte tenu de sa nature et son emprise modérée, le projet de gare nouvelle n'aura pas d'incidences notables sur le climat. En facilitant les connexions et les échanges entre différents modes de transports assurant des déplacements sur courte, moyenne et longue distance, et en facilitant l'accès à des modes de déplacements doux et aux transports en commun, le projet de gare nouvelle contribue à la limitation des rejets de CO ₂ (gaz à effet de serre) dans l'atmosphère.
CNM	Le développement de CNM encourage à grande échelle l'utilisation des transports ferroviaires au profit de l'automobile. L'incidence sur le climat sera donc modeste. Bien qu'alimenté par le réseau électrique et consommateur d'énergie, la ligne nouvelle contribue ainsi à la réduction des GES. Localement, la création de remblais importants peut créer des micro-modifications.
Projet OZ	Par rapport à la situation actuelle, le projet OZ entrainera une augmentation de la population et des activités et ainsi de la demande en énergie associée et le trafic automobile. Créé sur un site vierge, le projet entrainera un phénomène d'îlots de chaleur. Toutefois les orientations d'aménagement du quartier permettront de limiter le recours de l'automobile au profit des transports en commun et des modes doux, favorisant la limitation du rejet de CO ₂ dans l'atmosphère.
Doublement de l'A9	Le projet autoroutier aura des impacts négatifs sur le climat. L'utilisation de la voiture engendre des gaz à effets de serre, ce qui conduit au réchauffement climatique. Cependant le dédoublement de l'A9 a pour objectif de désengorger le réseau actuel très proche du centre ville, ainsi le dédoublement de l'A9 concourra à la réduction des GES dans le centre de la ville ; il permettra également de réduire les situations d'encombrements routiers durant la période estivale.
Prolongement du T1	Le prolongement du T1 contribue au développement des transports en commun au détriment de l'automobile. L'incidence sur le climat sera donc modeste mais réelle puisque le prolongement de la ligne de tramway contribuera ainsi à la réduction des GES.
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	L'organisation d'un système multimodal au cœur d'un nouveau quartier et aux portes de l'agglomération de Montpellier de déplacement devrait augmenter la fréquentation des transports publics. Il devrait réduire la part de la voiture dans les déplacements quotidiens et les émissions de gaz à effet de serre, et compenser en partie les incidences du trafic de transit sur l'A9b et l'augmentation du trafic liée à l'accès à la gare et au quartier Oz, ainsi que l'augmentation de la consommation d'énergie liée à l'urbanisation nouvelle. L'exactitude du bilan climatique et énergétique de l'ensemble des projets n'est pas aisément chiffrable.
Mesures d'atténuation ou de compensation	Une approche durable de l'urbanisation de la zone sera privilégiée. Les mesures de réductions suivantes seront mise en place : <ul style="list-style-type: none"> - valorisation des toitures par implantations de capteurs solaires, toitures végétalisées - réalisation de bâtiments à faible consommation énergétique, en particulier la gare.

Sols et sous sols	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	<p>Le projet est conçu en superstructure au-dessus des voies de CNM.</p> <p>Par conséquent les impacts sur le sol et le sous-sol seront générés par la réalisation de CNM et de manière plus modérée par les aménagements des abords de la gare.</p> <p>Le projet de la gare générera peu d'impacts sur les sols et les sous-sols.</p>
CNM	<p>Le projet a des impacts très forts sur les sols et sous-sol en raison de l'importance des terrassements nécessaires et des besoins en matériaux pour les passages en remblais.</p> <p>Le projet est largement déficitaire en matériaux (déficit net de 7,5 millions de m³). Il sera donc nécessaire de recourir à des carrières existantes ou des sites d'emprunt de matériaux spécifiques au projet.</p> <p>L'ouverture de nouvelles carrières peut générer des impacts sur l'environnement (impact sur l'eau, bruit, poussières...) et est soumise à la réalisation d'une étude d'impact.</p> <p>Parmi les matériaux extraits des déblais, certains ne seront pas utilisables en remblais compte tenu de leur médiocre qualité mécanique. Ils seront donc utilisés en priorité pour la réalisation de modelages paysagers, de merlons acoustiques... ou mis en dépôt.</p> <p>Les impacts sur les sols et le sous sols peuvent donc être qualifiés de notables dans le cadre du CNM.</p>
Projet OZ	<p>Le projet modifiera considérablement la topographie du site en raison des terrassements nécessaires pour remodeler le terrain en vue de son aménagement, réaliser les VRD et réaliser l'aménagement paysager du quartier, en particulier limiter la coupure liée à l'insertion du CNM et de l'A9b. Les mouvements de terrains les plus importants sont situés à proximité des infrastructures et du Nègue-Cats. La réalisation des bâtiments nécessitera des fondations et donc des excavations. Le bilan déblai/remblai engendre un besoin de 300 000 à 500 000 m³ de terres.</p> <p>Par ailleurs le projet entrainera une forte imperméabilisation des sols (environ 150 ha) mais 200 ha d'espaces verts seront maintenus.</p> <p>Les impacts sur les sols et le sous sols sont donc conséquents.</p>
Doublement de l'A9	<p>Tout comme le projet de CNM, la réalisation du doublement de l'A9 nécessitera d'importants travaux de terrassements et le recours potentiels à des carrières existantes et à des sites de mise en dépôts des matériaux extraits non utilisés.</p> <p>Les impacts du doublement de l'A9 sont donc notables.</p>
Prolongement du T1	<p>Des terrassements pourront être nécessaires pour la réalisation du prolongement du T1. L'évaluation des impacts sera être précisée par le maitre d'ouvrage dans l'étude d'impact du projet. Les informations ne sont, à la date de rédaction de la présente étude d'impact, pas encore disponibles.</p>

Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>Les projets d'infrastructures de transports ainsi que le projet Oz nécessitent des terrassements et auront donc des impacts sur le sol et le sous-sol, en modifiant considérablement la surface du site.</p> <p>Par ailleurs le CNM et le projet OZ sont déficitaires, et entraînent des besoins importants en matériaux complémentaires.</p> <p>Le cumul des surfaces imperméabilisées par les différents projets engendrera en effet une diminution des capacités d'infiltration des eaux pluviales dans le sol. Des espaces verts sont cependant prévus au sein du projet d'ensemble Oz Montpellier Nature Urbaine, sur 200 ha.</p> <p>Les nappes souterraines étant relativement peu profondes, l'impact cumulatif des différents projets pourra être fort en termes de perturbation des écoulements des eaux et des phénomènes de rabattement de nappes si des mesures préventives ne sont pas prises dans le dimensionnement des fondations et des parkings souterrains. Ces éléments seront communiqués aux candidats du PPP pour intégration dans la définition du projet.</p> <p>Par ailleurs, le risque de pollution lié à l'ensemble des projets (pollution chronique liée au trafic routier, et pollution accidentelle) pourra être important, notamment en raison de la présence de l'A9 déplacée et de la voie ferrée. Les impacts cumulés seront donc très forts à l'échelle du site sur le sol et le sous-sol. Une modification du relief et des couches superficielles du sol et une forte imperméabilisation des sols, essentiellement dû à la réalisation du projet Oz est envisagée.</p>
Mesures d'atténuation ou de compensation	<p>Pour chacun des projets, l'optimisation du bilan des matériaux est recherchée en privilégiant la réutilisation des déblais.</p> <p>Cette réutilisation est également envisagée d'un chantier à un autre. Par ailleurs pour le projet Oz, la réutilisation des déblais provenant d'autres chantiers menés dans l'agglomération montpelliéraine est envisagée.</p> <p>Concernant les dépôts de matériaux ils seront effectués de préférence à proximité du tracé. Ils seront proscrits dans les sites sensibles sur le plan de l'environnement notamment les sites d'intérêt écologique et les zones inondables.</p> <p>Des mesures sont prévues pour chaque projet afin de limiter les risques de pollution ou pour intervenir en cas d'accident.</p>

Hydrogéologie – Hydrologie	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	<p>Le projet conçu au dessus du niveau du sol et des voies de CNM ne générera peu d'impact sur les eaux souterraines ni sur le cours du Nègue-Cats. Concernant l'imperméabilisation de surfaces, la réalisation des parkings et des accès contribuera à l'imperméabilisation des sols. Les eaux de ruissèlement dues aux eaux pluviales seront renvoyées vers les ouvrages d'assainissement et le réseau public.</p> <p>Il est cependant prévu que certains espaces de stationnement soient réaménagés et paysagés de façon à améliorer la perméabilité des sols.</p>
CNM	<p>Le projet générera des impacts sur l'hydrologie en raison de l'imperméabilisation du sol au niveau des voies.</p> <p>Les risques sur la qualité des eaux sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la pollution accidentelle, liée au transport de matières polluantes ou dangereuses (ex. : déversement d'une citerne de produits polluants), - la pollution durant les travaux, liée notamment aux installations de chantier (stockage et manipulations de produits polluants comme les hydrocarbures), les eaux de lavage et les eaux usées, - la pollution liée aux traitements phytosanitaires.
Projet OZ	<p>Le projet Oz générera un impact sur l'hydrogéologie. En effet, concernant les eaux souterraines, l'imperméabilisation de 100 ha, et la mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales amoindriront l'alimentation de la nappe phréatique par les précipitations. La réalisation des fondations et des parkings souterrains pourra également modifier l'écoulement des nappes sous-terraines.</p> <p>Concernant l'hydrologie, l'imperméabilisation augmentera le débit de point en aval du projet et l'aménagement du site nécessitera un remblaiement soustrait une partie de la zone d'expansion des crues du Nègue-Cats. Le volume de compensation de l'imperméabilisation des sols est estimé à 73 400 m³. Le volume de compensation des remblais en zone inondable est estimé à 35 600 m³.</p>
Doublement de l'A9	<p>Le projet traverse plusieurs cours d'eau, dont le Nègue-Cats à proximité du site d'implantation de la gare nouvelle</p> <p>L'impact du projet sur les écoulements implique la mise en place d'ouvrages, de types ponts et viaducs pour assurer la transparence hydraulique de la ligne pour les plus grandes crues connues.</p>
Prolongement du T1	<p>Le projet générera probablement des impacts sur l'hydrologie en raison de l'imperméabilisation du sol au niveau des voies du tramway. Les risques sur la qualité des eaux sont la pollution durant les travaux, liée notamment aux installations de chantier (stockage et manipulations de produits polluants comme les hydrocarbures), les eaux de lavage et les eaux usées. Les eaux de ruissèlement dues aux eaux pluviales pourront être renvoyées vers les ouvrages d'assainissement et le réseau public.</p>
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>Les différents projets auront peu d'impacts sur les eaux souterraines. Les projets auront des effets sur les écoulements superficiels présents dans la zone d'étude à savoir : le Nègue-Cats.</p> <p>Des mesures seront mises en œuvre pour diminuer l'impact des projets sur ce cours d'eau, conformément aux prescriptions des documents de planification opposables (SDAGE, SAGE, ...). De plus, dans le cadre du projet Oz, le type d'activités accueillies sur le site et la mise en place d'un réseau de collecte limiteront le risque sur la qualité de la ressource en eau.</p> <p>Les impacts négatifs concernent essentiellement des risques de pollution accidentelle. Dans ce cas des mesures de prévention pourront être anticipées.</p>

Mesures d'atténuation ou de compensation	<p>Des mesures de rétention et de régulation des eaux de ruissellement de l'autoroute seront prises pour ne pas aggraver les risques d'inondation à l'aval du projet. Des mesures d'accompagnement hydrauliques pour maintenir le fonctionnement des champs d'inondation existants seront mises en œuvre.</p> <p>Concernant le risque de pollution accidentelle, Dans les secteurs moins vulnérables, comme le site d'implantation de la gare des mesures d'intervention permettront de gérer les conséquences d'une pollution accidentelle éventuelle. Des dispositifs de protection des rivières, ruisseaux et nappes permettront de supprimer les risques de pollution accidentelle et des écoulements provenant de l'autoroute. Les principes de ces mesures seront définis dans un Plan d'Intervention établi en relation avec les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS).</p> <p>Pour l'ensemble des secteurs, des précautions particulières seront prises lors des opérations de désherbage et il sera fait usage de produits biodégradables et homologués par le Ministère de l'Agriculture.</p>
---	---

Faune flore	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	Le projet s'inscrivant en superstructure par rapport au projet du CNM, le projet de la gare ne générera pas d'impacts supplémentaires significatifs, que ceux causés dans le cadre de la réalisation des projets CNM et A9b.
CNM	Le projet ferroviaire engendrera des effets directs ou indirects sur des milieux naturels et des effets indirects liés aux opérations de réorganisation foncière. Le projet aura des effets sur les cheminements de la petite et de la grande faune.
Projet OZ	L'aménagement du site permet de conserver la ripisylve du Nègue-Cats et de préserver ou d'aménager 200 ha d'espaces verts. L'impact sur les habitats naturels sera donc positif. Son intensité reste à déterminer. Les habitats d'espèces existants sont conservés et d'autres seront créés par le biais des espaces verts. L'impact sera positif mais l'intensité reste à évaluer car elle dépend des espèces végétales choisies et de leur agencement sur le site. Les orientations du plan-guide permettent de conserver et créer des éléments de continuité écologique mais leur valeur reste dépendante de leur connexion avec d'autres continuités au-delà de la zone de projet. L'impact sur les espèces présentes est surtout lié à la phase chantier avec un risque de dérangement et de mortalité ponctuelle.
Doublement de l'A9	Les enjeux environnementaux se concentrent sur la façade sud de l'agglomération montpelliéraine. La route prend place dans un secteur de plaine, et au sud, les étangs ont été identifiés comme éléments d'une grande fragilité et d'une grande valeur écologique. Des sites naturels classés et intégrés au réseau européen Natura 2000 sont également présents. Toutefois au niveau du secteur Pont-Trinquat, l'intérêt du site très agricole et artificialisé est assez faible, les impacts sont donc modérés.
Prolongement du T1	Le projet engendrera des effets directs ou indirects sur des milieux naturels et notamment, le projet aura des effets sur les cheminements de la petite et de la grande faune. Les impacts du projet concernant la faune et la flore seront précisés ultérieurement par la Maîtrise d'Ouvrage, notamment dans l'étude d'impact du projet.
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	La gare nouvelle s'inscrit dans la bande de DUP (Déclaration d'Utilité Publique) analysée dans le cadre du projet CNM. Elle était également comprise dans la zone d'étude du doublement de l'A9. Le site d'étude a donc été intégré dans la réflexion du projet CNM, du doublement de l'A9, du prolongement du T1 et du projet Oz Les effets cumulés du projet de gare sur ce secteur géographique apparaissent négligeables au regard du projet global du dédoublement de l'A9 et de CNM, en raison des espèces communes et banales concernées par le projet de gare et non identifiées comme enjeux écologiques. Les expertises menées dans le cadre du projet de gare ont permis de répertorier d'autres espèces (notamment protégées) dans le secteur concerné. Des impacts supplémentaires ont donc été identifiés au niveau local. Cependant à l'échelle globale, les effets cumulés restent négligeables.
Mesures d'atténuation ou de compensation	Des passages pour la petite faune seront aménagés pour assurer la transparence écologique. La réhabilitation des corridors écologiques sera menée en concertation avec les collectivités et les associations concernées. Les mesures compensatoires de type revégétalisation des rives, acquisitions de terrains favorables, transplantation d'espèces permettront de maintenir des milieux et espèces remarquables sur les sites touchés.

Population Logement	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	La gare nouvelle aura des impacts positifs sur la population puisqu'il permettra d'accroître la mobilité des habitants de l'agglomération de Montpellier. Situé dans un secteur dont la maîtrise foncière est assurée, il ne nécessite pas d'acquisition foncière ou immobilière.
CNM	L'emprise foncière globale directe du projet représente une surface totale d'environ 580 ha (540 ha pour la ligne et 40 ha pour la base travaux). Dans le secteur de la gare nouvelle le projet n'a nécessité que l'acquisition de foncier de terrains non-construits sans acquisition de bâti. Sa localisation en zone périurbaine a permis de limiter les impacts sur ce point.
Projet OZ	Le projet Oz induira à terme une augmentation de la population d'environ 11 500 à 14 000 habitants sur les communes de lattes et Montpellier. Le site accueillera de nouveaux habitants, représentant environ 5% de la population totale des communes concernées, contribuant à participer à la dynamique démographique de l'agglomération. Cette arrivée induit des besoins en équipements publics et activités qui sont prévus dans le projet. Le détail des équipements réalisés sera précisé dans chaque dossier de ZAC ultérieurs.
Doublement de l'A9	Comme le CNM, l'A9b est une infrastructure fortement consommatrice d'espaces. Dans le secteur d'étude, le projet nécessite des acquisitions foncières mais en raison du caractère périurbain de la zone, les acquisitions de bâtis restent réduites.
Prolongement du T1	Le prolongement du T1 aura des impacts positifs sur la population puisqu'il permettra d'accroître la mobilité des habitants de l'agglomération de Montpellier.
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	La réalisation des différents projets implique d'importantes acquisitions foncières. Toutefois les quatre projets présentent l'atout d'être réalisés au sein d'une zone périurbaine qui fait l'objet de réflexions anciennes dont le développement est en partie maîtrisé. De ce fait, les impacts se limitent à des acquisitions foncières. Les projets auront également des effets bénéfiques en offrant une mixité urbaine importante et des conditions de déplacements optimisées et engendrant une dynamique démographique importante dans le secteur concerné.
Mesures d'atténuation ou de compensation	Concernant les acquisitions foncières et immobilières qui s'avèrèrent nécessaires pour l'avancement des projets, celles-ci sont réalisées à l'issue de la publication de la DUP de chaque projet, après estimation des biens par le service de France Domaine, suivant une procédure réglementée.

Activités économiques et emploi	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	<p>La gare nouvelle n'aura pas d'effets négatifs sur les activités qui sont actuellement peu nombreuses sur le site.</p> <p>Toutefois il sera générateur d'activités économiques et d'emplois au sien de la structure gare.</p>
CNM	<p>Dans la zone d'étude, le CNM n'aura pas d'impacts négatifs sur les activités.</p> <p>Les travaux générés par le projet CNM seront source d'emplois. Sa réalisation engendrera un besoin manifeste de main d'œuvre, durant la phase de travaux.</p> <p>A plus long terme la création de la ligne facilitera les déplacements au sein du territoire régional et concourra à favoriser le développement des activités économiques.</p>
Projet OZ	<p>Le projet Oz doit permettre la création de 300 000 m² de SHON de bureaux, ce qui entrainera la création d'environ 15 000 emplois et l'arrivée d'environ 1000 entreprises.</p> <p>Par ailleurs 50 000 à 80 000 m² seront destinés à l'hôtellerie et aux loisirs urbains et 150 000 m² accueilleront le campus créatif (accueil d'activités de recherche, dans les domaines des nouvelles technologies, eau, agronomie, médecine). Le projet aura donc des impacts positifs sur le dynamisme économique de l'agglomération de Montpellier.</p>
Doublement de l'A9	<p>Dans la zone d'étude, l'A9b n'aura pas d'impacts négatifs importants sur les activités.</p> <p>Les travaux générés par le projet seront source d'emplois. Sa réalisation engendrera un besoin manifeste de main d'œuvre, durant la phase de travaux.</p> <p>A plus long terme la création de la ligne facilitera les déplacements au sein du territoire régional et concourra à favoriser le développement des activités économiques.</p>
Prolongement du T1	<p>Dans la zone d'étude, le prolongement du T1 n'aura pas d'impacts négatifs sur les activités.</p> <p>Au contraire, d'une part, les travaux générés par le projet seront source d'emplois, et à plus long terme le prolongement de la ligne facilitera les déplacements au sein du territoire régional et concourra à favoriser le développement des activités économiques en particulier des activités qui se développeront dans le cadre du projet OZ.</p>
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>Les activités existantes étant peu nombreuses dans la zone d'étude, les impacts cumulés négatifs des projets sont faibles.</p> <p>En revanche des effets positifs sur les activités économiques et l'emploi à l'échelle de l'agglomération mais aussi à l'échelle de la région sont à noter. En permettant le développement d'activités nouvelles et la création d'emplois dans le cadre du projet Oz. Le développement économique sera facilité par les conditions d'accès.</p> <p>Par ailleurs les travaux de réalisation seront sources d'emplois et permettront de recruter localement de la main d'œuvre.</p>
Mesures d'atténuation ou de compensation	Sans objet.

Qualité de l'air – Acoustique

Effets permanents des projets

Gare nouvelle	<p>Concernant l'impact acoustique, la contribution sonore du de la gare nouvelle sera issue des bruits générés par l'activité de la gare et donc essentiellement liés au départ et surtout au freinage des trains.</p> <p>Des mesures ont été réalisées sur le site de la future gare de Montpellier au niveau des habitations les plus proches de manière à qualifier le bruit résiduel avant la construction de la gare et l'aménagement du site. Trois points de mesure de 24h ont été réalisés au plus proche du futur site d'implantation. Les niveaux de bruit relevés sont faibles et l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global des deux périodes réglementaires (7h-22h) et (22h-7h) est négligeable.</p>
CNM	<p>Les seuils acoustiques au-delà desquels une protection réglementaire est obligatoire sont fixés par l'arrêté du 8 novembre 1999. Dans le cas du contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier, les seuils réglementaires de nuit ont été pris en compte, car ce sont les plus contraignants. Ce seuil réglementaire de nuit, pour une ligne mixte (TGV + fret) est de 58 décibels dB(A) en contribution sonore de l'infrastructure. Ce niveau correspondant à un niveau sonore moyen entre 22 heures et 6 heures. A hauteur des communes de Lattes et Montpellier, plusieurs secteurs seront soumis à des niveaux de bruit supérieurs aux niveaux autorisés par la réglementation et nécessiteront la mise en place de protection.</p> <p>Concernant la qualité de l'air, le projet n'a pas d'impact négatif, et en encourageant le report modal sur les trajets « Longues distances », le CNM participe à la réduction des GES et à l'amélioration de la qualité de l'air.</p>
Projet OZ	<p>Le projet Oz engendrera une augmentation des émissions atmosphériques et de la concentration en benzène et NO2 à l'horizon 2035. Cependant l'impact principal sur le site viendra de l'A9 et de l'A9b.</p> <p>L'indice d'exposition de la population à la pollution montre que l'impact du projet est non significatif. Le projet n'engendre pas de risque pour la santé humaine et la pollution engendrée est faible.</p> <p>Le projet sera source de bruit, lié au trafic engendré par la population résidente et les déplacements des personnes venant travailler sur le site.</p> <p>La modélisation réalisée montre que le niveau de bruit le long des mails nord et sud et le long de la route de Vauguières, sera important ; les façades le long de ces axes devront faire l'objet d'un isolement acoustique renforcé.</p>
Doublement de l'A9	<p>Le projet de l'A9b présente la particularité de conduire à diminution du trafic sur l'A9 et donc à une diminution des nuisances acoustiques sur ce secteur et parallèlement d'augmenter les nuisances le long de l'A9b. Le projet aura donc des effets positifs et également des impacts négatifs. Compte tenu du dépassement, à certains endroits des seuils réglementaires sur l'infrastructure nouvelle de l'A9b, il sera nécessaire de mettre en place des protections acoustiques.</p> <p>Concernant la qualité de l'air le renforcement de la fonction de "rocade" créée par l'A9b se traduit par un allongement des distances parcourues, et donc de consommation énergétique, mais il permet de délester l'exposition des populations dans les parties denses de l'agglomération. Aux abords des deux autoroutes, le retour à la fluidité des trafics sur les voies induit, malgré une charge plus importante du "faisceau autoroutier" (trafic (A9a + A9b) supérieur au trafic sur l'A9 sans le projet de dédoublement), une diminution des polluants émis, notamment en été, avec la disparition des "traditionnels bouchons" aux barrières de péage et des ralentissements en section courante.</p>
Prolongement du T1	<p>Desservir le quartier OZ Nature Urbaine en tramway plutôt qu'en voiture a un effet positif sur la pollution atmosphérique car le choix d'un mode à traction électrique ne produit pas d'émissions de polluants de l'air le long du tracé. Plus significativement, le transfert modal de la voiture particulière vers les transports en commun induit par l'extension de la ligne 1 de tramway entraînera automatiquement une diminution des émissions de polluants.</p> <p>Ces gains concernant la pollution sont monétarisés pour chaque année du bilan socio-économique à partir du rapport Boiteux de 2001. Les valeurs retenues sont celles d'un milieu urbain dense, ainsi les gains en matière de pollution sont monétarisés en 2017 à 0,016 €2012 / véhicule. km économisé pour les voitures particulières, et à 0,118 €2012 / véhicule.km économisé pour les bus.</p> <p>L'extension de la ligne 1 aura le double effet de fluidifier la circulation automobile dans le quartier OZ Nature Urbaine (report modal) et donc de réduire les nuisances sonores, et d'autre part d'augmenter l'offre de service globale en tramway, mode moins générateur de bruit que le bus.</p>

Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>Concernant le bruit, l'impact cumulé de l'A9b et du CNM fait l'objet d'études complémentaires car il s'agit des sources de bruit les plus importantes.</p> <p>Des mesures ont été réalisées sur le site de la future gare de Montpellier au niveau des habitations les plus proches de manière à qualifier le bruit résiduel</p> <p>l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global des deux périodes réglementaires (7h-22h) et (22h-7h) est négligeable.</p> <p>le nouveau bâti lié au projet OZ constitue un écran acoustique par rapport à la majorité des habitations existantes et fait que celles-ci sont mieux protégées du bruit lié aux nouvelles infrastructures CNM et A9b. Le bruit issu de la gare elle-même est très contraint par ce nouvel environnement bâti et ne se propage pas dans les zones habitées aujourd'hui.</p> <p>Les effets cumulés des projets sur la qualité de l'air sont difficiles à évaluer en raison de l'évolution des hypothèses initiales de chaque étude (qualité du parc automobile, hypothèses de trafic, mode de vie, organisation des déplacements au sein de l'agglomération).</p> <p>Il est donc difficile, voir impossible au vue des données disponibles, d'évaluer si les atouts du CNM, de la gare nouvelle compensent l'impact de l'A9b, d'autant que le projet OZ modifiera considérablement le contexte (trafic supplémentaire, chauffage, climatisation...)</p>
Mesures d'atténuation ou de compensation	<p>Concernant l'impact acoustique, des mesures sont mises en place conformément à la réglementation concernant a création des nouvelles infrastructures de transport.</p> <ul style="list-style-type: none"> - les protections à la source. - lorsque les protections à la source ne seront pas suffisantes ou seront difficiles à mettre en œuvre, le maître d'ouvrage aura recours à l'isolation de façade. <p>En raison de la proximité de l'A9b et du CNM, l'Etat s'est engagé à maintenir le niveau de bruit en période nocturne en dessous de 58 dB(A). Pour ce faire une étude conjointe à été réalisé pour mutualiser et optimiser les protections à réaliser</p> <p>Il en ressort la nécessité de réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour ASF : 16 880 m² d'écrans et 675 ml de merlon - Pour RFF : 9 940m² d'écrans et 1320 ml de merlons. <p>Une dizaine de constructions doivent faire l'objet de protections de façades.</p> <p>En parallèle une étude acoustique réalisée dans le cadre du projet Oz est venue complétée l'étude précédente et conduit à des prescriptions complémentaires : écrans et merlons.</p> <p>Ainsi les nuisances acoustiques engendrées par les différents projets ont fait l'objet d'études et de réflexions conjointes entre les MOA concernés afin d'optimiser les protections à mettre en place.</p>

Agriculture	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	La gare nouvelle s'inscrit dans la continuité des aménagements réalisés dans le cadre de CNM. Ainsi le projet de la gare nouvelle ne générera pas d'impacts supplémentaires sur les activités agricoles que ceux induits par la réalisation de la plateforme ferroviaire, car le projet ne nécessite l'acquisition d'aucune emprise foncière supplémentaire.
CNM	Le projet de CNM aura des impacts sur l'agriculture liés à la consommation des terres agricoles, à la déstructuration des exploitations existantes par le morcellement du parcellaire, les coupures des cheminements, l'obligation de réorganisation de l'exploitation.
Projet OZ	<p>Le projet impliquera la consommation d'une grande partie des zones agricoles et viticoles du site. 150 ha sont destinés à être urbanisés.</p> <p>La réalisation du projet Oz, va donc avoir des impacts très forts sur les exploitations concernées en raison des surfaces consommées, dont la disparition risque de remettre en cause la viabilité des exploitations recensées dans la zone d'étude.</p> <p>L'objectif du projet est de valoriser les espaces agricoles préservés en lien avec les exploitants présents actuellement. L'objectif est également de développer cette agriculture urbaine sous la forme éventuelle d'un agri parc de manière à pérenniser certaines exploitations et organiser des circuits courts avec des ventes directes à la population locale. Le secteur du mas de Comolet sera concerné par cette préservation car il constitue un espace viticole identitaire remarquable.</p>
Doublement de l'A9	Le projet de doublement de l'A9 aura des impacts sur l'agriculture liés à la consommation des terres agricoles, à la déstructuration des exploitations existantes par le morcellement du parcellaire, les coupures des cheminements, l'obligation de réorganisation de l'exploitation.
Prolongement du T1	La consommation d'espace agricole dans le cadre du prolongement du T1 sera précisée ultérieurement par la Maîtrise d'Ouvrage.
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>La réalisation des quatre projets aura des impacts très forts sur les espaces agricoles.</p> <p>Dans un premier temps, la réalisation du CNM et de l'A9b, en jumelage entraîne une consommation d'espaces agricoles, la création de délaissés et un cloisonnement du parcellaire qui désorganise et déstructure les exploitations.</p> <p>Dans un second temps, la réalisation du projet OZ entrainera la disparition d'une très grande partie des terres agricoles.</p>
Mesures d'atténuation ou de compensation	<p>La réalisation des quatre projets aura des impacts très forts sur les espaces agricoles.</p> <p>Dans un premier temps, la réalisation du CNM et de l'A9b, en jumelage entraîne une consommation d'espaces agricoles, la création de délaissés et un cloisonnement du parcellaire qui désorganise et déstructure les exploitations.</p> <p>Dans un second temps, la réalisation du projet OZ entrainera la disparition d'une très grande partie des terres agricoles.</p>

Documents de planification et d'urbanisme	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	<p>Le projet est compatible avec les documents de planification et d'urbanisme opposables.</p> <p>Un emplacement réservé au PLU au bénéfice de RFF doit permettre la réalisation de la gare nouvelle.</p>
CNM	<p>Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme opposables. Les Plans Locaux d'Urbanisme de l'ensemble des communes concernées par les emprises du projet ont été rendus compatibles avec le projet, dans le cadre de la DUP du projet. Un emplacement réservé au PLU au bénéfice de RFF permet la réalisation de la ligne nouvelle.</p>
Projet OZ	<p>La réalisation du projet Oz est inscrite dans les documents d'urbanisme locaux (SCoT et PLU).</p> <p>Sa réalisation est envisagée dans le cadre de plusieurs procédures de ZAC.</p> <p>L'avancement des études au cours de l'année 2013, permettra d'identifier les besoins de mise en compatibilité.</p>
Doublement de l'A9	<p>Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme opposables. Un emplacement réservé au PLU permet la réalisation du dédoublement de l'autoroute au droit de la zone d'étude.</p>
Prolongement du T1	<p>Le projet de prolongement du T1 est inscrit dans le PDU de l'agglomération en conformité avec les documents d'urbanisme opposables, notamment le SCoT</p>
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>En raison du niveau d'avancement des projets du CNM et de l'A9b, les besoins de mise en compatibilité ont déjà été pris en compte.</p>
Mesures d'atténuation ou de compensation	<p>Le cas échéant, les besoins de mise en compatibilité nécessaires à la réalisation du projet Oz seront identifiés ultérieurement par la CAM.</p>

Déplacements – transports	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	<p>La gare nouvelle encourage et favorise l'utilisation des transports en commun au profit de l'automobile et concoure à la réduction de la part automobile dans les déplacements.</p> <p>Les impacts du projet sur les déplacements et les transports sont positifs car ils concourent à l'amélioration de la mobilité et l'inter modalité entre les différents modes de transports l'automobile et le TGV, les TC (dont le tramway) et les modes doux de déplacement.</p> <p>La synergie créée à des impacts positifs au niveau local comme au niveau régional ou national.</p>
CNM	<p>Les effets positifs de la réalisation du CNM sur les déplacements sont de plusieurs ordres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - il décharge la ligne actuelle d'une partie du trafic et permet ainsi de développer l'offre de trains régionaux, - il concourt à la réalisation d'une liaison « Grand Sud » à grande vitesse et s'intègre aux liaisons LGV européenne, <p>Il favorise l'utilisation des transports ferroviaires et concoure à la réduction de la part automobile dans les déplacements.</p>
Projet OZ	<p>A l'horizon 2025, l'urbanisation du secteur et le maillage viaire proposé semble être pertinent pour permettre une desserte efficace du secteur et d'assurer une bonne desserte. Toutefois, le futur échangeur Odysseum risque de présenter des saturations ponctuelles.</p> <p>A l'horizon 2035, les difficultés seront importantes sur les principaux axes nord-sud du quartier et les congestions déjà identifiées sur l'échangeur Odysseum risquent d'augmenter. Plusieurs pistes d'amélioration sont actuellement en cours d'étude. Concernant le stationnement (résident, travail), le projet va entraîner une forte demande. Les choix programmatifs du projet, favorables à l'inter modalité, et aux modes doux, ainsi que la future desserte tramway permettent d'escompter des effets positifs du projet en termes de mobilité et de déplacements,</p>
Doublement de l'A9	<p>L'autoroute A9b permet de boucler le contournement routier. Les trafics de transit ne circulant plus sur l'autoroute actuelle, celle-ci sera transformée en contournement urbain et principalement dédiée aux trafics locaux. Le bouclage des contournements routiers aujourd'hui incomplets sera enfin possible avec le contournement ouest et le contournement est. Ce contournement continu permettra d'éloigner la circulation du tissu urbain. Il desservira toutes les portes de l'agglomération dont le quartier Oz et la gare nouvelle Montpellier.</p>
Prolongement du T1	<p>Le prolongement de la ligne 1 offrira une relation directe et rapide entre la future Gare Montpellier Sud de France, le nouvel éco-quartier OZ Nature Urbaine et le centre de Montpellier. Par rapport à une desserte Bus, cette extension permet d'améliorer fortement la performance et l'attractivité de la desserte en transports collectifs de cette nouvelle centralité urbaine car réduisant le temps de parcours de 10 minutes en direction de Montpellier, tout en offrant une liaison directe avec les nombreux quartiers et équipements desservis par la ligne 1 de tramway. Selon les simulations de trafic réalisées à l'horizon 2020, le prolongement de la ligne 1 permet de gagner 820 000 déplacements par an sur le réseau de transports en commun, dont la moitié par report modal. D'après la simulation de trafic réalisée à l'horizon 2020, la moitié des 3 400 déplacements quotidiens gagnés sur le réseau grâce au prolongement de la ligne 1 de tramway est due au report modal. Grâce à ce projet, c'est donc près de 1 500 voitures qui seront retirées chaque jour de la circulation, d'où une réduction des émissions de gaz à effet de serre et une amélioration de la qualité de l'air.</p>
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>La thématique « Déplacements et transports » est une composante stratégique des quatre projets. Chacun d'entre eux concourent ou a pour objectif de concourir à l'amélioration de la mobilité et des déplacements dans l'agglomération montpelliéraine et au-delà.</p> <p>Par ailleurs les quatre projets issus d'une stratégie de gestion des déplacements globale, sont en interface complet. De ce fait chaque projet renforce et optimise les atouts des autres par le biais d'une logique d'inter modalité très forte.</p>
Mesures d'atténuation ou de compensation	<p>Sans objet.</p>

Paysage	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	Le projet de gare, spatialement assez restreint, aura peu d'impact sur le paysage. La gare nouvelle sera, de par sa conception en superstructure visible de loin. Toutefois le soin porté à sa conception et la prise en compte de l'ambiance paysagère et environnementale dans son architecture lui conféreront une place majeure dans le paysage environnant.
CNM	Le CNM aura des impacts forts sur le paysage en créant une rupture dans le paysage. L'analyse de ces impacts a fait l'objet au cours des études de niveau APS, d'une étude spécifique qui propose un parti d'aménagement global de l'ensemble de la ligne et des préconisations pour réduire l'impact et faciliter l'insertion de la ligne.
Projet OZ	La réalisation du projet va considérablement bouleverser le paysage existant par l'urbanisation de 150 ha de foncier. Cependant la création de ce nouveau paysage qui s'appuie sur 200 ha d'espaces verts, s'est faite en intégrant et valorisant le patrimoine existant et en s'appuyant sur les caractéristiques paysagères du site et sur sa position stratégique à l'interface de plusieurs paysages. Cette intégration se traduit par la mise en œuvre d'un projet qui cherche à insérer le nouveau quartier au milieu d'un environnement très végétal. Les paysages agricoles à l'Est sont par ailleurs préservés.
Doublement de l'A9	L'A9b aura des impacts forts sur le paysage en créant une rupture dans le paysage. L'ensemble de la section concernée par la déclaration d'utilité publique a fait l'objet d'une intégration visuelle très soignée, en harmonie avec l'ambiance paysagère environnante.
Prolongement du T1	Le prolongement du T1 aura des impacts limités sur le paysage. Il sera réalisé dans un contexte futur d'urbanisation du site avec la réalisation du projet Oz.
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	La réalisation des quatre projets va considérablement bouleverser le site sur le plan paysager. Le CNM et l'A9b vont créer des ruptures très fortes dans le paysage, identifiées dans les études d'impact respectives. Cependant la réalisation du projet Oz permettra de réduire l'impact des projets ferroviaires et routier en incluant une réflexion globale d'aménagement du paysage urbain.
Mesures d'atténuation ou de compensation	L'intégration de la gare nouvelle, du CNM et de l'A9b, au sein du périmètre du projet et l'échelonnement des projets, permet de mettre en place une réflexion globale d'insertion paysagère et des mesures, qui permettront de: <ul style="list-style-type: none"> - préserver les secteurs sensibles (abords du Nègue-Cat, du Lez, château de la Mogère), - assurer l'insertion des infrastructures linaires au sein du nouveau quartier, - créer une ambiance cohérente et de qualité sur l'ensemble du secteur. <p>Pour ce faire, des échanges et une démarche de coordination a été initiée entre les différents maitres d'ouvrage. Elle permettra de mettre en place un plan paysager d'ensemble et des mesures cohérentes.</p>

Patrimoine	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	Le site retenu pour l'implantation de la gare nouvelle se situe à environ 250 mètres du Mas Rouge qui abrite le principal site archéologique connu de la zone d'étude. Les travaux nécessaires à la réalisation de la gare n'impacteront pas directement ce site archéologique. De plus dans le cadre de la réalisation de CNM, le protocole préalable à tous travaux et relatif aux fouilles archéologiques aura été réalisé. Le site d'implantation de la future gare est situé dans le périmètre de protection du Château de la Mogère, au titre des Monuments historiques. Le château se situe à environ 300 mètres du projet de la gare.
CNM	Le secteur d'étude possède a priori un potentiel archéologique important ; les travaux de terrassement peuvent avoir un impact significatif vis-à-vis de cette richesse patrimoniale. De fait, ce type de projet constitue une occasion pour faire progresser les connaissances. Toutes les mesures préalables seront prises pour s'assurer de la protection du patrimoine archéologique dans le cadre des travaux de CNM. Le monument historique concerné par le projet est le château de la Mogère (commune de Montpellier). Il se situe à environ 300 mètres du projet CNM.
Projet OZ	Le projet Oz aura un impact direct sur les alentours du château de la Mogère. Cependant le projet Oz a été vu comme un atout permettant de mettre en valeur et de protéger le château en améliorant le cadre paysager des abords du château. Le château sera situé au sein d'un parc plus vaste, maillé par des cheminements piétons et des lignes bocagères. L'allée de platanes sera conservée et des plantations de pins seront réalisées.
Doublement de l'A9	Le secteur d'étude possède a priori un potentiel archéologique important ; les travaux de terrassement peuvent avoir un impact significatif vis-à-vis de cette richesse patrimoniale. De fait, ce type de projet constitue une occasion pour faire progresser les connaissances. Toutes les mesures préalables seront prises pour s'assurer de la protection du patrimoine archéologique dans le cadre des travaux de dédoublement de l'A9. Le monument historique concerné par le projet est le château de la Mogère (commune de Montpellier). Il se situe à proximité immédiate du projet de dédoublement de l'A9.
Prolongement du T1	le projet de prolongement du tramway s'inscrit dans le périmètre de protection du monument historique du château de la Mogère (commune de Montpellier)
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>Les impacts cumulés du projet sur le patrimoine archéologique devront éventuellement nécessiter la réalisation de fouilles, conformément à la législation en vigueur.</p> <p>Les projets auront également un impact sur les monuments historiques et notamment le château de la Mogère qui bénéficie d'une protection au titre des monuments historiques.</p> <p>En effet tous les projets cités sont inclus dans le périmètre de protection du monument historique.</p>
Mesures d'atténuation ou de compensation	<p>Dans le cadre du projet CNM, un dossier de saisine du Service Régional d'Archéologie a été effectué sur l'intégralité du tracé, dont le segment sur lequel viendra s'implanter la gare nouvelle. Ce dossier a permis au SRA de se prononcer sur la nécessité d'établir un diagnostic archéologique préventif et éventuellement de réaliser des fouilles dans ce secteur.</p> <p>En cas de découvertes de sites archéologiques, des fouilles de sauvetage seront réalisées.</p> <p>La loi impose de consulter l'Architecte des Bâtiments de France sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques. Toutes les modifications de l'aspect extérieur des immeubles, les constructions neuves mais aussi les interventions sur les espaces extérieurs doivent recevoir son autorisation. Compte tenu de la présence du Château de la Mogère dans un périmètre de moins de 500 mètres, un avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) sera requis.</p> <p>Par ailleurs il convient de rappeler qu'une convention de financement d'une étude relative au traitement des abords du château de la Mogère a été signée entre les différentes maîtrises d'ouvrages garantissant la prise en compte des intérêts patrimoniaux à travers les différents projets.</p>

Tourisme	
Effets permanents des projets	
Gare nouvelle	En facilitant les échanges entre plusieurs modes transports et la mobilité locale régionale et nationale, la gare contribuera à renforcer l'activité touristique de la région.
CNM	Globalement les facilités supplémentaires offertes par le CNM pour accéder à Montpellier et sa région, seront un vecteur de renforcement de l'activité touristique régionale.
Projet OZ	Le projet Oz envisage la réalisation d'un concept hôtelier très important. La localisation du quartier entre ville et mer et sa proximité avec la gare nouvelle et le CNM constitue des atouts pour le développement du tourisme d'affaires et de l'activité hôtelière du quartier. Les effets envisageables du projet sur cette thématique sont donc plutôt bénéfiques.
Doublement de l'A9	Le dédoublement de l'A9 devrait bénéficier à l'activité touristique de l'agglomération et de la région puisqu'il assurera une meilleure desserte du territoire. Le réseau actuel sera fluidifié et proposera une desserte de qualité, en particulier en période estivale.
Prolongement du T1	Le prolongement de la ligne 1 du tramway devrait bénéficier à l'activité touristique de l'agglomération et de la région puisqu'il assurera une meilleure desserte du territoire. Le réseau actuel sera fluidifié et proposera une desserte de qualité bénéficiant aux activités liés de près ou de loin au tourisme.
Effets cumulés et mesures compensatoires	
Type d'incidence cumulée appréhendée	<p>Le lien qui s'opérera entre la gare nouvelle, CNM et l'A9 favorisera les déplacements et la multimodalité sur le site.</p> <p>Ainsi les effets cumulés par les différentes opérations sur le site bénéficieront globalement à l'activité touristique.</p> <p>En fait les activités liées de près ou de loin au tourisme bénéficieront d'une meilleure desserte (CNM, A9, gare nouvelle et prolongement du T1) et d'un complexe hôtelier qualitatif (Oz Montpellier Nature).</p>
Mesures d'atténuation ou de compensation	Sans objet

10. PRESENTATION ET APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

Le projet de la Gare Nouvelle de Montpellier s'inscrit dans un programme de travaux plus vaste. Après une définition du programme, le présent chapitre s'attachera à définir le programme au sein duquel s'inscrit le projet de gare, et à présenter les objectifs poursuivis et les impacts de ce dernier.

10.1. RAPPEL CONCERNANT LA NOTION DE PROGRAMME

Les articles L. 122-1 à L. 122-3 du Code de l'environnement relatifs aux études d'impact stipulent que : « lorsque la réalisation du programme de travaux est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une analyse des impacts de l'ensemble du programme ».

Ce décret aujourd'hui abrogé, est codifié aux articles R 122-1 à R 122-16 du Code de l'environnement.

La circulaire n° 93-73 du 27 septembre 1993 précise un certain nombre de points de cet article du décret et notamment la notion de programme échelonné dans le temps : « le fractionnement dans le temps de la réalisation d'un programme de travaux concerne en général, des travaux de même nature qui, notamment pour des raisons de financement, sont réalisés sur une période plus ou moins longue. »

Cette circulaire indique également que « au travers de cette exigence nouvelle, il s'agit donc pour le Maître d'Ouvrage, de fournir, à chaque étape de l'opération, outre l'étude d'impact complète liée à la phase des travaux pour laquelle est demandée une déclaration d'utilité publique, une appréciation des impacts de l'ensemble de l'opération.

La présentation de l'appréciation des impacts d'un programme de travaux suppose bien entendu que le programme soit connu et que le projet soumis à l'enquête publique soit replacé dans son contexte global. L'appréciation des impacts du programme devra donc être accompagnée d'une présentation générale du programme des travaux, de ses objectifs, de son phasage, et, s'il y a lieu, du rappel des étapes antérieures, des problèmes rencontrés et du degré d'avancement de leur réalisation. »

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages d'aménagement reprend également cette notion de programme aujourd'hui codifié aux articles L122-1 et R122-1 du Code de l'environnement (sous section 3, Chapitre II n°12)

« Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

10.2. PRESENTATION DU PROGRAMME

Le programme au sein duquel s'inscrit le projet de la gare de Montpellier comprend les éléments suivants:

- la Gare Nouvelle de Montpellier (bâtiments, activités, quais, voies, parkings),
- les accès viaires nécessaires à la desserte de la gare.

La mise en service de la gare en 2017 nécessite d'en garantir l'accessibilité aux voyageurs quelque soit le mode de déplacement envisagé (automobile, piétons, cycle). Le programme de travaux comprend ainsi d'une part la réalisation du bâtiment qui accueillera la gare et d'autre part les accès de voirie qui seront nécessaires à sa desserte.

10.2.1. PRESENTATION DU SECTEUR GEOGRAPHIQUE CONCERNE PAR LE PROGRAMME

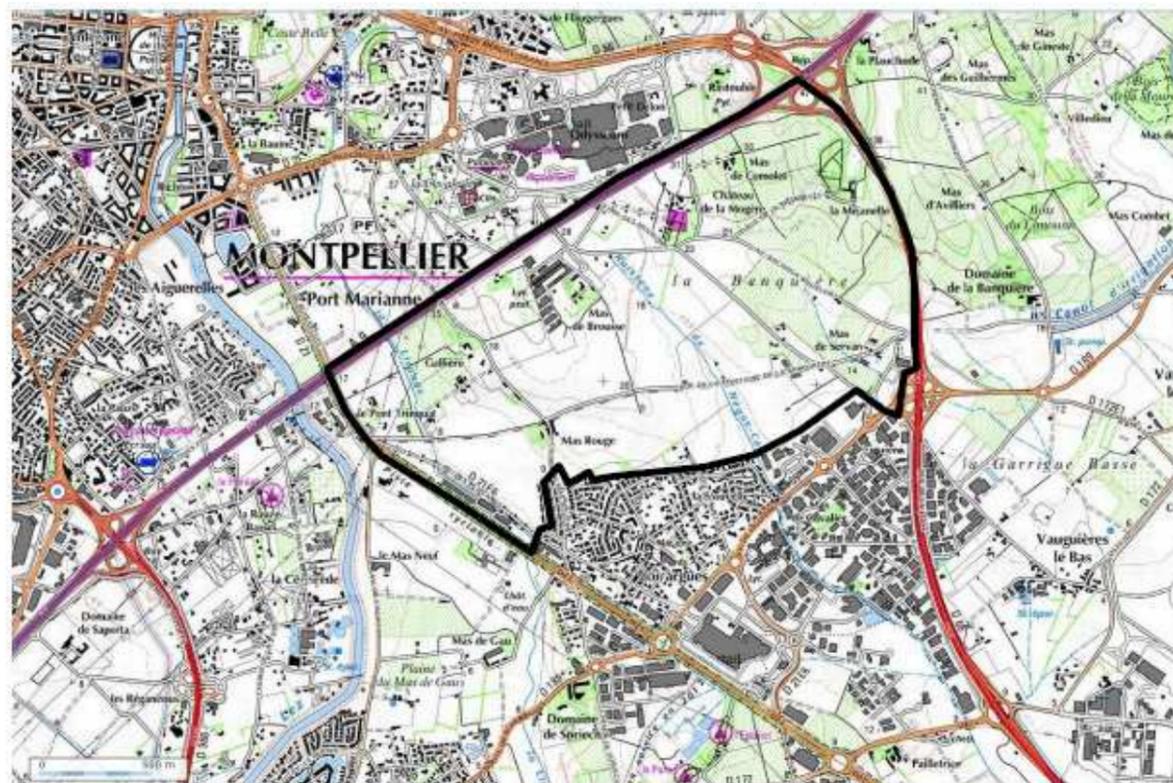
Nota Bene : Le secteur géographique concerné par le programme est le même que celui décrit pour le projet de la Gare Nouvelle de Montpellier, il a fait l'objet des mêmes investigations. Toutefois afin de satisfaire aux exigences de la réglementation pour la présentation du programme et de ses effets, le chapitre ci-après reprend de façon synthétique les éléments décrits précédemment dans l'étude d'impact (état initial et effets) pour le projet en lui-même, et se concentre de façon plus spécifique sur les accès de voirie nécessaire à la desserte de la gare.

Le secteur concerné par le programme se situe donc au sud-est du centre-ville montpelliérain, dans le quartier Méjanelle – Pont Trinquat. Ce site était déjà inscrit dans les documents d'urbanisme locaux : comme emplacement réservé au titre du PIG dans le PLU de Montpellier puis comme site de développement stratégique de l'agglomération dans le SCoT. Il se trouve par ailleurs dans la zone de jumelage du CNM avec l'A9 dédoublée.

L'agglomération souhaite en effet poursuivre l'urbanisation et le développement urbain au sud-ouest de Montpellier, en direction de la mer et dans la perspective du quartier Odysseum. Ce site constitue un emplacement de prédilection car situé à proximité immédiate et dans le prolongement du quartier urbain Odysseum, il est déjà desservi par les transports en commun (tramway, bus ...). Les aménagements du site s'inscrivent ainsi dans une démarche durable d'aménagement à savoir, une poursuite logique de l'urbanisation en cohérence avec la politique de transports en commun et de densification autour des pôles de transports en commun.

L'aménagement du site sera facilité par le caractère non-bâti de la zone définie mais nécessitera toutefois le raccordement aux réseaux urbains existants.

De plus, le site s'inscrit dans les perspectives de développement urbain vers la façade maritime de l'agglomération défendues par le SCoT. En effet, le projet de la gare, tout comme le projet urbain Oz, se situent au cœur du secteur retenu dans le cadre de la démarche « EcoCité » de la Route de la Mer au sein duquel il jouera un rôle d'interface.



Carte 39 : Localisation du site « Méjanelle – Pont Trinquat » à l'échelle de l'agglomération

Le quartier Méjanelle – Pont Trinquat doit également accueillir le projet urbain Oz, porté par la Communauté d'Agglomération de Montpellier. Ce quartier comprendra des surfaces de bureaux, d'activités commerciales et ludiques et des équipements publics, dont le nouvel Hôtel de Ville. Le site retenu pour la gare nouvelle de Montpellier s'intègre ainsi dans les projets de l'agglomération et les études urbaines en cours.

10.2.2. LA GARE NOUVELLE

Le projet consiste à réaliser un Pôle d'Echange Multimodal (PEM) abritant la Gare Nouvelle de Montpellier.

10.2.2.1. Le contexte et les objectifs

Depuis la directive du 3 décembre 2010, les prérogatives de RFF, gestionnaire du réseau ferroviaire, ont été étendues à la conduite des projets de gare nouvelle. Ce nouveau contexte d'intervention se traduit pour RFF par de nouveaux objectifs :

- renforcer l'accessibilité des territoires,
- insérer le réseau dans les cadres de vie,
- inscrire le ferroviaire dans un modèle économique durable et éco responsable.

Une démarche de composition de ce nouveau type d'équipement a ainsi été mise en œuvre, dont l'enjeu consiste à réfléchir à l'organisation d'un véritable pôle d'échange intégré, allant bien au-delà d'une simple juxtaposition de fonctions de transport (gare ferroviaire, gare routière, bus, taxis).

Composante essentielle de la chaîne de déplacement, le pôle est un lieu de passage et de connexion. Cette complexité doit permettre de développer les trois fonctions-clés de la gare nouvelle :

- être un lieu à vivre, ouvert sur la ville en offrant des services et activités adaptés au voyageur et au citoyen,
- être un équipement durable et évolutif, intégré dans son environnement, dont l'impact est maîtrisé en construction comme en exploitation
- être un signe urbain, identitaire et assurant l'accès vers la ville et le réseau de déplacements

La réalisation du pôle d'échange consiste en la mise en relation optimale de toutes les composantes de l'offre de mobilité au centre d'un dispositif commun, permettant d'en faciliter la lisibilité et l'utilisation pour les voyageurs et conjointement d'y développer une attractivité propre créant ainsi un pôle urbain.

En lien avec les projets du CNM dans une première échéance, puis de GPSO et LNMP, la gare nouvelle s'inscrit dans le développement des liaisons à grande vitesse Ouest-Est du grand sud : Bordeaux, Toulouse, Marseille, PACA, Italie. Ces liaisons généreront une fréquentation qui atteindra, après la montée en charge progressive entre 2017 et 2022 suite à la mise en service de la gare de Nîmes Manduel en 2020, près de 3.3 millions de voyageurs.,

La gare nouvelle de Montpellier est une construction neuve sur une ligne neuve dont les réalisations seront conjointes. Les installations ferroviaires doivent permettre d'accueillir les voyageurs issus des liaisons Grande Vitesse nationales et par ailleurs être conçues pour organiser ultérieurement la correspondance de la ligne nouvelle avec les lignes TER et les autres modes de transports et de déplacement.

Sa réalisation comprend la construction d'un bâtiment d'échanges voyageurs et des aménagements extérieurs indissociables de l'équipement et des composantes de l'offre de mobilité, notamment un parking transitoire de 1 600 places situé au sud du bâtiment-voyageurs, qui évoluera à terme vers une offre de stationnement de 3 000 places en ouvrage.

10.2.2.2. Le plan de voies

Le plan de voies de la gare comptera à terme 8 voies dont 6 à quai. Réalisé sur une emprise de 400 x 90m, il sera organisé de la façon suivante :

- deux voies passantes sans arrêt dédiés à la grande vitesse (fret et voyageurs), elles seront encadrées par :
- six voies desservant 3 quais traversant, (un quai central, deux latéraux) permettant la succession de Trains à Grande Vitesse à intervalle rapproché dans chaque sens ainsi que la possibilité de faire arriver des trains régionaux.

Le phasage de la réalisation des voies se répartira de la façon suivante :

- dès la mise en service de la gare nouvelle de Montpellier, 2 voies passantes et 4 voies à quai,
- à un horizon plus lointain, la réalisation des 2 voies extrêmes sud et nord.

Le schéma et la coupe ci-dessous illustre la répartition des voies et des quais constituant le plan de voies de la gare.

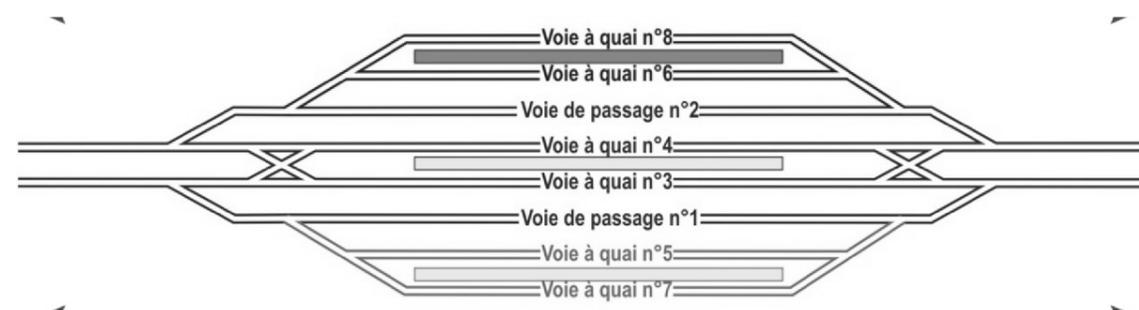
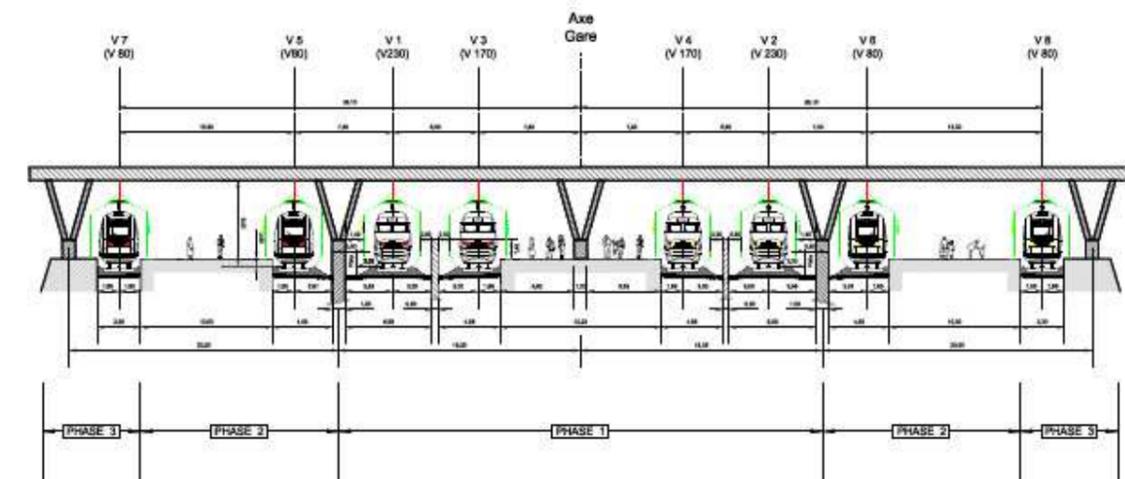


Figure 134 : Plan des voies de la gare nouvelle

Coupe transversale de principe dans l'axe des quais Réalisation - Phase 3



10.2.2.3. Les accès viaires au bâtiment-voyageurs

Les accès viaires à la gare concernent essentiellement la desserte automobile de la gare de Montpellier. L'objectif est de permettre l'accès à la gare implantée dans un site actuellement peu urbanisé et ne bénéficiant pas de structures viaires adaptées à la desserte d'un pôle de l'importance de la gare nouvelle.

La desserte consistera à relier le réseau primaire de voirie existant à proximité du site d'implantation de la gare nouvelle à savoir le boulevard Pénélope au nord, et au cœur du quartier Odysseum et la route de Vauguières au sud de la zone d'étude.

Les accès à la gare seront réalisés depuis le nord et notamment le quartier Odysseum et consisteront à aménager des accès et plus spécifiquement :

- un transport en commun en site propre depuis Odysseum au nord jusqu'à la Gare et empruntant un nouveau pont créé au-dessus de l'autoroute A9 dédoublée. Ce tracé et les ouvrages seront ensuite empruntés par le matériel roulant du tramway.
- un accès véhicule empruntant la route de Vauguières actuelle. L'actuel pont en circulation alternée sera passé en circulation à double sens grâce au fait que les piétons et les cyclistes sont transférés sur le pont nouveau créé pour le TCSP.
- un cheminement doux, sera réalisé dès 2017 pour relier la gare au quartier Odysseum par les modes actifs (piétons-cycles).

Ces accès seront également structurants pour les aménagements urbains futurs qui viendront s'insérer autour de la gare nouvelle, à savoir le quartier Oz. Le réseau de voirie du futur quartier urbain s'organisera autour de ces axes viaires primaires.

10.2.3. LE PHASAGE DES DIFFERENTES OPERATIONS

Les études de conception de la gare nouvelle sont en cours, avec pour objectif le commencement des travaux en 2015.

Située en limite d'urbanisation, la mise en service de la gare ne sera effective que si la gare est accessible via divers accès viaires (automobiles, piétons, cycle, ...) aujourd'hui inexistantes. La réalisation de ces accès se fera conjointement à la réalisation de la structure de la gare afin de permettre et faciliter son accès, notamment durant la phase de travaux. La mise en service de la Gare Nouvelle de Montpellier est prévue en 2017.

10.3. APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

10.3.1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU TERRITOIRE CONCERNE PAR LE PROGRAMME

Ce chapitre a pour objet de décrire les principales caractéristiques environnementales du territoire concerné par le programme de travaux, à savoir la réalisation de la gare nouvelle de Montpellier et les accès viaires depuis le quartier Odysseum à la Route de Vauguières au sud du site d'implantation de la gare nouvelle. Ce secteur correspond au périmètre étudié pour le projet de la gare nouvelle, décrit précédemment dans l'étude d'impact. Les éléments de description de l'état initial ne sont repris que de façon synthétique ci-après, d'une part pour satisfaire aux exigences de la réglementation, et d'autre part pour ne pas alourdir la lecture du document.

La zone d'étude définie pour évaluer les impacts du programme de travaux correspond à la zone d'étude de la future gare élargie au nord au quartier Odysseum de façon à prendre en compte le raccordement des accès viaires créés au réseau existant.

10.3.1.1. Milieu physique

10.3.1.1.1. Le relief et les sols

La bande d'étude s'inscrit dans un relief peu mouvementé, à peine perturbé par un léger vallonnement dû au ru du Nègue-Cats.

Les terrains de surfaces sont, sur la majeure partie de l'aire d'étude, constitués par des terrains meubles. Localement, ces terrains laissent place à des calcaires karstiques (Lattes, Lunel-Viel et Mudaison).

Le projet est situé en zone de sismicité 1 sur la commune de Montpellier.

10.3.1.1.2. Les eaux souterraines

Les masses d'eau souterraines traversées par le projet se décomposent de niveau 1 à 2 :

- Niveau 1 : masse d'eau à l'affleurement « alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète.
- Niveau 2 : Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture

Les eaux souterraines ne sont pas exploitées sur la zone d'étude, qui n'est par ailleurs concernée, par aucun périmètre de captage pour l'alimentation en eau potable.

10.3.1.1.3. Les eaux superficielles

L'aire d'étude intercepte perpendiculairement un cours d'eau : le Nègue-Cats. Il s'agit d'un ru, généralement à sec en dehors des périodes de pluie. Le bassin versant du Nègue-Cats a fait l'objet d'un schéma d'aménagement hydraulique en 1993 qui repose sur les principes d'aménagements suivants :

- Ecrêtement des débits centennaux pour compenser l'augmentation du ruissellement lié à l'urbanisation et ne pas aggraver les conditions actuelles d'écoulement des crues au niveau des communes en aval. Un bassin de rétention vient d'être réalisé en limite aval de l'autoroute pour compenser directement les effets des projets d'urbanisation liés à Odysseum.
- Recalibrage du Nègue-Cats afin d'assurer l'écoulement du débit centennal sans débordement et dans l'état futur d'urbanisation.

10.3.1.1.4. Les zones inondables

Le secteur d'étude est caractérisé par la violence des pluies orageuses, qui génèrent de brusques montées des eaux. Les crues peuvent avoir des impacts sur les bâtiments, infrastructures, et activités situées en zone inondable, et même parfois sur la vie humaine. L'événement pluvieux de septembre 2002 illustre ce type d'événement météorologique exceptionnel, qui peut avoir des conséquences dramatiques. De nombreux aménagements hydrauliques ont été réalisés ou sont programmés dans le cadre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux pour réduire les impacts des crues.

Les principales zones inondables correspondent aux cours d'eau du **Lez** et de la **Lironde** : la capacité théorique du lit du Lez recalibré devrait permettre le transit des crues importantes, cependant, les variations topographiques génèrent localement des débordements difficiles à modéliser. Les crues de la Lironde sont écrêtées dans un bassin d'orage sur la commune de Lattes en aval de l'autoroute A9 (un bassin de rétention est en cours de réalisation en amont de l'A9).

Malgré les hauteurs d'eau relativement modestes dans le champ d'inondation, la présence d'habitations en amont et en aval de la bande d'étude en fait une zone particulièrement sensible au risque d'inondation.

10.3.1.1.5. La qualité des eaux

La qualité des eaux du Nègue-Cats ne fait pas l'objet de mesure de suivi. Si aucun rejet n'est localisé sur le cours d'eau, celui-ci est récepteur sur tout son cours d'une pollution chronique issue de l'ensemble du réseau routier dont il est l'exutoire.

Aucun objectif de qualité n'a été défini par l'Agence de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse (RMC). Cependant, l'utilisation potentielle des eaux du Nègue-Cats pour l'irrigation, permet de définir un objectif de qualité en rapport avec cet usage. L'objectif retenu est le niveau de qualité passable.

10.3.1.2. Environnement naturel et biologique

De manière générale une dizaine d'habitats ont été mis en évidence au niveau de l'aire d'étude. Un certain nombre étant artificialisé, le site est peu propice au développement de la flore spontanée.

Le site d'étude n'est concerné par aucun milieu ou espèce remarquables.

10.3.1.2.1. Faune

Le principal intérêt réside dans la présence d'espèces amphihaline (anguille) au niveau du Nègue-Cats. De plus la ripisylve en bordure du Nègue-Cats est intéressante en termes d'habitats naturels pour plusieurs espèces. Ce ruisseau constitue un corridor de déplacements et ponctuellement une zone de chasse pour plusieurs chiroptères.

Le site constitue également une zone de repos et de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux.

10.3.1.2.2. Flore

La ripisylve en bordure du Nègue-Cats constitue le principal intérêt floristique du site. La valeur floristique du site est faible et aucune espèce protégée n'a été relevée sur la zone d'étude.

10.3.1.3. Milieu humain

10.3.1.3.1. La population et les activités économiques

La Ville de Montpellier connaît une forte croissance démographique, (+ 1,2 %), qui s'explique par l'attractivité de l'agglomération montpelliéraine. La population à l'échelle de l'agglomération est caractérisée par une population jeune, et une forte représentation de la tranche des 15-29 ans.

L'agglomération montpelliéraine dans sa globalité présente une forte dynamique de l'emploi avec une croissance annuelle de 2,9 % même si le chômage est plus élevé à Montpellier que la moyenne nationale.

La part des actifs est moins importante à Montpellier que dans le reste de l'agglomération en raison de la très forte population étudiante.

Le territoire est marqué par une très forte tertiarisation et donc la présence importante, à l'échelle de l'agglomération de cadres et de professions intermédiaires.

Toutefois, au sein de l'aire d'étude, l'activité agricole est prépondérante (alternance de zones de polycultures et de zones de vignobles).

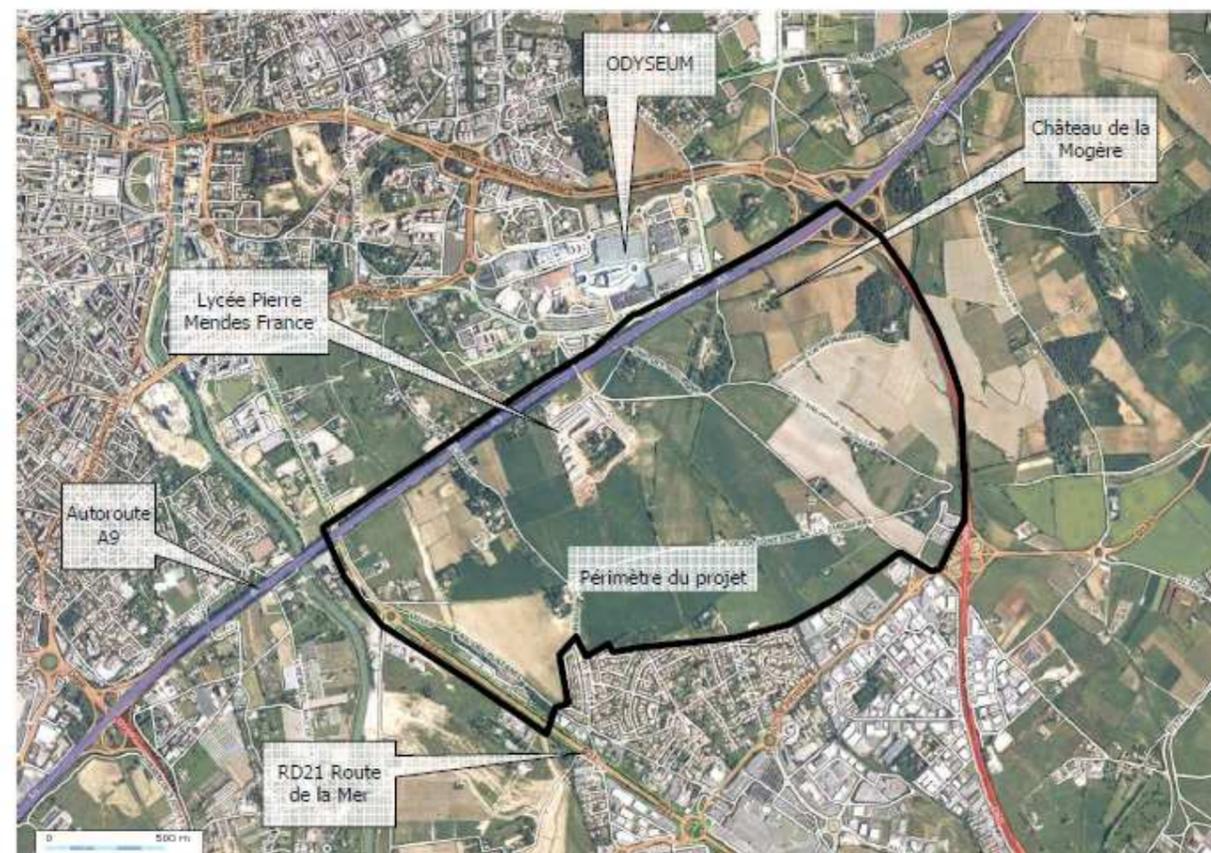
10.3.1.3.2. L'urbanisation

L'accroissement de la population montpelliéraine et sa dynamique sont à l'origine d'une périurbanisation très forte et d'une demande croissante de logements. La pression foncière a conduit à l'augmentation de la création de logements collectifs qui représentent aujourd'hui près de 85 % des constructions nouvelles qui s'opèrent sur le territoire de l'agglomération.

La zone d'étude est principalement couverte par la zone AU05 du PLU de Montpellier, c'est à dire une zone non équipée caractérisée par une faible urbanisation.

La ZAC Odysseum, constitue un programme d'aménagement relativement récent à vocation commerciale. Il s'agit de la limite urbanisée de la commune de Montpellier.

Un équipement public, le lycée Pierre Mendès France est également localisé au cœur de la zone d'étude.



Carte 40 : Vue aérienne du site et des zones actuellement urbanisées

10.3.1.3.3. Les réseaux et les servitudes

La zone d'étude est concernée par plusieurs réseaux : lignes à hautes tensions, canalisation de gaz, canalisations AEP,... Seule la proximité avec les canalisations de gaz et le réseau d'irrigation agricole engendreront des préconisations (notamment pendant la phase chantier du projet).

Par ailleurs le site étant situé à proximité de l'aéroport de Montpellier, il est soumis aux servitudes aéronautiques de dégagement.

10.3.1.3.4. Les réseaux de transports

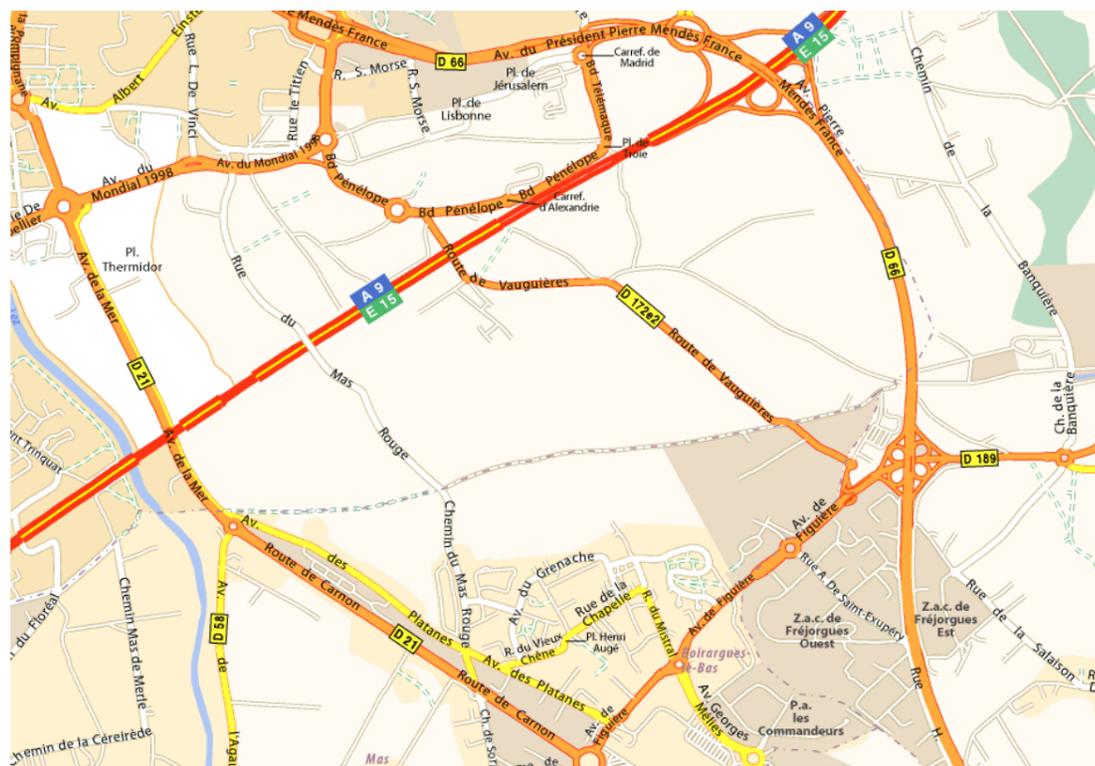
Le secteur d'étude comprend différents réseaux viaires structurés ainsi :

Le réseau primaire comprenant :

- l'autoroute A9 au nord de la zone d'étude,
- les routes départementales RD 66 et RD 21 situées respectivement à l'est et à l'ouest de la zone d'étude

Un réseau secondaire comprenant un réseau de routes communales permettant d'établir des connexions locales. (Boulevard Pénélope, Route de Vauguières, ...).

Deux lignes de tramway sont situées à proximité de la zone d'étude, la ligne 1 qui dessert la ZAC Odysseum et la ligne 3 à l'ouest qui connecte Montpellier à Pérols.



Carte 41 : Réseau viaire dans l'aire d'étude (Source Via Michelin)

10.3.1.4. L'ambiance acoustique

Afin de déterminer l'ambiance sonore initiale de l'aire d'étude, une campagne de mesures sur site a été effectuée, dans des conditions conformes aux normes applicables en la matière.

D'après les mesures effectuées, et en raison de l'absence d'urbanisation et du caractère agricole de la zone, le bruit résiduel est très faible sur cette zone, le site étant relativement protégé des nuisances sonores.

Actuellement la source de bruit la plus pénalisante correspond à l'actuelle A9, éloignée de plusieurs centaines de mètres du site d'implantation du pôle d'échange multimodal.

10.3.1.5. L'agriculture

La zone d'étude se situe sur deux entités agricoles :

- la plaine montpelliéraine,
- les coteaux de la Méjanelle.

La plaine montpelliéraine est une zone périurbaine typique. Les activités agricoles y sont déstructurées par les infrastructures de transport (A9, RD 36, RD 21, ...). Sur ce secteur, se sont développées des cultures céréalières et légumières de plein champ et des activités maraîchères intensives sous serre. Les activités agricoles jouent véritablement un rôle d'entité végétale en limite d'urbanisation.

Les coteaux de la Méjanelle sont partiellement compris dans la zone d'étude. Il s'agit d'une activité essentiellement viticole. L'AOC « Languedoc Méjanelle » concerne l'Est de la zone d'étude.

Cinq exploitations sont concernées par l'aménagement de la zone. L'identification de ces espaces dans le SCoT devrait permettre de les valoriser via une démarche de type agri-parc.

10.3.1.6. Patrimoine culturel

10.3.1.6.1. Sites et monuments

Un site a été répertorié à proximité de la bande d'étude : le Château de la Mogère et son parc. Il est protégé au titre des monuments historiques.

D'autres bâtis remarquables (non protégés) ont été recensés sur la bande d'étude : Domaine de la Méjanelle (Montpellier), Mas de Brousse,....

10.3.1.6.2. Archéologie

Le site d'étude de la gare TGV, « Méjanelle-Pont Trinquat », compte deux sites répertoriés appartenant à la commune de Lattes : le secteur du « Mas Rouge est » présente des vestiges gallo-romains et le site de la « Butte du Mas Rouge » recèle des vestiges préhistoriques.

Le PLU de Montpellier recense le Mas de Comolet comme site archéologique.

10.3.1.7. Contexte paysager et agricole

10.3.1.7.1. Paysage

Les caractéristiques paysagères principales sont :

- la couverture végétale uniforme et rase, qui souligne et renforce l'horizontalité de plaine,
- la planéité du sol, associée à la quasi-inexistence d'éléments arborés ou bâtis, produit un paysage de grande échelle,
- l'organisation simple du paysage concourt à sa lisibilité,
- Quelques restes de cultures viticoles.

La variabilité des cultures (melons, haricots, carottes...) selon les époques et les années constitue la particularité paysagère du site. Le secteur est en majorité cultivé en rotation entre maraichage et céréales. La diversité culturelle est à l'origine d'un patchwork paysager attrayant.

L'étude du paysage actuel a mis en évidence le caractère du paysage rural issu de la viticulture sous la pression de l'urbanisation montpelliéraine. Les composantes naturelles recomposées par l'activité de l'homme créent des ambiances de « ville-campagne » courantes dans ce genre de situation.

10.3.1.7.2. *Agriculture*

Le site présente dans sa globalité l'aspect d'une plaine céréalière et maraichère, ponctuée de haies et de bosquets.

L'agriculture y joue un rôle multifonctionnel : production de paysages et de cadre de vie, champs d'expansion des crues et, de manière générale, l'opportunité pour les consommateurs d'acheter des produits locaux.

Les vignes constituent une culture résiduelle sur la zone. Trois îlots sont repérables: au nord-ouest, au nord-est et au sud-est. L'encépagement est varié et traditionnel du Languedoc-Roussillon (Syrah, Grenache, Mourvèdre, Carignan, Cinsault, Rolle, Vermenton,...). Les vignes sont en bonne partie rénovées et palissées.

10.3.2. ANALYSE DES PRINCIPAUX IMPACTS DU PROGRAMME

10.3.2.1. Effets du programme sur le milieu physique

10.3.2.1.1. Effets sur les sols et la ressource en matériaux

- *Ouverture de sites d'emprunts*

Des travaux de terrassements seront nécessaires pour la réalisation des accès viaire et du bâtiment gare. Le projet est globalement déficitaire en matériaux et nécessitera le recours à des sites d'emprunts.

- *Les dépôts de matériaux de matériaux ou de carrières*

Parmi les matériaux extraits des déblais, certains ne seront pas utilisables en remblais compte tenu de leur médiocre qualité mécanique. Ils seront donc utilisés en priorité pour la réalisation de modelages paysagers, voire dans certains cas de merlons acoustiques.

10.3.2.1.2. Effets sur les eaux souterraines

L'ensemble des dispositions de protection des eaux souterraines est réalisé plus particulièrement lorsque la ressource en eau se trouve valorisée pour l'alimentation en eau potable des populations, ce qui n'est pas le cas de la zone d'étude où il n'existe aucun captage pour l'alimentation en eau potable.

10.3.2.1.3. Effets sur les eaux superficielles

- *Impacts sur les écoulements*

L'impact du projet sur les écoulements à savoir le ru du Nègue-Cats consiste à franchir le ruisseau et permettre le rétablissement et le libre écoulement des eaux et ce, en période d'inondation et de fort débit.

- *Impacts sur la qualité des eaux et du milieu aquatique*

Le projet peut présenter des risques de pollution des eaux de surface (pollution accidentelle, pollution liée au désherbage, ou aux travaux).

Les mesures préventives de protection des cours d'eau sensibles sont :

- la mise en place de bassins étanches,
- les précautions lors des opérations de désherbage,
- l'élaboration d'un Plan d'Intervention en relation avec les SDIS,
- les perturbations du milieu aquatique, notamment en phase travaux : les mesures consistent en un calage de la période des travaux, la mise en place de dispositifs provisoires de traitement des eaux de chantier.

Des mesures préventives et compensatoires seront définies en concertation avec le Conseil Supérieur de la Pêche (traitement écologique des berges et des ouvrages...).

10.3.2.2. Effets du programme sur le milieu naturel et biologique et mesures associées

10.3.2.2.1. Effets sur la faune

Le projet aura des effets sur les cheminements de la petite et de la grande faune (coupure des itinéraires).

10.3.2.2.2. Effets sur la flore

La zone d'étude ne recense aucune espèce remarquable, espèces rares, menacées ou protégées. Le programme engendrera des effets directs et indirects sur la flore. Des effets directs induits lors de la phase chantier, et des effets indirects liés aux opérations de réorganisation foncière.

L'intérêt floristique au droit de la zone d'étude étant relativement faible, les mesures mises en œuvre consisteront essentiellement en des mesures de prévention.

10.3.2.3. Effets du programme sur le bâti et les biens et mesures associées

La zone d'étude est relativement peu urbanisée et le site d'implantation de la gare est non- bâti. Un emplacement réservé au bénéfice de RFF est inscrit au PLU pour la réalisation de la gare. L'impact sur le bâti et les biens de la gare est donc nul.

Les accès viaires réalisés dans le cadre du programme d'aménagement nécessiteront partiellement l'acquisition d'emprises foncières (soit dans le cadre d'élargissement de voiries existantes, soit dans le cadre de création de voiries.).

10.3.2.4. Effets du programme sur l'urbanisation

Les emprises du programme concernent des secteurs à vocation agricole ou des secteurs déjà urbanisés (Odysseum).

La réalisation d'un programme d'aménagement sur un site en grande partie non urbanisé a nécessairement des impacts sur l'urbanisation puisqu'il s'agira de poursuivre l'urbanisation et le développement urbain depuis le quartier Odysseum qui marque aujourd'hui la frontière entre urbanisation et non-urbanisation.

L'implantation de la gare nouvelle et l'aménagement de nouvelles voies d'accès aura des effets indirects sur l'urbanisation en encourageant l'urbanisation alentour et devrait contribuer au développement urbain autour de ce pôle urbain que constitue le pôle d'échange multimodal. .

10.3.2.5. Effets du programme sur l'agriculture

Le site d'implantation de la future gare s'inscrit dans un secteur agricole. Il s'inscrit dans la continuité des aménagements réalisés dans le cadre de CNM. Ainsi le projet de la gare nouvelle ne générera pas d'impacts supplémentaires sur les activités agricoles que ceux induits par la réalisation de la voie ferroviaire, car le projet ne nécessite pas d'acquisition d'aucune emprise foncière supplémentaire.

10.3.2.6. Effets du programme sur l'environnement acoustique

La réalisation de la gare nouvelle générera peu d'impact sur l'environnement acoustique hormis en phase travaux.

Les aménagements viaires réalisés dans le cadre du programme sont susceptibles de générer des nuisances sonores et d'avoir un impact négatif sur l'environnement acoustique.

Des mesures acoustiques visant à évaluer les impacts cumulés (voir partie impacts cumulés) des projets (CNM, doublement de l'A9), aménagement de réseaux viaires seront réalisés.

10.3.2.7. Effets du programme sur le patrimoine culturel

10.3.2.7.1. Impacts sur l'archéologie

Les Services Régionaux de l'Archéologie et l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives ont mené une étude documentaire archéologique sur l'ensemble du tracé du projet CNM en complément de travaux archéologiques sommaires menés en 1995 et 1996 sur le tronçon Manduel-Mudaison (dans le cadre du projet LGV Méditerranée).

Cette étude a permis de répertorier les sites archéologiques menacés par le tracé de la nouvelle voie, dont la section sur laquelle sera créée la gare nouvelle.

Ainsi le site d'étude de la gare, « Méjanelle-Pont Trinquat », compte deux sites répertoriés appartenant à la commune de Lattes : le secteur du « Mas Rouge est » présente des vestiges gallo-romains et le site de la « Butte du Mas Rouge » recèle des vestiges préhistoriques.

10.3.2.7.2. Impacts sur le bâti remarquable

Le monument historique protégé au titre de la loi sur les monuments historiques concerné par le programme est le château de la Mogère.

La modification des abords des monuments historiques nécessite, selon la loi du 31 décembre 1913 (modifiée par la loi du 25 février 1943), une autorisation préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

10.3.2.8. Effets du programme sur le paysage

L'analyse des impacts sur le paysage a fait l'objet d'une étude spécifique qui veille à l'intégration paysagère du bâtiment de la gare et les aménagements qui lui sont liés, notamment les aménagements viaires.

L'étude de l'état initial a mis en évidence le caractère du paysage, paysage rural issu de la viticulture sous la pression de l'urbanisation montpelliéraine. Les composantes naturelles recomposées par l'activité de l'homme créent des ambiances de « ville-campagne » courantes de ce genre de situation.

Le projet de gare, spatialement assez restreint, aura peu d'impact. Néanmoins il n'existera pas tout seul. La ligne LGV, la future autoroute et le futur quartier de la Méjanelle-Pont Trinquat sont des projets concomitants qui vont bouleverser le paysage des lieux. Aussi il est relativement difficile d'isoler ou même d'identifier les seuls impacts de la gare.

La gare en s'implantant sur le plateau modifiera l'ambiance paysagère du site. Ce sera un monument marquant, identifiable à l'échelle de l'agglomération, un repère introduira une nouvelle centralité. Ainsi elle assurera une nouvelle centralité dans une concentration et une organisation des activités et des équipements très urbaines.

En revanche, le projet de la gare n'aura pas d'impact direct sur les coteaux de la Méjanelle, sur la plaine de la Lironde et les coteaux de la Lironde.

11. ESTIMATION DU COUT DES MESURES D'INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT

11.1. APPROCHE GENERALE DU COUT DES MESURES D'INSERTION

11.1.1. PREAMBULE

Les mesures en faveur de l'environnement sont de deux sortes :

- **Les mesures intégrées** dans la conception même du projet qui découlent du choix du parti d'aménagement et des options prises ; elles concernent notamment :
 - le choix du site d'implantation,
 - la prise en compte de la complexité urbaine et notamment des différents projets urbains connexes à la réalisation de la gare nouvelle,
 - le travail collaboratif des différentes maîtrise d'ouvrages de façon à minimiser les impacts des différents projets urbains,
 - le traitement architectural des aménagements
- **Les mesures complémentaires envisagées** ; il s'agit de propositions qui engagent le maître d'ouvrage après validation dans le cadre de la présente enquête. Elles font ou feront l'objet d'études spécifiques de détail ultérieures. Elles comportent :
 - les mesures destinées à éviter ou à réduire les effets négatifs,
 - les mesures destinées à compenser les effets négatifs qui n'ont pu être supprimés ou suffisamment réduits,
 - les mesures d'accompagnement, destinées à optimiser les effets positifs et à maîtriser les effets induits.

11.1.2. LES MESURES INTEGREES A LA CONCEPTION MEME DU PROJET

Un certain nombre de choix techniques, intégrés directement dans la conception du projet, sont partie intégrante du cahier des charges soumis au futur lauréat du PPP (Partenariat Public Privé) de la gare de Montpellier, dans un objectif de minimisation des impacts du projet sur l'environnement.

Toutefois, parmi plusieurs options techniques possibles, certaines solutions ont été choisies dans un but de minimiser l'impact sur l'environnement notamment :

- Le choix de la réalisation de la gare en superstructure par rapport aux voies de circulation, ce qui permet d'économiser de l'espace et minimiser les impacts sur les sols et le foncier, et l'environnement physique, naturel et biologique,

- Le choix d'implantation du site de la gare sur un secteur non bâti en limite d'urbanisation, ce qui limite les impacts sur le foncier, et le bâti,
- Les projets urbains connexes ont été pris en compte dans la réalisation de la gare de façon à garantir son insertion dans l'environnement urbain futur,
- De même conformément aux demandes de l'architecte des Bâtiments de France, concernant la présence à moins de 500 mètres des Monuments Historiques, des études d'insertion seront affinées sur l'ensemble du tracé afin que l'intégration paysagère fasse partie de la conception même du projet. De même un travail collaboratif avec les services de l'état concernant le patrimoine et le paysage s'opèrent dès aujourd'hui.
- La végétalisation du site, qui jouera un rôle majeur dans la volonté d'améliorer la qualité paysagère du site,
- Le cahier des charges du futur lauréat du PPP de la gare qui devra prendre en compte les contraintes environnementales et définir un projet respectueux et intégré à l'environnement,
- Le bâtiment sera d'ailleurs conçu de façon à être peu consommateur d'énergie, voire totalement autonome en énergie, puisqu'il est envisagé de créer un bâtiment BPOS (Bâtiment à énergie positive)

Des études complémentaires sont prévues dans le cadre de l'avancée du projet afin d'intégrer au mieux le projet dans son environnement.

11.1.3. LES MESURES INTEGREES AUX TRAVAUX

Un certain nombre de mesures seront mises en place pendant les travaux afin de réduire l'impact sur l'environnement, notamment l'environnement humain :

- Le projet bénéficiera pendant les travaux d'une démarche de communication et d'information des riverains et acteurs du territoire concernés par le projet,
- Les bases chantiers seront disposées de manière à limiter l'utilisation des voies de circulation pour le transport des matériaux et le plus éloigné possible des sites ayant un intérêt patrimonial et paysager ou des équipements publics (lycée Pierre Mendés France) de façon à limiter les nuisances,
- possibilité de mise en place d'ouvrages ou de solutions temporaires (palissades, ..) de qualité pour éviter de nuire à la qualité des sites en présence,

Par ailleurs, si nécessaires des mesures localisées seront prises afin de minimiser la gêne liée aux travaux.

11.2. COUT DES MESURES SPECIFIQUES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les tableaux suivants présentent de manière synthétique une estimation du coût des mesures visant à supprimer, réduire ou si possible compenser l'impact du projet sur l'environnement. Il est à noter que ces coûts seront affinés lors des études de détail et éventuellement complétés.

Tout au long des études, la conception du projet intègre des choix techniques et des mesures en faveur de l'environnement, dont les coûts font partie intégrante du coût du projet : il s'agit notamment des points décrit ci-avant.

Le Projet de gare nouvelle de Montpellier fait l'objet d'une Convention de financement de 135M€ aux conditions économiques de juillet 2011. Cette convention sera complétée par une convention de financement de 7,7 m€.

Il convient de noter que certaines mesures en faveur de l'environnement sont difficilement quantifiables et ne sont donc pas mentionnées dans le tableau. Il s'agit essentiellement de la prise en compte systématique et permanente de l'environnement à chaque étape du projet : communication environnementale en phase travaux, adaptation du projet, enfouissement des réseaux, etc.

D'autres mesures dites d'accompagnement pourront être définies dans les phases ultérieures du projet en concertation avec les Services de l'État et des organismes spécialisés.

Les mesures d'accompagnement des travaux	Montant en Euros (HT) CE 10/2013
Communication et information pendant les travaux	
Affichage, information, communication	<i>Non connu</i>
Démarche de qualité environnementale pendant toutes les phases du projet	
Assistance à la maîtrise d'ouvrage par un écologue	Entre 20 000 et 40 000 € H.T. selon les missions confiées pour une durée de chantier de 3 ans, avec un suivi à pied d'œuvre mensuel
Délimitation rigoureuse des emprises de chantier	Estimation : 1 500 à 5 000 € H.T (fourniture et pose) selon le choix du piquetage
Accès et circulation	
Rétablissement et maintien des accès riverains, des équipements, plan de stationnement et circulation et réduction des nuisances de chantier	<i>Non connu</i>

Tableau 57 : Coût prévisionnel des mesures d'accompagnement en phase travaux

Les mesures d'accompagnement permanentes	Montant en Euros (HT) CE 10/2013
Assainissement et système hydraulique	
Ouvrages hydrauliques de rétablissement ou de compensation	<i>Non connu</i>
Mesure l'environnement naturel	
<i>Mesures prévues lors de la conception du projet</i>	
Choix adapté des espèces pour l'aménagement des différents espaces végétalisés	Intégré ultérieurement dans la phase de maîtrise d'œuvre
Optimisation de l'éclairage pour minimiser ses nuisances	Aucun coût associé à cette mesure (compris dans la conception du projet d'aménagement)
<i>Mesures à mettre en œuvre lors du fonctionnement</i>	
Entretien approprié des aménagements	Intégré ultérieurement dans la phase de maîtrise d'œuvre
Mesures pour le patrimoine	
Etude pour le traitement des abords des monuments historiques et du site classé Château de la Mogère	4 046 € H.T

Tableau 58 : Coût prévisionnel des mesures d'accompagnement permanentes

11.3. MODALITE DE SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES

L'article L122-3 du Code de l'environnement, modifié par la loi du 12 juillet 2010 (art. 230) précise le contenu de l'étude d'impact, suite à la réforme portée par le Grenelle de l'Environnement : celle-ci devra comprendre « *au minimum, une description du projet, une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus, les mesures proportionnées envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets, négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Les mesures de suivi présentées ci-avant seront précisées lors des phases d'étude ultérieures,

12. EVALUATION DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

Les coûts collectifs environnementaux sont les coûts liés à l'utilisation de biens et de services qui sont supportés par la collectivité dans son ensemble et non par un seul acteur ou consommateur. Les avantages induits sont le bénéfice que la collectivité tire de l'utilisation de ces biens et services.

Dans le cas des infrastructures de transports (routier, ferroviaire, aérien), ces coûts résultent principalement de :

- la pollution atmosphérique,
- l'effet de serre,
- l'accidentologie ou insécurité,
- la congestion, l'amélioration du confort des usagers, les variations des frais de fonctionnement des véhicules, les variations de dépréciation des véhicules légers ;
- les nuisances sonores des infrastructures.

Le présent chapitre détaillera l'évaluation des coûts collectifs des pollutions et des nuisances de la façon suivante :

- pollution de l'air et effet de serre,
- nuisances sonores,
- bilans énergétiques,

12.1. POLLUTION DE L'AIR ET EFFET DE SERRE

12.1.1. EXPOSITION DES POPULATIONS ET COÛTS

La quantification se traduit, en accord avec le Guide Certu/Setra pour les Volets Air, par l'évaluation de l'indice Polluant-Population et celle des coûts collectifs vis-à-vis de la pollution locale et régionale ainsi que vis-à-vis de l'effet de serre.

L'impact des effets des trois horizons sont estimées grâce à des indices et des coûts proposés par la circulaire interministérielle N° DGS / SD7B / 2005 / 273 du 25 février 2005 sur les études « air et santé » dans les projets routiers.

Il s'agit d'une part de l'indice polluant - population et d'autre part de l'évaluation des coûts collectifs.

12.1.2. COÛTS COLLECTIFS ET EFFET DE SERRE

L'objectif est d'estimer les coûts engendrés par l'infrastructure vis-à-vis de la pollution locale et régionale ainsi que vis-à-vis de l'effet de serre. Les valeurs sont données en euros par jour pour l'ensemble du projet, et sont calculées à partir de coefficients forfaitaires indiqués dans l'instruction cadre 2004. Ces coefficients sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

	Urbain dense	Urbain diffus	Rase campagne	Moyenne
Véhicules particuliers	2,9	1	0,1	0,9
Poids lourds	28,2	9,9	0,6	6,2

Tableau 59: Valeurs 2000 en véh.km (Euro/100 véh.km)

Le domaine d'étude est assimilé à de la rase campagne pour l'état initial, et à de l'urbain diffus pour les états futurs.

Concernant l'effet de serre, le prix de la tonne de carbone est régit par le tableau suivant :

2000 - 2010	Après 2010
100 €/ tonne de carbone, soit 0,066 € par litre d'essence soit 0,073 € par litre de diesel	+ 3% / an

Tableau 60: Prix de la tonne de carbone

En appliquant ces coefficients, nous obtenons le tableau suivant :

Coûts en Euros par jour	Coût Collectif
Horizon 2013 – H1	1 242
Horizon 2035 sans gare– H2	18 895
Horizon 2035 sans gare– H3	20 287

Tableau 61: Coûts collectifs en Euros/jour selon les horizons

On observe une augmentation des coûts collectifs entre l'état initial et les états futurs. Entre les deux états futurs le coût collectif est plus important pour l'état avec projet. Les coûts collectifs sont directement liés au kilométrage parcouru donc au trafic sur la zone considérée. Il y a une augmentation du trafic et du nombre d'aménagements

routiers entre l'état futur sans gare et l'état futur avec gare. Ceci explique donc que la hausse des coûts collectifs dans le cas où le projet serait réalisé (+ 7.4%).

Coûts en Euros par jour	Effet de serre
Horizon 2013 – H1	5 889
Horizon 2035 sans gare– H2	12 959
Horizon 2035 avec gare– H3	14 789

Tableau 62 : Effet de serre en Euros/jour selon les horizons

Concernant l'effet de serre on observe **une augmentation entre l'état initial et les états futurs**, ce dernier étant plus important pour l'état avec gare. Cette augmentation est due d'une part à l'augmentation du prix de la tonne de carbone mais également à l'augmentation du trafic.

Le coût « effet de serre » est plus élevé de 14,1% pour la situation avec gare par rapport à la situation sans gare.

12.1.3. INDICE POLLUANT – POPULATION

Cet indice est calculé à partir des résultats des données de dispersion issues des simulations d'une part, et des données de densité de population, d'autre part.

La distribution de l'Indice Polluant-Population (IPP) permet d'appréhender les différences d'exposition suivant les différentes variantes, la solution retenue et l'état de référence. Comme les effets sanitaires de la population sont proportionnels en première approximation aux concentrations, il peut être affirmé que l'IPP est bien représentatif du risque pour la santé des populations exposées à la pollution d'origine automobile. Dans le cas où il y a de fortes différences (> 20%) entre les indicateurs globaux propres à chaque tracé, il peut être admis que la solution avec le plus faible indice est la meilleure sur le plan santé.

Conformément au guide des études environnement « air », la formule de calcul de l'IPP correspond à la somme des produits entre les concentrations en benzène obtenues dans chaque maille de la densité de population correspondantes. L'indicateur IPP utilise comme traceur le benzène.

L'IPP a été calculé en découpant le terrain considéré en fonction des concentrations en Benzène et des zones IRIS. Ce découpage permet d'évaluer des densités de populations sur chaque zone considérée grâce aux données de recensement.

Une étude sur l'indice polluant-population a été menée et montre que le projet a un impact significatif. Concernant les aspects sanitaires, les lieux sensibles étudiés ne montrent pas de différence significative entre les deux états futurs étudiés. Les excès de risque individuel sont tous inférieurs à 10^{-6} et sont donc jugés acceptables. On

notera tout de même qu'à l'état initial, deux lieux sensibles présentent des ratios de danger supérieurs à 1 mais que les ratios de danger sont tous inférieurs à 1 pour les états futurs. Ceci s'explique par la baisse des émissions des polluants les plus impactant malgré l'augmentation du trafic.

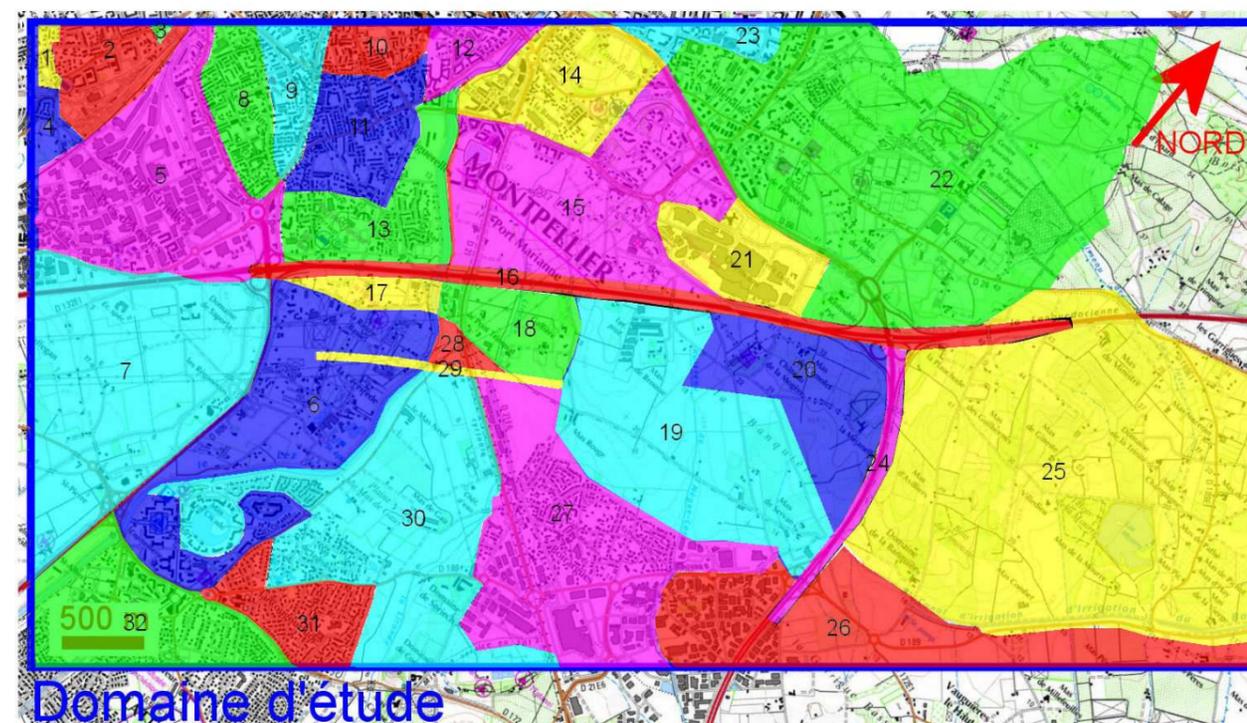


Figure 135 : Découpage IPP

Horizons	Horizons retenus		
	Etat initial (H1)	Etat de référence (H2)	Etat futur (H3)
IPP	3677.85	1760.40	5777.08

Tableau 63: Calculs des IPP selon les horizons

On note une diminution (-52.1%) de l'IPP entre l'état initial et l'état futur sans projet. Ceci est dû à la diminution des concentrations en benzènes qui prévalent sur l'augmentation de la population liée au projet Port Marianne. L'état futur avec gare Odysseum et projet Oz présente un IPP supérieur de 57.1% à celui de l'état initial.

L'IPP pour la situation future avec le projet Oz et la gare nouvelle présente **un IPP supérieur de 228,2% à la situation sans projet.**

Ceci est dû à la réunion de deux facteurs : l'augmentation de la population apportée par le projet Oz, et l'augmentation des concentrations en benzène apportée par le projet Oz (utilisation des routes par les nouveaux habitants) et la gare nouvelle (trajet des voyageurs).

Au vu de la différence (>20%) de l'IPP entre les 2 états futurs, l'impact du projet peut être qualifié de significatif.

12.2. NUISANCES SONORES

Des mesures ont été réalisées sur le site de la future gare de Montpellier- au niveau des habitations les plus proches de manière à qualifier le bruit résiduel avant la construction de la gare et l'aménagement du site.

Les impacts de cette gare sur les habitations riveraines ont été déterminés et les émergences de bruit calculées selon la Réglementation sur le Bruit de Voisinage. Deux situations ont été envisagées :

- Situation 1 : impact de la gare seule en considérant la situation actuelle sans plate-forme CNM ni A9 et sans les bâtiments nouveaux.
- Situation 2 : impact de la gare en considérant les plates-formes CNM et A9 (sans trafic) avec les protections acoustiques liées à ces deux infrastructures. Prise en compte des nouveaux bâtiments du projet Oz dans cette simulation.

Les détails sur les impacts du projet concernant les nuisances sonores sont explicitées au paragraphe 6.1.6.2 et au paragraphe 8.4.1 du présent dossier d'étude d'impact.

Pour chacune de ces situations, l'impact de la gare elle-même sur le niveau sonore global des deux périodes réglementaires (7h-22h) et (22h-7h) est négligeable.

On constate que le nouveau bâti lié au projet OZ constitue un écran acoustique par rapport à la majorité des habitations existantes et fait que celles-ci sont mieux protégées du bruit lié aux nouvelles infrastructures CNM et A9b. Le bruit issu de la gare elle-même est très contraint par ce nouvel environnement bâti et ne se propage pas dans les zones habitées aujourd'hui.

12.3. BILAN ENERGETIQUE

12.3.1. METHODOLOGIE

La méthodologie détaillée est décrite au paragraphe 13.2.13.1 du présent dossier d'étude d'impact.

12.3.2. RESULTATS DU BILAN ENERGETIQUE

Les émissions moyennes des différents polluants (en kg/j) par l'ensemble du réseau routier pour l'horizon actuel, sont données dans le tableau suivant :

Horizon	Emissions (kg/j)							
	CO	NO _x	COV	PM ₁₀	SO ₂	Cd	Ni	C ₆ H ₆
H1	1 154.36	805.11	136.07	37.48	5.36	6.62E-04	4.80E-03	7.08
H2	505.53	178.31	26.14	14.96	7.98	7.75E-04	5.69E-03	1.02
H3	557.54	196.41	39.56	17.57	10.16	8.89E-04	6.57E-03	1.62

Tableau 64: Emissions moyennes journalière des différents polluants

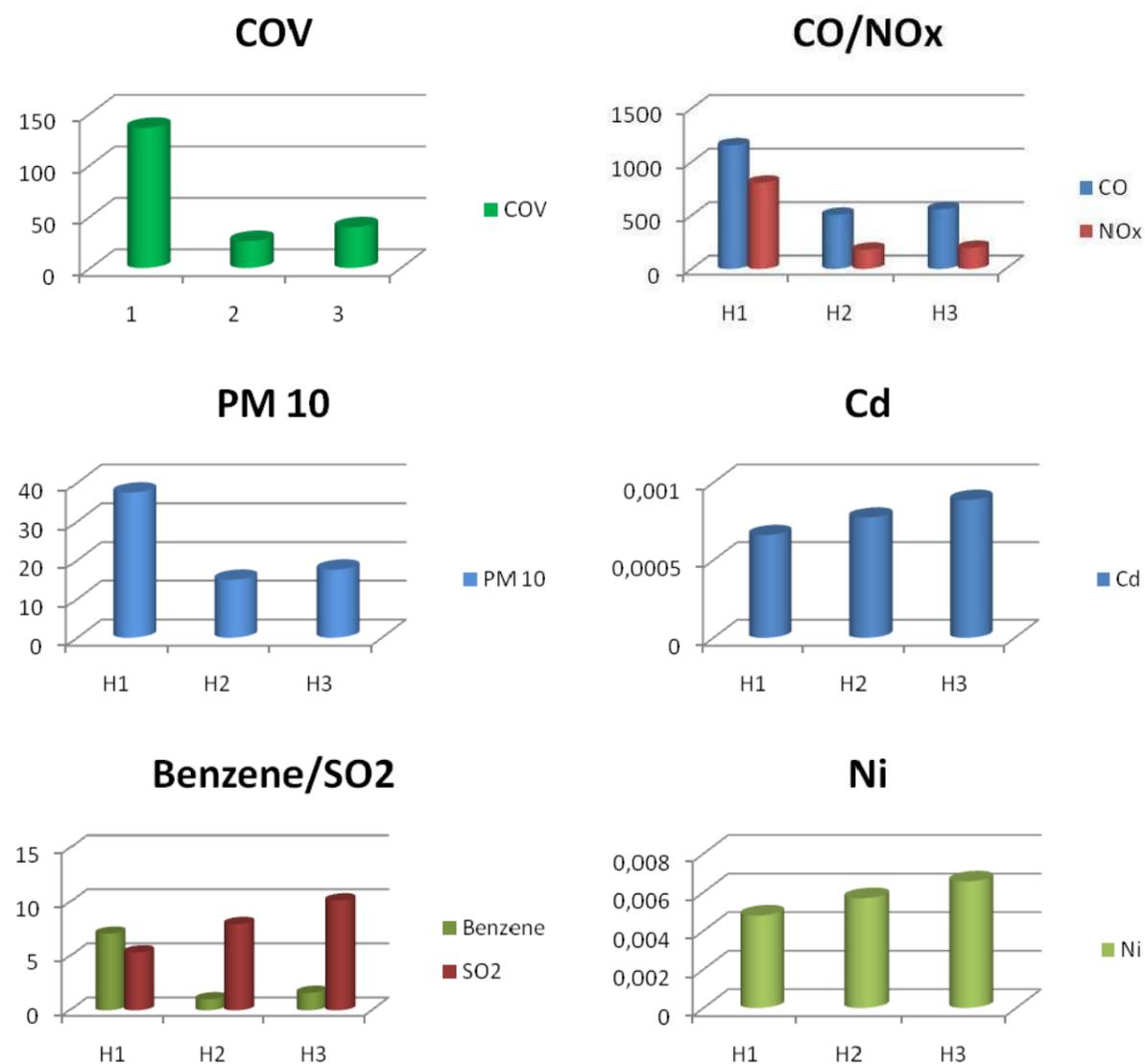


Figure 136 : Emissions des polluants considérés en Kg/Jour

Les quantités de Monoxide de carbone (CO), Oxydes d'azotes (NOx), composés organiques volatiles (COV) et de particules fines (PM10) diminuent entre l'état actuel et les états futurs. Ceci peut être expliqué par l'amélioration technique des moteurs. Cependant, la tendance d'émissions des autres polluants est à la hausse. Cette hausse s'explique par l'augmentation du trafic qui prévaut sur l'amélioration technique des moteurs concernant ces polluants. Toutefois, la situation avec projet est moins favorable en terme de pollution que la situation sans projet et ce pour tous les polluants considérés. Ceci est dû à l'augmentation du trafic relatif au projet sur la zone d'étude.

12.3.2.1. Impact sur la production d'ozone

Les émissions de NO_x et de COV (précurseurs de l'ozone) dans la zone d'étude sont négligeables au regard des inventaires globaux relatifs à la pollution régionale. Les variations des teneurs induites seront donc négligeables par rapport aux teneurs régionales observées.

12.3.2.2. Consommation énergétique

Le tableau suivant présente les consommations énergétiques moyennes (en kg/j) calculées à partir des données de trafic moyen du réseau routier.

Horizon	Consommation énergétique (Kg/jour)
H1	62 171
H2	71 334
H3	81 403

Tableau 65: Consommations énergétiques moyennes journalières

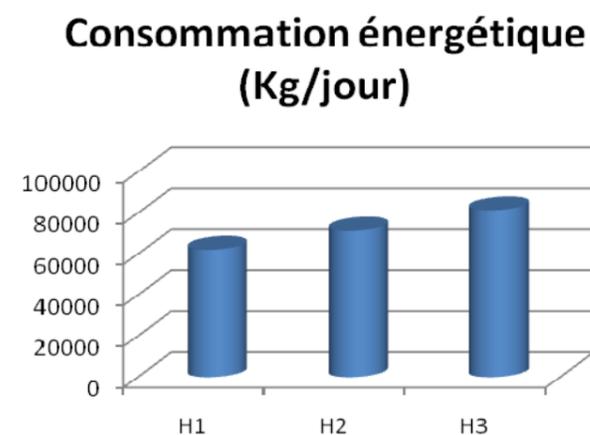


Figure 137 : Consommation énergétique

On remarque que les états futurs sont plus consommateurs d'énergie thermique sur la zone considérée que l'état actuel. De plus, cette augmentation de la consommation est plus élevée pour la situation avec projet (+31%) que pour la situation sans projet (+15%).

Ceci s'explique, d'une part, par l'augmentation du trafic lié à l'aménagement de l'A9b pour les horizons futurs. Et, d'autre part, par l'augmentation du trafic relatif au quartier Oz et à la gare nouvelle sur la zone d'étude pour la situation future avec projet.

13. PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

13.1. CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL

13.1.1. SOURCES DOCUMENTAIRES

Le projet d'aménagement de la gare nouvelle de Montpellier est le résultat d'une succession d'études environnementales et techniques qui ont permis d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales de l'opération.

Elles ont ainsi été réalisées entre 2003 et 2013 et ont alimenté les réflexions préalables servant de support au dossier d'Enquête Publique et en particulier à la présente étude d'impact. Il s'agit notamment des études suivantes :

- **Études générales :**
 - Etude débat public Ligne Nouvelle Montpellier Perpignan,
 - Programme fonctionnel et technique du pôle d'Echange Montpellier,
 - Etat initial de l'étude d'impact du projet de pôle urbain gare nouvelle - Montpellier Lattes,
- **Documents d'urbanisme ou réglementaire :**
 - Plan Local d'Urbanisme de Montpellier,
 - Plan Local d'Urbanisme de Lattes,
 - Schéma de Cohérence Territoriale de Montpellier,
 - PLH de Montpellier,
 - PPRI de Montpellier,
 - PPRI de Lattes.

13.1.2. DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

13.1.2.1. La zone d'étude

Afin d'analyser l'état initial de l'environnement du site, et les impacts sur l'environnement du site, la zone d'étude retenue, correspond à l'intégralité du site « Méjanelle-Pont Trinquat ».

La zone d'étude porte ainsi sur les 350 ha qui sont inscrit dans le projet urbain Oz Montpellier Nature.

13.1.2.2. Le site d'implantation de la gare nouvelle

Dans cette emprise, 10 ha environ seront nécessaires pour l'implantation de la gare nouvelle, comprenant le bâtiment-voyageurs et ses équipements.

13.1.3. ETENDUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le projet de la gare nouvelle comprend les éléments suivants :

- Les installations et équipements multimodaux (le bâtiment d'échange, les quais voies),
- La dalle urbaine,
- Les espaces extérieurs de l'inter modalité (les quais, les accès extérieurs, les circulations verticales,...)
- Les espaces extérieurs de la gare et voirie d'accès (parvis, parkings, dépose minute, ..),
- Les raccordements aux réseaux publics,
- Les stationnements prévus.

Considérant que ces différents ensembles sont liés fonctionnellement et doivent être réalisés simultanément, le maître d'ouvrage a effectué une évaluation environnementale globale dans le cadre d'une étude d'impact unique.

L'étude d'impact globale répond en cela aux exigences de l'article R.122-3 IV du Code de l'environnement et est conforme aux principes énoncés dans la circulaire n°93-73 du 27 septembre 1993, prise pour l'application du décret n°93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques.

13.1.4. DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts du projet d'aménagement de la gare nouvelle a été effectuée suivant une démarche en deux temps:

- un recueil des données environnementales pour établir l'état initial du site et de son environnement,

- une analyse des impacts du projet soumis à l'enquête publique nécessaire à la Déclaration de Projet, accompagnée de l'élaboration de mesures destinées à supprimer ou atténuer les effets négatifs, ou à défaut de les compenser.

L'établissement de l'état initial dans chacun des domaines de l'étude d'impact est généralement effectué par recueil des données disponibles auprès des différents détenteurs d'information, complété par des analyses documentaires et des investigations de terrain.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, sont effectuées selon des méthodes officielles, quand elles existent. L'évaluation est quantitative chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des techniques disponibles, ou à défaut qualitative.

Par ailleurs, d'autres gares nouvelles ont été récemment mises en services, il est alors possible par analogie d'identifier et d'évaluer les effets d'une nouvelle gare sur l'environnement, tant en phase travaux, qu'en phase d'exploitation tout en prenant en compte les spécificités du site d'implantation de la gare de Montpellier.

Les mesures de réduction ou de compensation des impacts négatifs sont définies soit par référence à des textes réglementaires, soit en fonction de l'état de l'art et des résultats de la concertation menée par RFF.

13.1.5. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée pour le compte de RFF par **SNC Lavalin**.

- L'étude hydraulique a été réalisée par SNC-Lavalin
- Les aspects relatifs à l'acoustique et aux vibrations ont été sous-traités au bureau d'étude **Acouplus**.
- Les aspects relatifs à l'air et la Santé ont été sous-traités à,
- Les aspects relatifs à l'écologie ont été sous-traités à **Biotope**,
- Les aspects relatifs au paysage ont été sous traités à **Arcadi**.

13.2. METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETAT INITIAL ET D'EVALUATION DES IMPACTS

Ce chapitre présente les différentes méthodes de diagnostic de l'état initial, d'évaluation des impacts et les éventuelles difficultés rencontrées pour chacune des thématiques abordées.

13.2.1. MILIEU PHYSIQUE

13.2.1.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

13.2.1.1.1. Le relief

L'étude de la carte topographique IGN à l'échelle du 1/25 000ème, a permis de décrire les principaux éléments du relief.

13.2.1.1.2. Le climat

L'étude du climat repose sur les données météorologiques existantes sur le secteur de la station Météo-France de Montpellier Lattes.

13.2.1.1.3. Les eaux superficielles

Le diagnostic des eaux superficielles a été réalisé à partir d'une base bibliographique (compilation, synthèse et interprétation des données existantes).

Les pièces maîtresses de cette analyse documentaire sont le SDAGE Rhin Rhône, et le SAGE.

Des analyses réalisées dans le cadre du doublement de l'A9 ont également permis de collecter des informations sur le cours d'eau concerné par le projet, à savoir le Nègue-Cats.

13.2.1.1.4. Les risques naturels

Les risques naturels ont été identifiés par une recherche documentaire basée sur :

- l'étude du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de Montpellier, ainsi que celui de Lattes,
- l'étude du DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs),
- La consultation du site internet Prim.net du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement.

13.2.1.2. Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts du projet sur le relief et le climat a été réalisée par comparaison avec d'autres projets connus.

L'évaluation des incidences du projet sur l'eau et les milieux aquatiques sera développée dans le dossier réalisé au titre de la Loi sur l'Eau qui sera établi ultérieurement à la présente étude d'impact dans le cadre des procédures de déclaration ou de demande d'autorisation relevant des articles R.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

13.2.1.3. Difficultés rencontrées

La Gare Nouvelle de Montpellier sera réalisée dans le cadre d'un Partenariat Public-Privé avec RFF, par le biais duquel la conception, la réalisation, la maintenance et le financement de cet équipement, seront confiés à un opérateur de la sphère privée, sur une longue durée. La procédure qui permettra de désigner le titulaire de ce PPP a été initiée par RFF à l'automne 2012 et le dialogue compétitif entre RFF et les différents candidats est actuellement en cours. Le déroulement de cette procédure doit permettre de signer le contrat de partenariat au printemps 2014.

Ainsi l'absence de définition concrète du projet a parfois pu causer des difficultés en raison de l'absence ou du manque de données techniques sur le projet.

- P2-4 : durée intense 2h – durée totale 4h ;
- P1-4 : durée intense 1h – durée totale 4h.

13.2.1.4. Méthode de diagnostic et d'évaluation de l'étude hydraulique

La réalisation de l'étude hydraulique est basée sur les ratios d'imperméabilisation fixés par la MISE dans le département de l'Hérault (34). Le ratio fixé est le suivant : 120 l/m² imperméabilisé

1) Caractéristiques du projet

Projet	Surface
Parking Ouest	12 939 m ²
Parking Est	28 358 m ²
Bâtiment-voyageurs	41 074 m ²
TOTAL	82 371 m²

2) Débits de pointe (Qp) en situation actuelle (méthode rationnelle)

	Période de retour			
	2 ans	5 ans	10 ans	100 ans
Qp	0.30 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.65 m ³ /s	1.36 m ³ /s

1) Ratio de la MISE appliqué à la surface du projet :

Surface imperméabilisée	Ratio	Volume de compensation
82 371 m ²	120 l/m ² imperméabilisé	9 885 m³

13.2.1.5. Méthode d'évaluation des impacts

• Modélisation hydraulique

Pour réaliser la modélisation hydraulique quatre pluies de projet, de type « DESBORDES » double-triangle, ont été simulées afin d'évaluer celles nécessitant les volumes de rétention les plus importants :

- P2-8 : durée intense 2h – durée totale 8h ;
- P4-8 : durée intense 4h – durée totale 8h ;

Afin de ne pas aggraver les débits de pointe à l'exutoire jusqu'à l'occurrence centennale, en situation future, les volumes de compensation à mettre en place sont les suivants :

		Volume de compensation
P2-8	Qf = Q2	4 900 m ³
	Qf = Q5	3 600 m ³
P4-8	Qf = Q2	4 100 m ³
	Qf = Q5	2 800 m ³
P2-4	Qf = Q2	4 900 m ³
	Qf = Q5	3 800 m ³
P1-4	Qf = Q2	4 600 m ³
	Qf = Q5	3 600 m ³

Le fonctionnement hydraulique projeté pour les différentes occurrences est décrit ci-dessous :

Période de retour	Qp état actuel	Qf = Q2 (état actuel)							
		P2-8		P4-8		P2-4		P1-4	
		Q exutoire	Impact						
2 ans	0.30 m ³ /s	0.30 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.30 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.30 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.30 m ³ /s	0.00 m ³ /s
5 ans	0.57 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.27 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.27 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.27 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.27 m ³ /s
10 ans	0.65 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.35 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.35 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.35 m ³ /s	0.30 m ³ /s	-0.35 m ³ /s
100 ans	1.36 m ³ /s	1.21 m ³ /s	-0.15 m ³ /s	1.33 m ³ /s	-0.03 m ³ /s	1.26 m ³ /s	-0.10 m ³ /s	1.35 m ³ /s	-0.01 m ³ /s

Période de retour	Qp état actuel	Qf = Q5 (état actuel)							
		P2-8		P4-8		P2-4		P1-4	
		Q exutoire	Impact						
2 ans	0.30 m ³ /s	0.57 m ³ /s	+0.27 m ³ /s	0.57 m ³ /s	+0.27 m ³ /s	0.57 m ³ /s	+0.27 m ³ /s	0.57 m ³ /s	+0.27 m ³ /s
5 ans	0.57 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.00 m ³ /s	0.57 m ³ /s	0.00 m ³ /s
10 ans	0.65 m ³ /s	0.57 m ³ /s	-0.08 m ³ /s	0.57 m ³ /s	-0.08 m ³ /s	0.57 m ³ /s	-0.08 m ³ /s	0.57 m ³ /s	-0.08 m ³ /s
100 ans	1.36 m ³ /s	1.21 m ³ /s	-0.15 m ³ /s	1.33 m ³ /s	-0.03 m ³ /s	1.26 m ³ /s	-0.10 m ³ /s	1.35 m ³ /s	-0.01 m ³ /s

- Synthèse**

Les volumes de compensation calculés avec les différentes méthodes sont synthétisés dans le tableau suivant :

		Volume de compensation
	MISE 34	9 885 m ³
Qf = Q2	P2-8	4 900 m ³
	P4-8	4 100 m ³
	P2-4	4 900 m ³
	P1-4	4 600 m ³
Qf = Q5	P2-8	3 600 m ³
	P4-8	2 800 m ³
	P2-4	3 800 m ³
	P1-4	3 600 m ³

13.2.1.6. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

13.2.2. MILIEU NATUREL

13.2.2.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

Le secteur d'étude a fait l'objet de nombreux inventaires écologiques par BIOTOPE dans le cadre notamment du tracé de la ligne CNM et du projet d'OZ Montpellier Nature Urbaine dans lesquels le projet de gare vient s'insérer. Ces nombreux inventaires ont été mis à profit dans le cadre de ces analyses et permettent d'avoir une vision globale des intérêts écologiques du secteur concerné par le projet de gare et cela sur la totalité d'un cycle biologique. Des inventaires complémentaires ont été programmés durant l'été 2012 afin de compléter utilement la réflexion.

13.2.2.1.1. Prospections faune et flore

- Recherche et analyse de la bibliographie disponible*

Cette partie de l'étude est effectuée en premier. Outre la préparation de la phase de terrain, ce recueil permet d'obtenir les études préliminaires, des publications scientifiques et naturalistes, des études scientifiques ponctuelles, les atlas de répartition des espèces patrimoniales, des cartes, des plans de gestion, etc. ...

Plus précisément, il est recherché des données concernant les habitats, la faune, la flore et les fonctionnalités (avec un effort plus précis concernant les espèces patrimoniales et/ou protégées).

- Consultations, recueil de données*

Les bases de données suivantes ont été consultées :

- Base de données communale de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) ;
- Le site internet « SILENE » du Conservatoire Botanique National Méditerranéen délégation Languedoc-Roussillon a été consulté. Les données du Conservatoire et le rapport réalisé dans ce même cadre (CBN, 2005) ont été largement utilisés.

Le tableau suivant liste l'ensemble des organismes et/ou personnes qui ont été consultés dans le cadre de l'élaboration de cet inventaire floristique.

Structure	Nom	Fonction	Eléments recueillis
Conservatoire Botanique National Méditerranée	Frédéric Andrieux	Botaniste	Table S.I.G. d'espèces végétales patrimoniales

- **Inventaires faune/flore**

Après les phases de recherche bibliographique et de consultation de personnes/structures ressources, les inventaires de terrain ont été réalisés. Ces inventaires ont eu pour but d'établir un état initial écologique sur la zone étudiée. Les investigations sont guidées par les informations obtenues au préalable. La période d'investigation s'est déroulée durant l'année 2012, les expertises couvrent donc pratiquement la totalité du calendrier.

13.2.2.1.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

- **Prospections de terrain**

Type de prospection	Date	Météorologie	Précisions
Habitats naturels et flore	12 juin 2012	Beau temps, vent faible, 24°C	Prospection botanique visant à identifier les habitats et préciser leurs potentialités d'accueil pour les espèces végétales remarquables.

L'étude de la flore a été réalisée dans l'optique de révéler la biodiversité floristique globale pour dégager les principaux enjeux et expertiser les différents habitats présents sur la zone d'étude.

Les prospections de terrain ont consisté à inventorier les habitats et les espèces végétales présents au sein de la zone d'étude. Une recherche particulière a été réalisée sur les habitats et espèces patrimoniaux.

La flore a été identifiée au moyen des flores nationales de références (Coste, 1900-1906 ; Fournier, 1947 ; Jauzein, 1995; et documents inédits). La nomenclature employée pour nommer les espèces est celle de Baseflor de Philippe JULVE (version 01/09/2012), mise à disposition par le réseau des botanistes francophones Tela Botanica (<http://www.tela-botanica.org>).

Les inventaires ont été orientés vers la recherche d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales (à statut de protection réglementaire et/ou à enjeu de conservation prioritaire). Dans le cas où de telles espèces sont répertoriées. Elles sont localisées au moyen d'un GPS Garmin Geko 201, avec une précision oscillant entre 4 et 15 m en fonction de la couverture satellitaire. Cependant, dans le cadre de cette étude aucune de ces espèces n'a été répertoriée.

Certaines espèces végétales ont été plus particulièrement recherchées. Ainsi, ont été recherchée en particulier les espèces messicoles et celles de pelouses car certaines d'entre elles possèdent une forte valeur patrimoniale ou sont protégées.

Le projet ferroviaire de Contournement Nîmes Montpellier a fait l'objet de nombreuses études, notamment écologiques, pour préciser la faisabilité à chaque étape de la conception de ce projet. De nombreuses informations sur la faune et la flore sont donc disponibles sur le secteur d'étude. Ces différents éléments bibliographiques ont permis d'optimiser et de cibler les campagnes d'observations (localisation des efforts d'échantillonnages, espèces cibles recherchées, périodes préférentielles).

Par ailleurs, le projet d'implantation de la gare nouvelle de Montpellier prend place au cœur d'une réflexion plus globale de ce territoire. En effet, l'agglomération de Montpellier a pour objectif la réalisation d'un projet urbain qui s'appuie sur le développement des infrastructures du secteur (ligne LGV et gare nouvelle, nouvelle autoroute A9 et prolongement d'une des lignes de tramway), nommé Quartier OZ. Dans le cadre de cette réflexion, des prospections ont été menées par Biotope. Les inventaires menés lors de cette étude ont servi à alimenter l'analyse du contexte écologique, le périmètre du projet de gare est en effet inclut dans le périmètre du projet du Quartier OZ, la période d'investigation s'est déroulée durant l'année 2012, les expertises couvrent donc pratiquement la totalité du calendrier.

- **Outils de bio évaluation**

Les listes d'espèces recensées sur la zone d'étude sont rapprochées des listes de protection réglementaires et autres outils de bio-évaluation, établis par des spécialistes, pour apprécier le degré de rareté des espèces présentes. Ces éléments rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département. Ces listes de référence n'ont pas toujours une valeur juridique (seules les listes d'espèces protégées et la directive Habitat apportent une protection réglementaire) mais sont des outils indispensables à l'évaluation patrimoniale des espèces.

- **Nomenclature**

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclature de la Flore de France (B.D.N.F.F., consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de la typologie CORINE BIOTOPES (BISSARDON M et al, 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un intitulé sont attribués à chaque habitat naturel décrit.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats/Faune/Flore ») possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

- **Insectes**

- **Prospections de terrain**

Type de prospection	Date	Météorologie	Précisions
Entomofaune	2 juin 2012	Soleil, > 30°C, vent nul	Inventaire au pic de diversité des odonates

- **Méthodologie d'inventaire**

Les groupes d'insectes recherchés dans le cadre de cette étude préalable sont les rhopalocères (papillons de jour), les orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les odonates, ainsi que les coléoptères saproxylophages (qui se nourrissent de bois mort) protégés. Ces groupes ont été choisis car ils sont représentatifs de la qualité des habitats et sont relativement aisés à étudier. De plus, ils incluent la plupart des espèces protégées susceptibles d'être découvertes lors d'étude réglementaires.

Des méthodes d'inventaires appropriées au mode de déplacement de chaque groupe ont été utilisées. Ainsi, pour les rhopalocères et les odonates, la chasse à vue et une capture des imagos au filet à papillons ont été pratiquées. Les anisoptères patrouilleurs (les grandes libellules ne se posant que rarement), ont été déterminés aux jumelles. Les orthoptères ont été identifiés à vue, ou pour les espèces difficiles, grâce au chant des mâles.

Enfin, pour les coléoptères saproxylophages, la recherche des imagos est souvent hasardeuse. Pour cette raison, ce sont les capacités d'accueil des habitats qui sont analysées, ainsi que les traces laissées par les émergences dans le cas des capricornes. Ainsi, les arbres âgés sont expertisés et les trainées de sciure, les morceaux d'écorce arrachés et les trous de sortie sont observés.

- **Limites méthodologiques**

Un passage a été réalisé. Ce passage ne permet pas un inventaire complet de la faune présente sur la zone d'étude. Celui-ci avait plutôt comme objectif de venir compléter les inventaires précédemment réalisés sur la zone d'étude et de les définir plus précisément. Néanmoins, la zone d'étude avait déjà été prospectée plus tôt dans la saison (inventaire réalisé dans le cadre du projet Quartier OZ, qui couvrait notamment ce secteur), et notre diagnostic s'appuie à la fois sur ces inventaires antérieurs et sur les prospections de terrain réalisés à partir de juin.

Dans le cadre de cette étude, l'inventaire entomologique a été réalisé en juin, période à laquelle la Diane *Zerynthia polyxena* (Rhopalocère précoce) ne peut être rencontrée. Cependant, l'analyse écologique développée dans le présent dossier s'appuie également sur des expertises antérieures menées sur ce secteur d'étude (notamment réalisées dans le cadre du projet Quartier OZ) qui fournissent des données assez complètes en ce qui concerne l'entomofaune présente sur la zone d'étude, et démontrant que cette espèce n'est pas présente sur le secteur.

- **Reptiles**

- **Prospections de terrain**

Type de prospection	Date	Météorologie	Précisions
Reptiles	7 juin 2012	temps voilé et températures agréables, peu/pas de vent	-
Reptiles	-	-	Compléments lors des prospections concernant les autres groupes comme les insectes ou les oiseaux

- **Méthodologie d'inventaire**

Pour les Reptiles, les recherches ont principalement été axées sur la mise en évidence des espèces patrimoniales. Les autres Reptiles rencontrés lors des prospections de terrain et les espèces potentielles ont bien entendu été mentionnés. Les recherches d'individus ont été effectuées visuellement (jumelles, recherche sous les abris,...), et les indices de présence relevés (mues...). En outre l'objectif a été d'essayer d'analyser l'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...).

- **Limites méthodologiques**

La plupart des reptiles sont très discrets et l'exhaustivité est impossible à atteindre, même en plusieurs journées de terrain. Cependant, la réalisation d'une campagne de prospection a une période où les reptiles sont très actifs, par beau temps, et la bonne connaissance de la répartition des espèces par les naturalistes ont permis d'estimer correctement les fonctionnalités, les contraintes et les enjeux de conservation des Reptiles.

- **Amphibiens**

- **Prospections de terrain**

Aucune prospection relative aux amphibiens n'a été réalisée dans le cadre de cette mission étant donné la date de démarrage.

- **Avifaune**

- **Prospections de terrain**

Type de prospection	Date	Météorologie	Précisions
Oiseaux	12 juin 2012	Beau temps, vent faible, 24°C	EFP (inventaire quantitatif des oiseaux nicheurs, espèces tardives).

- **Méthodologie d'inventaire**

Les oiseaux nicheurs ont été expertisés à partir de la méthode de l'Échantillonnage Fréquentiel Progressif (E.F.P.) (BLONDEL, 1975) permet de réaliser un recensement semi-quantitatif de l'avifaune en utilisant un maillage précis de la zone. Un point d'écoute de 20 mn est réalisé tous les 250 m sur une surface homogène. Pendant cette période, tout contact (observation, cri, chant) est noté. Elle nous donne ainsi la fréquence d'une espèce donnée sur la surface étudiée.

Cette méthode doit être pratiquée le matin à l'heure où les oiseaux sont les plus actifs. Elle a l'avantage de pouvoir être réalisée lors d'un seul passage (en général au mois de juin) par point d'écoute si les conditions météorologiques sont favorables (temps sec, vent faible).

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

Les rapaces diurnes et autres grandes espèces ont été recherchées à vue en pleine journée ou en fin de journée.

Les rapaces nocturnes sont recherchés grâce à la méthode de la repasse.

Remarque : l'inventaire s'effectuant par écoute des mâles chanteurs, un chant entendu équivaut à un couple d'oiseau.

- **Limites méthodologiques**

Le principal facteur limitant de cette étude avifaunistique est le vent dans les régions proches du littoral. En effet, il limite l'activité de la plupart des oiseaux et gêne parfois l'écoute de leurs émissions vocales.

La période de la journée la plus propice est de l'aube jusqu'aux environs de 11 h.

- **Chiroptères**

- **Prospections de terrain**

Type de prospection	Date	Météorologie	Précisions
Chauve-souris	06 juillet 2012	Ciel dégagé - Chaud	Expertise terrain (potentialité d'accueil pour les Chiroptères) – Visite des bâtis présents sur la zone et à proximité
Chauve-souris	07 juillet 2012	22 à 26°C en début de nuit	Pose de 3 enregistreurs SM2 en enregistrement continu pendant 2 nuits

Trois détecteurs ont été ainsi posés le long de linéaires (ruisseau du Nègue-Cats) ou à proximité de bâtis, généralement entourés de milieux cultivés.

- **Méthodologie d'inventaire**

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT (Wildlife acoustics). Ces détecteurs d'ultrasons enregistrent en continu les émissions ultrasonores. L'appareil est réglé pour que l'enregistrement démarre lorsqu'un son dépasse de 6dB le bruit de fond, et dure tant qu'il n'y aura pas de séquence de 5 secondes sans son au-dessus du seuil de 6 dB. Les fichiers collectés sont identifiés par la date et l'heure de l'enregistrement. Ils sont ensuite analysés par ordinateur grâce au logiciel développé à Biotope, « Sonochiro ® », qui utilise un algorithme permettant un tri et une identification automatique des contacts réalisés sur la base d'1 contact = 15 secondes de séquence d'une espèce. Les identifications sont ensuite contrôlées visuellement sous le logiciel Syrinx (John Burt) ou Batsound 3.1. Ces logiciels permettent l'affichage des sonagrammes (= représentation graphique des ultra-sons émis par les chiroptères) qui sont attribués à l'espèce ou au groupe d'espèces selon la méthode d'identification acoustique de Michel BARATAUD (1996, 2002, 2007 et 2012) et Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre du Programme de suivi temporel des chauves-souris communes. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique sur des nuits entières, ce qui permet d'avoir

des données quantitatives beaucoup plus importantes qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques, et d'établir des phénologies d'activité (évolution du nombre de minutes positives au cours d'une nuit : une minute positive est une minute durant laquelle un contact avec une espèce donnée a été effectué).

- **Limites de la méthodologie employée**

En l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier la majorité des espèces présentes sur le territoire français. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces (Oreillard, Pipistrelles de Kuhl/Nathusius, Sérotine commune/Noctule de Leisler, Grand/Petit Murin etc....).

La méthode des points d'écoute à l'aide d'enregistreurs automatiques permet avant tout d'apprécier l'importance de l'activité des chiroptères au cours du temps à un endroit précis.

L'activité peut être exprimée en nombre de contacts par unité de temps (contacts / heure) sur la base 1 contact = 5 seconde de séquence, ou en occurrence.

L'intérêt de ces mesures et de l'enregistrement sur des pas de temps longs est alors de pouvoir réaliser des courbes de fréquentation phénologique des milieux, tout en quantifiant précisément l'activité les animaux en fonction de différents autres paramètres mesurables : heures d'activité au cours de la nuit permettant de déceler les activités de chasse ou de transit migratoire, la température, le vent... Les courbes peuvent être dressées par nuit, par saison ou tout simplement au cours de l'année (études éoliennes majoritairement).

Les limites de cette méthode utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- l'un est dû, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m d'autres ne le sont plus à plus de 5m),
- l'autre est lié à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

- **Autres mammifères**

Cette prospection comprend une recherche des gîtes, traces, coulées, reliefs de repas, fèces... (Indices de présence) laissées par les différentes espèces de mammifères terrestres afin de déterminer la fréquentation du site. Aucune limite n'a été identifiée. Cette prospection a été menée lors des journées d'expertises consacrées aux chiroptères.

13.2.2.2. Méthode d'évaluation des impacts

Les impacts du projet ont été mis en évidence grâce à la connaissance acquise du site lors de la rédaction de l'état initial, à la comparaison des projets de même type dont les incidences et les mesures sur l'environnement sont connues et aux documents existants relatifs au projet.

13.2.2.3. Bibliographie

ACEMAV COLL. DUGUET R. MELKI F. (2003) – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthenope, Ed Biotope, Mèze, 480 p.

AROMP (Association Régionale Ornithologique de Midi-Pyrénées) (1997) – Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. AROMP ; Atlas 1985 à 1989. 264 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M. (1999) - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365p.

ARNOLD N., OVENDEN D. (2002). Le guide herpéto. Ed Delachaux et Niestlé: 288 p

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. (2004) – Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, (Patrimoine naturel, 61), Paris. 171 p.

BELLMANN H. & LUQUET G. (1995) – Guide des sauterelles grillons et criquets d'Europe occidentale. Ed Delachaux et Niestlé. 384 p.

BAUDIERE A. & CAUWET A.-M. (1968) – Sur quelques plantes inédites, rares ou critiques de la flore des Pyrénées-Orientales et des Corbières audoises. *Naturalia Monspeliensia*, série botanique, 19 : 179-200.

BAUDIERE A. & SIMONNEAU P. (1968) – Etude phytosociologique du cordon littoral de Barcarès-Leucate. *Vie et Milieu*, Serie C, 19 (1) : 11-47.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series N°12).

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C. (1997) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. E.N.G.R.E.F., Nancy. 217 p.

BLANCHET G. (1963) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). *Le Monde des Plantes*, 339 : 7-9.

BLANCHET G. (1964) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). *Le Monde des Plantes*, 345 : 3-4.

BOUSQUET G, DAYCARD D et Al. (1993) – Atlas biogéographique des oiseaux nicheurs du Gard. Centre ornithologique du Gard. 288 p.

BRAUN-BLANQUET J. (1952) – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Centre National de la Recherche Scientifique. 298 p. + illustrations.

BRAUN-BLANQUET J. (1973) – IVème contribution à la flore de Montpellier. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier Communication n°202, 5-8.

CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. éd., Paris : 191 p.

Centre Ornithologique du Gard (1993)- Oiseaux nicheurs du Gard Atlas biogéographique 1985 – 1993. 288 p.

COLLECTIF (2002-05) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tomes 1-6. La Documentation Française.

COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT (1999) - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132 p.

COMITE MERIDIONALIS (2004) – Liste rouge des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon, juin 2003. *Meridionalis*, 5, 18-24.

COSTE H. (1900-1906) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.

COSTE H. (1985) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 volumes. Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard. 416 ; 627 ; 807 p.

DANTON P. & BAFFRAY M. (1995) - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan. 294 p.

DEFAUT B, SARDET E & BRAUD Y (2009) – Catalogue permanent de l'entomofaune, fascicule 7, ORTHOPTERA ; U.E.F. 94 p.

DICKINSON O. (1934) – Les espèces survivantes tertiaires du Bas-Languedoc. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier. Communication n°31.

DUBOIS JP., Le MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. – 2000 - Inventaire des oiseaux de France avifaune de la France métropolitaine – Nathan- 397 p.

GAUTIER G. (1898) – Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales. Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales. 550 p.

GENIEZ P., CHEYLAN M. (coord.) (1987). Atlas de distribution des Reptiles et Amphibiens du Languedoc-Roussillon – 1^{ère} édition. EPHE-GRIVE

GEROUDET P. (1965) – Les rapaces diurnes et nocturne d'Europe. Delachaux et Niestlé. 422P

GRAND D. & BOUDOT JP. (2006) – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection parthenope éditions Biotope. 480 P.

JULIARD R. & JIGUET F. (2005) – Statut de conservation en 2003 des oiseaux communs nicheurs en France selon 15 ans de programme STOC. *Alauda* 73 (3), 2005.

JOURNAL OFFICIEL (16/01/1998) – Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon, (NOR : ATEN 9760338A)

KLESCZEWSKI M. (2006) – Elaboration de la liste des habitats déterminants non marins pour la modernisation et l'actualisation des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon. 13 p.

LAFRANCHIS T. (2000) – Les papillon de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Partyhenope, éditions Biotope. 448 p.

LEFRANC N. (1993) – Les Pies-grièches d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux & Niestlé ed. 240 p.

LORET H., BARRANDON A., (1886) - Flore de Montpellier ou analyse descriptive des plantes vasculaires de l'Hérault. Ed. Masson, 2^e édition.

MACDONALD, D. & P. BARRETT (1995) - *Guide complet des mammifères de France et d'Europe* Paris, 304 pp. MAHIEU J. & PARIS L., 1998.- Les écrevisses en Morvan. Coll. Cahiers scientifiques, n°1. Parc naturel régional du Morvan, Cosneours-sur-Loire, 68 p.

MERIDIONALIS (2001) – Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Meridionalis n°2, 8-18.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. (1995) - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel ; Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Paris, 486 p. + annexes.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G. *et al.* (1993) – Flore forestière française, guide illustré. Tome 2- Montagnes. IDF/MAP : 2421 p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux – 598 p.

RODIE M.J. (1921) – Note sur quelques plantes du Midi de la France. Bulletin de la Société Botanique de France, 48 : 75-82.

ROGER M., DELATTRE P. & HERRENSCHMIDT V. (1988) – Le Putois (*Mustela putorius*, Linnaeus, 1758). Encyclopédie des Carnivores de France. SFPEM Ed., 38 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Enthomocénétiques*, 9: 125-137.

SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1987).- Guide des chauves-souris d'Europe. Ed Delachaux et Niestlé, 224p.

SNOW D.W. & PERRINS C.M. (1998) – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (COORD.) (2004). Rapaces nicheurs de France – Distribution, effectifs et conservation. Delachaux & Niestlé. Paris. 176 P.

TOLDMAN T. & LEWINGTON R. (1997) – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du nord. Ed Delachaux et Niestlé 320 p.

TUCKER G.M. & HEATH M.L. (1994) - Birds in Europe : Their Conservation Status. Birdlife Conservation Series N°3, BirdLife International. 600 p.

VILAIN (2004) – Catalogue des plantes vasculaires de l'Hérault. Association Mycologique et Botanique de l'Hérault et des Hauts Cantons.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1995) – Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. Période 1985-1989. Société Ornithologique de France. 775 p.

• Fiches ZNIEFF

ZNIEFF de type I n° 0000-3012 Aéroport de Montpellier-Fréjorgues : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_0000-3012.pdf

ZNIEFF de type I n° 3432-3010 Marais de la Castillone : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3432-3010.pdf

ZNIEFF de type I n° 3432-3009 Marais Despous : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3432-3009.pdf

ZNIEFF de type I n° 3432-3004 Etang de l'Or : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3432-3004.pdf

ZNIEFF de type I n° 3432-3014 Marais de Lattes : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3432-3014.pdf

ZNIEFF de type II n° 3432-0000 Complexe paludo-laguno-dunaire des étangs montpelliérains : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/ZNIEFF/pdf/znieff_3432-0000.pdf

FR9101408 - ETANG DE MAUGUIO : SIC : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101408>

FR9101410 - ETANGS PALAVASIENS : SIC : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9101410>

Zone humide « bois de la Mourre et du Limousin » : http://irlr-app.dreal-languedoc-roussillon.fr/~addsd/zh34/Fiches_PDF/34CG340136.pdf

13.2.2.4. Difficultés rencontrées

Bien que les inventaires aient été réalisés à la meilleure période pour l'observation d'un maximum d'espèces végétales, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. En effet, il est possible que certaines plantes (à bulbes ou annuelles à floraison parfois massive et variable d'une année à l'autre) puissent ne pas avoir été vues. Cela est simplement dû au fait que certaines ne fleurissent pas tous les ans, et donc ne sont pas forcément visibles. Par ailleurs, certaines plantes annuelles peuvent se « déplacer » d'une année sur l'autre sur un territoire donné au hasard de la germination des semences.

13.2.3. QUALITE ET CONFORT DES USAGERS ET DES RIVERAINS

13.2.3.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial de l'environnement sonore

La méthode de mesure in situ utilisée suit celle décrite dans la norme NF S 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » de Décembre 1996.

Les calculs sont effectués selon la Nouvelle Méthode de Prévion du Bruit de trafic routier (NMPB), méthode conforme à l'arrêté du 5 Mai 1995, et à la norme NF S 31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques » homologuée le 5 Février 2007.

Trois mesures de bruit de 24h ont été réalisées au niveau des habitations les plus proches de la future gare. Les mesures ont été réalisées entre le jeudi 15 Novembre 2012 et le vendredi 16 Novembre 2012.

13.2.3.2. Méthode d'évaluation des impacts

Un modèle de calcul permettant de simuler l'état actuel et les futurs aménagements et leurs impacts sur l'habitat est réalisé avec le logiciel Mithra version 5.1.12. Le modèle de calcul est réalisé à partir de fichiers BD Topo fournis par la Maîtrise d'Ouvrage.

Le logiciel Mithra est un programme 3D permet la simulation numérique de la propagation acoustique en site bâti. Il est particulièrement adapté aux problèmes urbains, car il prend en compte les réflexions multiples sur les parois verticales.

Ce logiciel comprend :

- Un programme de digitalisation du site qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveaux), du bâti, de la voirie, de la nature du sol, des conditions météorologiques locales, et la mise en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants...
- Un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source.
- Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet, soit l'affichage des niveaux L_{Aeq} pour différents récepteurs préalablement choisis, soit la visualisation des cartes de bruit.

De manière générale, l'incertitude des résultats issus de la modélisation acoustique est estimée à plus ou moins un décibel(A).

Pour les cartes de bruit, la précision des courbes isophones est liée à la densité des points de calcul utilisée. Elles représentent qualitativement la répartition des niveaux de bruit

13.2.3.3. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

13.2.3.4. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial de la qualité de l'air

En application de la méthodologie CERTU, une campagne de mesures spécifique pour le projet de la Gare nouvelle de Montpellier a été réalisée par Acouplus pour caractériser l'état initial de la qualité de l'air dans la zone d'étude, consiste concrètement en la pose, in situ, de tubes passifs en NOx et BTEX (benzène et autres hydrocarbures tels que le Toluène, l'Ethylbenzène et le Xylène). La mise en œuvre de cette campagne se fait selon les étapes qui suivent :

- le positionnement des points de la campagne ont été défini et sont au nombre de 20,
- la pose des tubes sur site au niveau des points prédéfinis. Début de la phase échantillonnage,
- la dépose des tubes et envoi de ceux-ci au laboratoire prestataire partenaire pour analyse,
- l'analyse en laboratoire des tubes,
- l'interprétation des résultats.

La campagne de mesure a été réalisée du 19 novembre au 3 décembre 2012 sur 20 points de mesure traitant 2 polluants (NO₂ et benzène).

Cette campagne de mesure a pour but de caractériser la qualité de l'air dans les zones affectées par le projet. La mise en place de cette campagne est une des mesures importantes des études d'impact à réaliser avant tout projet d'aménagement. Si celle-ci représente l'essentiel des mesures qui permettent d'apprécier la qualité de l'air, il faut, cependant garder à l'esprit les contraintes et caractéristiques qui la définissent, notamment la faible durée de la campagne. Il convient de noter par ailleurs que l'exploitation des résultats des mesures est une opération délicate. En effet, les polluants de cette étude, ne sont pas exclusivement la conséquence de l'infrastructure routière (sources industriels et agricole).

13.2.3.4.1. Localisation des points de mesures

La carte suivante donne la localisation des points retenus pour la campagne de mesures de qualité de l'air. Cette campagne a été réalisée sur 15 jours (du 19/11/12 au 03/12/12).

Chaque point de mesure comprend 2 tubes de NO₂ et un tube benzène.

13.2.3.4.2. Matériels utilisés

- *Diffusion axiale*

Comme décrit ci-dessus, la mesure de ces indicateurs (NO₂ et BTEX) s'opère grâce à la pose de tubes passifs. Dans le cas du NO₂, le tube utilisé contient de la TEA (TriEthanolAmine) qui réagit bien en présence de NO₂ pour donner du N-nitrosodiéthanolamine. Ces tubes se présentent de la manière suivante.

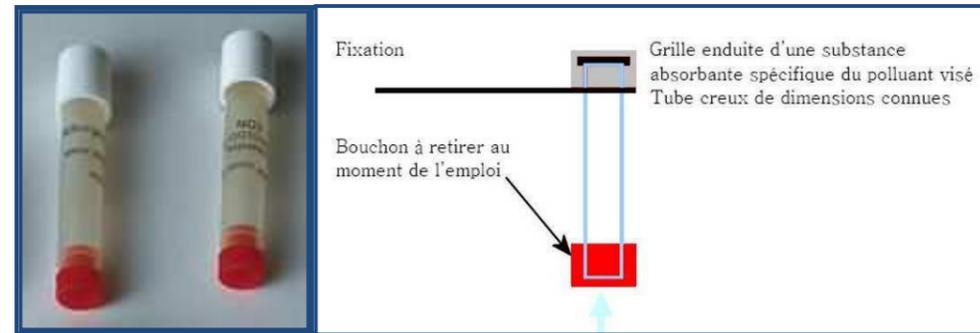


Figure 138: Tubes passifs en NO2

- Diffusion radiale

Dans le cas des BTEX, les tubes se présentent comme tels :



Figure 139: Tubes passifs en BTEX (mesure du Benzène)

La première partie est composée d'un corps diffusif permettant la diffusion homogène des composés vers la cartouche absorbante. Elle permet également de limiter l'influence du vent sur l'échantillonnage. La deuxième partie est la cartouche absorbante : tube en filet d'acier inoxydable rempli de charbon graphité. Les composés organiques volatiles dont le benzène y sont piégés par adsorption.

Pour que les mesures soient représentatives et valides, il convient de poser les tubes à au moins trois mètres de hauteur dans un endroit où ils ne seront pas soumis à l'influence des conditions météorologiques telles que la vitesse du vent, les précipitations ou le rayonnement solaire.

Pour se faire des boîtiers cylindriques blancs sont utilisés comme portoirs. Les tubes y sont disposés de la manière suivante :

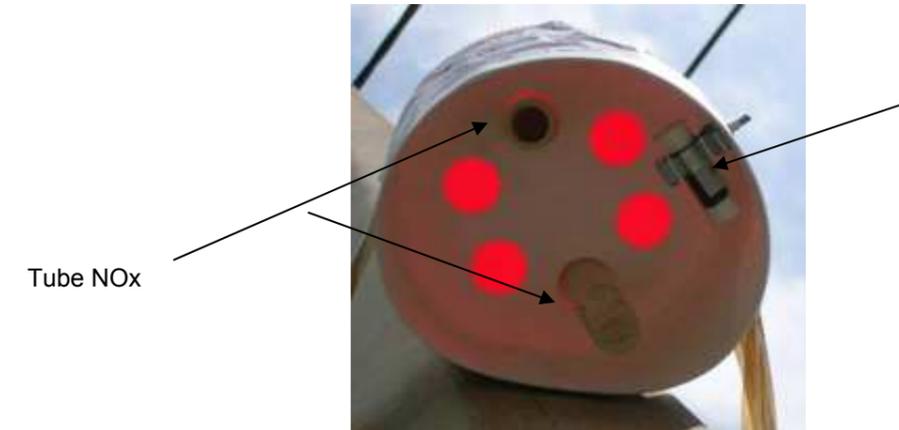


Figure 140: Disposition des tubes dans le boîtier

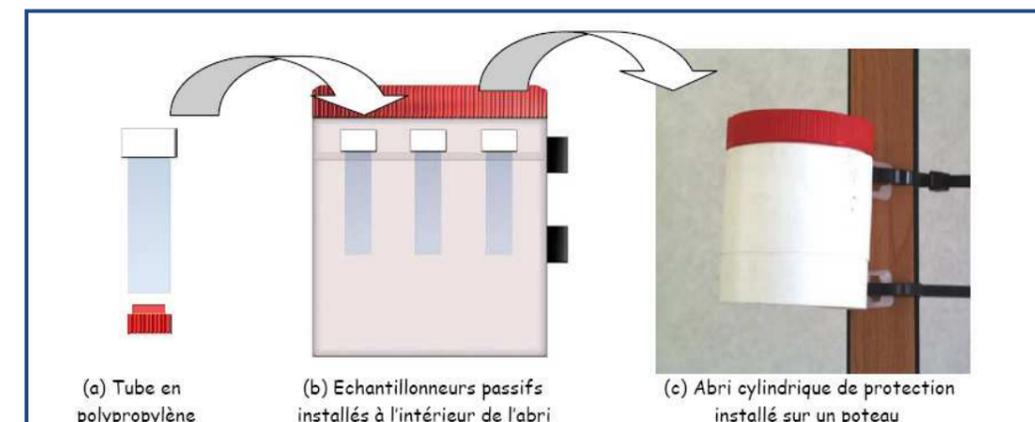


Figure 141: Disposition des tubes et pose des boîtiers

Ces boîtiers sont alors eux-mêmes fixés sur tout élément du site permettant leur pose aux points définis et à bonne hauteur (poteaux, arbre ...). On peut noter que pour chaque point, les mesures en NO2 sont doubles.

Pour chaque point de mesures, il est nécessaire d'établir une fiche. Les tubes sont retournés au laboratoire pour analyse.

13.2.3.4.3. Analyse des tubes

- Tubes passifs à diffusion axiale ; Tube en NO2 :

Le dosage du NO2 est réalisé par colorimétrie. Les mesures d'absorbance des solutions sont réalisées à 542 nm. Le NO2 est piégé dans le tube sous forme de nitrite. Il réagit alors avec l'acide orthophosphorique et la sulfanilamide pour donner un sel de diazonium qui s'associe avec le dérivé du naphthalène pour former un colorant azoïque (complexe coloré rose pourpre). A l'aide de la droite d'étalonnage, la concentration C en NO2 est déterminée dans les tubes à diffusion. La masse de NO2 est ensuite calculée.

Le calcul de la concentration dans l'air ambiant se fait ensuite par la formule suivante :

$$C_u = \frac{m_d - m_b}{SR \cdot t}$$

Cu : Concentration ambiante [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Md : Quantité absorbée [μg]

Mb : Valeur du blanc [μg]

SR : Vitesse de prélèvement [mL/min]

T : Temps d'exposition [min]

- **• Tubes passifs à diffusion radiale ; Tube en benzène :**

La mesure des concentrations en benzène au niveau des tubes est réalisée par chromatographie en phase gazeuse. Les cartouches absorbantes en graphite subissent une désorption thermique à 320°C pendant 10 minutes environ. Le résultat de la désorption est ensuite analysé à l'aide d'une colonne capillaire couplée à un spectromètre de masse permettant ainsi une séparation des composants et leur identification. Enfin, à l'aide de la technique des ajouts dosés, un chromatogramme va permettre la quantification de chaque composé.

Le calcul de la concentration dans l'air ambiant se fait ensuite par la méthode suivante :

$$C_u = \frac{m_d - m_b}{SR \cdot t}$$

Cu : Concentration ambiante [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Md : Quantité absorbée [μg]

Mb : Valeur du blanc [μg]

SR : Vitesse de prélèvement [mL/min]

T : Temps d'exposition [min]

13.2.3.5. Méthode d'évaluation des impacts

13.2.3.5.1. Modélisation physique

- **Objectifs**

Les aménagements futurs vont entraîner une modification du trafic automobile, et ainsi une redistribution locale de la pollution. La modélisation de la dispersion des polluants permettra ainsi de mieux appréhender l'impact de ces aménagements à l'échelle locale.

- **Méthodologie**

Le logiciel utilisé, **-PANAIR**, simule la dispersion des polluants à l'aide de la résolution tridimensionnelle des équations de la mécanique des fluides. Il résout successivement :

- la conservation de la masse,
- la conservation de la quantité de mouvement,
- la conservation de l'énergie,
- la turbulence atmosphérique.

Cette résolution s'effectue sur un maillage dit 'curviligne structuré'.

Par ailleurs, la rugosité du terrain, effet des modes d'occupation des sols sur le champ de vent, est aussi modélisée en fonction des zones traversées (forêt, zone urbaine, étendues d'eau, zones végétales, terrain nu...). Elle a essentiellement pour conséquence de ralentir par frottement les vitesses du vent près du sol.

Enfin, **-PANAIR** est doté d'un modèle de turbulence atmosphérique élaboré. Il permet de modéliser le développement de la turbulence dans la couche limite et donc de quantifier les agents turbulents responsables de la diffusion des polluants.

- **Description du modèle numérique de terrain**

L'aire géographique d'étude, sur laquelle sera évalué l'impact du projet sur l'environnement, est délimitée par la bande réglementaire de 300 m de part et d'autre de l'axe de l'infrastructure routière. Le domaine de modélisation doit toutefois être plus large pour prendre en compte les effets des alentours. L'ensemble du domaine considéré dans les simulations est illustré à la figure suivante.

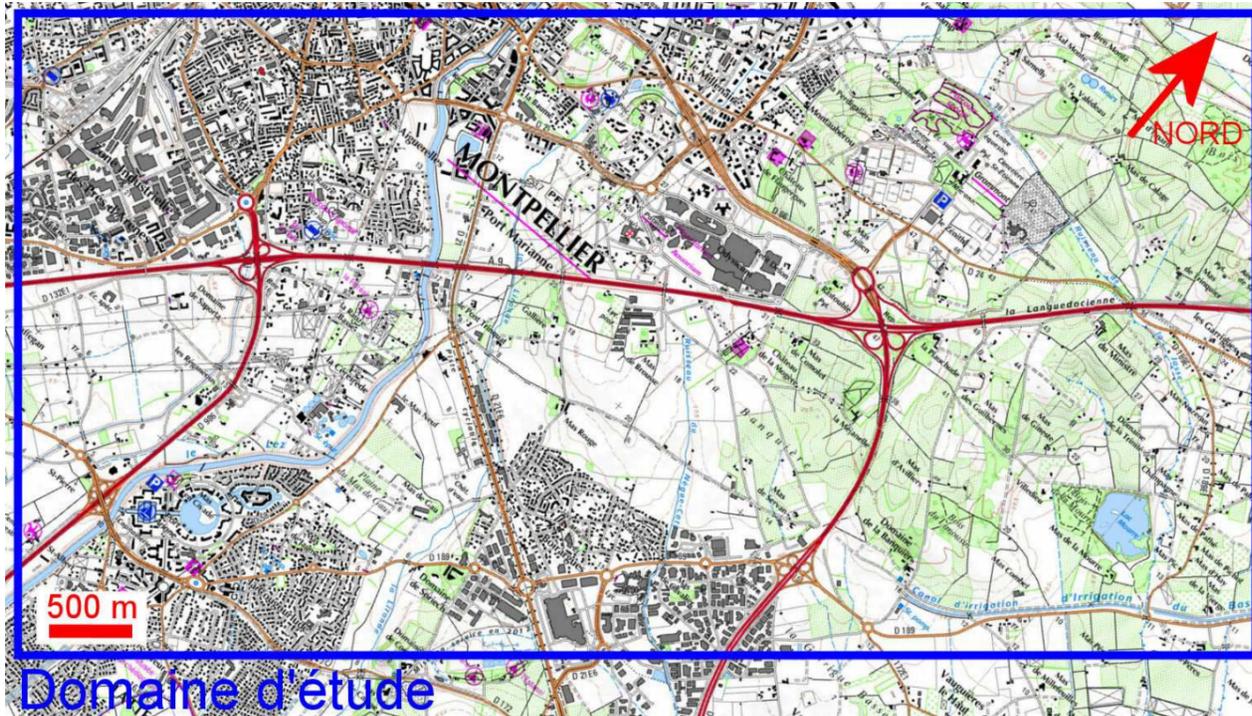


Figure 142: Localisation du domaine d'étude

L'occupation des sols a été prise en compte par :

- une rugosité moyenne représentant le domaine d'étude,
- le réseau routier,
- chaque zone urbaine pouvant influencer les champs de vents par la hauteur moyenne des bâtiments.
- des zones végétales (forêts)
- des plans d'eau (représentant les diverses étendues d'eau)
- des volumes pleins représentant les bâtiments de grande taille et les bâtiments du futur quartier

Par rapport au modèle numérique de l'état initial, les modèles des états futurs prennent en compte plus de tronçons routiers, le dédoublement de l'A9, l'évolution du bâti (projet Port-Marianne), les merlons et murs acoustiques de l'A9b et de la LGV. Le modèle de l'état futur avec gare prend en plus en compte la gare nouvelle et le quartier Oz ainsi que les modifications de brins routiers qui en découlent.

Les figures suivantes présentent les éléments du modèle numérique de terrain.

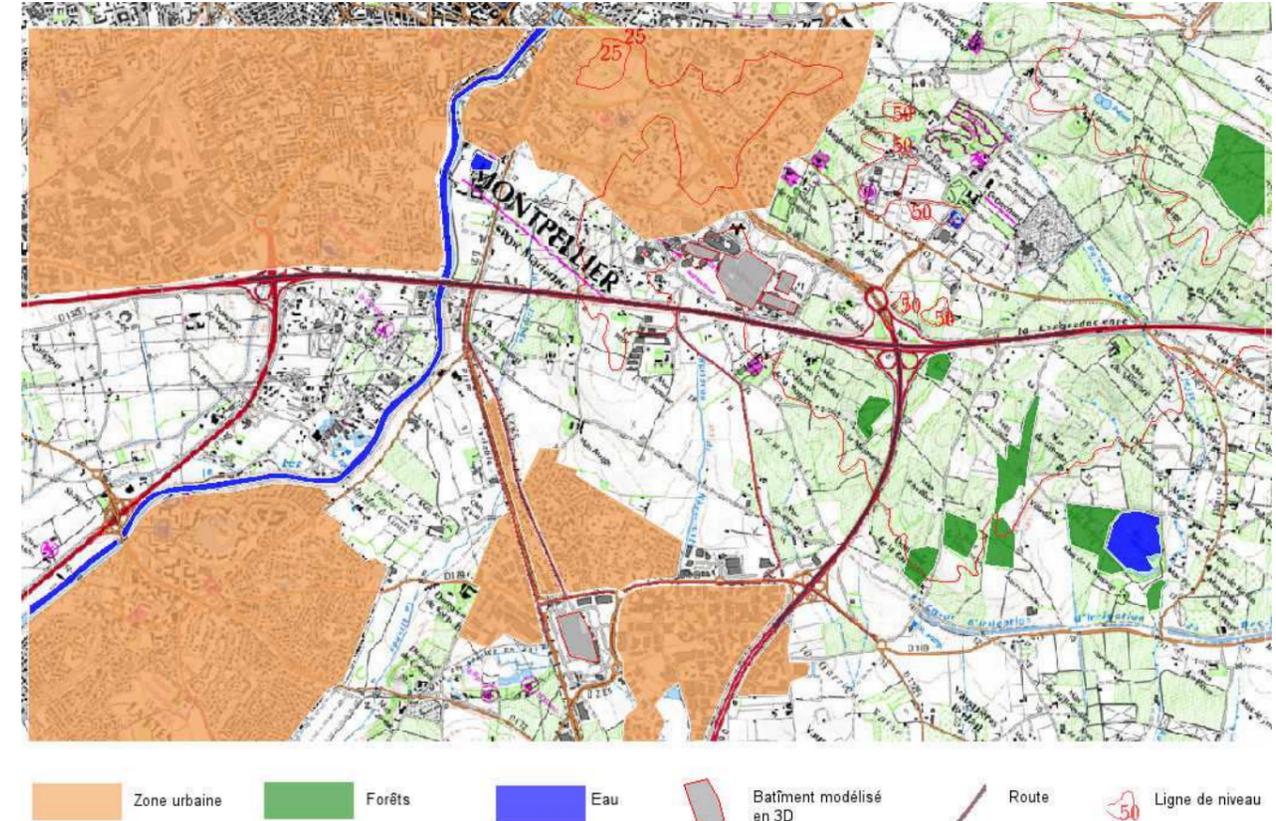


Figure 143: Modèle numérique du terrain pour l'état initial

Taille du domaine	9 900m X 6 100m X 150m	
Eléments du modèle de terrain	Zones urbaines	8
	Nappe d'eau	5
	Zones de végétation	9
	Routes	12
	Bâtiments	5

Tableau 66 : Composants du modèle initial

Taille du domaine	9 900m X 6 100m X 150m	
Eléments du modèle de terrain	Zones urbaines	14
	Nappe d'eau	8
	Zones de végétation	9
	Routes	46
	Bâtiments (dont barrières sonores)	23 (18)

Tableau 67 : Composants du modèle futur sans projet

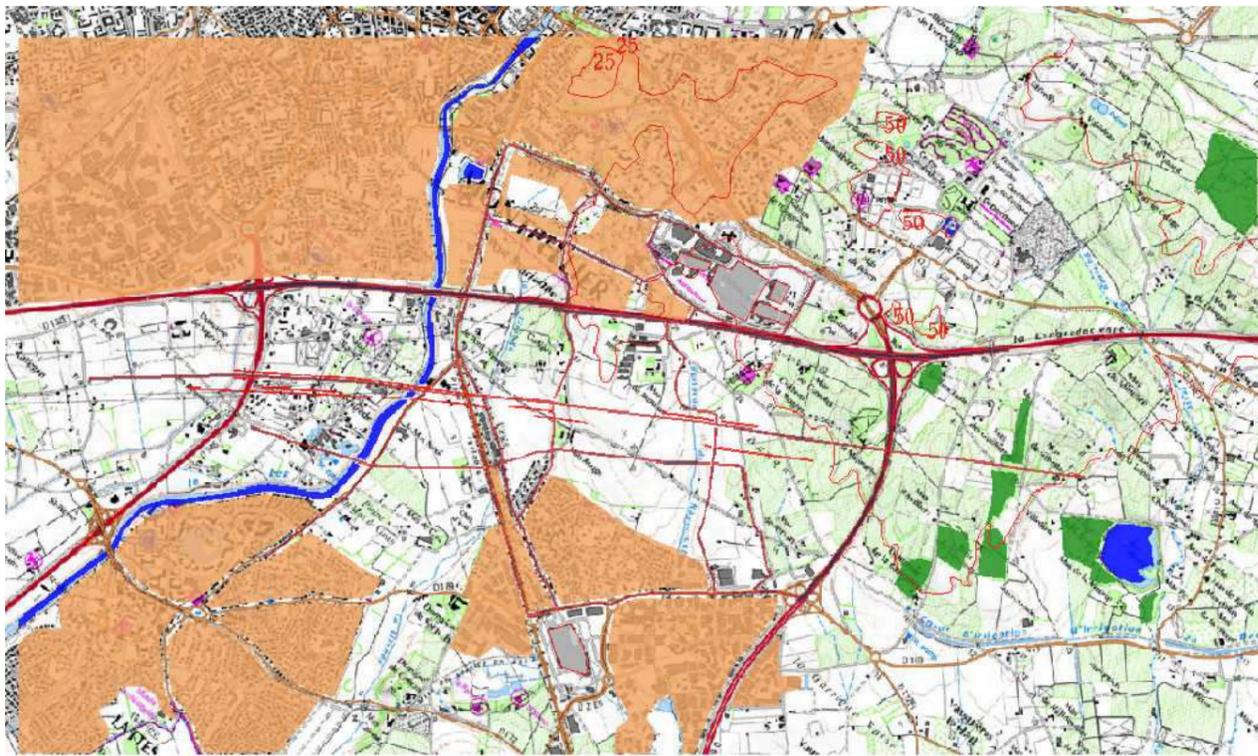


Figure 144 : Modèle numérique du terrain pour l'état futur sans projet

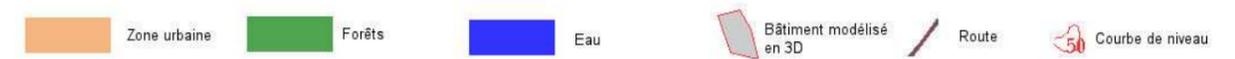
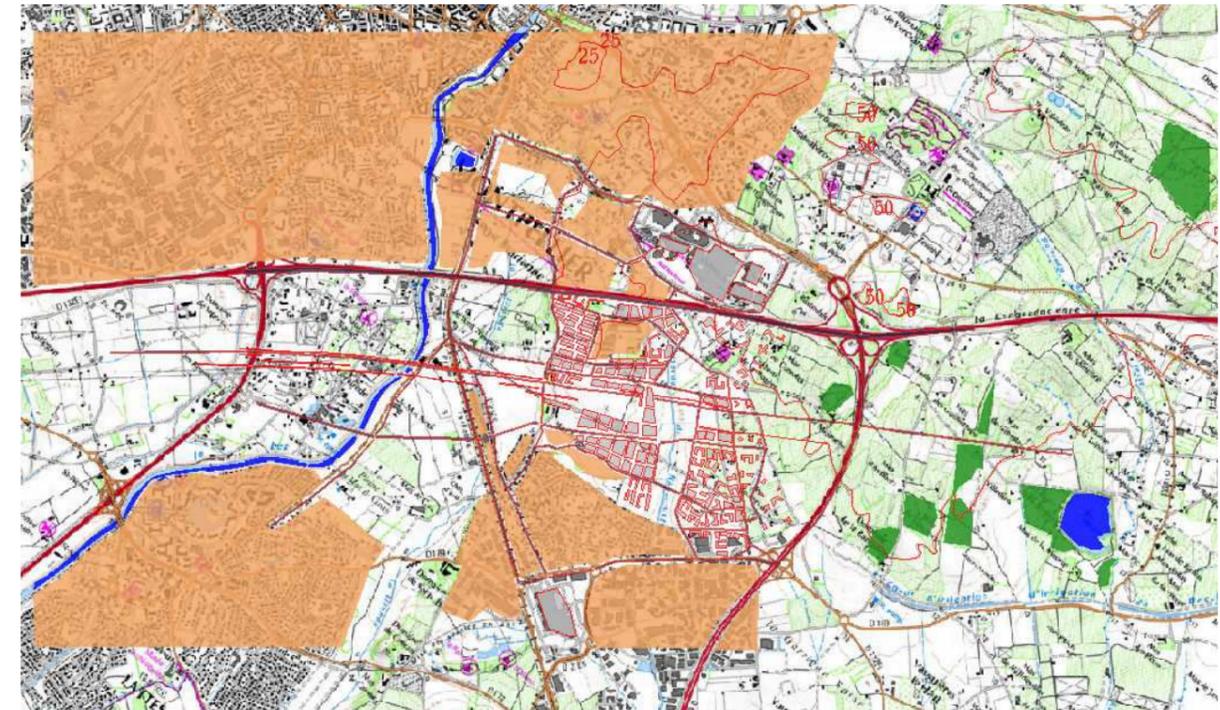


Figure 145 : Modèle numérique du terrain pour l'état futur avec projet

Taille du domaine	9 900m X 6 100m X 150m	
Éléments du modèle de terrain	Zones urbaines	19
	Nappe d'eau	9
	Zones de végétation	10
	Routes	86
	Bâtiments (dont barrières sonores)	182 (18)

Tableau 68 : Composants du modèle futur sans projet

- Terme source

Le réseau routier est découpé en tronçons (portions de route homogènes en termes de trafic) afin de mieux appréhender l'impact du projet sur ses alentours. Les tronçons sont considérés comme sources de polluants de types linéaires. Les émissions des divers polluants sont évaluées à partir du nombre de véhicules et de leur vitesse. Les données de Trafic Moyen Journalier Annuel sont fournies par le client sous forme de planche.

Les horizons de références correspondent à l'année 2013 pour l'état initial et 2035 pour les états futurs. Le calcul des émissions de polluants atmosphériques par les véhicules est présenté au cours du chapitre suivant.

Les figures suivantes illustrent la modélisation du réseau routier.

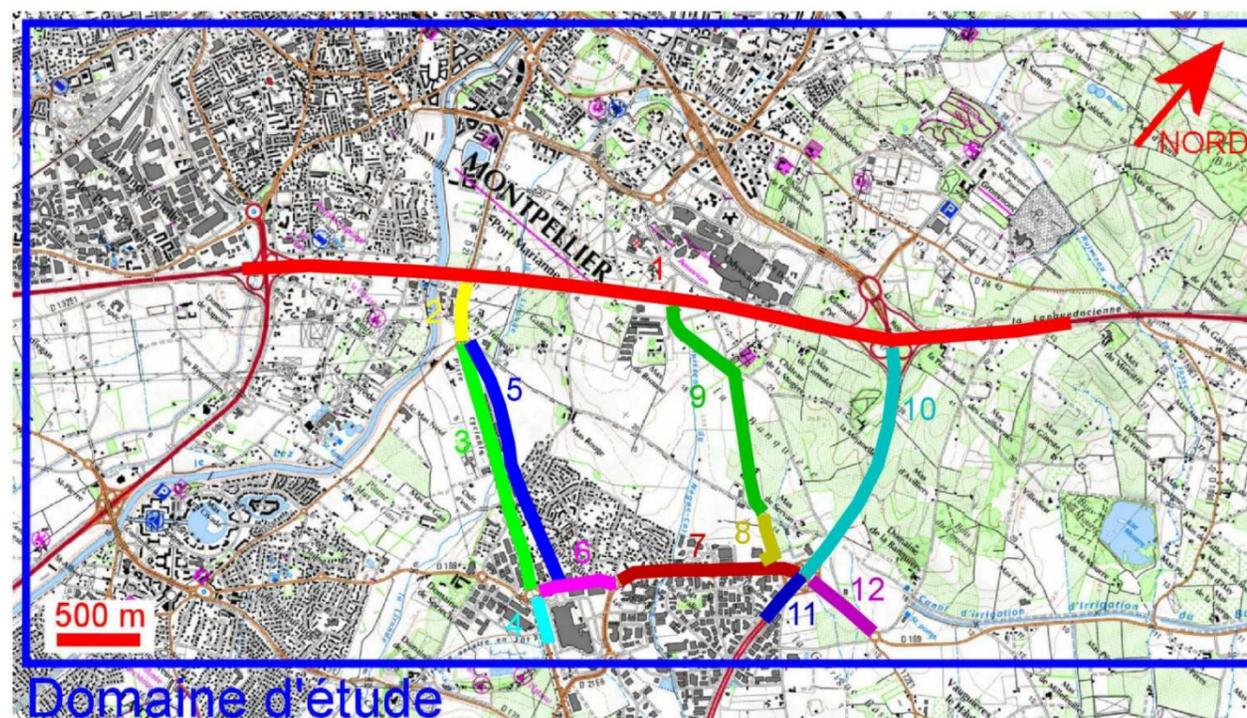


Figure 146 : Réseau routier modélisé pour l'état initial

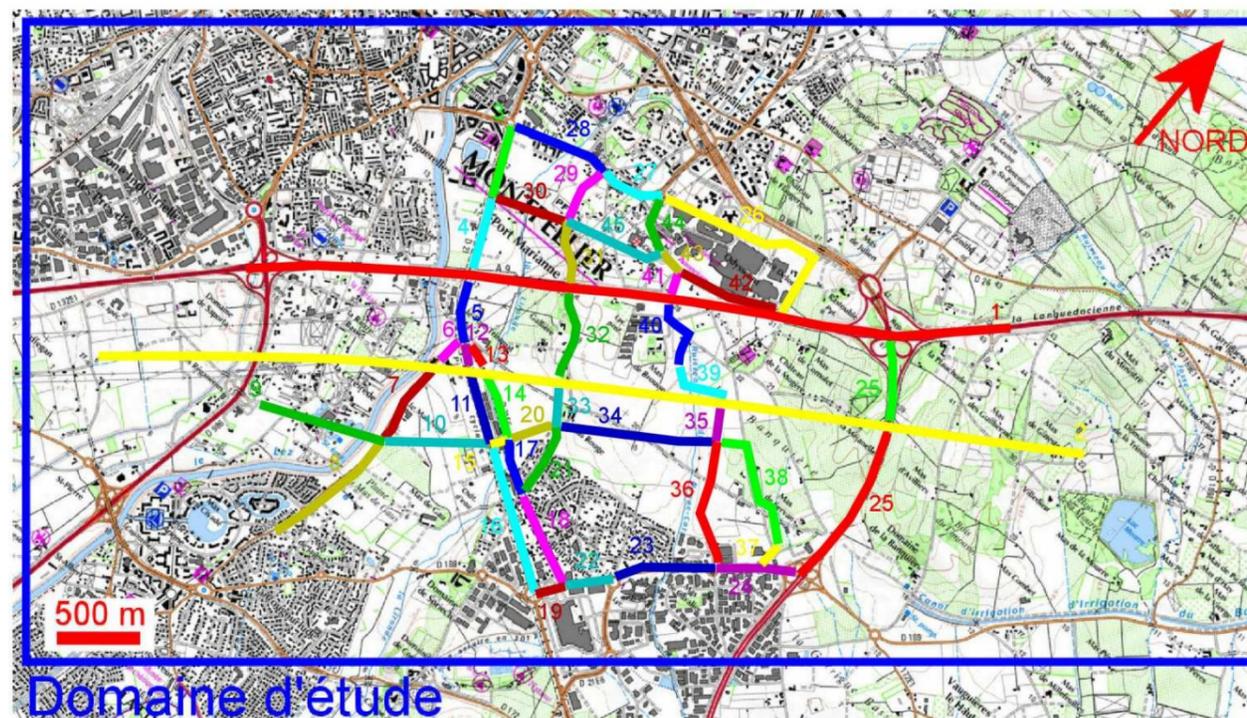


Figure 147 : Réseau routier modélisé pour l'état futur avec projet

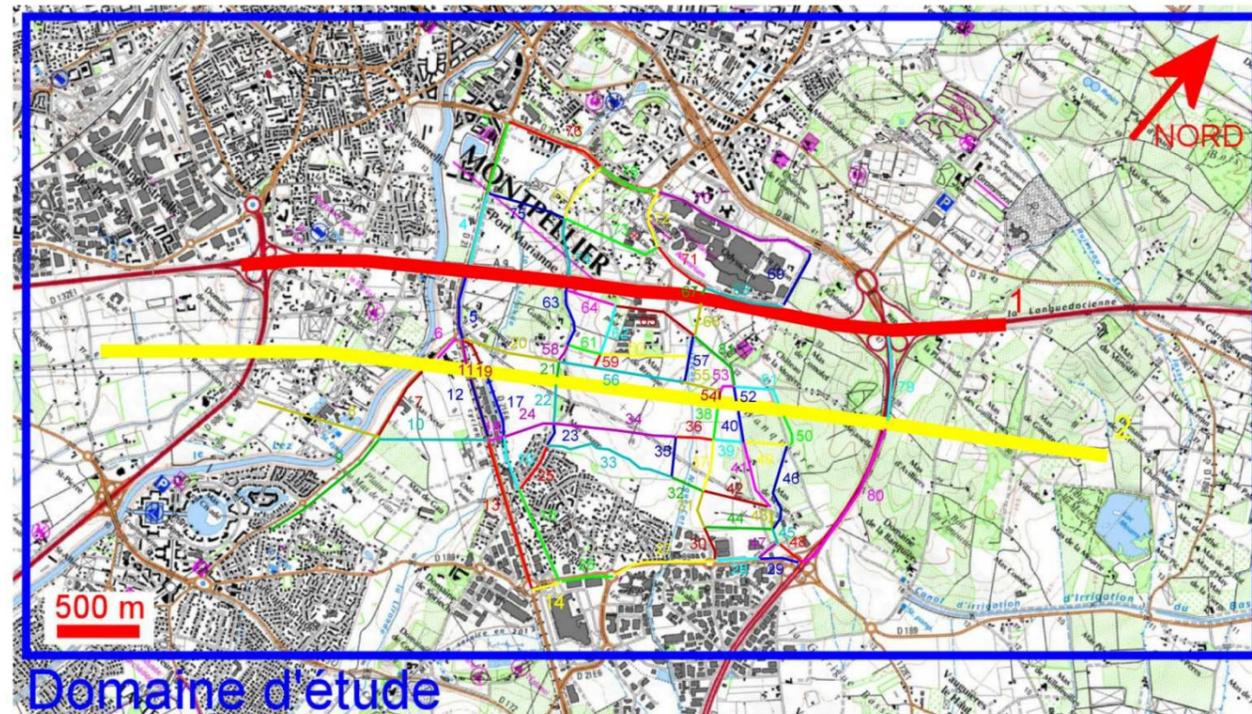


Figure 148 : Réseau routier modélisé pour l'état futur avec projet

13.2.3.6. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

13.2.4. POPULATION, LOGEMENT, ACTIVITES ECONOMIQUES ET EMPLOI

13.2.4.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

Les caractéristiques suivantes ont été décrites :

- l'évolution démographique,
- la densité de population,
- la répartition de la population par tranches d'âge,
- la taille des ménages,
- l'évolution du nombre de résidences principales sur le territoire d'étude,
- la proportion de logements en location,
- la proportion de logements sociaux,
- la prospective d'attractivité économique de la métropole montpelliéraine
- les perspectives démographiques,
- Les zones d'activités,
- Les pôles commerciaux,
- L'emploi et son évolution dans la région rennaise,
- Le tissu économique,
- Le bassin d'emplois
- La desserte des emplois.

Les documents d'urbanisme, (SCoT, PLH, PLU), nous ont fourni des informations et des données pour réaliser l'état initial des activités économiques et de l'emploi sur la commune.

13.2.4.2. Méthode d'évaluation des impacts

Les impacts du projet ont été mis en évidence grâce à la connaissance acquise du site lors de la rédaction de l'état initial, à la comparaison des projets de même type dont les incidences et les mesures sur l'environnement sont connues et aux documents existants relatifs au projet.

13.2.4.3. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

13.2.5. DEPLACEMENTS ET TRANSPORTS

13.2.5.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

Le diagnostic a été effectué à partir des données documentaires disponibles, en particulier les données sur la fréquentation du réseau TAM mises à disposition

L'analyse de la desserte des grands équipements est basée sur un recensement de ces équipements réalisé par Montpellier, dans le périmètre de 500 m autour des stations.

13.2.5.2. Méthode d'évaluation des impacts

L'impact du projet sur les grands équipements est essentiellement basé sur la qualité de desserte générée par la gare nouvelle.

Les prévisions de trafic aux horizons 2020 et 2050 de la gare sont issues de travaux de modélisation des déplacements sur l'agglomération menés depuis 2009 par Montpellier et RFF.

13.2.5.3. Difficultés rencontrées

Il n'a pas été rencontré de difficultés particulières pour l'évaluation des impacts du projet sur les transports et les déplacements.

13.2.6. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

13.2.6.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

L'état des lieux a été réalisé en compilant l'ensemble des documents d'urbanisme qui s'appliquent sur le domaine d'étude.

13.2.6.2. Méthode d'évaluation de la compatibilité

Une analyse exhaustive de la compatibilité du projet avec l'ensemble du règlement du PLU a été réalisée

La vérification de la compatibilité du projet avec l'ensemble des autres documents d'urbanisme a été réalisée : SDAGE, SAGE, Schéma de Cohérence Territoriale de Montpellier, Plan de Déplacements Urbains de Montpellier, SRCE,...

13.2.6.3. Difficultés rencontrées

Il n'a pas été rencontré de difficultés particulières pour l'évaluation des impacts du projet sur les documents d'urbanisme.

13.2.7. RESEAUX ET SERVITUDES

13.2.7.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

Afin d'obtenir une meilleure connaissance des réseaux présents dans le périmètre des futurs ouvrages de génie civil de la gare, un travail plus précis et plus exhaustif de recensement a été entrepris avec les différents propriétaires et concessionnaires de réseaux. Des campagnes de reconnaissance des réseaux ont également été réalisées afin de compléter le processus d'identification des réseaux. Elles ont permis, non seulement de vérifier l'absence effective ou le positionnement exact de certains réseaux,

Les réseaux tels qu'identifiés seront également soumis à une série de contrôle par les différents propriétaires et concessionnaires.

Toutefois en raison du caractère non -bâti du site d'implantation de la gare nouvelle, les réseaux sont inexistant au droit du site.

13.2.7.2. Méthode d'évaluation des impacts

Le site n'étant actuellement pas viabilisé, l'impact sur les réseaux est inexistant.

13.2.7.3. Difficultés rencontrées

Il n'a pas été rencontré de difficultés particulières pour l'évaluation des impacts du projet sur les réseaux.

13.2.8. PATRIMOINE CULTUREL

13.2.8.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

L'évaluation de l'état initial s'est appuyée sur le PLU

Ces derniers comprennent l'ensemble des informations sur les monuments historiques, le patrimoine d'intérêt local et l'archéologie.

13.2.8.2. Méthode d'évaluation des impacts

13.2.8.2.1. Monuments historiques

L'impact du projet sur les monuments historiques est défini par son passage dans le périmètre de protection du monument historique.

Dans le cas de la traversée d'un tel périmètre, un avis favorable de l'Architecte des Bâtiments de France sur le permis de construire est requis pour permettre la réalisation des ouvrages.

13.2.8.2.2. Patrimoine d'intérêt local

L'évaluation du patrimoine d'intérêt local s'est faite au cas par cas, en fonction du niveau de classement des bâtiments.

13.2.8.2.3. Patrimoine archéologique

Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) de Languedoc a été contacté pour connaître la nécessité de réaliser des fouilles archéologiques sur le site.

En effet, le site est soumis à la présence potentielle de sites archéologiques.

13.2.9. PAYSAGE

13.2.9.1. Méthodes de diagnostic et d'évaluation de l'état initial

L'étude de la typologie urbaine et paysagère est basée sur l'analyse des différents documents disponibles (notamment le rapport de présentation du PLU et les études relatives au quartier Oz) et d'investigations de terrain. La description, les perspectives d'évolution et les projets urbains à venir ont été analysés par unité urbaine cohérente.

13.2.9.2. Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts a été réalisée suivant différents critères :

- impacts directs/indirects,
- perceptions visuelles quotidiennes, fréquentes, occasionnelles selon l'observateur du paysage,
- perceptions depuis des axes ou points emblématiques/majeurs/ mineurs.
- impacts liés au chantier après réalisation.

La démarche a conduit à définir un ensemble de préconisations pour les aménagements urbains et paysagers du de la gare.

13.2.9.3. Difficultés rencontrées

Il n'a pas été rencontré de difficultés particulières pour l'évaluation des impacts du projet sur la typologie urbaine et le paysage.

13.2.9.4. Difficultés rencontrées

Il n'a pas été rencontré de difficultés particulières pour l'évaluation des impacts du projet sur le patrimoine culturel.

13.2.10. EFFETS SUR LA SANTE

Le contenu de l'étude des effets sur la santé étant proportionnel à l'importance des travaux et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement,

La démarche retenue afin d'évaluer l'impact sanitaire de l'aménagement sur les populations riveraines s'inspire de la méthode de l'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS), définie par le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000).

Cette évaluation comprend plusieurs étapes, regroupées ici en deux chapitres :

- L'identification des dangers, qui recense les différents agents (pollutions et nuisances) susceptibles d'être émis, suivie d'une analyse des effets généraux potentiels de ces agents sur la santé humaine,
- L'évaluation de l'exposition de la population humaine aux effets des agents potentiellement dangereux, puis une conclusion sur des risques pour la santé humaine.

L'analyse des effets sur la santé porte sur les pollutions et les nuisances susceptibles d'être engendrées par un projet de métro, comme la pollution de l'air et le climat, la pollution de l'eau, la pollution du sol, le bruit et les vibrations, les champs magnétiques.

13.2.10.1. Méthode d'identification des dangers

Elle repose sur la valorisation des données existant déjà dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement de l'étude d'impact pour chacun des thèmes retenus pour l'étude des effets sur la santé.

13.2.10.2. Méthode d'évaluation de la population exposée

D'une façon générale, elle a consisté à examiner si l'intensité des impacts prévisibles pour chacun des thèmes retenus dans le cadre de l'analyse des effets sur la santé est susceptible d'affecter la population.

L'impact des polluants sur la santé est examiné. La quantification se traduit ensuite, en accord avec le Guide Certu/Setra pour les Volets Air, par l'évaluation de l'indice Polluant-Population et celle des coûts collectifs vis-à-vis de la pollution locale et régionale ainsi que vis-à-vis de l'effet de serre.

L'impact des effets des trois horizons sont estimées grâce à des indices et des coûts proposés par la circulaire interministérielle N° DGS / SD7B / 2005 / 273 du 25 février 2005 sur les études « air et santé » dans les projets routiers.

Il s'agit d'une part de l'indice polluant - population et d'autre part de l'évaluation des coûts collectifs.

13.2.10.2.1. Indice Polluant – Population

Cet indice est calculé à partir des résultats des données de dispersion issues des simulations d'une part, et des données de densité de population, d'autre part.

La distribution de l'IPP permet d'appréhender les différences d'exposition suivant les différentes variantes, la solution retenue et l'état de référence. Comme les effets sanitaires de la population sont proportionnels en première approximation aux concentrations, il peut être affirmé que l'IPP est bien représentatif du risque pour la santé des populations exposées à la pollution d'origine automobile. Dans le cas où il y a de fortes différences (> 20%) entre les indicateurs globaux propres à chaque tracé, il peut être admis que la solution avec le plus faible indice est la meilleure sur le plan santé.

Conformément au guide des études environnement « air », la formule de calcul de l'IPP correspond à la somme des produits entre les concentrations en benzène obtenues dans chaque maille de la densité de population correspondantes. L'indicateur IPP utilise comme traceur le benzène.

L'IPP a été calculé en découpant le terrain considéré en fonction des concentrations en Benzène et des zones IRIS. Ce découpage permet considérer des densités de populations sur chaque zone considérée grâce aux données de recensement.

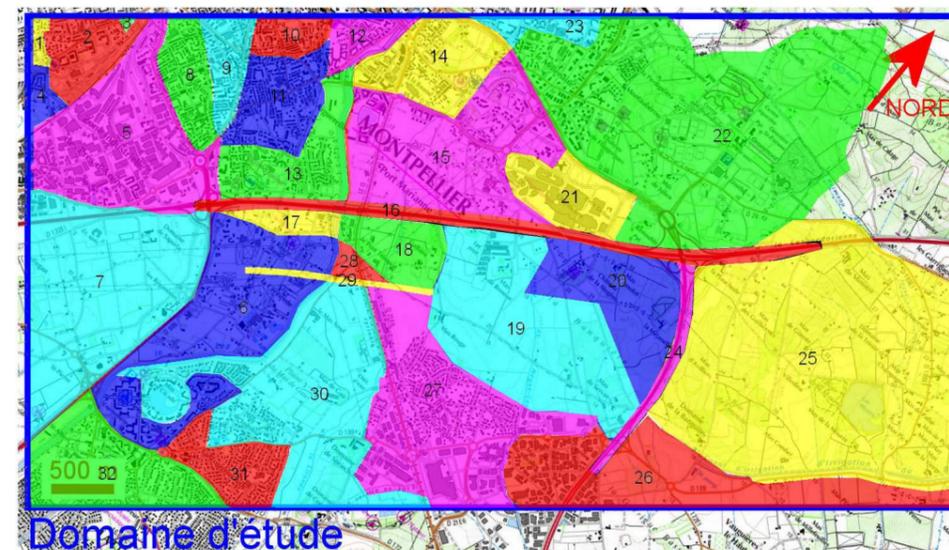


Figure 149 : Découpage IPP

13.2.10.3. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière rencontrée n'est à mentionner.

13.2.11. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

Pour la réalisation de cette étude, les éléments suivants ont entre autres été utilisés :

- les préconisations du « guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, application de l'article L 414.4 du Code de l'environnement » (2004),
- et la Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 (dont est issu le schéma présent en annexe 1, qui explicite la procédure décisionnelle menant à l'autorisation ou non d'un programme ou projet).

Les documents suivants ont également été consultés :

- Document d'Objectif des sites Natura 2000 des étangs palavasiens et de l'étang de l'Estagnol. 2009 354 p.
- Plan de gestion de la réserve naturelle de l'Estagnol 1999. Office National de la Chasse. 115 p + annexes
- La réserve naturelle de l'étang de l'Estagnol - Plan de gestion 2008-2012. Office Nationale de la Chasse et de la Faune Sauvage. 133 p.
- Document d'objectif Natura 2000 des sites « étangs de Mauguio » (FR 9101408 et FR 9112017). Approuvé par arrêtés préfectoraux du 4 février 2009.
- Mise à jour de l'évaluation d'incidences des sites Natura 2000 de l'étang de Mauguio et des étangs palavasiens.
- Document d'évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation de trois sites NATURA 2000 dans le cadre du projet de dédoublement de l'autoroute A9 entre Saint-Jean de Védas et Vendargues et du projet de contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier. Etat initial, incidences et mesures correctrices 2003. BIOTOPE.

13.2.11.1. Recherche bibliographique et intégration des données existantes

La phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Voici quelques-unes des références utilisées : atlas nationaux de répartition des espèces, catalogues de plantes, flores, guides de terrain, listes rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études et thèses.

Plusieurs grandes sources ont permis d'appréhender les paramètres écologiques de la zone d'étude. Il s'agit :

- du Formulaire Standard de Données des sites Natura 2000 concernés,
- du Document d'objectifs Natura 2000 des sites Natura 2000 concernés,
- du Rapport synthétique des résultats de la France sur l'état de conservation des habitats et des espèces conformément à l'article 17 de la directive habitats, MNHN, 2009.

Une liste complète des références bibliographiques utilisées dans cette étude est présentée en fin de partie (voir Bibliographie).

13.2.11.2. Prospections de terrain

13.2.11.2.1. Habitats naturels et flore

- *Consultations, recueil de données*

Les bases de données suivantes ont été consultées :

Base de données communale de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) ;

Le site internet « SILENE » du Conservatoire Botanique National Méditerranéen délégation Languedoc-Roussillon a été consulté. Les données du Conservatoire et le rapport réalisé dans ce même cadre (CBN, 2005) ont été largement utilisés. Les publications et ouvrages consultés sont présentés dans la partie « Bibliographie »

Le tableau suivant liste l'ensemble des organismes et/ou personnes qui ont été consultés dans le cadre de l'élaboration de cet inventaire floristique.

Structure	Nom	Fonction	Éléments recueillis
Conservatoire Botanique National Méditerranéen	Frédéric Andrieux	Botaniste	Table S.I.G. d'espèces végétales patrimoniales

Tableau 69 : Consultation

- *Prospections de terrain*

Type de prospection	Date	Météorologie	Précisions
Habitats naturels et flore	12 juin 2012	Beau temps, vent faible, 24°C	Prospection botanique visant à identifier les habitats et préciser leurs potentialités d'accueil pour les espèces végétales remarquables.

Tableau 70 : Date de prospection – Habitats naturels / Flore

L'étude de la flore a été réalisée dans l'optique de révéler la biodiversité floristique globale pour dégager les principaux enjeux et expertiser les différents habitats présents sur la zone d'étude.

Les prospections de terrain ont consisté à inventorier les habitats et les espèces végétales présents au sein de la zone d'étude. Une recherche particulière a été réalisée sur les habitats et espèces patrimoniaux.

La flore a été identifiée au moyen des flores nationales de références (Coste, 1900-1906 ; Fournier, 1947 ; Jauzein, 1995; et documents inédits). La nomenclature employée pour nommer les espèces est celle de Baseflor de Philippe JULVE (version 01/09/2012), mise à disposition par le réseau des botanistes francophones Tela Botanica (<http://www.tela-botanica.org>).

Les inventaires ont été orientés vers la recherche d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales (à statut de protection réglementaire et/ou à enjeu de conservation prioritaire). Dans le cas où de telles espèces sont répertoriées. Elles sont localisées au moyen d'un GPS Garmin Geko 201, avec une précision oscillant entre 4 et 15 m en fonction de la couverture satellitaire. Cependant, dans le cadre de cette étude aucune de ces espèces n'a été répertoriée.

Certaines espèces végétales ont été plus particulièrement recherchées. Ainsi, ont été recherchée en particulier les espèces messicoles et celles de pelouses car certaines d'entre elles possèdent une forte valeur patrimoniale ou sont protégées.

13.2.11.3. Limites des inventaires des habitats naturels et flore

Bien que les inventaires aient été réalisés à la meilleure période pour l'observation d'un maximum d'espèces végétales, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. En effet, il est possible que certaines plantes (à bulbes ou annuelles à floraison parfois massive et variable d'une année à l'autre) puissent ne pas avoir été vues. Cela est simplement dû au fait que certaines ne fleurissent pas tous les ans, et donc ne sont pas forcément visibles. Par ailleurs, certaines plantes annuelles peuvent se « déplacer » d'une année sur l'autre sur un territoire donné au hasard de la germination des semences.

13.2.11.3.1. Outils de bio-évaluation

Les listes d'espèces recensées sur la zone d'étude sont rapprochées des listes de protection réglementaires et autres outils de bio-évaluation, établis par des spécialistes, pour apprécier le degré de rareté des espèces présentes. Ces éléments rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département. Ces listes de référence n'ont

pas toujours une valeur juridique (seules les listes d'espèces protégées et la directive Habitat apportent une protection réglementaire) mais sont des outils indispensables à l'évaluation patrimoniale des espèces.

13.2.11.3.2. Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (B.D.N.F.F., consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de la typologie CORINE BIOTOPES (BISSARDON M et al, 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un intitulé sont attribués à chaque habitat naturel décrit.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats/Faune/Flore ») possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

13.2.11.4. Reptiles

13.2.11.4.1. Prospections de terrain

Type de prospection	Date	Météorologie	Précisions
Reptiles	7 juin 2012	temps voilé et températures agréables, peu/pas de vent	-
Reptiles	-	-	Compléments lors des prospections concernant les autres groupes comme les insectes ou les oiseaux

Tableau 71 : Date de prospection – Reptiles

13.2.11.4.2. Méthodologie d'inventaire

Pour les reptiles, les recherches ont principalement été axées sur la mise en évidence des espèces patrimoniales. Les autres Reptiles rencontrés lors des prospections de terrain et les espèces potentielles ont bien entendu été mentionnés. Les recherches d'individus ont été effectuées visuellement (jumelles, recherche sous les abris,...), et les indices de présence relevés (mues...). En outre l'objectif a été d'essayer d'analyser l'intérêt des différents habitats rencontrés (en tant que zone de vie, de reproduction...).

13.2.11.4.3. Limites méthodologiques

La plupart des reptiles sont très discrets et l'exhaustivité est impossible à atteindre, même en plusieurs journées de terrain. Cependant, la réalisation d'une campagne de prospection a une période où les reptiles sont très actifs, par beau temps, et la bonne connaissance de la répartition des espèces par les naturalistes ont permis d'estimer correctement les fonctionnalités, les contraintes et les enjeux de conservation des Reptiles.

13.2.11.5. Avifaune

13.2.11.5.1. Prospections de terrain

Type de prospection	Date	Météorologie	Précisions
Oiseaux	12 juin 2012	Beau temps, vent faible, 24°C	EFP (inventaire quantitatif des oiseaux nicheurs, espèces tardives).

Tableau 72 : prospection de terrain de l'avifaune

13.2.11.5.2. Méthodologie d'inventaire

Les oiseaux nicheurs ont été expertisés à partir de la méthode de l'Échantillonnage Fréquentiel Progressif (E.F.P.) (BLONDEL, 1975) permet de réaliser un recensement semi-quantitatif de l'avifaune en utilisant un maillage précis de la zone. Un point d'écoute de 20 mn est réalisé tous les 250 m sur une surface homogène. Pendant cette période, tout contact (observation, cri, chant) est noté. Elle nous donne ainsi la fréquence d'une espèce donnée sur la surface étudiée.

Cette méthode doit être pratiquée le matin à l'heure où les oiseaux sont les plus actifs. Elle a l'avantage de pouvoir être réalisée lors d'un seul passage (en général au mois de juin) par point d'écoute si les conditions météorologiques sont favorables (temps sec, vent faible).

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour.

Les rapaces diurnes et autres grandes espèces ont été recherchées à vue en pleine journée ou en fin de journée.

Les rapaces nocturnes sont recherchés grâce à la méthode de la repasse.

Remarque : l'inventaire s'effectuant par écoute des mâles chanteurs, un chant entendu équivaut à un couple d'oiseau.

13.2.11.5.3. Limites méthodologiques

Le principal facteur limitant de cette étude avifaunistique est le vent dans les régions proches du littoral. En effet, il limite l'activité de la plupart des oiseaux et gêne parfois l'écoute de leurs émissions vocales.

La portée de la voix varie d'une espèce à l'autre et il faut parfois rectifier, un chanteur pouvant être entendu deux fois si sa voix est puissante (Grive draine) ou passer inaperçu si l'espèce est discrète (roitelets).

La période de la journée la plus propice est de l'aube jusqu'aux environs de 11 h.

Les I.P.A. ne peuvent pas être appliqués aux espèces à grand territoire telles que les Rapaces.

13.2.11.6. Bibliographie

AROMP (Association Régionale Ornithologique de Midi-Pyrénées) (1997) – Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. AROMP ; Atlas 1985 à 1989. 264 p.

ARNOLD N., OVENDEN D. (2002). Le guide herpéto. Ed Delachaux et Niestlé: 288 p

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. (2004) – Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, (Patrimoine naturel, 61), Paris. 171 p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series N°12).

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C. (1997) - CORINE Biotopes, Types d'habitats français. E.N.G.R.E.F., Nancy. 217 p.

BLANCHET G. (1963) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). Le Monde des Plantes, 339 : 7-9.

BLANCHET G. (1964) – Quelques observations sur la flore de Montpellier et du Languedoc méditerranéen (Hérault et Gard). Le Monde des Plantes, 345 : 3-4.

BRAUN-BLANQUET J. (1952) – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Centre National de la Recherche Scientifique. 298 p. + illustrations.

BRAUN-BLANQUET J. (1973) – IVème contribution à la flore de Montpellier. Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine, Montpellier Communication n°202, 5-8.

CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. éd., Paris : 191 p.

Centre Ornithologique du Gard (1993)- Oiseaux nicheurs du Gard Atlas biogéographique 1985 – 1993. 288 p.

COLLECTIF (2002-05) - Cahiers d'habitats Natura 2000. Tomes 1-6. La Documentation Française.

COMMISSION EUROPÉENNE DG ENVIRONNEMENT (1999) - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15. 132 p.

COMITE MERIDIONALIS (2004) – Liste rouge des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon, juin 2003. Meridionalis, 5, 18-24.

COSTE H. (1900-1906) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.

COSTE H. (1985) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 volumes. Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard. 416 ; 627 ; 807 p.

DANTON P. & BAFFRAY M. (1995) - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan. 294 p.

DUBOIS JP., Le MARECHAL P., OLIOSSO G., YESOU P. – 2000 - Inventaire des oiseaux de France avifaune de la France métropolitaine – Nathan- 397 p.

GENIEZ P., CHEYLAN M. (coord.) (1987). Atlas de distribution des Reptiles et Amphibiens du Languedoc-Roussillon – 1ère édition. EPHE-GRIVE

GEROUDET P. (1965) – Les rapaces diurnes et nocturne d'Europe. Delachaux et Niestlé. 422P

JULIARD R. & JIGUET F. (2005) – Statut de conservation en 2003 des oiseaux communs nicheurs en France selon 15 ans de programme STOC. Alauda 73 (3), 2005.

JOURNAL OFFICIEL (16/01/1998) – Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon, (NOR : ATEN 9760338A)

LORET H., BARRANDON A., (1886) - Flore de Montpellier ou analyse descriptive des plantes vasculaires de l'Hérault. Ed. Masson, 2è édition.

MERIDIONALIS (2001) – Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Meridionalis n°2, 8-18.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. (1995) - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel ; Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Paris, 486 p. + annexes.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. - 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation – Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux – 598 p.

RODIE M.J. (1921) – Note sur quelques plantes du Midi de la France. Bulletin de la Société Botanique de France, 48 : 75-82.

SNOW D.W. & PERRINS C.M. (1998) – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (COORD.) (2004). Rapaces nicheurs de France – Distribution, effectifs et conservation. Delachaux & Niestlé. Paris. 176 P.

VILAIN (2004) – Catalogue des plantes vasculaires de l'Hérault. Association Mycologique et Botanique de l'Hérault et des Hauts Cantons.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1995) – Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France. Période 1985-1989. Société Ornithologique de France. 775 p.

13.2.12. COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE.

13.2.12.1. Méthode d'évaluation

Le Code de l'environnement emploie le terme « analyser les coûts collectifs des pollutions et nuisances », ce qui n'implique pas une évaluation monétaire systématique. Dans la mesure où ces coûts ne peuvent être chiffrés précisément, ils ont été analysés qualitativement.

Les gains à prendre en compte sont de multiples natures. En conformité avec l'Instruction Cadre du Ministère des Transports, les avantages suivants ont été retenus :

- gain de temps pour les usagers des transports collectifs et individuels,

- meilleure desserte et accessibilité

13.2.12.2. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

13.2.13. ÉVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

13.2.13.1. Méthode d'évaluation /Évaluation des économies d'émissions de CO₂

Le calcul des émissions de polluants atmosphériques par les véhicules a été réalisé en utilisant la méthodologie et les facteurs d'émission du programme européen COPERT IV.

Les données de Trafics Moyens Journaliers Annuels ont été fournies par le client. Ces données permettent d'évaluer la consommation énergétique ainsi que les émissions polluant par polluant,

Les horizons de références correspondent à l'année 2013 pour l'état initial et 2035 pour les états futurs.

13.2.13.1.1. Emission de polluants

- Emissions de SO₂

Les émissions de SO₂ sont estimées en supposant que la totalité du soufre contenu dans les carburants est transformé en SO₂ en utilisant la formule suivante :

$$M_{SO_2} = 2 \times M_{fuel} \times R_{\frac{S}{fuel}}$$

Où $R_{\frac{S}{fuel}}$ est la proportion massique de soufre dans les carburants. Les coefficients utilisés sont :

	2000	2020
Essence	300 ppm	150 ppm
Diesel	450 ppm	300 ppm

Tableau 73: Proportion massique du soufre dans les carburants

• Emissions de CO₂

Le calcul des émissions de CO₂ ultime (les émissions de CO₂ ultime sont obtenues en considérant que le contenu en carbone des carburants est totalement oxydé en CO₂), pour la totalité du réseau routier étudié, a aussi été effectué en utilisant les facteurs d'émission et les consommations énergétiques du programme COPERT et en supposant que la totalité du carbone contenu dans les carburants est transformé en CO₂. Les émissions de CO₂ ultime sont obtenues grâce à la formule suivante :

$$M_{CO_2} = 44,011 \times \left(\frac{M_{fuel}}{12,011 + 1,008 \times R_{\frac{H}{C}}} \right)$$

- où $R_{\frac{H}{C}}$ est le rapport du nombre d'atomes d'hydrogène sur celui du carbone contenu dans les carburants. Ces rapports, proposés par COPERT sont :
- 1,8 pour l'essence,
 - 2,0 pour le Diesel.

• Emissions moyennes totales

Les émissions moyennes des polluants sur l'ensemble du réseau routier sont estimées par la formule suivante :

$$E_{tot} = \sum_{troncon=1}^6 (E_{troncon} \times L_{troncon})$$

13.2.13.2. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée quand à la rédaction de cette partie.

13.2.14. COUT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

13.2.14.1. Méthode d'évaluation

La méthodologie de réalisation de cette partie s'appuie sur l'ensemble des données fournies dans le cadre de l'étude d'impac, à savoir les méthodologies suivantes :

- ♦ méthodologie de l'évaluation du milieu naturel décrite dans le paragraphe 13.2.2
- ♦ méthodologie de l'étude sur le bruit et l'acoustique décrite dans le paragraphe 13.2.3
- ♦ méthodologie sur la qualité de l'air décrite dans le paragraphe 13.2.4

13.2.14.2. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

14. LES AUTEURS DES ETUDES

14.1. L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée pour le compte de RFF par le bureau d'études SNC-Lavalin au sein du de la division Infrastructures Transport et Environnement.

SNC-Lavalin S.A.S.
19 boulevard Paul Vaillant-Couturier
94200 Ivry sur Seine



Les auteurs des l'étude sont :

- Claire AGNERAY- Chef de projet environnement
- Delphine BALLETT - Chargée de projet environnement
- Anna SUBEIRAN – Chargée d'étude environnement
- Luc BARUEL - Cartographe SIG

14.2. LES ETUDES SPECIFIQUES

14.2.1. L'ETUDE HYDRAULIQUE

L'étude hydraulique a été réalisée SNC-Lavalin.

- Loïc BOUZOL – Chef de projet, hydraulicien

14.2.2. ETUDE ECOLOGIQUE

L'étude écologique a été réalisée par le bureau d'étude Biotope.

BIOTOPE

22 Boulevard du maréchal Foch
BP 58
34140 Mèze



- Directeur d'étude, Suivi et contrôle Qualité: Nancy SIBORA

- Directeur d'étude, Suivi et contrôle Qualité: Nancy SIBORA
- Chef de projet, Coordination et rédaction de l'étude : Delphine GONCALVES
- Botaniste – Phytosociologue, Expertise de la flore et des végétations, Fauniste – Ornithologue, Expertise des oiseaux : Michel-Ange BOUCHET
- Fauniste – Batrachologue / Herpétologue, Expertise des amphibiens et des reptiles : David SANNIER
- Fauniste – Entomologue, Expertise des insectes : Alexandre LERCH
- Fauniste – Mammologue, Expertise des mammifères, Fauniste – Chiroptérologue, Expertise des chauves-souris : Marie-Lilith PATOU

14.2.3. ETUDE PAYSAGERE

L'étude paysage a été réalisée par le bureau d'étude ARCADI.

ARCADI

15 rue André Michel
34000 Montpellier



- L'analyse paysagère a été réalisée par Daniel LAROCHE, Paysagiste.

14.2.4. ETUDE AIR

L'étude Air a été réalisée par le bureau d'étude.

France

7 boulevard de la Libération
93200 Saint-Denis
Tel : 01.42.43.16.66 Fax : 01.42.43.50.33



- Les mesures in-situ et les modélisations ont été réalisées par Lobnat AIT HAMOU, Chef de projet

14.2.1. ETUDE ACOUSTIQUE ET VIBRATOIRE

L'étude acoustique et vibratoire a été réalisée par le bureau d'étude Acouplus.

Acouplus Siège social
18 rue de Mortillet
38 000 GRENOBLE
Tel : 04 76 14 08 73



- Les mesures in-situ et les modélisations ont été réalisées par Michel ROSEN, Directeur Technique

