

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze



SECTEUR MANDUEL / BEZOUCE

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

6.2.10 - Secteur Manduel / Bezouze

6.2.10.1 - Présentation générale du secteur

La bande d'étude s'étend sur les communes de Manduel, Marguerittes, Saint-Gervasy, Bezouze et Redessan.

Le tronçon s'inscrit entre les zones urbanisées de Manduel et Redessan puis traverse une vaste plaine agricole assez diversifiée (vignobles, vergers, cultures annuelles...). Il est encadré au Sud et au Nord par les zones urbanisées de Manduel, Redessan, Marguerittes, Saint-Gervasy et Bezouze. Ces zones sont en outre marquées par les voies ferrées existantes : ligne Tarascon/Sète au Sud et ligne Givors/Nîmes au Nord, à laquelle se raccorde la ligne nouvelle sur ce secteur.

Principales contraintes identifiées à l'état initial

Milieu physique

- captages AEP public de Crève Caval de Bezouze ;
- présence de puits privés destinés à l'alimentation en eau potable, sur l'ensemble du secteur ;
- zone sensible aux risques d'inondation au niveau de la zone industrielle de Manduel.

Milieu naturel

- zone favorable pour la nidification et l'hivernage de l'Outarde canepetière, espèce protégée, entre le mas de Bel Air et la ligne Givors/Nîmes (communes de Manduel, Marguerittes, Redessan, Saint-Gervasy et Bezouze).

Milieu humain

- serres, à l'Ouest du mas de Bel Air (commune de Marguerittes) ;
- bande restreinte classée AOC, en limite communale Manduel/Marguerittes ;
- AOC "Taureaux de Camargue" sur l'ensemble du secteur ;
- zone industrielle de Manduel ;
- zones d'activités existante et future au droit de Manduel ;
- proximité du tissu urbain de Manduel et Redessan ;
- voies ferrées Tarascon/Sète et Nîmes/Givors.

Patrimoine et paysage

- passage au sein du tissu urbain de Manduel et Redessan ;
- sites archéologiques.

Acoustique

- ambiance sonore préexistante modérée dans ce secteur.

• L'AEP publique

Au droit de Bezouze, le tracé traverse le périmètre de protection éloignée des forages de Crève Caval.

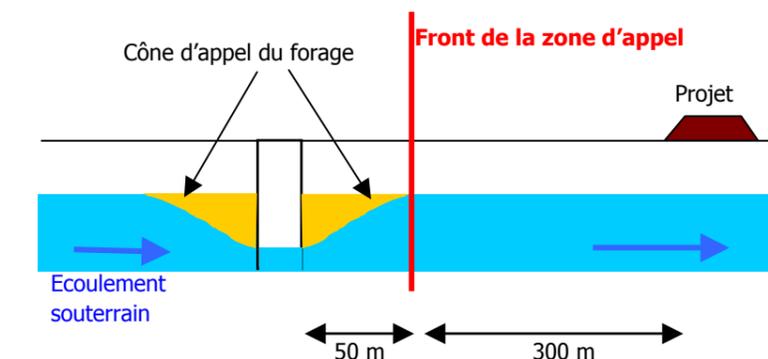
Les captages, alimentant Bezouze en eau potable, sont situés à 350 m à l'amont de la voie actuelle. Ils ne possèdent pas de ressource de substitution.

Le projet étant en remblai dans ce secteur, il n'aura pas d'impact sur le niveau de la nappe, et a fortiori sur les débits des captages.

Le risque potentiel d'impact est essentiellement pour la qualité des eaux, en cas de pollution accidentelle en phase travaux ou en phase d'exploitation.

Afin de caractériser ce risque, une étude spécifique a été conduite par Hydroexpert en 2002.

Celle-ci a mis en évidence l'absence d'impact qualitatif pour le captage, le front de la zone d'appel du captage se positionnant à 50 m en aval du pompage, sans être concerné par le tracé.



6.2.10.2 - Impacts sur le milieu physique

6.2.10.2.1 - Impacts sur la ressource en eau

Entre Redessan et Marguerittes/Bezouze, le tracé passe dans l'axe central de la nappe de la Vistrenque, dans son extrémité amont. L'aquifère villafranchien présente une forte vulnérabilité dans ce secteur du fait :

- d'une faible épaisseur de limons, constituant la couche protectrice (généralement inférieure à 2 m),
- de vitesses d'écoulement élevées au sein de la nappe qui est elle même très proche de la surface (quelques mètres),
- de l'exploitation de cette nappe pour l'alimentation en eau potable.

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

• Les puits privés

35 puits privés dont 5 destinés à l'alimentation en eau potable ont été recensés, dans une bande de 500 m de part et d'autre du tracé.

Le projet étant en remblai dans ce secteur, il n'aura pas d'impact sur le niveau de la nappe, et a fortiori sur les débits des puits privés.

Les temps de transfert d'une pollution entre le projet et les puits privés situés à l'aval hydraulique ont été estimés par Hydroexpert par la méthode de Wyssling, en admettant des hypothèses communes et majorantes (en terme d'impact).

Les temps de transfert obtenus présentent une fourchette étendue, variant de 24 jours pour le puits le plus éloigné (375 m) à 1 jour pour le plus proche (20 m).

Pour les puits situés à proximité du projet, les temps de transfert sont très faibles. Il sera donc nécessaire de prévoir des mesures compensatoires en complément des mesures préventives et curatives.

Les puits privés

MESURES EN PHASE TRAVAUX

- *installations de chantier à éviter, stockage de produits polluants, stationnement et entretien des engins proscrits sur l'ensemble du secteur,*
- *alerte des particuliers disposant d'un captage utilisé pour l'AEP situé en aval hydraulique du projet et en amont immédiat,*
- *mise en place d'un suivi qualitatif sur 3 à 5 forages témoins,*
- *décantation provisoire des eaux de chantier avant rejet.*

MESURES PREVENTIVES

- *mise en place d'un dispositif de collecte et de stockage des eaux de ruissellement,*
- *traitement des eaux avant rejet vers le milieu naturel.*

MESURES COMPENSATOIRES

Dans le cas d'une contamination momentanée liée à une pollution accidentelle (quelques semaines), un approvisionnement par camion citerne peut être mis en place. Si l'impact est durable, les mesures nécessaires à la pérennisation de l'alimentation en eau potable des personnes concernées (raccordement éventuel au réseau public de la commune de Saint-Gervasy, qui alimente l'agglomération de Bezouze), seront alors envisagées, en concertation avec les riverains et en partenariat avec les communes concernées.

MESURES D'INTERVENTION

- *alerte des riverains concernés.*

6.2.10.2.2 - Impacts sur la qualité des eaux superficielles et le milieu aquatique

Le tracé franchit le Tavernolle, le Buffalon puis le Vistre. Ces cours d'eau sont de mauvaise qualité générale, et ne présentent pas un intérêt piscicole particulier.

Les eaux superficielles et le milieu aquatique

MESURES EN PHASE TRAVAUX

Des précautions seront prises afin d'éviter toute pollution des eaux (matières en suspension, fuites d'hydrocarbures, rejets de laitances, ...).

Pour ce faire, des fossés de collecte des eaux de ruissellement seront mis en place dès la phase travaux aux abords du Vistre, et associés à des bassins de décantation provisoires assurant la décantation des eaux de chantier.

MESURES PREVENTIVES

Afin de s'affranchir d'un risque de pollution accidentelle lors du passage des trains de transport de matières polluantes, l'ouvrage de franchissement du Vistre pourra être équipé de fossés de collectes étanches qui draineront les eaux vers un bassin de rétention.

Dans le cas d'un déversement dans le Buffalon et le Tavernolle, la mise en œuvre des modalités définies dans le plan de secours permettra de gérer rapidement une éventuelle pollution accidentelle.

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

6.2.10.2.3 - Impacts sur les écoulements superficiels

Au droit de l'agglomération de Manduel, la bande d'étude intercepte les champs d'inondation du Tavernolle (sur 200 m), puis du Buffalon (sur 400 m). Une grande majorité des habitations du bourg sont concernées par cette zone inondable.

La zone industrielle de Manduel, qui s'inscrit entre les deux cours d'eau, et borde le projet de part et d'autre, a été identifiée comme sensible au risque d'inondation (en application de la circulaire du 24 juillet 2002 et du décret du 13 février 2002 introduisant la rubrique 2.5.4 (voir cadre réglementaire détaillé au chapitre 6.1.1.5).

Le projet franchit ensuite le Vistre dont la zone inondable concerne directement l'agglomération de Marguerittes, au droit du raccordement à la ligne Givors/Nîmes.



Le Tavernolle

Les écoulements superficiels

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

La transparence hydraulique du projet sera maintenue, et les aménagements assureront la non aggravation des crues par rapport à l'état initial.

Pour ce faire :

- **en zone sensible** (zonage défini en application de la circulaire du 24 juillet 2002 – voir chapitres 4 et 6.1.1.5) : la tolérance d'exhaussement de la ligne d'eau au droit de ces zones ne doit pas dépasser la précision relative du modèle hydraulique utilisé ;
- **hors zone sensible**, les remous amont admissibles au droit de l'ouvrage hydraulique seront par exemple :
 - de 5 cm en zone rurale avec habitat dispersé,
 - de 20 cm en zone non bâtie.

Par ailleurs, le projet sera calé suffisamment haut au-dessus des cotes des plus hautes eaux connues, afin de garantir le libre écoulement des corps flottants et d'éviter les phénomènes d'embâcles.

MESURES PREVENTIVES

Aucun dépôt ne sera effectué dans la zone inondable, afin de ne pas créer d'obstacle supplémentaire à l'évacuation des crues.

Les écoulements superficiels

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

Les études hydrauliques préliminaires, permettant un prédimensionnement des ouvrages ont conduit aux résultats suivants :

- réalisation d'un ouvrage de franchissement du Buffalon, de type portique présentant une ouverture de 15 m,
- réalisation d'un ouvrage de franchissement du Tavernolle, de type portique présentant une ouverture de 15 m,
- réalisation d'un ouvrage de franchissement du Vistre de 11 m.

Des études hydrauliques complémentaires permettront de définir l'impact hydraulique du remblai sur l'écoulement des crues et les équipements avérés, pour assurer la transparence hydraulique du projet.

Elles seront présentées au public dans le cadre de la procédure loi sur l'eau.

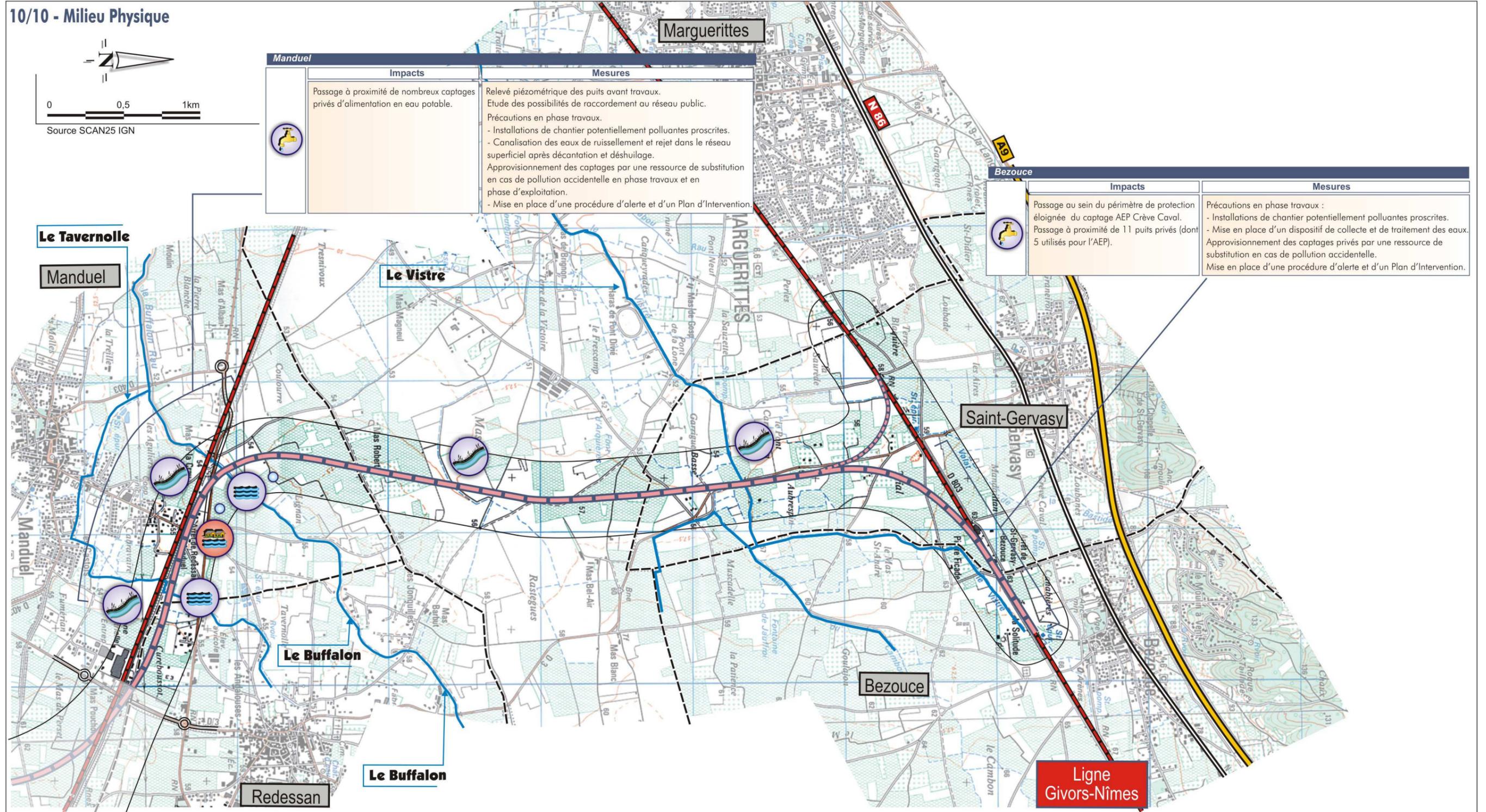
6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

Légende Milieu Physique

 Cours d'eau	 Limite de commune
 Canal BRL	 Limite de département
 Autoroute	 Bande d'étude de 500 mètres
 Route nationale	 Projet de contournement de Nîmes et Montpellier
 Ligne ferroviaire actuelle	

	IMPACTS	MESURES TYPES
	Risque de pollution accidentelle des eaux superficielles (milieux sensibles).	Précautions en phase travaux. Mise en place de fossés de collecte des eaux étanches associés à des bassins de rétention. Mise en place d'un plan d'intervention et/ou mise en place d'un 3ème rail assurant le non déraillement.
	Champ d'inondation d'un cours d'eau ; risque de perturbation des écoulements en période de crue.	Etude hydraulique détaillée pour définir les aménagements nécessaires au maintien de la transparence hydraulique du projet et à la non aggravation des crues par rapport à l'état initial.
	Secteur sensible au risque d'inondation, du fait de son caractère urbanisé ou urbanisable.	Respect des critères de transparence hydraulique établis par la MISE 34 et la DISE 30 dans le cadre de l'application du décret n°2002-202 du 13 février 2002 et de la circulaire du ministère de l'écologie et du développement durable du 24 juillet 2002.
	Secteur sensible au risque d'inondation, du fait de son caractère agricole à haute valeur ajoutée (serres, recherches agronomiques).	
	Risque d'impact sur les captages AEP.	Précautions en phase travaux. Dispositif de collecte et rétention d'une pollution accidentelle ou utilisation d'une ressource de substitution. Mise en place d'un plan d'intervention et/ou mise en place d'un 3ème rail assurant le non déraillement.
	Passage en déblai dans un aquifère. Risque de rabattement de la nappe.	Etat des lieux avant travaux. Indemnisation ou restitution de la ressource en cas d'impact constaté.
	Traversée de zones compressibles. Risque d'impact en phase travaux sur les zones humides.	Mesures curatives à préciser par des études détaillées.
	Risque d'instabilité des terrains.	Renforcement des terrains de recouvrement.
	Nécessité de mise en dépôt des matériaux de déblai.	Réaménagement de zones de dépôts.
	Risque d'impact potentiel sur le microclimat.	Mesures compensatoires en cas de risque démontré (plantations, acquisitions...).

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze



6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

6.2.10.3 - Impacts sur le milieu naturel

Le territoire traversé par la nouvelle ligne ferroviaire est dominé par l'activité agricole et ne comporte pas à proprement parler de zone naturelle.

6.2.10.3.1 - Impacts sur les habitats et le fonctionnement écologique

Le projet affecte dans ce secteur la zone de rassemblement d'Outardes canepetières (260 oiseaux en automne) la plus importante du département. Elle constitue en outre une zone d'hivernage et un territoire de chasse réunissant les conditions optimales, assurant la nourriture des outardes en période post nuptiale et hivernale.

Au sein de cette zone, le site le plus intéressant pour l'hivernage est le mas de Bel Air, où de grandes parcelles d'un seul tenant ont été mises en réserve de chasse, à la demande du propriétaire, soit un peu plus de 40 ha. L'hivernage complet a été observé par le COGARD en 2002, avec une centaine d'individus. Ce site, qui joue un rôle primordial pour l'Outarde, sera substitué de 12 à 15 ha et fractionné par le projet.

Les impacts cumulés du fractionnement de l'ensemble de la zone (qui sera scindée en deux) et des effets d'emprises peuvent avoir un très fort impact sur la pérennité de l'espèce dans cette zone, en l'absence de mesures compensatoires.

La tolérance des Outardes canepetières vis-à-vis d'une ligne ferroviaire nouvelle reste encore difficile à évaluer, en l'état actuel des connaissances scientifiques.

Les observations du suivi de la ligne grande vitesse sur le site de Rochefort-du-Gard réalisées aux printemps 2000 et 2002, et les connaissances sur la voie rapide Arles-Salon de Provence (Boutin et Rivière 1996) montrent qu'une bande minimum de 300 m de part et d'autre du tracé n'est plus fréquentée par les outardes.

Ce sont à ce jour les seules données connues pour ce type d'infrastructure. En 2004, l'étude sur le TGV Méditerranée permettra de connaître la tendance évolutive de cette distance et de savoir si les mâles d'outardes se rapprochent ou s'éloignent à plus de 300 m de la ligne.

On peut cependant prévoir que le cycle biologique de cette espèce sera perturbé par les effets d'emprise et le cloisonnement territorial de l'infrastructure sur ses habitats.

6.2.10.3.2 - Impacts sur les espèces

En dehors de l'Outarde canepetière, qui subira les effets induits sur son habitat précisés au paragraphe précédent, il a également été observé la présence de deux espèces de rapaces, tous deux hivernants exclusifs (étude COGARD 2002) :

- le **Busard Saint-Martin**, omniprésent dans la zone d'étude en hiver. Le nombre d'individus se situe autour de 5, qui peuvent être amenés à se déplacer sur de grandes distances. Les secteurs les plus fréquentés concernent les grandes parcelles de cultures, mais le Busard Saint-Martin chasse aussi sur les friches et on peut l'observer parfois en chasse sur les vignes,
- le **Faucon émerillon**. C'est un oiseau discret, volant au ras du sol et restant de longs moments à l'affût sur des perchoirs bas. Il a été observé durant l'automne 2001 et l'hiver 2001/2002. Plusieurs individus fréquentent cette zone, probablement 3. Il a été plus fréquemment observé sur la réserve du mas de Bel-Air.

Quelques individus **d'Oedicnème criard** (espèce figurant à la Directive Oiseaux), notamment dans les zones de vergers et de vignes ont également été observés. Cette espèce est cependant peu sensible à la présence humaine (nidification dans les vignes, présence observée dans les gravières en exploitation).

L'Outarde Canepetière

MESURES EN PHASE TRAVAUX

Des précautions particulières seront prises pendant la période des travaux, notamment le calage du calendrier en fonction de la période de reproduction de l'Outarde canepetière (1^{er} mai - 31 juillet). Des précautions seront également prises pour éviter la destruction directe de nichées et le dérangement des couples reproducteurs.

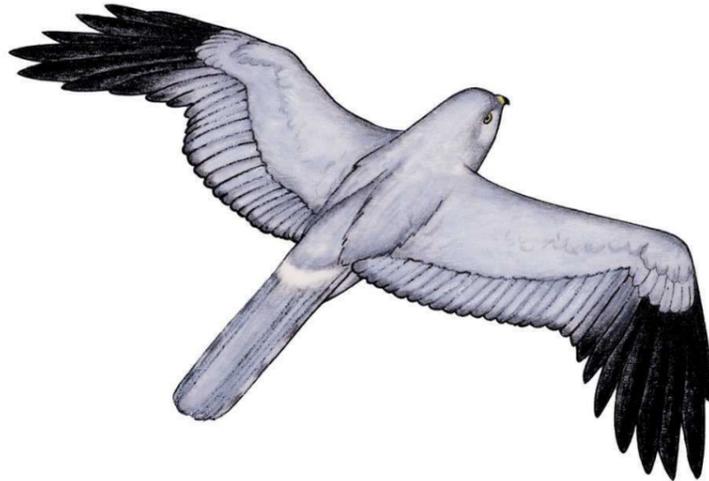
Un suivi des populations sera réalisé, durant la phase chantier, puis en phase d'exploitation, dans le cadre du bilan environnemental, trois à cinq ans après mise en service de l'infrastructure.

MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures envisagées sont les suivantes :

- *Acquisition pour l'hivernage de 10 à 15 ha en continuité, à l'Est du mas de Bel Air ; sinon, acquisition et gestion d'un site semblable d'au minimum 40 ha d'un seul tenant, en concertation avec la DIREN et les experts naturalistes régionaux,*
- *Acquisition et gestion de surfaces agricoles pour la reproduction, dont les localisations prioritaires seront précisées lors des études d'opportunité foncière,*
- *Intégration de la problématique des outardes dans les opérations de réaménagement foncier induites par le projet,*
- *Partenariat dans le financement de mesures de gestion agricole favorables à l'outarde (pratiques culturales compatibles pour le maintien des populations locales) dans le secteur Vistrenque – Costières.*

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze



Busard Saint-Martin



Tetrax tetrax

Outarde Canepetière (individu mâle)

L'Outarde Canepetière

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

En 2004, les premiers résultats du suivi effectué sur le TGV Méditerranée dans le cadre de l'Observatoire de l'Environnement permettront d'approfondir les connaissances sur le niveau de tolérance de l'outarde par rapport à une ligne ferroviaire (tendance évolutive de la largeur de la bande perturbée de part et d'autre de l'infrastructure), et de définir plus précisément les mesures à mettre en œuvre.

Une étude complémentaire est également en cours dans le secteur de Manduel et de Saint-Gervasy au voisinage des lignes ferroviaires Tarascon/Sète et Nîmes/Givors afin :

- *d'effectuer un suivi des distances de poste de mâles chanteurs proches de ces lignes en exploitation,*
- *de rechercher les éventuels sites de nidification des femelles dans les milieux favorables proches (friches, luzerne),*
- *d'observer les franchissements de l'infrastructure et les comportements au passage des trains (dérangement, effarouchement, ...).*

L'Outarde Canepetière

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

En ce qui concerne le contournement de Nîmes et Montpellier, un suivi des populations sera effectué durant la phase chantier, puis en phase d'exploitation, dans le cadre du bilan environnemental, trois à cinq ans après mise en service de l'infrastructure.

Les résultats de ce suivi s'inscriront en complément des conclusions de l'Observatoire du TGV Méditerranée et permettront de définir éventuellement de nouvelles mesures, en concertation avec les services administratifs concernés (DIREN notamment).

Des réflexions sont en cours quant à la création d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS – Réseau Natura 2000) dans les plaines agricoles des Costières et de la Vistrenque. Dès confirmation de la création de cette ZPS, RFF réalisera un document d'incidence du projet sur ce site Natura 2000, sur la base du guide méthodologique du Ministère de l'Environnement.



Zone agricole dans le secteur Marguerittes / Bezouze

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

Légende

Milieu Naturel

IMPACTS

MESURES TYPE

Les effets de coupure

 Effet de coupure sur les déplacements du castor.	 Principe de rétablissement par un ouvrage de transparence de la petite faune.
 Effet de coupure sur les déplacements d'amphibiens.	
 Effet de coupure sur les déplacements des espèces de reptiles.	
 Effet de coupure sur les déplacements des petits mammifères (lièvre, fouine, blaireau,...).	 Principe de rétablissement d'un passage grande faune à préciser avec la DDAF et les fédérations de chasse (passage hydraulique mixte ou passage spécifique, en niveau supérieur ou inférieur,...).
 Effet de coupure pour les migrations de poissons.	
 Effet de coupure sur les déplacements de sangliers.	

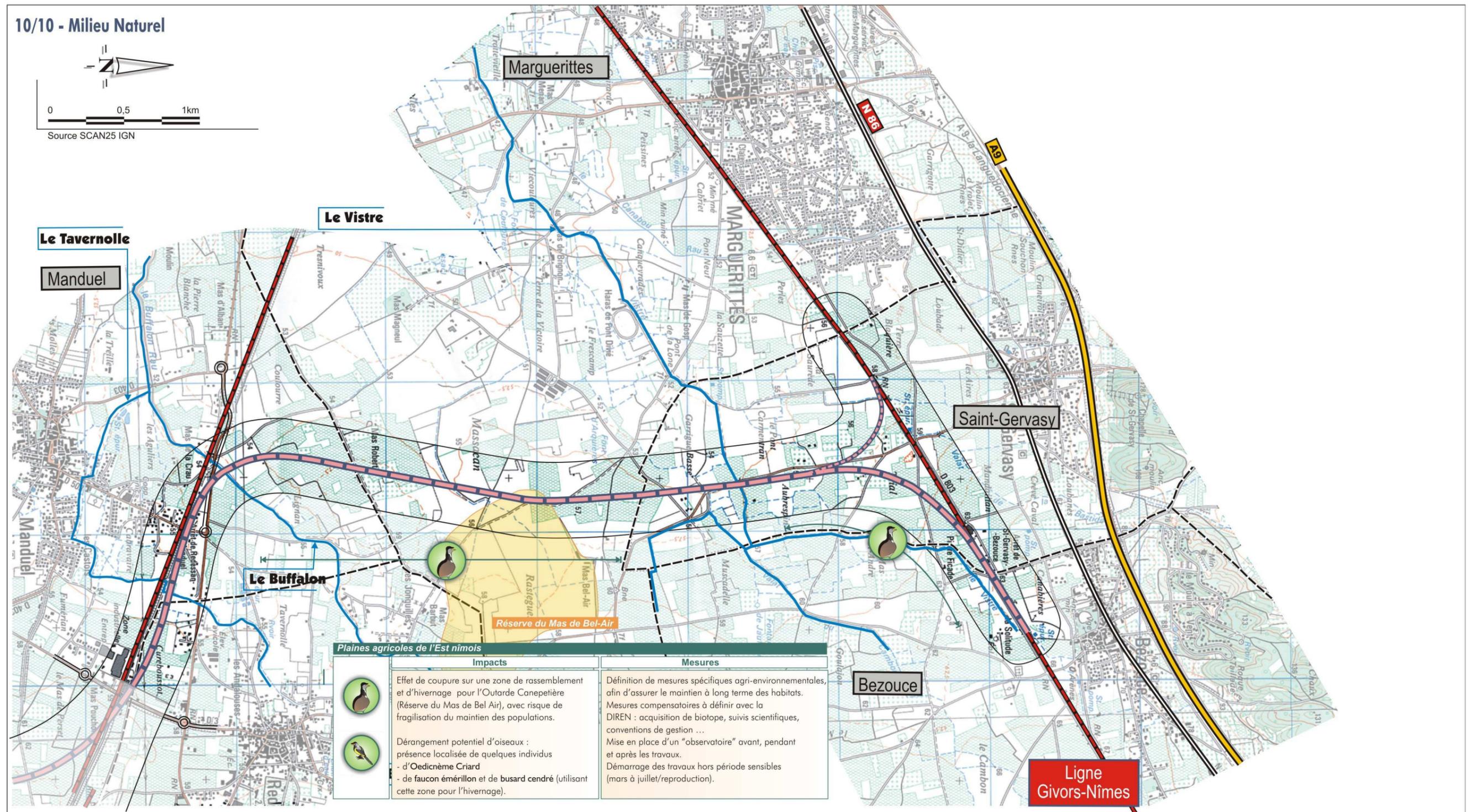
Les effets de substitution

 Effet de substitution sur une station d'espèce(s) botanique(s) rare(s) et protégée(s).	<ul style="list-style-type: none"> - Concertation étroite avec la DIREN afin de préciser les solutions à mettre en oeuvre. - Repérage précis sur le terrain des stations végétales avant les travaux. - Piquetage et mise en défense des espèces protégées, réimplantation in situ sur une parcelle adaptée. - Transplantation des espèces situées dans les emprises en liaison avec le Conservatoire National Botanique de Porquerolles. - Participation à l'acquisition de biotope compensatoire et rétrocession à un organisme spécialisé, avec mise en place d'un plan de gestion. - Zones de dépôt et d'emprunt proscrites dans ces secteurs.
 Effet de substitution sur un biotope favorable à l'Outarde canepetière.	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de mesures spécifiques agri-environnementales afin d'assurer le maintien à long terme d'habitats de l'Outarde canepetière dans le cadre des opérations de remembrement. - Mesures compensatoires à définir en concertation avec la DIREN (acquisition de biotopes, suivi scientifique, convention de gestion avec des organismes spécialisés...) - Mise en place d'un "observatoire" avant, pendant et après les travaux. - Démarrage des travaux hors périodes sensibles (mars à juillet / reproduction).
 Effet de substitution sur un biotope à espèces d'insectes protégés à forte valeur patrimoniale.	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation de l'emprise. - Précautions en phase travaux (clôture des biotopes sensibles). - Mesures compensatoires à définir en concertation avec la DIREN (acquisition de biotopes, suivis scientifiques, ...).
 Effet de substitution sur un biotope favorable à des espèces d'oiseaux protégés et risque de dérangement.	<ul style="list-style-type: none"> - Période de défrichage en dehors des périodes de nidification (avril à juillet). - Reconstitution de biotopes favorables (plantations, pose de nids...).
 Effet de substitution et fragilisation de la ripisylve des cours d'eau.	<ul style="list-style-type: none"> - Revégétalisation des rives par des techniques de génie biologique. - Précautions en phase travaux (protection du milieu aquatique, limitation des dépôts et emprunts, clôture des zones les plus sensibles,...).
 Effet de substitution (consommation d'espaces boisés) et de lisière.	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement des lisières en concertation avec l'ONF.

Nota: Figurent en gras dans les tableaux, les espèces protégées sur les listes nationales et régionales.

 Cours d'eau	 Limite de commune
 Canal BRL	 Limite de département
 Autoroute	 Bande d'étude de 500 mètres
 Route nationale	 Projet de contournement de Nîmes et Montpellier
 Ligne ferroviaire actuelle	

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze



6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

6.2.10.4 - Impacts sur le milieu humain

6.2.10.4.1 - Aménagement et urbanisme

- **Le bâti et les biens**

Une dizaine de bâtis sont situés dans l'emprise du projet au niveau du passage entre Manduel et Redessan. Des bâtiments à usage d'activité sont situés entre la voie ferrée actuelle et le projet sur les communes de Redessan et Manduel. Quelques bâtis sont aussi concernés sur la commune de Saint-Gervasy.

L'emprise foncière directe du projet concerne majoritairement des terrains agricoles (92%).

Le bâti et les biens

Voir fiche mesure 26

- **Organisation spatiale et cadre de vie**

Ce secteur étant essentiellement à vocation agricole, les principaux impacts du projet concernent l'agriculture (voir chapitre suivant).

En s'intégrant dans le corridor d'infrastructures existant (raccordement fret et doublement de la RD 999), le projet peut accentuer l'effet de coupure entre les zones urbaines de Manduel et Redessan.

Aussi, un groupe de pilotage regroupant les élus locaux, la communauté d'agglomération de Nîmes, le Conseil général du Gard, la DDE, la DDAF et RFF, se réunit depuis juillet 2002 pour réfléchir sur la problématique de l'insertion de nouvelles infrastructures ferroviaire et routière à proximité de ce couloir entre Manduel et Redessan.

Dans ce but, une étude sous maîtrise d'ouvrage de RFF a été confiée fin 2002 à un groupement de bureaux d'études associant des compétences en urbanisme, hydraulique, paysage, voiries et réseaux divers. Les objectifs principaux de cette étude correspondent à deux phases bien distinctes à partir d'approches complémentaires qui portent sur un périmètre d'étude englobant les communes de Manduel et Redessan.

La première phase a consisté à :

- définir l'état initial en intégrant les contraintes inhérentes aux grandes infrastructures projetées mais également les autres projets sur le territoire considéré. Les enjeux et le devenir de ce territoire ont été déclinés à partir d'un état des lieux dynamique prenant en compte les projets en cours d'élaboration, les réserves foncières et capacités de développement urbanistique ainsi que leurs destinations dans le périmètre décrit. Cette démarche s'est appuyée sur les orientations de développement préalablement définies par les élus ;
- décliner de façon plus précise les modalités techniques nécessaires à une réalisation simultanée d'infrastructures routières et ferroviaires. Ont été particulièrement abordées les dispositions à retenir pour favoriser l'insertion environnementale, paysagère et architecturale des projets dans le territoire concerné, l'optimisation des emprises et le principe de traitement des abords et des espaces interstitiels entre infrastructure et urbanisation ;
- faire des propositions d'orientations prospectives du développement urbain afin d'élaborer deux scénarios d'aménagement fondés sur les grands enjeux définis préalablement (minimisation des impacts des infrastructures, liaisons inter urbaines, transports en commun, mise en valeur du patrimoine et du paysage, ...).

La deuxième phase de l'étude sera déclinée suivant le scénario retenu. L'objectif principal est d'optimiser l'intégration des projets dans l'environnement existant.

L'organisation spatiale et le cadre de vie

Voir fiche mesure 28

L'espace sera requalifié, avec une approche globale ligne nouvelle, voies ferrées actuelles et déviation de la RD999, afin de limiter les impacts du projet (voir paragraphe 6.2.10.5 « Patrimoine et Paysage »).

- **Les voies de communication**

Le projet intercepte les voies de communication suivantes :

- les routes départementales RD503, RD3 et RD999,
- des voies communales,
- des chemins agricoles.

Le projet aura un effet de coupure sur ces voies de communication qui se traduira par des perturbations plus ou moins longues des circulations sur ces axes, notamment à proximité des bases travaux.

Les voies de communication

Voir fiche mesure 29

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

• Les documents d'urbanisme

Les communes concernées par le projet sont Manduel, Redessan, Marguerittes, Saint-Gervasy et Bezouze.

Les Plans Locaux d'Urbanisme de Manduel et Redessan ont déjà fait l'objet d'une mise en compatibilité dans le cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique du TGV Méditerranée. Cependant, les raccordements à la ligne Tarascon-Sète et à la ligne Rive Droite du Rhône n'étaient pas prévus dans la DUP.

Le tableau ci-dessous présente par type de zones identifiées aux Plans Locaux d'Urbanisme des communes, les surfaces d'emprise du projet (emplacements réservés existants et/ou à inscrire aux PLU des communes) :

Commune	Surface totale RFF sur le territoire communal (m ²)	Type de zone	Surfaces par zone (m ²)	Observations
Manduel	453 400	NB NC ND	36 000 396 000 21 000	511 000 m ² réservés pour le TGV Med
Redessan	61 400	NC	61 400	Idem TGV Med
Marguerittes	220 000	NC	220 000	1 ^{ère} mise en compatibilité
Saint-Gervasy	332 000	NC	332 000	1 ^{ère} mise en compatibilité
Bezouze	13 000	NC	13 000	1 ^{ère} mise en compatibilité

Les dossiers de mise en compatibilité des PLU de l'ensemble de ces communes ont été élaborés. Ils sont également soumis à enquête publique.

6.2.10.4.2 - Agriculture

Les secteurs à vocation agricole représentent 98 % de la surface d'étude. L'activité agricole se répartit entre la viticulture et les terres labourables (cultures annuelles, friches, ...).

Les surfaces AOC Costières de Nîmes sont peu représentées. Il s'agit plutôt de surfaces viticoles sous l'appellation Vins de Pays.

Le projet s'inscrit dans l'aire d'influence des caves coopératives de Manduel et Marguerittes.

L'ensemble des communes traversées est en AOC d'élevage "Taureaux de Camargue"

• Impacts liés à l'exploitation

Le prélèvement de terres agricoles sera d'autant plus marqué que l'agriculture constitue la principale activité de ce secteur.

Les emprises du projet consomment une surface importante de terres en AOC Coteaux du Languedoc, cependant, toute cette surface n'est pas utilisée pour la viticulture.

Au niveau du raccordement avec la ligne actuelle Givors/Nîmes, il y aura création de délaissés.

La future ligne ferroviaire aura un effet de déstructuration sur les grandes exploitations qui sont traversées (et notamment sur le mas de Bel-Air).

La future ligne nouvelle aura un effet de coupure des cheminements agricoles et du réseau d'irrigation. Les temps de parcours pourront être allongés, notamment du fait de la situation à l'Ouest, de la cave coopérative de Redessan, ainsi que des localisations des caves de Manduel et de Marguerittes.

Commune	Surface totale d'emprise sur des terrains agricoles (ha)	Surface totale d'emprise sur des vignobles (ha)	Dont surface AOC (ha)	Surface totale d'emprise sur des vergers (ha)	Surface totale d'emprise sur des serres (ha)	Autres (terres labourables, friches...) (ha)
Manduel	9,4	2,6	1,3	0,1	0	6,7
Redessan	3,7	1,5	0	0	0	2,2
Bezouze	3,6	0	0	0	0	3,6
Marguerittes	9,6	3,8	0	0	0	5,8
Saint-Gervasy	16,5	7,6	0	0	0	8,9

Prélèvement de terrains agricoles dans le secteur d'étude (en prenant l'hypothèse d'une emprise moyenne de 70 m de large)

NB : les chiffres concernant l'AOC sont issus d'une estimation cartographique. Les impacts sur les aires d'appellation sont traités au niveau des impacts génériques (chapitre 6.1.3.2.4).

Les prélèvements de terres agricoles et la déstructuration des exploitations

Voir fiches mesure 32 et 33

• Impacts liés à la phase travaux

Les travaux de construction de la nouvelle ligne ferroviaire pourront également conduire à des interruptions provisoires des cheminements agricoles, des réseaux de drainage ou de clôtures dans les zones d'élevage.

Les poussières émises par le chantier, particulièrement en période sèche, pourront avoir des effets sur les cultures sensibles situées à proximité du projet, particulièrement pour les zones viticoles et les vergers.

Les travaux et l'agriculture

Voir fiche mesure 65

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

Légende Milieu Humain

	Cours d'eau		Limite de commune
	Canal BRL		Limite de département
	Autoroute		Bande d'étude de 500 mètres
	Route nationale		Projet de contournement de Nîmes et Montpellier
	Ligne ferroviaire actuelle		

IMPACTS

MESURES TYPES

Urbanisation

	Impact direct sur le bâti.	Proposition d'acquisitions.
	Effet de coupure sur des zones d'urbanisation future.	Mise en conformité des PLU.
	Effet de coupure du fonctionnement des zones urbaines.	Rétablissement du fonctionnement.

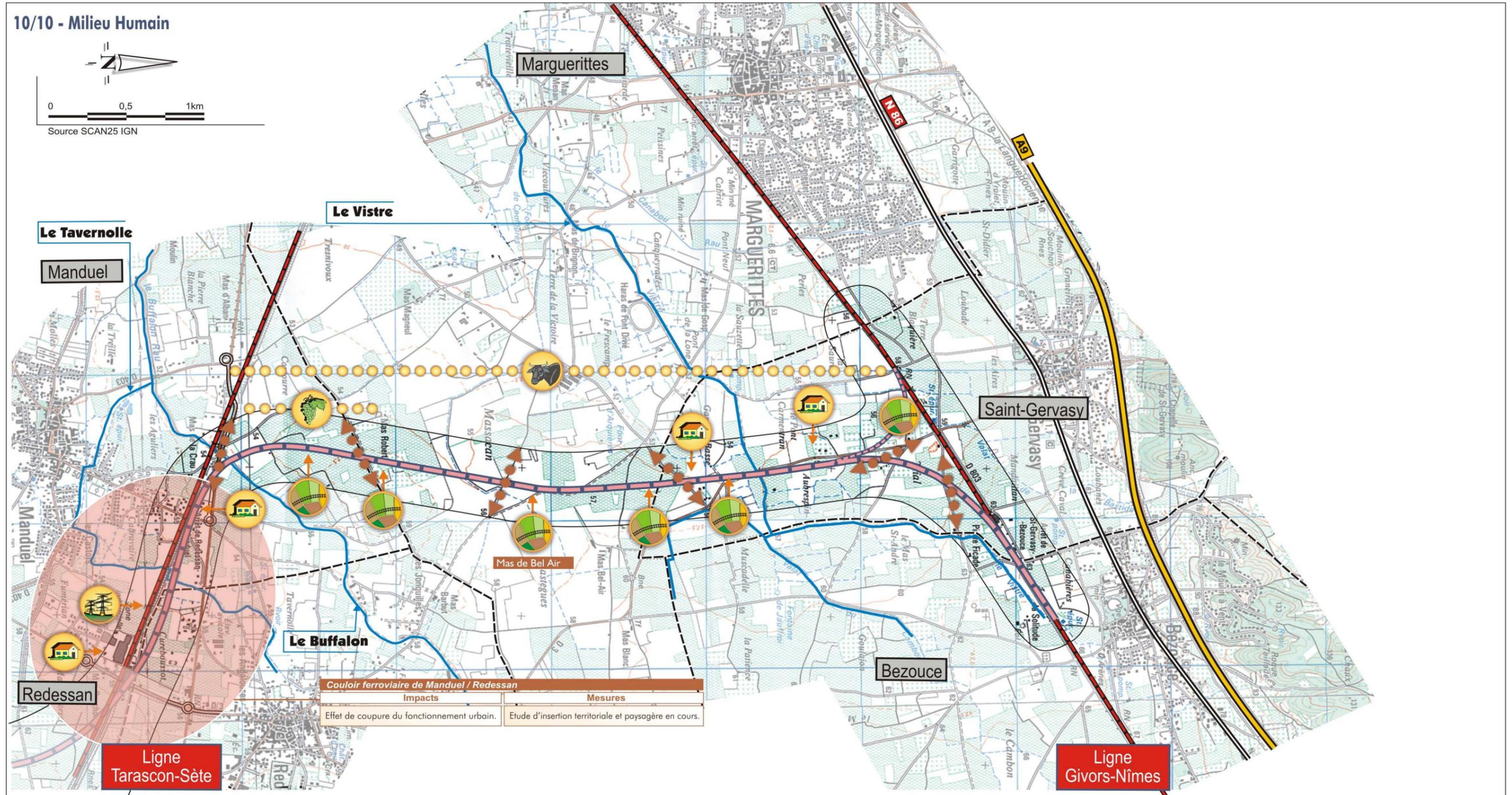
Réseaux et servitudes

	Coupure des principales voies de communication (RD/RN).	Principe de rétablissement des voies de communication, en concertation avec leurs gestionnaires.
	Intersection de lignes ferroviaires.	Principe de franchissement.
 	Effet de coupure sur les réseaux : - Ligne électrique de transport, - Gazoducs, - Hertiens, - Télécommunications.	Déplacement et rétablissement des réseaux en concertation avec les gestionnaires.
	Intersection de zones de servitudes aéronautiques.	

Agriculture

	Traversée de territoires viticoles en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC). Effet d'emprise sur des cultures pérennes à forte valeur ajoutée. Effet de déstructuration des domaines viticoles. Risques d'impacts en phase travaux.	Limitation de l'assiette technique. Mesures compensatoires : - Indemnités selon le protocole établi en concertation avec les organisations agricoles. - Étude des possibilités de restructuration des exploitations viticoles touchées (constitution de réserve foncière, possibilité de remembrement,...), en liaison avec les organisations agricoles. Précautions renforcées en phase travaux. Etude des rétablissements de cheminements agricoles.
	Traversée de territoires agricoles en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) "Taureaux de Camargue". Risques d'impacts en phase travaux.	Indemnités éventuelles selon un protocole établi en concertation avec les organisations agricoles. Précautions renforcées en phase travaux (clôtures,..).
	Effet de déstructuration d'une exploitation agricole.	Etude des possibilités de réorganisation de l'exploitation à partir de l'étude de pré-aménagement foncier (remembrement, aide individuelle,...). Indemnités éventuelles selon un protocole établi en concertation avec les organisations agricoles. Etude des rétablissements de cheminements agricoles.
	Risques d'atteinte de bâtiments agricoles (sièges d'exploitation, caves particulières)	Indemnité selon un protocole établi en concertation avec les organisations agricoles.

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze



6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

6.2.10.5 - Impacts sur le patrimoine et le paysage

6.2.10.5.1 - Impacts sur le patrimoine

Aucun bâti remarquable n'a été identifié dans la bande d'étude.

La présence de la voie romaine Nîmes-Beaucaire au Sud, et la proximité de l'acqueduc de Nîmes laisse présager des potentialités archéologiques avec un risque d'emprise sur des vestiges.

Le patrimoine archéologique
Voir fiche mesure 45

6.2.10.5.2 - Impacts sur le paysage

• Le couloir ferroviaire de Manduel et Redessan

Entre Manduel et Redessan, c'est un espace déjà morcelé par la RD999 actuelle, par la voie ferrée Tarascon - Sète existante et à terme par la déviation projetée de la RD999 qui est emprunté.

Les caractéristiques géométriques générales de la ligne sont les suivantes :

- franchissement de la ligne par la RD999 par pont-route,
- franchissement de la voie d'accès à Manduel par pont-rail,
- écrans acoustiques sur 95% de la longueur de la séquence.

Les intentions paysagères proposées ci-après feront l'objet d'une concertation avec les acteurs locaux et les services de l'Etat compétents.

Le couloir ferroviaire de Manduel et Redessan (paysage)

MESURES D'INSERTION

Parti d'aménagement de la séquence et solutions envisagées :

La ligne marquera une barrière forte supplémentaire entre Manduel et Redessan. Elle accentuera la lacération de cet espace interurbain résiduel déjà très sollicité par le passage de la voie ferrée Tarascon - Sète et celui, à terme de la RD999 déviée.

Intentions paysagères : requalifier l'espace entre Manduel et Redessan

Principe : substituer un espace boisé "plein" à l'espace "vide" en friche entre Manduel et Redessan

La réalisation du raccordement impliquera de traiter les abords de la ligne dans cet espace de contact entre les deux agglomérations. Cependant, le traitement des bords de la voie ferrée nouvelle ne saurait se substituer à un projet urbain englobant ce secteur, ni seulement l'entraver.



Couloir ferroviaire de Manduel-Redessan

Le couloir ferroviaire de Manduel et Redessan (paysage)

MESURES D'INSERTION

Le projet urbain restera de l'initiative des élus locaux, accompagnés par les autres partenaires publics impliqués dans cette portion de territoire (Conseil Général, RFF, communes, ...).

A cet effet, une étude d'insertion territoriale et paysagère est en cours dans le secteur (voir paragraphe 6.2.10.4.1).

Le traitement actuellement proposé, en apportant une ligne végétale forte dans un espace intersticiel qui manque de structuration, se cantonnera délibérément à l'insertion paysagère de la voie nouvelle qui n'obèrera pas le potentiel de cet espace. Cette approche attentive témoigne de la reconnaissance de l'enjeu lié à cette interface urbaine et de la volonté de rester à l'écoute de son devenir.

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

• Le plateau agro - viticole au Sud-Est de Nîmes

Le Sud-Est nîmois s'étend en un vaste plateau agro-viticole où les structures végétales sont généralement ponctuelles et peu nombreuses. Des parcelles de vigne côtoient quelques vergers, des parcelles de céréales, et des friches aux abords des zones d'urbanisation. Elles génèrent un paysage simple et largement ouvert, de grande échelle visuelle, localement plus petite.

Le raccordement à la ligne de fret actuelle traverse une partie du plateau au paysage en mutation, où les friches agricoles se multiplient. Entre Manduel et Redessan, c'est un espace déjà lacéré par la RD999 actuelle, par la voie ferrée Tarascon - Sète existante et à terme par la déviation projetée de la RD999 qui est emprunté.

Les caractéristiques géométriques générales de la ligne sont :

- remblai de faible hauteur sur l'ensemble de la séquence (1 à 5 m),
- franchissements par ponts-routes en zone rurale,
- franchissement de la route d'entrée dans Manduel par pont-rail,
- écrans acoustiques sur 15% de la longueur de la séquence.



Paysage à grande échelle visuelle du plateau agricole au Sud-Est de Nîmes (raccordement fret)

Le plateau agro-viticole du Sud-Est de Nîmes (paysage)

MESURES D'INSERTION

Parti d'aménagement de la séquence et solutions envisagées :

Simple et uniforme, c'est un paysage plat, de grande échelle visuelle, localement marqué par de courtes structures végétales.

Dans ce paysage, la ligne glissera sur un remblai de faible hauteur. Elle marquera une barrière forte pour les visions de proximité, mais ses caractéristiques lui permettront néanmoins de respecter la "transparence globale" du paysage.

Intentions paysagères : composer avec la simplicité et la régularité du paysage du plateau

Principe : restituer la continuité des éléments végétaux coupés par la ligne

La réalisation du raccordement T2 impliquera à la fois de restituer la continuité de la trame végétale actuelle du plateau, mais aussi de traiter les zones tampons entre les différents axes de circulation aux abords des villages.

Dans la traversée du plateau agricole, la simplicité du paysage réclamera de donner une image simple à la ligne. En section courante, les talus techniques seront simplement enherbés pour ne pas obérer la simplicité et l'échelle actuelle du paysage. Des plantations d'accompagnement complémentaires restitueront, localement, la continuité des structures végétales existantes et assureront l'intégration des ponts-routes.



Sud-Est de Bezouze, paysage structuré par des haies de cyprès

6.2.10.5.3 - Impacts sur le tourisme et les loisirs

Aucun itinéraire touristique ni équipement de loisirs n'est concerné par le projet.

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

Légende Patrimoine et Paysage

 Cours d'eau	 Limite de commune
 Canal BRL	 Limite de département
 Autoroute	 Bande d'étude de 500 mètres
 Route nationale	 Projet de contournement de Nîmes et Montpellier
 Ligne ferroviaire actuelle	

IMPACTS

MESURES TYPES

Patrimoine :



Traversée de périmètre de protection de monument historique, classé ou inscrit :
- impact visuel du projet dans la zone de covisibilité.

Mesures d'insertion paysagère spécifiques dans la zone de covisibilité en concertation avec les organismes concernés (Service Départemental de l'Architecture...).



Patrimoine architectural remarquable situé à proximité de l'emprise du projet :
- impact visuel du projet dans la zone de covisibilité.

Mesures spécifiques d'insertion paysagère en concertation avec les propriétaires et l'ensemble des partenaires locaux désireux de s'impliquer dans un programme de valorisation du patrimoine (DIREN, SDA, collectivités...).



Traversée d'une zone archéologique à fort potentiel :
- risque de destruction de vestiges archéologiques.

Prospections archéologiques avant les travaux.
Précautions particulières éventuelles pendant les travaux.

Paysage :



Traversée d'un secteur à enjeu paysager :
- impact visuel du projet
- risque de déstructuration du paysage.

Mesures d'insertion paysagère en concertation avec la DIREN.
- Plantations :
Ligne arborée 
Trame verte 
- Création de relation visuelle. 



Traversée d'un secteur à enjeu territorial :
- impact sur le cadre de vie
- effet de coupure de la trame urbaine.

Mesures d'insertion paysagère en concertation avec la DIREN.
- Plantations :
Ligne arborée 
Trame verte 
- Création de relation visuelle. 
- Aménagement de protection acoustique
- Renforcement (continuité) des cheminements longitudinaux.

Tourisme et loisirs :



Coupure de routes touristiques ou chemins patrimoniaux
Coupure de chemins de Grande Randonnée (GR), pistes cyclables.

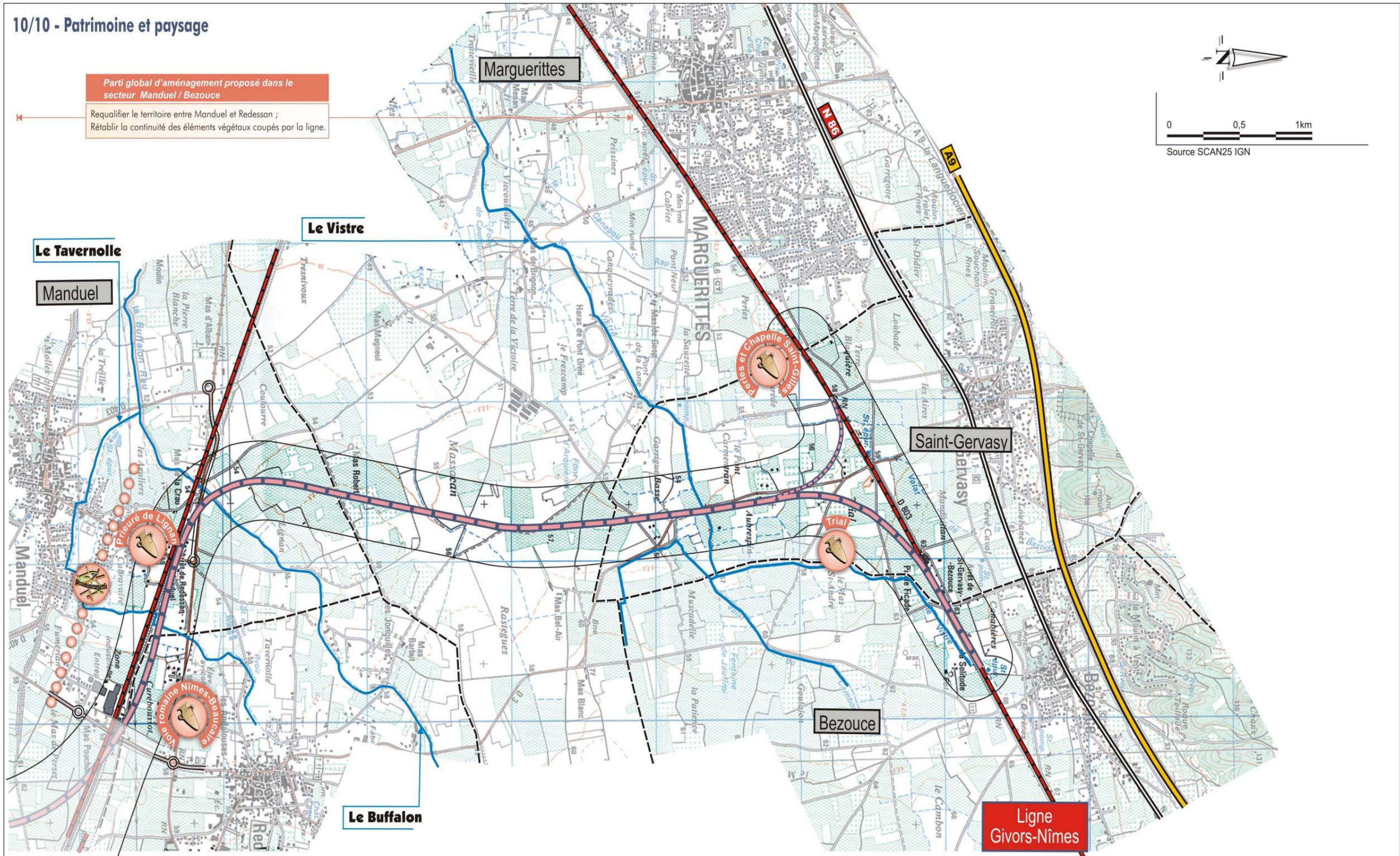
Rétablissement de la route, du chemin (chemins patrimoniaux ou GR) ou de la piste cyclable.
Mesures d'insertion paysagère de l'ouvrage de franchissement en concertation avec les organismes concernés.



Equipements ponctuels de tourisme et de loisirs (centre équestre, golf, camping...)

Equipements privés : Indemnisation en cas d'emprise partielle.
Equipements publics: recherche d'une solution de remplacement.
Mesures éventuelles d'insertion paysagère.

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze



6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

6.2.10.6 - Impact acoustique

L'impact du projet sur le niveau sonore ne concerne que quelques habitations diffuses. Sur ce secteur, on constate des niveaux sonores en contribution du projet compris entre 58 et 71,3 dB(A) de nuit.

Le bruit

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

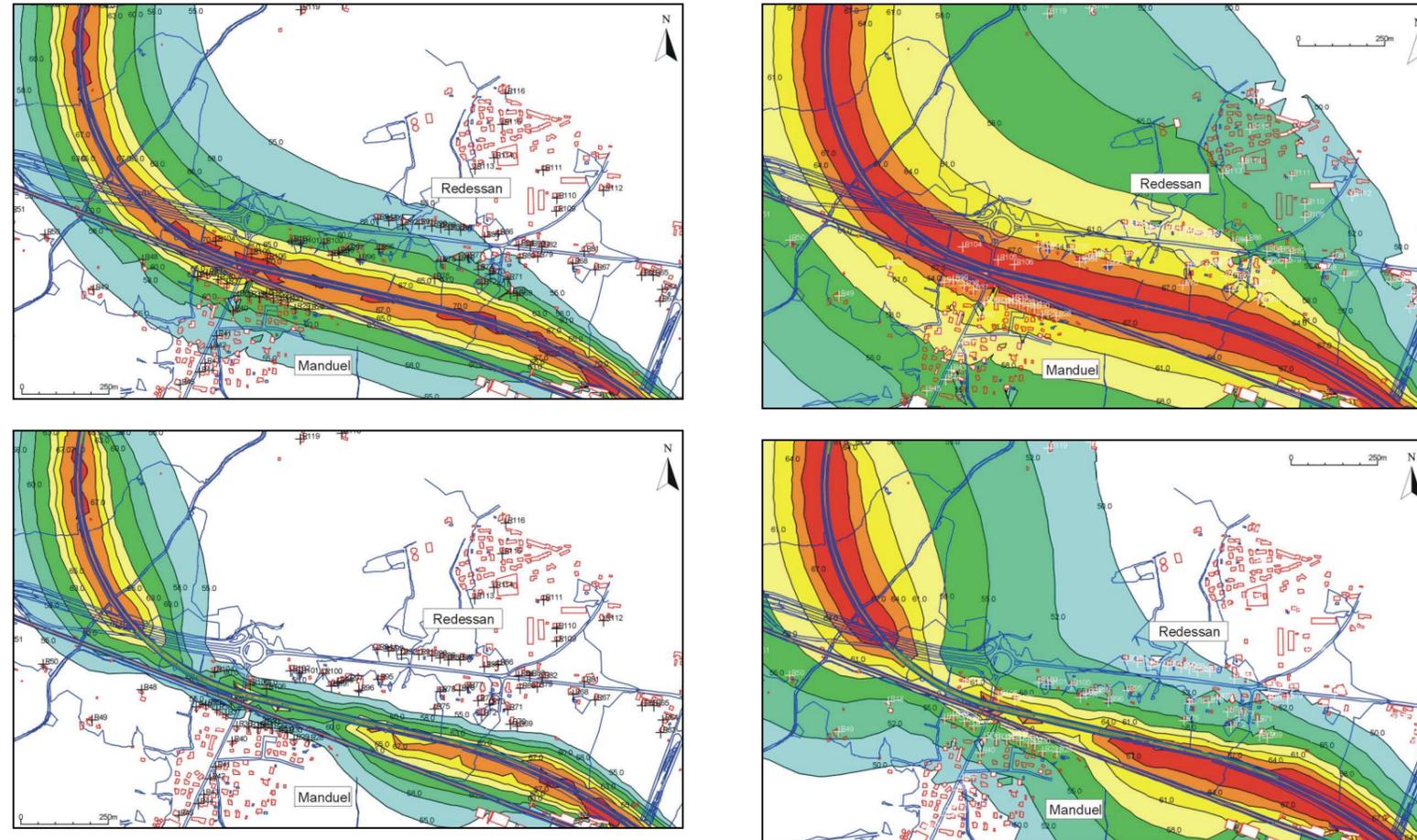
Les mesures de réduction des impacts permettront de ramener les nuisances sonores **en dessous du seuil réglementaire de 58 dB(A) de nuit** pour la plupart des habitations.

Les dispositifs dimensionnés sont des **protections à la source** (type merlons ou écrans). Lorsque les protections à la source ne seront pas suffisantes, on aura recours à **l'isolation de façade**.

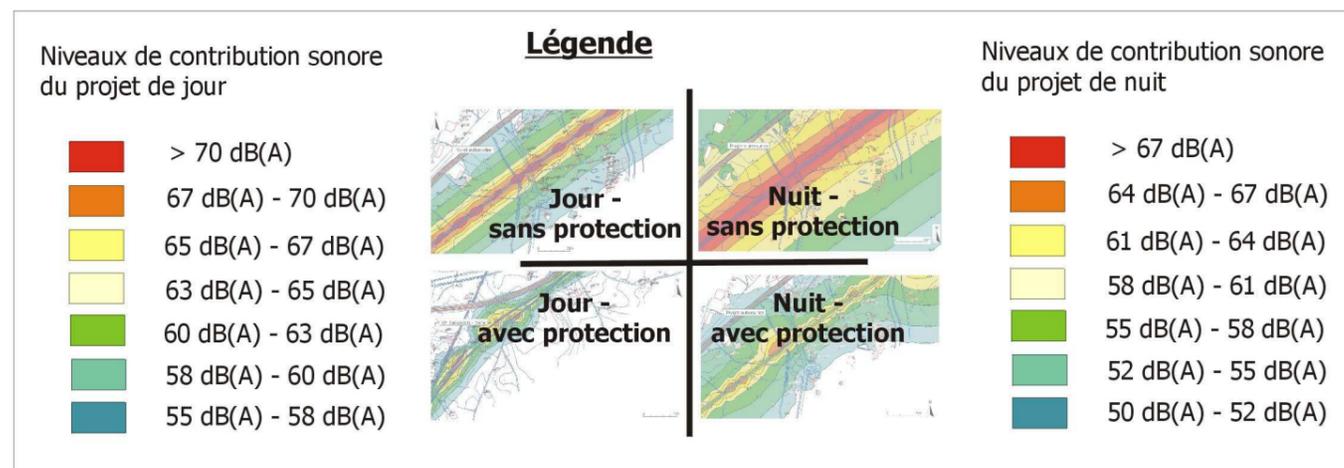
En cas de difficulté de réalisation de ces protections, et en fonction des résultats de la concertation avec les riverains concernés, **l'acquisition des bâtiments exposés au-delà de la norme réglementaire sera envisagée par le Maître d'Ouvrage**.

Les extraits ci-contre sont issus de cartes isophoniques¹ résultant des études acoustiques du projet de contournement et présentent successivement les situations suivantes : situation de jour sans protection, situation de jour avec protection, situation de nuit sans protection, et situation de nuit avec protection.

¹ Isophones calculés en champ libre à 5 m de hauteur



Passage entre les agglomérations de Manduel et Redessan



6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze

Les isophones permettent une approche qualitative du bruit dans les sites les plus sensibles. Cependant, conformément à la réglementation, le dimensionnement des protections a été effectué à partir de calculs en façade.

La cartographie des pages ci-après présente, sur l'ensemble du secteur Manduel - Bezouze, les principaux résultats des calculs en façade de nuit sur l'ensemble du linéaire et les protections mises en œuvre pour minimiser l'impact de la nouvelle voie ferrée.

Sur le secteur présenté, le linéaire total d'écrans envisagé est compris entre 2300 et 2500 m.

Légende Acoustique

Contribution sonore du projet (LA eq) de nuit en dB(A) :

62,9 **57,2** ← AVEC protection à la source (étage le plus exposé)
↑
SANS protection à la source (étage le plus exposé)

 Principe de protection acoustique à la source (écran ou merlon)

 Principe de protection de façade

 Proposition d'acquisition foncière

 Cours d'eau

 Canal BRL

 Ligne ferroviaire actuelle

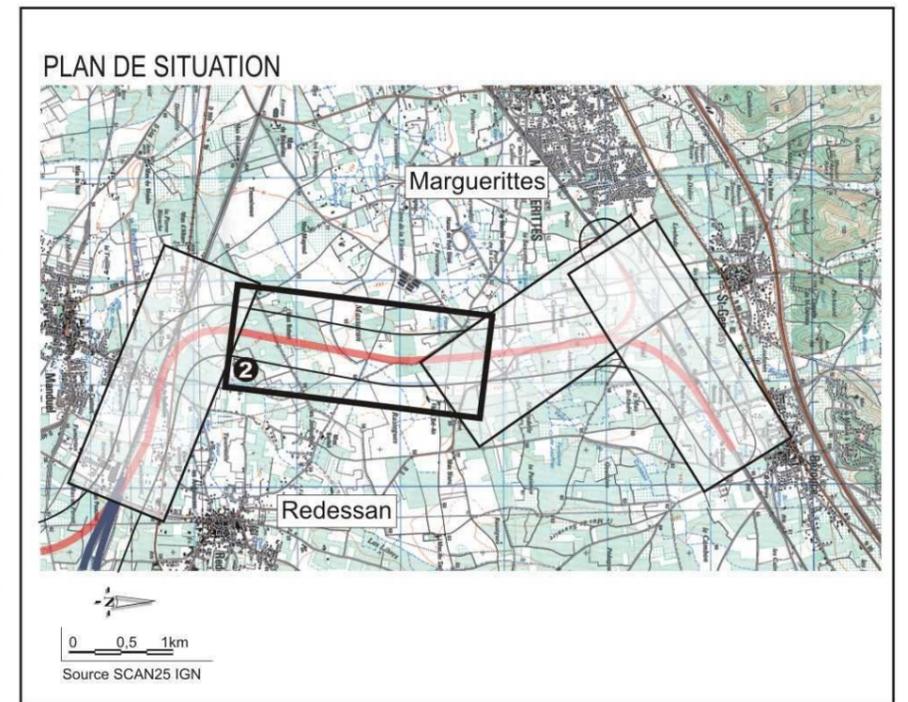
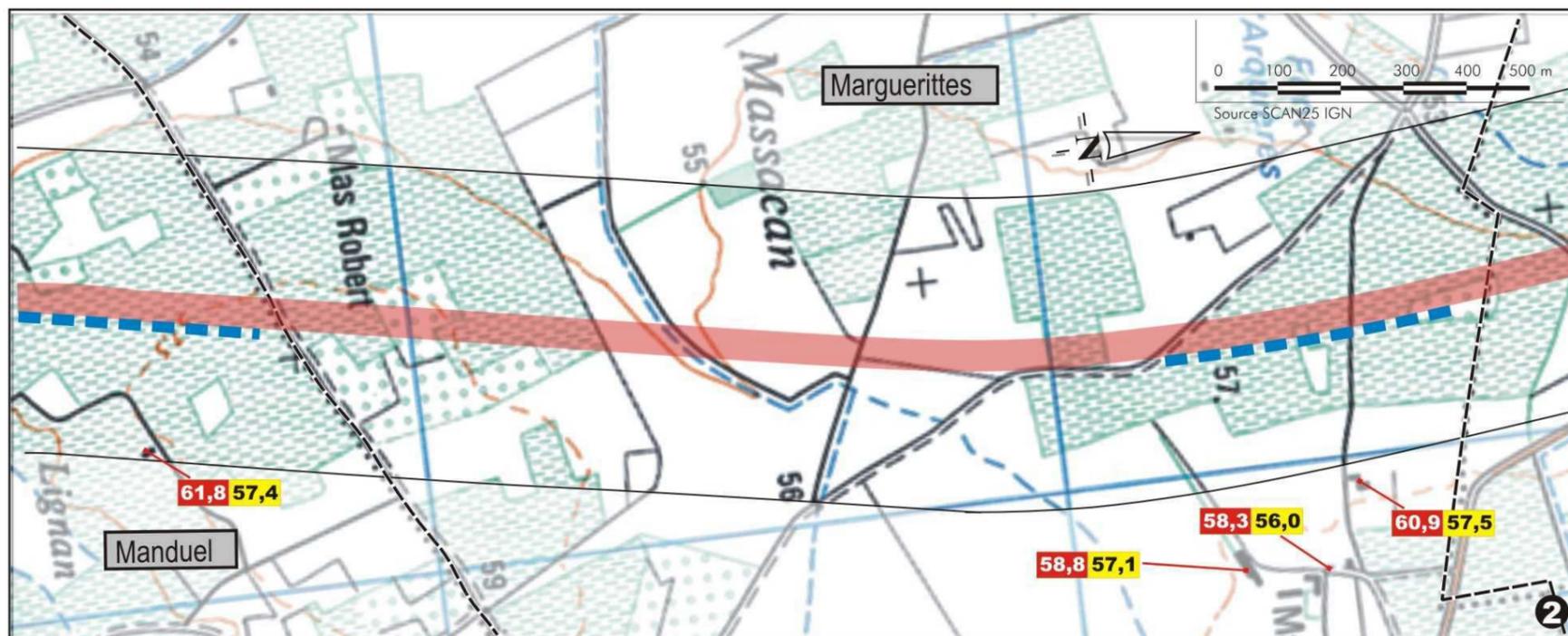
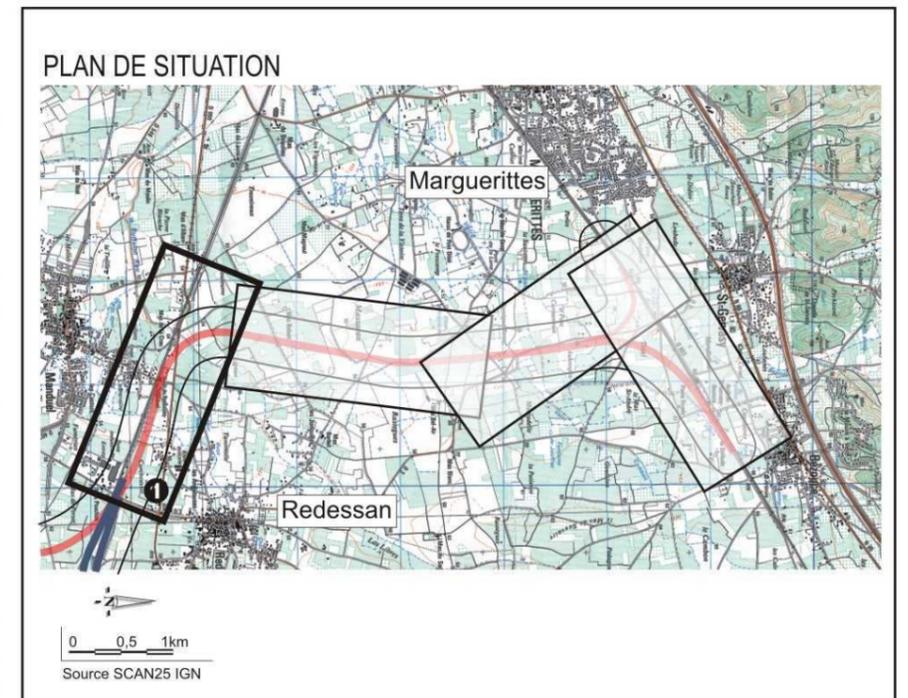
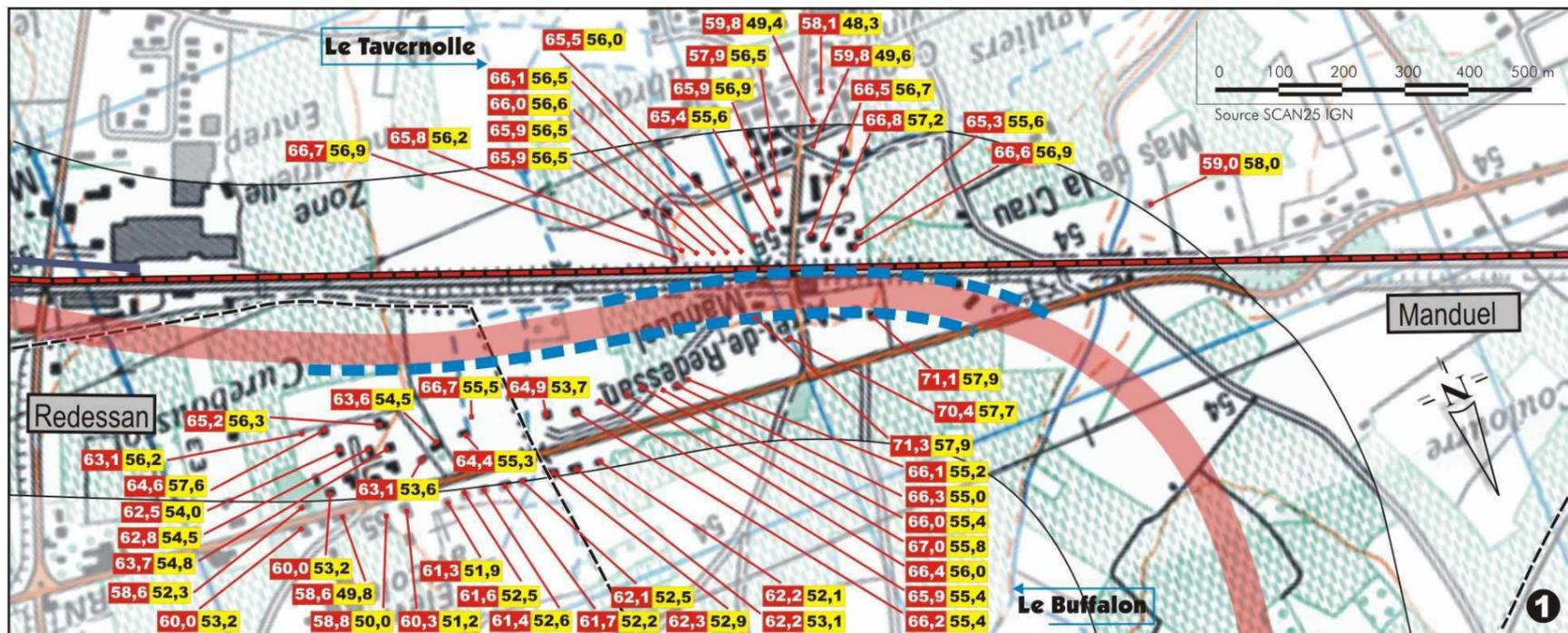
 Limite de commune

 Limite de département

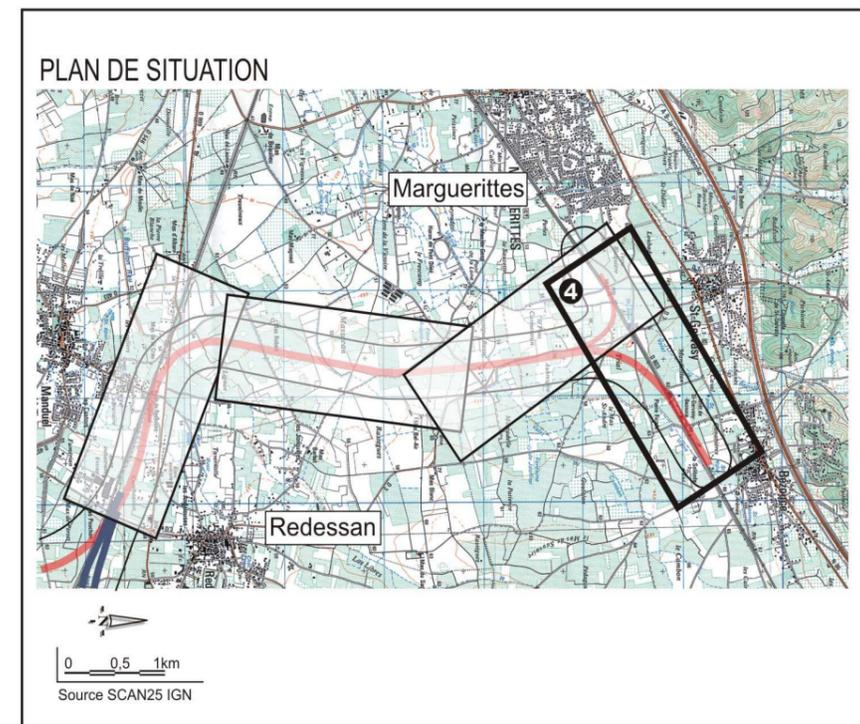
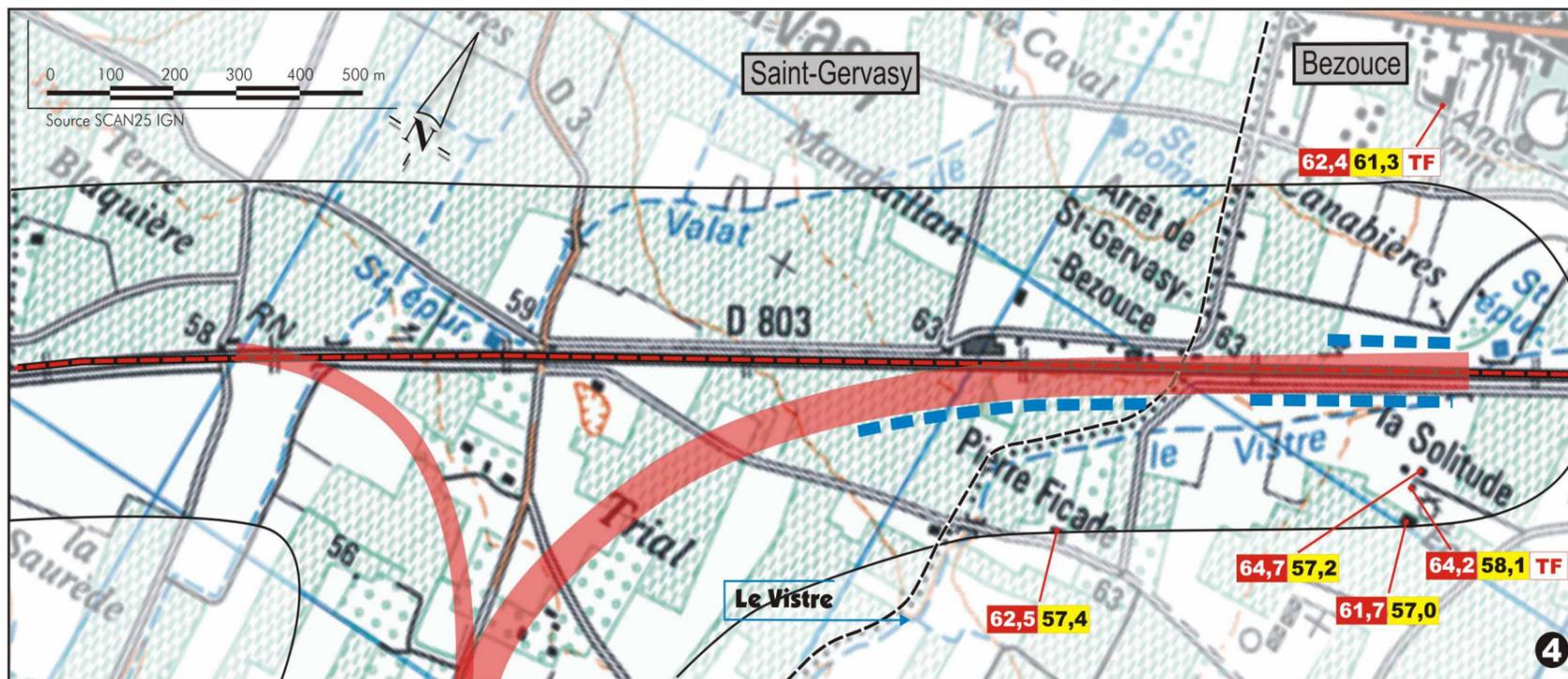
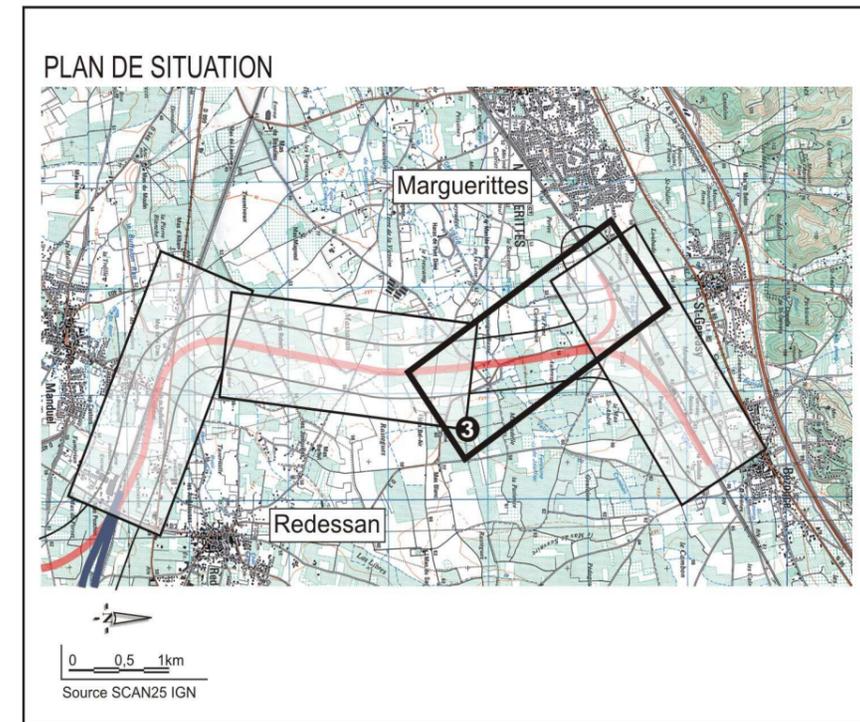
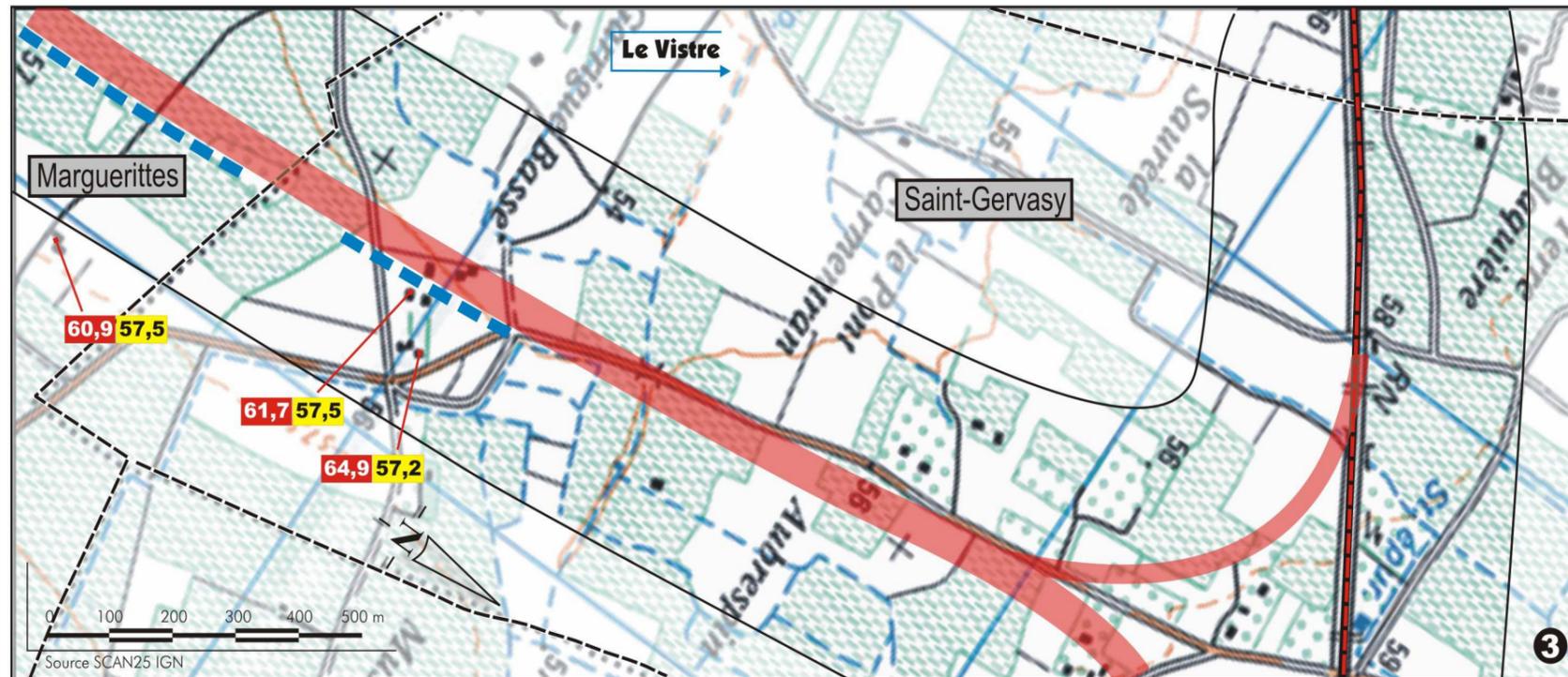
 Bande d'étude de 500 mètres

 Projet de contournement de Nîmes et Montpellier

6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze



6. IMPACTS ET MESURES – Secteur Manduel / Bezouze



6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

Rappel des fiches mesures

Les fiches présentées ici sont celles auxquelles il a été fait référence dans l'analyse sectorielle des impacts du projet.

12

Les captages privés

Les captages privés feront l'objet d'un recensement exhaustif, qui permettra au cas par cas de définir leur sensibilité et leur vulnérabilité vis-à-vis du projet. En fonction des résultats de cette analyse, des mesures préventives ou compensatoires seront mises en œuvre en concertation avec les DDASS de l'Hérault et du Gard, les riverains concernés.

Les mesures compensatoires seront notamment définies en fonction des projets communaux de développement des réseaux d'adduction d'eau.

MESURES PREVENTIVES

- *relevé piézométrique des puits avant travaux.*

MESURES COMPENSATOIRES

- *en cas d'assèchement ou d'abaissement :*
 - *indemnisation des propriétaires,*
 - *(ou) raccordement éventuel au réseau public,*
 - *(ou) restitution de la ressource par un puits de substitution.*

MESURES D'INTERVENTION

- *en cas de pollution accidentelle : alerte des riverains concernés.*

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

Dans tous les cas, les solutions proposées imposent des études techniques et hydrogéologiques précises qui seront menées dans le cadre des études de définition du projet (APD) et seront présentées au public lors de la procédure loi sur l'eau.

13

Pollution accidentelle des eaux souterraines exploitées pour la ressource en eau

MESURES PREVENTIVES

Les mesures de type préventif définies au stade actuel d'avancement des études concernent pour l'ensemble du tracé, la mise en place d'un réseau de contrôle et l'établissement d'une procédure définissant les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle.

Ces mesures seront complétées, dans les zones très vulnérables (zone karstique, périmètre de captages AEP, déblai profond et passage à proximité de nappes affleurantes), par :

- *la mise en place de fossés de collecte étanches couplés à des bassins de confinement permettant d'intervenir en cas de pollution accidentelle,*
- *l'étanchéification de la plate-forme,*
- *la réalisation de fossés de collecte des eaux de ruissellement dans les secteurs en déblai, avec rejet à l'extérieur des zones drainantes (notamment zones karstiques),*
- *la mise en place d'un troisième rail assurant le non-déraillement des trains.*

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

13

Pollution accidentelle des eaux souterraines exploitées pour la ressource en eau

MESURES D'INTERVENTION OU CURATIVES

Dans les **zones très vulnérables**, ces mesures s'inscrivent en complément des mesures préventives présentées ci-avant.

Dans les **zones de vulnérabilité moyenne**, ces mesures d'intervention (ou curatives) seront suffisantes pour gérer une éventuelle pollution accidentelle.

Ces mesures sont les suivantes :

- application des modalités des plans de secours établis en liaison avec le 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.

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

Dans tous les cas, ces solutions imposent des études techniques et hydrogéologiques précises qui seront menées dans le cadre des études de définition du projet (APD) et présentées au public lors de la procédure loi sur l'eau.

13

Pollution accidentelle des eaux souterraines exploitées pour la ressource en eau

MESURES COMPENSATOIRES

Ces mesures seront destinées à se substituer, le cas échéant, à une modification irrémédiable de l'équilibre hydrogéologique (perturbation hydraulique, gel de l'utilisation des puits...).

Parmi ces mesures, on peut évoquer :

- la réalisation de nouveaux puits de substitution,
- l'augmentation de la capacité de pompage des puits existants,
- l'interconnexion des réseaux.

MESURES COMPLEMENTAIRES

Ces mesures générales s'accompagneront de mesures plus spécifiques définies à l'issue des études complémentaires et présentées au public lors de la procédure loi sur l'eau.

Pour éviter l'infiltration des eaux potentiellement polluées vers les nappes et, de fait, la pollution des eaux exploitées pour l'alimentation en eau potable, on citera notamment :

- dans les secteurs alluvionnaires, le surcompactage de l'assise des remblais sera réalisé, afin que celle-ci soit la plus imperméable possible,
- dans les secteurs karstiques, la base des remblais sera réalisée avec des matériaux sélectionnés contenant peu d'éléments fins pour éviter un colmatage des réseaux,
- pour les ouvrages d'art, les fondations profondes seront réalisées par pieux forés à sec à l'intérieur de tubes étanches et l'assise des fondations superficielles sera rendue étanche.

26

Le bâti et les biens

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

Une **enquête parcellaire** organisée par les préfetures de l'Hérault et du Gard présentant les emprises réelles nécessaires à la réalisation du projet, lorsqu'elles seront connues, sera présentée au public.

Cette enquête (voir aussi encadré ci-contre) permettra notamment de recueillir les observations des propriétaires concernés.

Chaque problème particulier sera alors examiné afin qu'une solution soit apportée dans le meilleur intérêt des parties.

Pour le bâti et/ou les biens fonciers qui se trouveraient inclus dans les emprises définitives, les Services Fiscaux des Domaines procéderont à une évaluation de leur valeur vénale. Le montant versé aux propriétaires correspond à la valeur vénale du bien à laquelle s'ajoutent des indemnités liées à l'expropriation. Ses indemnités seront effectuées dans les conditions prévues par le Code de l'Expropriation.

L'indemnité résultera d'un accord amiable, qui sera recherché dans la plupart des cas.

En cas de désaccord du propriétaire, sera soumise à l'arbitrage du juge d'expropriation.

Concernant les espaces agricoles, les acquisitions foncières s'effectueront dans le cadre du protocole départemental signé entre la direction des services fiscaux et les organisations professionnelles agricoles. Différents types d'indemnités seront envisagés (voir chapitre 6.1.3.2).

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

26

Le bâti et les biens

PROCEDURES EXCEPTIONNELLES

Il pourra être envisagé, en concertation amiable avec les propriétaires, une acquisition des habitations trop proches des infrastructures nouvelles, pour lesquelles les nuisances de proximité et notamment acoustiques seraient telles que le respect de la réglementation exigerait la mise en place de moyens techniquement difficiles à mettre en œuvre.

28

L'organisation spatiale et le cadre de vie

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

- *les impacts visuels et les nuisances de proximité seront traités dans le cadre des études paysagères qui accompagneront la mise au point du projet. Ces études définiront les dispositions propres à intégrer au mieux le projet, soit dans les emprises (modèles de terrain, traitement végétal et plantations), soit à proximité des équipements concernés (voir chapitre 6.1.4),*
- *les impacts acoustiques seront atténués conformément aux dispositions du chapitre relatif au bruit (voir chapitre 6.1.3.4),*
- *le rétablissement des continuités des voies et chemins sera effectué, sans ou avec le minimum d'allongement de parcours (voir chapitre 6.1.3.1.3),*
- *une certaine transparence visuelle sera recherchée par une conception architectural adaptée pour les ouvrages de grands franchissements,*
- *l'espace sera réorganisé en tenant compte de la présence de la ligne : mise en compatibilité des P.L.U si nécessaire, réorganisation foncière.*

29

Les voies de communication

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

Les principales mesures consistent à rétablir l'ensemble des réseaux viaires traversés par la ligne nouvelle dans les règles de l'art et avec des méthodes et des dispositions constructives adaptées au réseau ou aux sites concernés.

Les rétablissements de communications seront positionnés lors des études d'Avant-Projet Détaillé, en concertation avec les gestionnaires des voies.

Pour les voies communales ou chemins agricoles, des solutions seront recherchées au cas par cas durant la phase d'Avant-Projet Détaillé en relation étroite avec les communes et les partenaires agricoles lors des pré-études d'aménagement foncier (localisation, gabarit...).

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

31

Les réseaux et les servitudes

MESURES INTEGREES AU PROJET

En dehors du recensement exhaustif des réseaux et des contacts avec les gestionnaires, les principales mesures consistent à rétablir l'ensemble des réseaux linéaires traversés par la ligne nouvelle dans les règles de l'art et avec des méthodes et des dispositions constructives adaptées au réseau et aux sites concernés.

On citera par exemple :

- *Pour les canaux d'irrigation : franchissement par pont-rail, ou rétablissement du canal en siphon ;*
- *Pour les servitudes aéronautiques : calage du tracé et du profil en long afin de respecter ces servitudes, calage déjà réalisé au droit de l'aéroport de Montpellier ;*
- *Pour les lignes HT et THT, ainsi que pour les gazoducs : rétablissement des réseaux ;*
- *Vis-à-vis du réseau hertzien : adaptation du profil en long.*

32

Les prélèvements de terres agricoles

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

De manière générale, on cherchera à limiter les emprises du projet tant au niveau de la section courante que des raccordements et équipements annexes.

- *les surfaces d'emprise seront limitées au strict nécessaire pour réduire les dommages aux zones agricoles ;*
- *la création de délaissés agricoles sera limitée ;*
- *dans la mesure des disponibilités foncières, les reboisements de délaissés ou de zones sensibles sur le plan paysager seront préconisés afin de compenser totalement ou partiellement la perte de secteurs boisés ;*
- *l'un des objectifs des procédures de réaménagement foncier qui seront conduites sera de restructurer les exploitations pour réduire l'effet de coupure de l'espace agricole.*

Pour les carrières et les dépôts, on cherchera :

- *à minimiser la surface agricole impactée ;*
- *à utiliser les excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers en pente douce et à restituer les surfaces à l'agriculture ;*
- *à restituer, dans le cas des dépôts provisoires, des terrains agricoles, reconstitués dans les règles de l'art ;*
- *à négocier les zones de dépôts définitifs dans le respect de la législation avec préférentiellement une implantation dans les délaissés ;*
- *à étudier ces questions relatives aux zones de carrières et de dépôt en étroite concertation avec les services de l'Etat : DDAF, DIREN et DRIRE.*

32

Les prélèvements de terres agricoles

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

*Après l'acte administratif de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), les **enquêtes parcellaires**, menées dans les conditions définies par le Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, permettront de recueillir les observations des propriétaires ou des locataires concernés sur les limites du bien à exproprier. Chaque problème particulier sera examiné afin qu'une solution y soit apportée dans l'intérêt de toutes les parties.*

Les effets de substitution (prélèvement de terres agricoles) ne peuvent pas être supprimés et ils sont difficilement réductibles, dans la mesure où le projet modifie définitivement l'usage initial des sols sur son emprise. Ils seront donc compensés financièrement.

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

32 Les prélèvements de terres agricoles

MESURES COMPENSATOIRES

Les acquisitions foncières s'effectueront dans le cadre de protocoles départementaux signés entre la direction des services fiscaux et les organisations professionnelles agricoles (Chambres d'Agriculture, Fédérations Départementales des Syndicats d'Exploitants Agricoles, Centres Départementaux des Jeunes Agriculteurs, syndicats départementaux de la propriété agricole...).

Ces protocoles ont pour objet de fixer, par département, un cadre contractuel aux indemnités des préjudices subis d'une part par les propriétaires fonciers de terrains à usage agricole, et d'autre part par les exploitants agricoles, lorsque l'acquisition desdits terrains a été déclarée d'utilité publique.

32 Les prélèvements de terres agricoles

MESURES COMPENSATOIRES

Les différents types d'indemnités sont les suivants :

- les **indemnités principales** qui représentent le prix de la terre estimée à sa valeur vénale par l'administration des Domaines ; elle est déterminée par référence aux données du marché immobilier au vu de termes de comparaison qui doivent être suffisants en nombre et fiables qualitativement ;
- les **indemnités complémentaires**, qui sont adaptées au contexte particulier du projet, et qui peuvent comprendre :
 - les indemnités de emploi ; elles sont destinées à compenser les frais normalement exposés pour l'acquisition d'un bien de même nature et de valeur similaire ;
 - les indemnités accessoires lorsqu'elles sont justifiées ;
 - les indemnités d'éviction de l'exploitant agricole ;
 - les indemnités pour les pertes de récoltes en cours...
- les **indemnités spécifiques** : les préjudices particuliers, directs, matériels et certains non indemnisés par ailleurs peuvent faire l'objet d'indemnisation dans le cadre d'études particulières.

En cas de désaccord entre les parties, le montant de l'indemnité est soumis à l'arbitrage du juge de l'expropriation. L'expérience montre toutefois que dans la pratique ce recours reste exceptionnel, la très grande majorité des acquisitions s'effectuant à l'amiable entre RFF et les propriétaires agricoles.

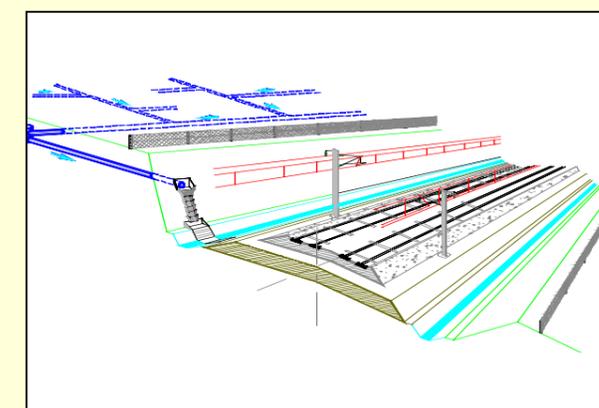
33 La déstructuration d'exploitations agricoles

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

Des mesures techniques visent à limiter les allongements de parcours, à désenclaver les parcelles et à prévoir les rétablissements d'hydraulique agricole.

Ainsi, les chemins seront soit rétablis, soit ramenés vers les points de franchissement, afin de ne pas condamner les terres situées de l'autre côté du projet. Des ouvrages de franchissement spécifiquement agricoles seront envisagés par le maître d'ouvrage en concertation avec les collectivités locales et les exploitants concernés, ce qui permettra de limiter les allongements de temps de parcours. Leur positionnement exact, ainsi que l'emplacement des voies de désenclavement ne seront arrêtés définitivement qu'après que les commissions communales se soient prononcées sur l'opportunité d'une restructuration. Les ouvrages mis en place seront dimensionnés en fonction de leur usage : matériels agricoles lourds, bétail...

Les réseaux d'irrigation et de drainage seront rétablis de manière à offrir une fonctionnalité identique. Une étude détaillée des modalités de maintien ou de déplacement des réseaux sera effectuée par le maître d'ouvrage en concertation avec les organismes gestionnaires.



Exemple de rétablissement de drainage en déblai

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

33

La déstructuration d'exploitations agricoles

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

La définition des emprises foncières

Lors de la définition des emprises foncières du projet, qui seront soumises à enquête parcellaire, un soin particulier sera apporté, en concertation avec les propriétaires et exploitants concernés, pour ne pas créer de "lambeaux" de parcelles ou des délaissées difficilement exploitables ou peu accessibles dans les secteurs non remembrés.

MESURES COMPENSATOIRES

Les aides individuelles

Même s'il n'y a pas de remembrement, les dispositions du code rural prévoient que le Maître d'Ouvrage doit participer financièrement à l'installation sur des exploitations nouvelles comparables ou à la reconversion de leurs activités, des agriculteurs dont l'exploitation aurait disparu ou serait gravement déséquilibrée.

36

Itinéraires touristiques et de loisirs

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

Les itinéraires touristiques seront en règle générale rétablis dans leur continuité, en concertation avec leurs gestionnaire ; ainsi, le GR653 sera rétabli en concertation avec la Fédération Française de Randonnée Pédestre. Pour les routes nationales et départementales présentant un intérêt touristique, les rétablissements prévus sont indiqués sur les planches cartographiques du chapitre 5.3.

Lorsque le rétablissement direct ne sera pas possible, des déviations pour lesquelles on cherchera à éviter tout allongement de parcours significatif seront mises en place.

Dans certains secteurs, des pistes VTT longeant l'emprise ferroviaire pourront être mises en place.

Enfin, des aménagements d'accompagnement pourront être envisagés dans les secteurs d'intérêt paysager en concertation avec les organismes concernés.

37

Les équipements de loisirs

MESURES EN PHASE TRAVAUX

Les nuisances pendant la phase de construction sont en particulier générées par les circulations de camions et engins de travaux publics, les stockages de matériaux et le bruit des chantiers.

Elles peuvent être importantes pour la récréation de plein air qui se nourrit essentiellement de la quête du calme, du silence et du caractère naturel des lieux. Elles risquent d'avoir l'impact plus fort sur les zones de loisirs concentrées ou diffuses que sur des itinéraires de randonnées.

Les travaux veilleront à minimiser les perturbations sur les sites récréatifs. Cependant, les activités de loisirs se concentrant essentiellement le week-end, l'impact des nuisances des chantiers sur celles-ci sera réduit en respectant, dans la mesure du possible, un arrêt des travaux en fin de semaine.

Par contre, les travaux entraîneront des impacts positifs sur la restauration et l'hôtellerie du fait de la présence des entreprises travaillant sur le chantier, voire de visiteurs.

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

37

Les équipements de loisirs

MESURES COMPENSATOIRES

En fonction de l'impact réel du projet sur ces équipements, définis lors des études d'APD, des mesures compensatoires seront proposées :

- indemnisation en cas d'emprise partielle sur les équipements privés,
- en cas de remise en cause de l'activité touristique et de loisirs, une solution sera recherchée, au cas par cas, avec le propriétaire concerné
- solution de remplacement pour les équipements publics compromis par l'aménagement, conformément à la réglementation.

MESURES DE REDUCTION

Les nuisances dues à l'exploitation sont, pour la récréation de plein air, principalement le bruit et l'effet visuel provoqués par le passage de la ligne nouvelle.

L'impact est d'autant plus fort que l'équipement est proche. Il est accentué par le passage de la ligne en remblai. Certains équipements nécessiteront des mesures de protection. Lorsque cela sera possible, des modelés et des plantations denses seront réalisés.

38

La pêche et les activités nautiques

MESURES DE SUPPRESSION D'IMPACT

Le rétablissement de l'ensemble des cours d'eau qui sont interceptés par le projet sera réalisé, soit par le biais d'ouvrages hydrauliques classiques, soit par le biais de viaducs dans la traversée des grandes vallées alluviales. Les ouvrages franchissant les cours d'eau piscicoles permettent de conserver l'ensemble des pratiques récréatives diffuses s'exerçant dans les principales vallées franchies par le projet (promenade, pêche...).

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

L'ensemble de ces ouvrages hydrauliques sera précisément décrit dans les dossiers d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Ces dossiers spécifieront, le cas échéant, les aménagements complémentaires (radier, etc.) et les mesures compensatoires des travaux pris plus généralement en faveur de la circulation des poissons et de l'écosystème aquatique.

39

La chasse

MESURES DE REDUCTION

Une convention sera établie entre RFF et les Fédérations des Chasseurs du Gard et de l'Hérault, en tenant compte des connaissances acquises sur d'autres grands projets, comme la LGV Méditerranée.

Cette convention prévoira notamment :

- la réalisation de passages pour la grande et la petite faune (voir paragraphe 6.1.2),
- un suivi des impacts du projet (efficacité des passages, évolution de la population pratiquant la chasse...), réalisé par les Fédérations de Chasse.

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

40

Les activités de loisirs

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

De manière générale, les études d'Avant-Projet Détaillé renforceront les contacts étroits avec l'ensemble des partenaires intéressés par les pratiques et activités de loisirs afin de mieux définir l'ensemble des mesures à préconiser dans ce domaine :

- les Directions Départementales de la Jeunesse et des Sports,
- les Fédérations de Pêche et de Chasse,
- les Comités Départementaux de Tourisme,
- les représentants des associations départementales de la randonnée pédestre,
- les Comités Départementaux de la Fédération française de la randonnée pédestre et de la randonnée équestre,
- les Comités Départementaux de la Fédération française de cyclotourisme et leurs instances régionales,
- les Communes et Conseils Généraux...

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

Les principales mesures concernant ces zones de pratiques récréatives diffuses concernent :

- la « cicatrization » des emprises du projet par la reconstitution de lisières et la réalisation de boisements compensatoires dans la traversée des massifs forestiers,
- la réalisation de rétablissements permettant de garantir une certaine perméabilité du projet vis-à-vis de ces pratiques.

45

Le patrimoine archéologique

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

Le patrimoine archéologique est protégé par les lois du 27 septembre 1941 et du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi du 1^{er} août 2003. La circulaire du 7 novembre 1995 définit les modalités des reconnaissances archéologiques et des fouilles de sauvetage rendues nécessaires par la réalisation des grandes infrastructures.

Dans ce cadre, ces opérations feront l'objet d'une convention entre le Maître d'ouvrage, la Direction régionale des Affaires Culturelles du Languedoc-Roussillon et un opérateur public (INRAP, SRA) ou privé.

45

Le patrimoine archéologique

MESURES COMPENSATOIRES

Sur la base de l'étude documentaire réalisée, et d'un programme détaillé défini par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP), une reconnaissance archéologique sera réalisée dans l'assiette des travaux du projet de ligne nouvelle et installations connexes (carrières, bases travaux, installations ferroviaires diverses...). Cette phase de reconnaissance pourra mettre en œuvre des moyens tels que : prospection pédestre, aérienne, géophysique, sondages mécaniques...

A l'issue de cette phase de reconnaissance, les sites reconnus pourront faire l'objet d'une fouille de sauvetage. Les résultats de ces investigations feront l'objet d'un document final de synthèse. En fonction de leur intérêt, ces résultats pourront faire l'objet de valorisation scientifique (publications...) ou publique (plaquettes, exposition...).

MESURES EN PHASE TRAVAUX

Il faut rappeler que la loi du 27 septembre 1941, validée par ordonnance du 13 septembre 1945, et la loi du 15 juillet 1980 prévoient la déclaration immédiate de toute découverte fortuite à caractère archéologique, et s'impose donc à toute découverte de sites lors des travaux.

En outre, il sera mentionné explicitement, dans le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux, l'obligation de déclaration immédiate de toute découverte fortuite susceptible de présenter un caractère archéologique.

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

46

Le patrimoine protégé

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

Les mesures de réduction de la covisibilité au droit des monuments qui seront étudiées sont les suivantes :

- *une étude fine du tracé et du profil en long sera entreprise dans les secteurs les plus sensibles, avec l'appui d'un paysagiste et en étroite concertation avec les administrations compétentes,*
- *des dispositifs d'intégration visuelle complémentaires pourront s'avérer nécessaires (merlons, modelages, plantations).*

Concernant les abords la voie domitienne au niveau de Redessan, s'agissant d'un site à fort potentiel archéologique, des mesures de préservation seront définies également en concertation avec le Service Régional de l'Archéologie.

47

Le patrimoine bâti non protégé

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

Au-delà des mesures d'évitement (calage fin du tracé), des mesures de réduction des impacts seront mises en œuvre.

Des traitements paysagers permettront de diminuer ces impacts et des mesures spécifiques d'insertion paysagère pourront être envisagées en concertation avec les propriétaires et l'ensemble des partenaires locaux désireux de s'impliquer dans un programme de valorisation du patrimoine. La restructuration du terroir viticole souvent associé à ces mas sera effectuée dans le cadre des mesures compensatoires agricoles.

62

La pollution accidentelle des eaux souterraines pendant les travaux

MESURES PREVENTIVES

- *aucune installation de chantier potentiellement polluante ne sera mise en place dans les zones hydrogéologiquement sensibles.*
- *mise au point d'un plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel, l'approvisionnement et le stockage des carburants et huiles, dans les zones couvertes par les périmètres de protection rapprochée des captages publics d'alimentation en eau potable.*
- *mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier et rejet à l'aval des captages après décantation.*
- *kit de dépollution placé dans les véhicules de chantier.*
- *signalétique de chantier précisant les interdictions en matière d'entretien et d'approvisionnement des engins en zone sensible.*
- *mise en place d'un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelles en chantier.*
- *contrôle et suivi de la mise en place et du respect des mesures (Plan Assurance Environnement),*
- *relevés piézométriques des puits privés avant travaux, et suivi de la piézométrie durant les terrassements.*

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

62

La pollution accidentelle des eaux souterraines pendant les travaux

MESURES D'INTERVENTION OU CURATIVES

- application des modalités des plans de secours établis en liaison avec les SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours),
- enlèvement immédiat de 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.

63

La pollution des eaux superficielles pendant les travaux

MESURES PREVENTIVES

Les travaux de **franchissement des cours d'eau** (terrassements, travaux de construction des ouvrages d'art) 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,
- isolation de l'ouvrage par des batardeaux (piles, culées ...) concernant les travaux dans le lit même des rivières,
- réalisation, si nécessaire, de pêches électriques préventives de sauvetage en concertation avec les Fédérations Départementales de Pêche et le Conseil Supérieur de la Pêche.

63

La pollution des eaux superficielles pendant les travaux

MESURES PREVENTIVES

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 végétation immédiate des talus, des fossés et berges de cours d'eau, en saison favorable,
- mise en œuvre d'une toile de protection dans les secteurs sensibles à l'érosion,
- ralentissement du cheminement de l'eau dans les fossés provisoires ou définitifs en pieds de talus (écrans filtres mobiles avant rejet dans les cours d'eau),
- traitement des eaux de chantier dans des bassins de décantation provisoires avant rejet dans les cours d'eau sensibles,
- en cas de dépôts de fines après un orage, nettoyage immédiat du 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.

6. IMPACTS ET MESURES SECTORIELS

65

Les travaux et l'agriculture

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

- *respect des arbres et taillis à conserver,*
- *respect des emprises,*
- *pose de clôtures provisoires adaptées pour le bétail,*
- *maintien des circulations agricoles existantes par des aménagements provisoires,*
- *éviter d'implanter les installations de chantier au droit des zones agricoles sensibles,*
- *protection des réseaux d'irrigation ou de drainage,*
- *remise en état des cultures dans les sites de dépôts,*
- *indemnisation pour perte de rendement dans les zones d'occupation temporaire (dépôts),*
- *assainissement provisoire avant le début des travaux,*
- *limitation des émissions de poussières,*
- *mesures de sécurité liées à la circulation des engins de chantier,*
- *mesures vis-à-vis des puits agricoles (voir paragraphe 6.1.5.4).*

6. IMPACTS ET MESURES – Points particuliers

6.3 - Points particuliers en matière d'impacts

6.3.1 - Impacts liés à la création d'une base travaux

6.3.1.1 - Impacts potentiels d'une base travaux

Le chapitre 5.3 précise les fonctionnalités et caractéristiques d'une base de travaux "équipements ferroviaires".

La base travaux est mise en place au moment de la pose des superstructures ferroviaires. Sa durée est donc de l'ordre de 3 ans environ.

Les bases travaux sont soumises à des procédures réglementaires complémentaires à la Déclaration d'Utilité Publique :

- procédure au titre de l'article L.214 du Code de l'environnement (loi sur l'eau) pour les installations ou ouvrages concernant l'eau et le milieu aquatique,
- procédure article L.511-1 du Code de l'environnement (installations classées) : stockage et distribution d'hydrocarbures, ateliers mécaniques, stockage de matériaux...,
- les constructions, installations et travaux divers sont soumis aux règles édictées par le Code de l'urbanisme.

Outre les impacts de création de la base (décapage, terrassements... décrits au paragraphe 6.1.5), les impacts potentiels d'une base travaux sont les suivants :

- **consommation d'emprise** : la taille moyenne d'une base travaux est de 40 ha,
- **impacts visuels** : il s'agit d'une installation de type industrielle de grande envergure ; elle comprend de nombreux faisceaux ferroviaires, des bâtiments administratifs et une base de vie, des aires de stockage de matériaux et d'équipements, etc...
- **impacts acoustiques** : la circulation de trains provenant de la ligne actuelle (8 à 10 par jours environ), des trains de travaux vers le chantier et de l'activité sur le site peut générer des impacts sonores temporaires sur le bâti le plus proche,
- **impacts sur les eaux** : les matériaux entreposés sont propres. Le risque de pollution des eaux provient des installations classées (ex : stockage et distribution d'hydrocarbures) et de la voie d'entretien des engins d'entreprises (bourreuses, régaleuses, stabilisateurs...), des bases de vie et restaurant (eaux usées correspondant généralement à 150 équivalents habitants), et enfin des eaux pluviales des surfaces imperméabilisées (toitures, parkings...),
- **Impacts sur le patrimoine culturel** : les opérations de décapage et de terrassements sont susceptibles d'avoir un impact direct sur les vestiges archéologiques enfouis.

Base travaux

MESURES PREVENTIVES

- **impacts sur les eaux** : les bases travaux ne seront pas implantées en zone inondable. Aucun rejet ne sera effectué sans collecte et traitement préalable, conformément aux dispositions réglementaires des installations classées (distribution d'hydrocarbures) et de la loi sur l'eau (eaux pluviales et usées),
- **impacts sur le patrimoine culturel** : sur la base de l'étude documentaire existante (voir chapitre 6.1.4.1), une reconnaissance archéologique sera réalisée dans l'assiette de la base travaux. A l'issue de cette phase de reconnaissance, les sites reconnus pourront faire l'objet d'une fouille de sauvetage.

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

- **impacts visuels** : compte-tenu de la faible durée de vie de l'installation, des plantations ne sont pas envisageables. Seul le maintien en parfait état de propreté de l'installation permettront de réduire cet impact,
- **impacts acoustiques** : la base pourra être isolée des zones bâties proches par des merlons de terre préventifs.

6. IMPACTS ET MESURES – Points particuliers

Base travaux

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

▪ **consommation d'emprise** : les acquisitions nécessaires à l'établissement de la base travaux seront effectuées dans les conditions prévues par le Code de l'Expropriation. Le devenir du site après travaux pourra faire l'objet d'une concertation avec les acteurs locaux intéressés : création d'une zone d'activités, d'une zone de loisirs, de récréation de biotope, remise en état du site...

- l'emplacement par rapport au barycentre de la ligne nouvelle (trajet moyen des trains de travaux),
- les coûts de construction (qui comprennent les coûts liés aux terrassements, aux accès routiers, à l'hydraulique et aux équipements).

Au vu des conclusions de l'analyse multicritère (voir chapitre 5.3), le **site de Nîmes / Milhaud** a été retenu.

Les principales contraintes et enjeux environnementaux sur ce site sont déclinés par thème, ci-après.

Une étude spécifique sera menée ultérieurement, afin de déterminer avec précision les impacts liés à l'implantation du site dans ce secteur, ainsi que les mesures à mettre en œuvre.

La réalisation de la base travaux fera l'objet d'autorisations ultérieures spécifiques (installations classées, le cas échéant loi sur l'eau...) qui donneront lieu à la conduite d'études particulières.

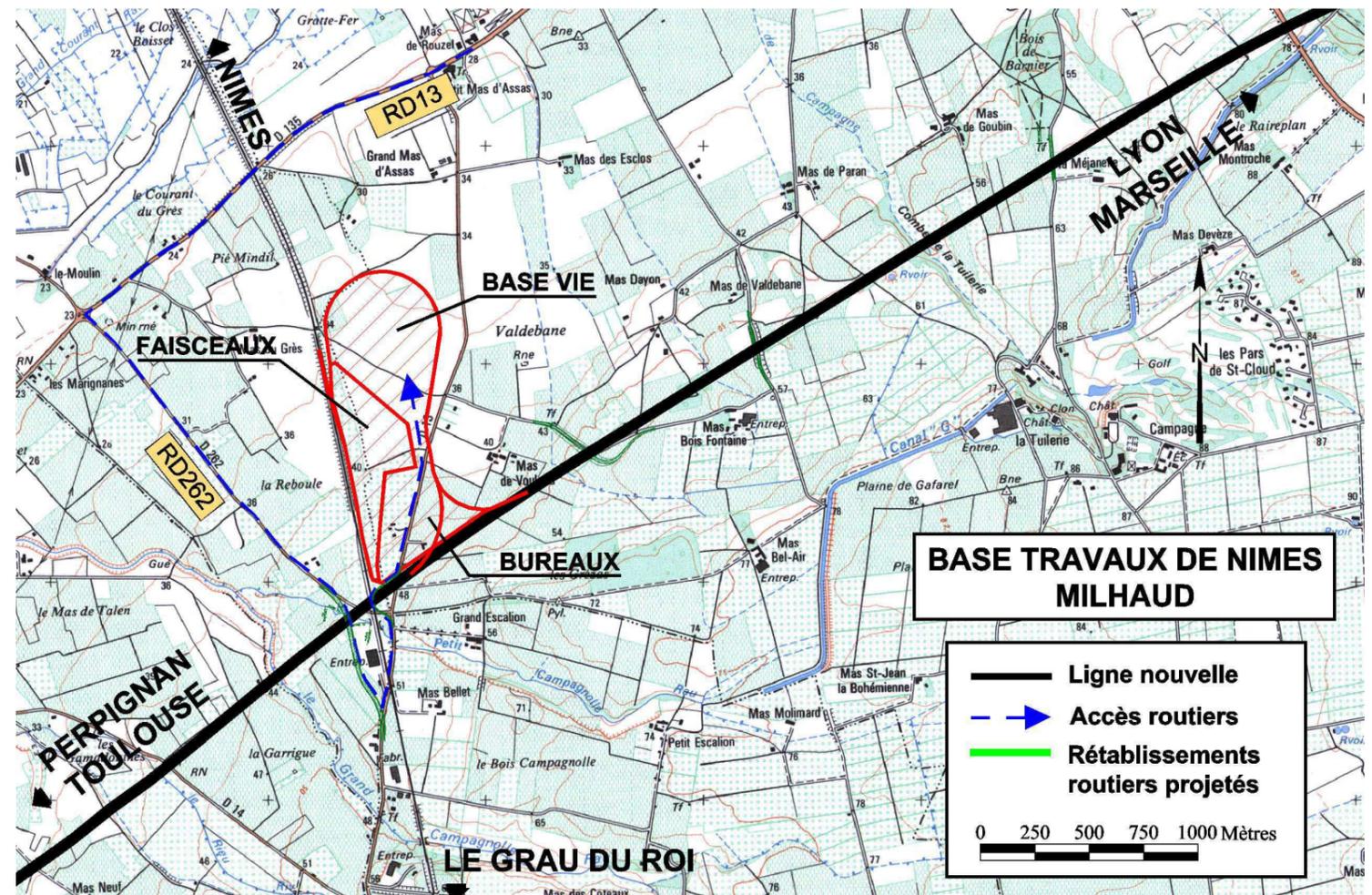
6.3.1.2 - Impacts de la base travaux projetée

Trois sites ont fait l'objet d'une étude comparative pour l'implantation de la base travaux qui sera nécessaire à la construction de la ligne :

- site de **Valergues / Mudaison** à proximité du croisement de la ligne nouvelle avec la voie Tarascon/Sète,
- site de **Nîmes / Milhaud** entre la ligne nouvelle et la voie Nîmes/Le Grau du Roi,
- site de **Marguerittes / Manduel** à l'Ouest de la liaison fret.

Cette étude a consisté en une analyse multicritère portant sur 5 grands critères :

- l'exploitation de la base (fonctionnalités, longueur des voies, interfaces avec la LGV),
- l'insertion des trains d'approvisionnement sur la ligne de desserte de la base,
- l'environnement,



6. IMPACTS ET MESURES – Points particuliers

6.3.1.2.1 - Les eaux souterraines et superficielles

Le site se trouve à proximité immédiate des ruisseaux du Grand Campagnolle et du Petit Campagnolle.

Ces ruisseaux, dont il est montré que les débits centennaux ne produisent pas de débordement hors du lit mineur, sont en outre de mauvaise qualité biologique globale, et ne présentent pas un intérêt piscicole particulier.



Le Petit Campagnolle et sa ripisylve

L'impact vis-à-vis des eaux superficielles est donc limité.

Le secteur est par contre vulnérable vis-à-vis des eaux souterraines, compte tenu :

- de la faible épaisseur des recouvrements (couche limoneuse de surface inférieure à 3 m),
- de la faible profondeur de la nappe de la Vistrenque (toit de la nappe à moins de 2 m de la surface en période de hautes eaux),
- de la présence, tout autour du site, de captages privés, notamment utilisés pour l'alimentation en eau potable.

L'ensemble des eaux pluviales ou usées provenant de la base seront donc à collecter et à traiter avant rejet vers le milieu naturel.

6.3.1.2.2 - Le milieu naturel

Les ripisylves des deux Campagnolle ont été identifiées par l'Office National des Forêts comme axe de déplacement de la faune. Le site se situe en limite Nord, et n'a pas d'emprise directe sur la ripisylve.

La présence d'Outarde Canepetière, espèce rare et protégée, a été observée en faible densité dans la partie Nord du site. La base travaux constituera un dérangement pour cette espèce (présence humaine, bruit).

Un suivi des populations sera effectué durant la phase chantier. Les résultats de ce suivi s'inscriront en complément des conclusions de l'Observatoire du TGV Méditerranée et permettront de définir éventuellement des mesures compensatoires pour cette espèce, en concertation avec les experts locaux et les services administratifs concernés (DIREN notamment).



Base travaux de Cheval Blanc (Vaucluse)

6.3.1.2.3 - Le milieu humain

Les communes concernées par la base travaux sont Milhaud et Nîmes. Le tableau ci-après, présente les surfaces d'emprise de la future base travaux (emplacements réservés à inscrire aux PLU des communes), ainsi que les types de zones concernées.

Commune	Surface d'emprise de la future base travaux sur le territoire communal (m ²)	Type de zone
Milhaud	82 900	NC
Nîmes	635 500	NC

Les dossiers de mise en compatibilité des PLU de ces communes ont été élaborés. Ils sont également soumis à enquête publique.

On notera que la base travaux n'est que temporaire (elle sera supprimée à la fin des travaux). De fait, les travaux terminés, les emplacements réservés aux PLU des communes de Nîmes et Milhaud seront supprimés.

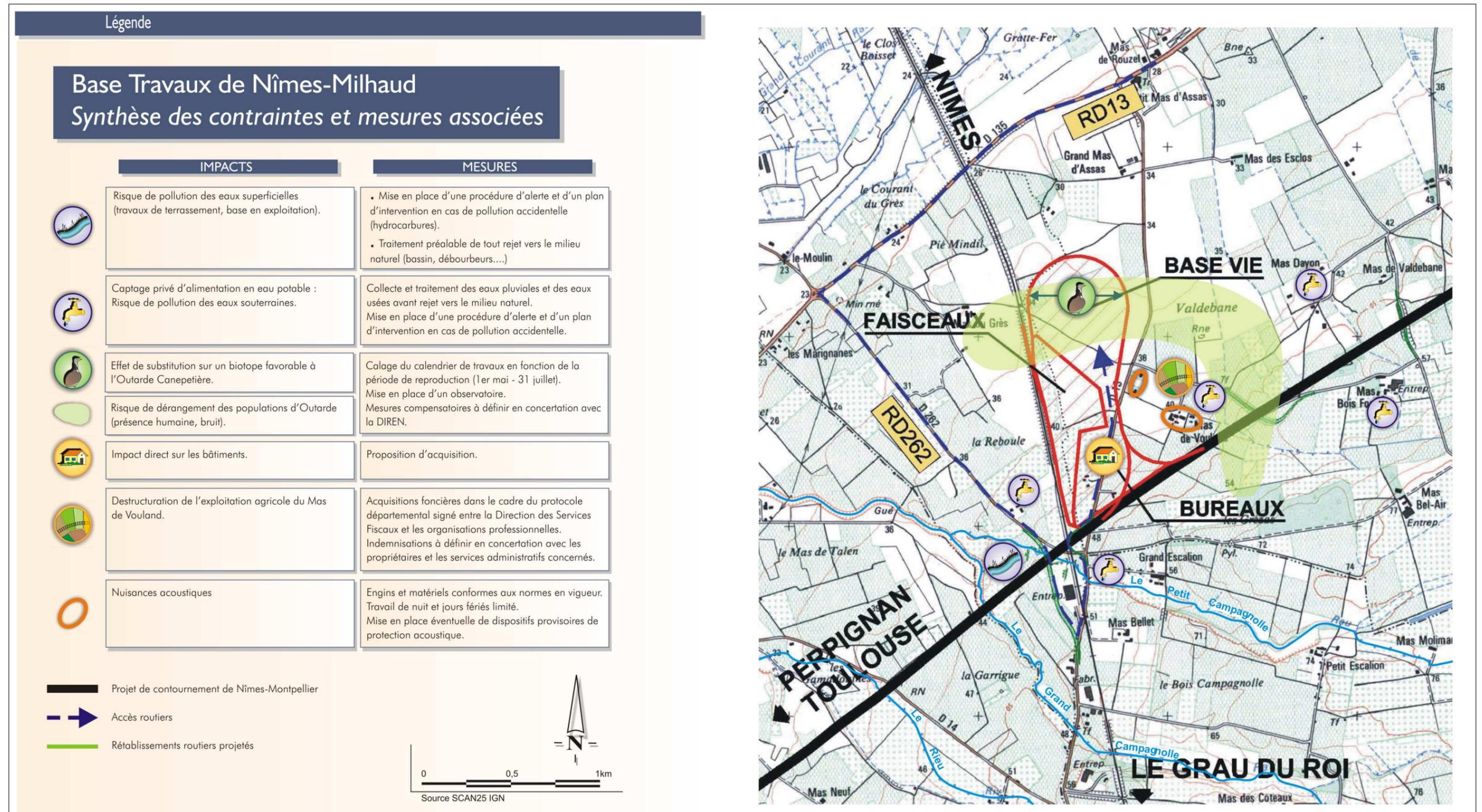
Les terrains agricoles prélevés, dont une partie est classée en AOC Costières de Nîmes, se répartissent comme suit :

- vergers (environ 10 ha),
- vignes (environ 30 ha).

Cet effet d'emprise sera important pour l'exploitation agricole du mas de Vouland, très proche de la base travaux et de la future ligne de contournement.

Les acquisitions foncières s'effectueront dans le cadre du protocole départemental signé entre la Direction des Services fiscaux et les organisations professionnelles agricoles.

6. IMPACTS ET MESURES – Points particuliers



6. IMPACTS ET MESURES – Points particuliers

L'indemnisation liée à l'acquisition des terrains sera étudiée en concertation étroite entre RFF, les propriétaires et les services administratifs concernés.

Aucune activité touristique ni sportive n'est concernée par le projet.

Le site est longé par la voie ferrée Nîmes / le Grau du Roi, à voie unique et non électrifiée. Elle permettra de le desservir.

Aucun site ou monument protégés par la réglementation, ni aucun site archéologique connu ne se situent aux abords de ce secteur. Cependant, une reconnaissance archéologique préventive sera réalisée dans l'assiette de la base travaux. A l'issue de cette phase de reconnaissance, les sites reconnus pourront faire l'objet d'une fouille de sauvetage.

Le paysage de ce secteur entre dans la catégorie d'un paysage agricole de type viticole de plaine et plateau.

Compte-tenu de la faible durée de vie de l'installation, des plantations ne sont pas envisageables, afin de limiter l'impact visuel de la base travaux pour les riverains. Le site sera maintenu en parfait état de propreté, afin de réduire cet impact.

6.3.1.2.4 - Les nuisances sonores

Les mesures acoustiques réalisées in situ (voir chapitre 4) ont montré que l'ambiance sonore préexistante est modérée dans ce secteur.

Le site de la future base travaux se trouve à l'écart de toute zone de regroupement de bâti, mais proche du Mas de Vouland qui pourra être protégé de l'impact acoustique.

L'impact indirect des circulations de poids lourds sera facilement maîtrisable.

6.3.2 - Impacts liés aux raccordements électriques sur le réseau haute tension

6.3.2.1 - Impacts potentiels de la sous-station électrique

Une sous station électrique est une installation définitive d'environ 1 ha. Il s'agit de postes de transformation implantés près de la voie, alimentant la ligne nouvelle en énergie électrique après avoir transformé le courant tiré d'une ligne haute tension du réseau RTE (Réseau de Transport d'Electricité) située à proximité. Leur implantation est donc étroitement dépendante du réseau RTE.



LGV Méditerranée - Sous-station de Cabriès

Les effets environnementaux liés à une sous-station peuvent provenir :

- du raccordement par une ligne Haute-Tension au réseau électrique et à un poste de transformation (RTE) : impacts des pylônes sur le paysage, effets sur la santé, création de servitudes...

- de la consommation d'emprise,
- des impacts paysagers de la sous-station.

Sous-station électrique

MESURES D'INSERTION

- **impacts visuels** : des mesures d'intégration visuelles de la sous-station seront recherchées : abaissement de la plate-forme, modelage, plantations...
- **impacts indirects de l'alimentation** : , si les contraintes techniques le permettent, le raccordement au RTE sera effectué de façon préférentielle en canalisation souterraine. Cette disposition est en effet nettement plus favorable sur le plan environnemental et paysager qu'un raccordement aérien,
- **Impacts sur le patrimoine culturel** : une reconnaissance archéologique sera réalisée dans l'assiette de la sous-station suivie de fouilles de sauvetage, en cas de découverte.

ETUDES DE DETAIL ET PROCEDURES

- **consommation d'emprise** : les acquisitions nécessaires à l'établissement de la sous-station seront effectuées dans les conditions prévues par le Code de l'Expropriation.

6. IMPACTS ET MESURES – Points particuliers

6.3.2.2 - Impact de la sous-station projetée

Au stade actuel des études, le maître d'ouvrage envisage de créer la sous-station à Lattes, à proximité du raccordement sur la ligne Tarascon-Sète. La localisation précise de cette sous-station reste à définir.

(NB : une alternative possible consiste à implanter cette sous-station sur le site de Pont – Trinquat, en bordure de la RD21 – voir ci-contre et carte des installations connexes au paragraphe 5.3.2.7.)

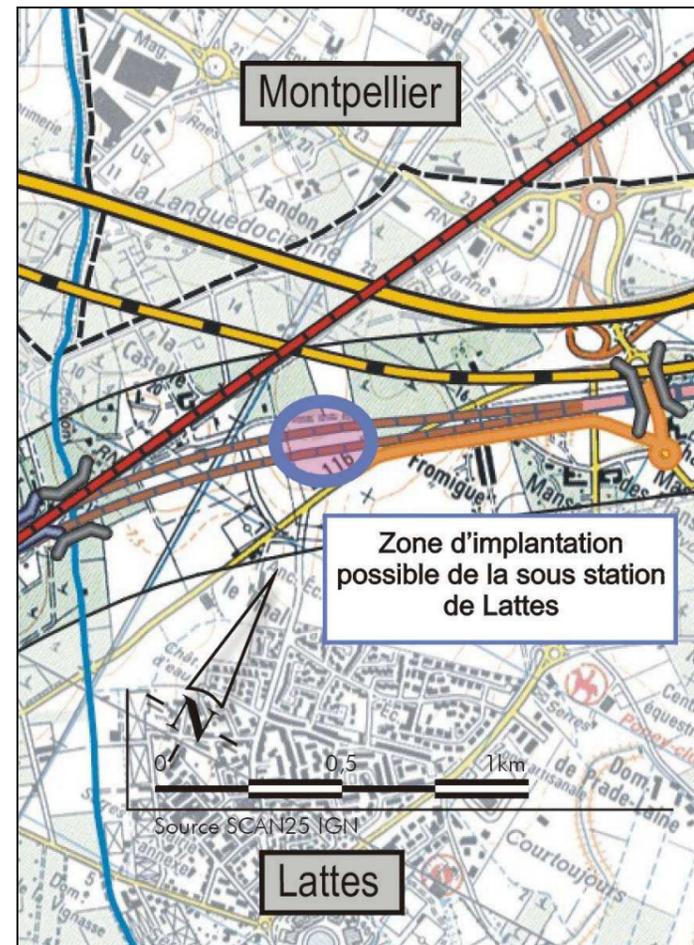
Les principales contraintes et enjeux environnementaux sur ce site sont liés à la proximité du lotissement de Maurin (Lattes) à 300 m (impact paysager potentiel).

Le site est cependant situé de l'autre côté de la RD 16, ce qui rend plus aisé son intégration paysagère.

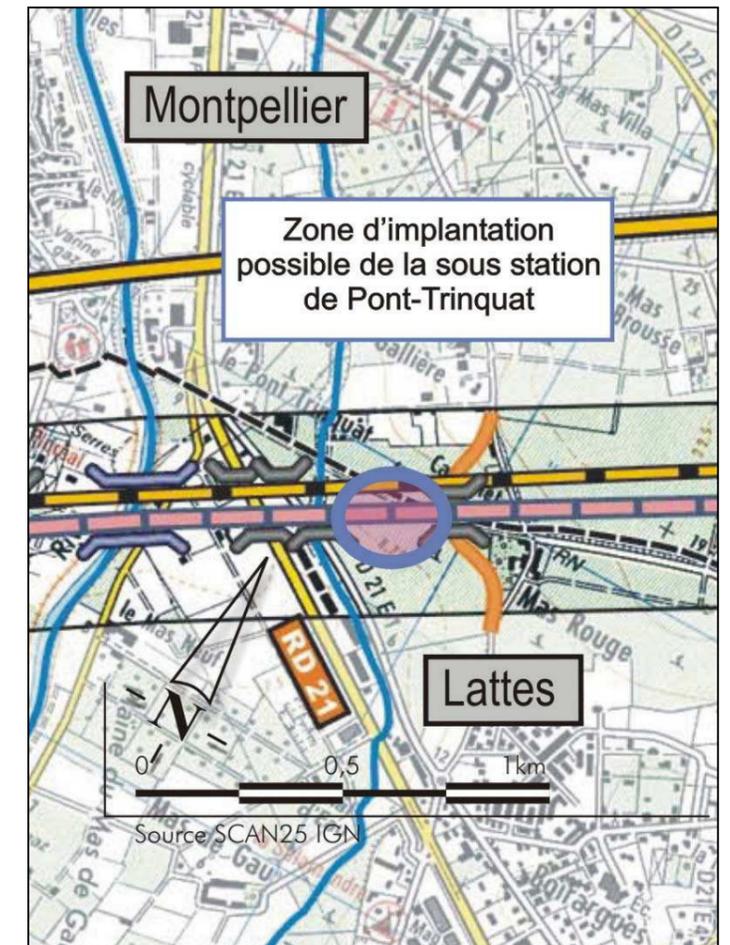
L'intérêt de ce site réside dans le fait que la ligne RTE passe au droit de ce site et que le raccordement est donc très limité.



Secteur d'implantation de la sous-station de Lattes



Zone d'implantation possible de la sous-station de Lattes



Site de Pont-Trinquat : alternative possible au site de Lattes

Nota : L'impact des champs électromagnétiques générés par les lignes électriques a été traité au paragraphe 6.1.3.7. Les effets plus particuliers de ces champs sur la santé humaine sont quant à eux explicités au chapitre 7 « Effet sur la santé » auquel on se reportera.

6. IMPACTS ET MESURES – Evaluation des coûts des mesures

6.4 - Estimation du coût des mesures d'insertion dans l'environnement

Conformément à l'article 2 du décret du 12 octobre 1977, ce chapitre présente le coût des mesures visant à supprimer, réduire, voire compenser les impacts du projet sur l'environnement qui ont été présentées dans les chapitres 6.1 et 6.2.

6.4.1 - Approche générale du coût des mesures d'insertion

A ce stade des études, les mesures proposées en faveur de l'environnement ne sont certes pas exhaustives et nécessiteront, pour la plupart, des approfondissements ou des compléments qui seront effectués dans le cadre des études d'Avant-Projet Détaillé.

Les préoccupations en faveur de l'environnement font d'ailleurs partie intégrante du projet et se rencontrent, par conséquent, à chaque étape de son élaboration.

En effet, les dispositions prises pour s'adapter au mieux aux contraintes d'environnement du site traversé permettent tout à la fois de faciliter la réalisation du projet et d'améliorer ou, à défaut, d'éviter de détériorer l'environnement, aussi bien au regard du milieu naturel que du milieu humain.

Ainsi, on peut distinguer différents types de mesures prises en faveur de l'environnement au sens large (milieu physique, naturel et humain) :

- des études spécifiques environnementales,
- des mesures bien individualisées correspondant à des aménagements ou à des dispositions spécifiques à la protection de l'environnement et du cadre de vie (nuisances sonores, protocoles agricoles...),
- au niveau de la comparaison des variantes, l'intégration de l'environnement dans les critères de choix constitue une mesure essentielle de protection de l'environnement,
- des mesures consistant à apporter des adaptations à des dispositions techniques pour leur permettre de jouer un rôle dans la protection de l'environnement et pouvant entraîner éventuellement des surcoûts (ex : traitement architectural d'un ouvrage d'art),
- des mesures intégrées au projet lui-même, qu'il est difficile de dissocier en tant que mesures spécifiques (ex : mesures urbaines, précautions en phase chantier, dispositifs de sécurité des usagers, ...).

Compte-tenu des difficultés d'évaluation du coût des deux derniers types de mesures, qui sont intégrés au coût du projet lui-même, ne sont présentés ci-après que les coûts des mesures correspondant à des mesures spécifiques bien identifiables.

Le montant total du coût des mesures spécifiques pour la protection de l'environnement est à l'état actuel des études estimé, à 136 millions d'euros HT.

Il comprend les mesures intégrées au projet (dimensionnement d'ouvrages ...), des mesures plus spécifiques (recherches archéologiques, protections acoustiques...) et des coûts relatifs à l'optimisation environnementale du projet (passage en souterrain pour la liaison fret).

6. IMPACTS ET MESURES – Evaluation des coûts des mesures

6.4.2 - Coût des mesures spécifiques de protection de l'environnement

Mesures	Détail des mesures	Estimation des coût des mesures (base 2000) en millions d'€ HT
Etudes d'environnement détaillées	Etudes hydrogéologiques, acoustiques, hydrauliques, paysagères, architecturales et urbaines...	2
Eau	Aménagements hydrauliques d'accompagnement, ouvrages de protection des eaux (fossés et bassins étanches, mise en place d'un 3 ^{ème} rail anti-déraillement...), aménagements écologiques de dérivation...	3
Faune et Flore	Mesures compensatoires (acquisitions ou reconstitutions de biotopes...), passages grande et petite faune, clôtures grande faune, ...	4
Agriculture	Remembrement, aides individuelles, déplacement de réseaux d'irrigation, ouvrages de rétablissements spécifiques...	7
Acoustique	Ecrans, merlons anti-bruit, traitements de façades...	75
Archéologie	Reconnaitances, fouilles...	5
Paysage et patrimoine bâti	Intégration du projet au droit du patrimoine remarquable, traitement architectural des ouvrages, modelages paysagers et plantations...	10
Optimisation environnementale du profil en long	Passage en souterrain de la liaison entre Manduel et Redessan	30
TOTAL		136

Le coût des mesures spécifiques de protection de l'environnement représente environ 15% du coût total du projet de contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier.

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublément d'A9

6.5 - Le jumelage ligne nouvelle et dédoublément de l'A9

La construction, l'exploitation et l'entretien du dédoublément à 2x3 voies de l'autoroute A9 ont fait l'objet d'un avenant au contrat de concession liant la société Autoroutes du Sud de la France à l'Etat (décret du 1^{er} mars 2002).

Le 5 mai 2002, une bande de 300 m ayant fait l'objet de l'Avant-Projet Sommaire, a été approuvée (voir carte en page suivante).

Le projet, qui fait actuellement l'objet d'optimisation par le concessionnaire, est donc susceptible d'évoluer, dans cette bande de 300 m.

6.5.1 - Rappels des grands enjeux de la section de jumelage

La section de jumelage est située dans un "entre deux" urbain entre Montpellier et Lattes, qui reste à certains endroits, malgré la pression urbaine, dans une ambiance rurale.

Cet espace est aujourd'hui à recomposer à la charnière entre ville-centre et plaine littorale ; cette recomposition sera étudiée dans le cadre de l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale de Montpellier, institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain.

Les principaux enjeux environnementaux du secteur sont :

- les secteurs bâtis et les incidences acoustiques ;
- l'agriculture avec les vignobles AOC (notamment coteaux de la Méjanelle) et le secteur maraîcher de la Céreirède ;
- le patrimoine culturel, notamment avec le château de la Mogère (classé Monument Historique) et de nombreux autres mas intéressants (Méjanelle, Saporta, ...) associés au terroir agricole.

6.5.2 - Présentation sommaire du projet de dédoublément de l'A9

Le projet de dédoublément de l'A9, dont le principe a été arrêté par décision ministérielle du 21 janvier 1992, comprend la réalisation d'une autoroute nouvelle à 2x3 voies entre l'autoroute A9 et le projet ferroviaire, au Sud de Montpellier.

Ce projet de nouvelle autoroute doit prochainement, au terme des phases d'étude et de concertation, faire l'objet d'une Instruction Mixte à l'Echelon Central.

Sur les communes de Lattes, Montpellier et Mauguio, les bandes d'étude de l'autoroute et de la ligne nouvelle sont mitoyennes. Un périmètre d'étude commun avait d'ailleurs été défini par arrêté préfectoral en juin 1990. La proximité des projets autoroutier et ferroviaire nécessitera une attention particulière en terme d'occupation des sols (délaissés, zones enclavées, maintien des accès, ...), de rétablissements routiers et des réseaux, de rétablissements hydrauliques, mais également en terme d'insertion environnementale, paysagère et urbaine. Une étude spécifique d'insertion territoriale est en cours sous l'égide de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, en partenariat avec la DDE et RFF.

Les études préliminaires du projet de contournement avaient conclu à circonscrire la recherche de tracés autoroutiers entre le tracé de la ligne nouvelle ferroviaire (APS de 1995) et l'autoroute A9 actuelle. Les études suivantes d'APS ont mis en avant différentes variantes de tracé plus ou moins proches de la ligne ferroviaire.

Les réflexions menées au titre du dédoublément de l'A9 ont conduit la Direction Départementale de l'Équipement de l'Hérault à privilégier un jumelage plus proche de l'infrastructure ferroviaire que celui qui a été présenté dans l'APS du contournement de Nîmes et Montpellier (voir page suivante).

Les études techniques détaillées qui découleront des orientations des études d'insertion permettront de définir plus précisément les conditions de jumelage des deux infrastructures.

6.5.3 - Cohérences d'aménagement

Les deux infrastructures s'inscrivent dans une bande de territoire particulièrement stratégique en terme de développement urbain, souligné dans le Dossier de Voirie d'Agglomération de Montpellier.

Une analyse de la réorganisation du réseau routier et des espaces franchis par les deux infrastructures nouvelles est indispensable. Celle-ci devra être conduite en partenariat étroit avec les différents gestionnaires de voirie (DDE, Conseil général, communes) afin de définir une politique constructive prenant en compte les projets et schémas de cohérence de développement économique du territoire concerné.

Bien que la réalisation de la gare nouvelle de Montpellier, prévue dans le cadre de l'APS de la LGV Languedoc Roussillon, ne soit pas envisagée à l'horizon de la mise en

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublement d'A9

service du contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier, ses emprises ont été réservées dans le cadre de la déclaration d'intérêt général du projet de Ligne nouvelle Languedoc Roussillon (arrêté préfectoral du 29 décembre 2000).

Le jumelage devra prendre en considération les mesures conservatoires nécessaires à une réalisation à terme de cette gare, dans le cadre d'un schéma de développement urbain et de transport du Sud de Montpellier.

6.5.4 - Généralités sur le jumelage

Le jumelage de deux infrastructures linéaires autoroutière et ferroviaire, présente des avantages certains en matière d'occupation des sols et de limitation de l'effet de coupure du territoire.

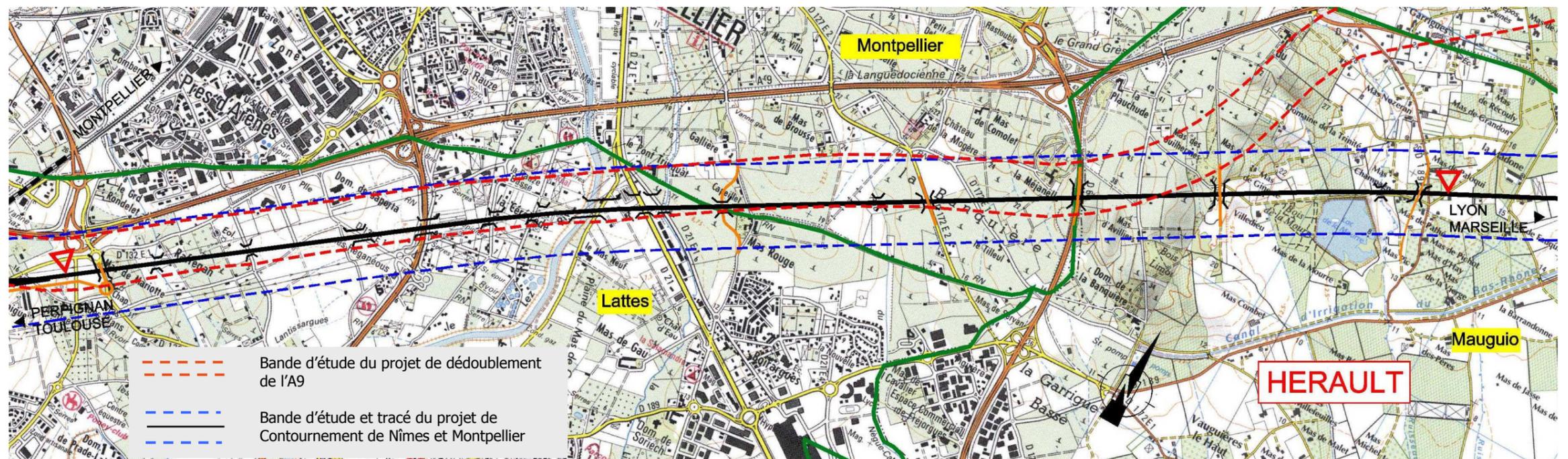
Il doit cependant s'accompagner de mesures constructives pour assurer la protection des circulations ferroviaires vis à vis des risques de pénétration de véhicules sur les voies. Ces mesures sont décrites dans le guide du Groupe d'Etude pour le jumelage des voies Ferrées à grande vitesse et des Routes et Autoroutes (GEFRA). Elles dépendent essentiellement de la distance entre les deux infrastructures et de leurs niveaux respectifs et vont de la butte en terre (merlon), lorsque l'espace entre les infrastructures le permet, au séparateur lourd en béton armé pour les zones d'insertion difficile nécessitant un rapprochement maximal des deux projets.

En plus de ces aspects liés à la sécurité des circulations ferroviaires, il convient de préciser que la route et le fer requièrent l'un et l'autre des équipements annexes indépendants (bassins de traitement des eaux, sous-station ou poste électrique pour le fer, aire de repos pour la route, ...). L'implantation de ces équipements peut nécessiter de conserver un espacement suffisant entre les deux plates-formes.

Enfin, en zone de terrains compressibles (plaine du Lez), les remblais doivent être séparés de quelques dizaines de mètres s'ils ne sont pas constitués en même temps, afin d'éviter, par tassement différentiel, la déstructuration du premier remblai lors de l'édification du second.



Exemple de jumelage avec merlon de séparation



Carte IGN SCAN 25®
© IGN-Paris 2003
N°2000 CUIF 395

Zone de jumelage des projets de dédoublement d'A9 et ligne nouvelle de contournement

Echelle : 1/25 000



6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublement d'A9

6.5.5 - Les impacts cumulés et mesures communes

On notera en préambule que l'analyse qui suit a été réalisée sur la base d'un tracé préférentiel de la DDE. Ce tracé fait actuellement l'objet d'une optimisation par le concessionnaire ASF. De fait le tracé est susceptible d'évoluer, au sein de la bande de 300 m approuvée en mai 2002.

Cela ne remet pas en cause les principes et préconisations des mesures de réduction d'impact qui sont décrits dans le présent chapitre. Ces mesures feront néanmoins l'objet d'adaptations dans les phases d'études ultérieures.

6.5.5.1 - Impacts cumulés en terme de coupure urbaine

La réalisation d'une nouvelle infrastructure autoroutière (future A9) et d'une ligne ferroviaire nouvelle, quasiment parallèles à l'autoroute existante (future autoroute A700), est susceptible de générer des effets de coupure urbaine, compte-tenu de leurs caractéristiques intrinsèques (géométrie adaptée à la grande vitesse, peu de points d'échange, ...).

Cet effet cumulé de coupure urbaine qui concerne uniquement le secteur où le projet de dédoublement de l'A9 sera jumelé à la ligne nouvelle pourrait se traduire essentiellement par :

- la création d'un "couloir de nuisance",
- la création dans les parties enclavées, d'un cadre de vie peu attractif fortement marqué par la présence de ces grandes infrastructures,
- une perturbation des réseaux et des communications.

Cet impact est tempéré par les effets positifs qui peuvent en découler, si l'on sectorise cette approche :

- aux extrémités Est et Ouest, le projet de dédoublement de l'A9 et le projet ferroviaire sont éloignés de plus de 500 m l'un de l'autre, ce qui permet de contenir la ville pour continuer de donner sa place à une agriculture particulièrement dynamique. L'effet de coupure généré est ici tout à fait profitable au maintien d'une zone tampon où la préservation de l'activité agricole permettra le maintien d'un paysage et d'un patrimoine de qualité ;
- la section centrale, entre la RD 66 et le Lez, occupe une position stratégique entre la ville-centre et la ville-littorale : elle est située dans l'axe des grands aménagements de la ville de Montpellier : Antigone, Port Marianne. La coupure générée par les deux infrastructures jumelées fera l'objet d'un traitement cohérent et adapté aux objectifs de développement urbain du secteur. En rive droite du Lez, dans les quartiers de la Céreirède et au droit du mas de Saporta, l'effet de coupure sera à apprécier dans le cadre d'une clarification des perspectives d'aménagement à terme de ces espaces.

Mesures communes visant à supprimer, réduire, voire compenser les effets cumulés des deux projets sur le tissu urbain

Le rétablissement des réseaux

Les réseaux à déplacer auront une longueur importante. Une coordination étroite entre RFF, ASF et les gestionnaires de réseaux sera nécessaire pour réaliser les déplacements dans de bonnes conditions.

Mesures communes visant à supprimer, réduire, voire compenser les effets cumulés des deux projets sur le tissu urbain

Les rétablissements de communication

Les deux infrastructures nouvelles (A9, ligne ferroviaire) devront rétablir les perméabilités urbaines préexistantes, dans la continuité des perméabilités existantes sur l'actuelle autoroute A9.

Dans la section jumelée, le rétablissement des communications au niveau de l'A9 et de la ligne ferroviaire nouvelle sera défini par ASF et par Réseau Ferré de France, en concertation avec les gestionnaires des voies de communications concernés (DDE, Conseil Général de l'Hérault, agglomération de Montpellier, communes, ...).

Il sera également tenu compte du Schéma Départemental des pistes Cyclables de l'agglomération de Montpellier.

Une étude spécifique d'insertion territoriale est en cours sous l'égide de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, en partenariat avec la DDE et RFF.

Ces études territoriales se déroulent en deux phases :

1^{ère} phase : Diagnostic et analyse du territoire concerné (en cours de réalisation). Les conclusions de cette analyse territoriale, urbaine et paysagère feront ressortir :

- les projets en cours et à venir,
- les tendances d'évolution,
- les différentes entités composant la réalité territoriale (entités bâties et naturelles),
- les relations qu'elles entretiennent,

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublément d'A9

- une hiérarchisation des constats (points forts/points faibles, contraintes à prendre en compte, ...).

Les résultats de la 1^{ère} phase d'étude seront présentés à l'occasion de réunions collectives des élus et des acteurs locaux de chaque grande zone.

2ème phase : Etude des scénarios

Cette seconde phase comporte la recherche de scénarios d'aménagement puis la sélection et l'étude des scénarios les plus pertinents. In fine ces deux étapes doivent permettre de proposer pour chaque secteur un parti d'aménagement cohérent avec les projets des élus et des acteurs locaux et avec les principes généraux déclinés dans l'étude paysagère du projet de contournement de Nîmes et de Montpellier.

6.5.5.2 - Impacts cumulés sur l'agriculture

L'effet cumulé du projet de dédoublement de l'A9 et du projet ferroviaire sur l'agriculture pourrait se traduire par :

- une aggravation de l'effet de déstructuration de certaines exploitations agricoles notamment dans des sites sensibles,
- l'augmentation des prélèvements sur les terres agricoles, notamment par la création de délaissés entre les deux projets, impropres par leurs dimensions réduites, à la poursuite de l'activité agricole. Ce prélèvement peut être approché en prenant en compte un ratio moyen d'emprise sur des projets similaires. Il convient de noter que les emprises autoroutières, surtout dans le cas d'une 2x3 voies sont plus importantes que les emprises ferroviaires,
- des effets induits par modification du milieu physique (impact sur le microclimat, rabattement de nappes phréatiques, ...).

• Effet d'emprise cumulée

Au niveau de l'AOC de la Méjanelle, dans les parcelles de vigne, le dédoublement de l'A9 est d'abord jumelé au projet ferroviaire puis bifurque pour rejoindre l'A9 à hauteur des Garrigues.

Le projet ferroviaire traverse le périmètre AOC de la Méjanelle sur près de 2 km. Un calage fin du tracé autoroutier sera nécessaire dans ce secteur lors des études d'Avant-Projet Autoroutier qui seront menées par le concessionnaire autoroutier, afin de limiter au maximum la déstructuration des exploitations (4 exploitations agricoles concernées). La taille de ces dernières et leur disposition sont toutefois plutôt favorables à la limitation des impacts des infrastructures, à l'exception du domaine de la Méjanelle. En effet, ce domaine est coupé en deux par les projets qui vont consommer environ 25 % de la superficie de l'exploitation actuelle.

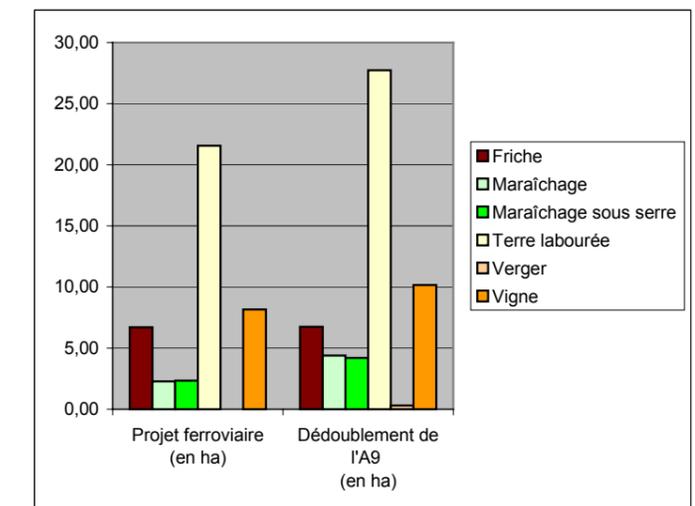
Entre la Méjanelle et le Mas Rouge, les deux projets vont traverser une grande exploitation agricole (Téjedor), isolant une partie de l'exploitation de son siège, et consommant environ 20 % de sa superficie.

Au niveau de la Céreirède, la bande d'APS pour le dédoublement de l'A9 est jumelée au projet ferroviaire. Ce scénario est plus favorable à la non aggravation de l'effet de déstructuration des parcelles agricoles, mais l'ensemble des deux projets consommera un peu plus de 10 ha sur l'ensemble des exploitations (8 au total) de la Céreirède.

Au niveau de Saporta, les deux projets longent deux petites exploitations, qui subissent cependant peu l'effet de coupure. Dans ce secteur, où les puits privés sont nombreux, le risque de rabattement de la nappe sera étudié lors de l'établissement des dossiers loi sur l'eau des deux projets.

Le prélèvement total agricole dans la zone de jumelage projet ferroviaire / projet de dédoublement par type de culture est représenté dans le tableau ci-après :

Libellé	Projet ferroviaire (en ha)	Dédoublément de l'A9 (en ha)	TOTAL (en ha)
Friche	6,70	6,76	13,46
Maraîchage	2,27	4,40	6,67
Maraîchage sous serre	2,33	4,21	6,54
Terre labourée	21,55	27,74	49,29
Verger	0,00	0,31	0,31
Vigne	8,16	10,17	18,32



Consommation d'espace agricole des projets ferroviaire et autoroutier

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublément d'A9

Mesures communes destinées à supprimer, réduire voire compenser l'effet cumulé sur l'agriculture

▪ Restructuration foncière

Dans les communes qui auront opté pour le remembrement, il serait préférable de conduire une opération conjointe, afin de réorganiser durablement les exploitations, le parcellaire agricole, et les cheminements aux abords des infrastructures.

▪ Indemnisations

Les acquisitions foncières s'effectueront pour chacun de ces deux projets dans le cadre du protocole départemental signé entre la Direction des Services Fiscaux et les organisations professionnelles agricoles. Une convention spécifique entre RFF, l'Etat et ASF (concessionnaire autoroutier) sera mise au point pour pouvoir procéder aux acquisitions conjointes des parcelles touchées par les deux projets.

▪ Réserves foncières

En secteur viticole, les remembrements peuvent s'avérer parfois difficiles. Afin de faciliter les restructurations d'exploitations viticoles et les échanges amiables, des réserves foncières pourront être constituées par convention entre les Chambres d'Agriculture, la SAFER, RFF et ASF (concessionnaire autoroutier), dès l'obtention de la Déclaration d'Utilité Publique.

Mesures communes destinées à supprimer, réduire voire compenser l'effet cumulé sur l'agriculture (suite)

▪ Mesures spécifiques

- Au niveau du domaine de la Méjanelle

Au niveau du domaine de la Méjanelle, l'effet cumulé des deux projets génère un impact significatif sur l'exploitation viticole. Cet impact, susceptible de remettre en cause la viabilité même de l'exploitation, nécessitera une concertation entre le propriétaire, l'exploitant, RFF et le concessionnaire autoroutier, afin de trouver des solutions permettant le maintien de l'activité sur place, ou d'aider à une ré-installation.

- Au niveau de la Céreirède

L'impact direct sur ce secteur maraîcher sera assez important ; il s'agit néanmoins d'un secteur en probable mutation urbaine. Si la réalisation des deux projets n'est pas compatible avec la viabilité des exploitations, des solutions de réinstallation seront étudiées.



Zone de jumelage (au premier plan : la Céreirède)

6.5.5.3 - Effets cumulés en terme de bruit

Le bruit ferroviaire est d'une nature différente de celui des voies routières :

- il comporte davantage de fréquences aiguës,
- la "signature temporelle" est régulière (croissance, palier, décroissance),
- les bruits sont espacés en laissant des périodes de calme relatif.

Le bruit autoroutier, quant à lui est beaucoup plus régulier et continu.

Les émissions sonores ont été simulées sur le dédoublement de l'A9 par le logiciel MITHRA Route et sur la ligne ferroviaire nouvelle mixte par MITHRA Fer.

Rappels réglementaires relatifs aux bruits routiers et ferroviaires

Les arrêtés pris en application de la loi du 31 décembre 1992 relatifs aux transports routiers et ferroviaires fixent les seuils réglementaires pour les infrastructures nouvelles et les transformations significatives de voies existantes :

- l'arrêté du 5 mai 1995 définit les seuils applicables aux infrastructures routières,
- l'arrêté du 8 novembre 1999 définit les seuils applicables aux infrastructures ferroviaires.

L'indicateur de gêne d'une infrastructure routière est le Laeq qui correspond au niveau sonore moyen sur une période considérée (jour ou nuit) .

L'indicateur de gêne ferroviaire est défini comme :

$$I(f) \text{ jour} = (\text{Laeq } 6 - 22 \text{ H}) - 3\text{dB(A)}$$

$$I(f) \text{ nuit} = (\text{Laeq } 22 - 6 \text{ H}) - 3 \text{ dB(A)}$$

où -3 dB(A) est un terme correctif traduisant les caractéristiques du bruit des transports ferroviaires et qui permet d'établir une équivalence avec la gêne due au bruit routier.

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublage d'A9

Les seuils réglementaires pour des infrastructures routières ou ferroviaires nouvelles sont les suivants :

Usage et nature des locaux	Fer ¹		Route	
	LAeq jour 6 - 22 H	LAeq nuit 22- 6 H	LAeq jour 6 - 22 H	LAeq nuit 22- 6 H
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (1)	63 dB(A)	58 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	63 dB(A)	-	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	63 dB(A)	58 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante bruyante	68 dB(A)	63 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-	65 dB(A)	-

(1) pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).

¹ pour les lignes nouvelles parcourues exclusivement par des TGV à des vitesses supérieures à 250 km/h, les valeurs ci-dessus sont diminuées de 3 dB(A).

Il convient de rappeler que la réglementation relative aux nuisances sonores des infrastructures de transport ne fixe pas de seuils spécifiques pour le cumul des niveaux sonores de projets multiples. Ainsi, réglementairement, chaque projet est tenu de respecter des seuils qui lui sont propres et qui dépendent de la nature des trafics qu'il supporte, de l'environnement sonore initial dans lequel il s'inscrit et du type de bâtiments qu'il grève.

Une première évaluation de l'impact cumulé des infrastructures ferroviaire et autoroutière dans la section de jumelage a été réalisée. Elle a consisté à calculer les niveaux sonores en façade des bâtiments concernés sur la base de tracés théoriques ménageant une distance moyenne d'une cinquantaine de mètres entre les deux projets. Une modélisation numérique unique a été utilisée et le logiciel MITHRA a permis de calculer les contributions sonores de chaque infrastructure, ainsi que les niveaux résultant de leur cumul.

Cette première étude a permis de mettre en évidence en matière d'impacts cumulés des deux projets, les éléments d'appréciation suivants :

- Sauf pour des dispositions géométriques particulières, les écrans acoustiques mis en place sur l'une des infrastructures n'ont qu'une efficacité marginale en matière de protection des nuisances sonores de l'autre infrastructure. Cela est en partie lié à l'inter distance prise en compte dans l'exercice de simulation entre les deux projets (une cinquantaine de mètres) et incite en première approche à ce que chaque projet dimensionne ses protections pour atteindre ses propres objectifs réglementaires sans tenir compte a priori des protections mises en œuvre sur l'autre projet.
- Pour un certain nombre de bâtiments situés à proximité immédiate des projets, des protections par écran sont insuffisantes pour atteindre les objectifs réglementaires nocturnes propres à l'une ou l'autre, voire aux deux infrastructures. Ces bâtiments constituent l'essentiel des récepteurs pour lesquels les niveaux sonores cumulés

atteignent des valeurs relativement élevées. C'est sur les dispositions relatives à ces bâtiments (traitements de façades complémentaires ou acquisitions foncières) que les études acoustiques propres à chaque projet se doivent en priorité d'être coordonnées dans un souci de cohérence et d'efficacité optimale des mesures prises par chaque maître d'ouvrage.

- Ainsi, l'étude révèle qu'un petit nombre de bâtiments présente des niveaux sonores cumulés supérieurs à 59.8 dB(A), ces dépassements étant presque tous liés à un dépassement du seuil réglementaire pour l'une au moins des deux infrastructures. Si l'on examine, à titre d'exemple, la situation du bâti par rapport au seuil cumulé de 58 dB(A), une vingtaine de bâtiments supplémentaires est concernée. Ces dépassements sont cependant, pour moitié, encore une fois liés à un dépassement du seuil réglementaire pour l'une au moins des deux infrastructures.

Cela amène donc, en première approche, à relativiser l'importance des impacts cumulés des deux projets en matière acoustique, puisque le respect des seuils réglementaires pour chaque projet amènera les maîtres d'ouvrage à prendre des mesures réductrices ou compensatoires dont les effets conjugués permettront dans la majorité des cas d'atteindre des niveaux sonores cumulés relativement faibles.

Il convient néanmoins de nuancer l'interprétation ci-dessus, dans la mesure où elle se fonde sur une géométrie théorique particulière des deux projets (choix d'un tracé a priori et d'une inter distance moyenne de 50 m entre les plates formes) et un pré-dimensionnement des protections acoustiques relatives à chaque infrastructure qui demande à être confirmé par des études plus approfondies et dépend notamment des caractéristiques géométriques des projets. A titre d'exemple, un rapprochement des deux infrastructures aurait pour effet d'accroître l'importance des impacts cumulés, en diminuant toutefois l'étendue des secteurs de nuisances. A l'inverse, si les projets devaient être localement plus éloignés, l'effet de cumul des

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublage d'A9

nuisances acoustiques par rapport aux seuils pris en compte tendrait à disparaître.

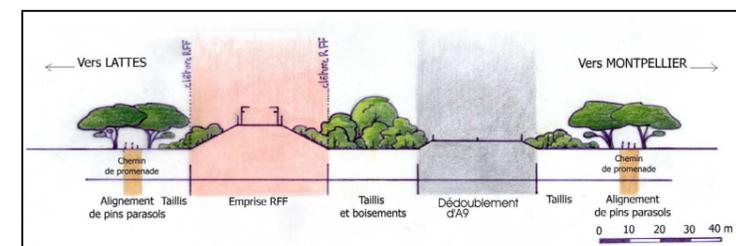
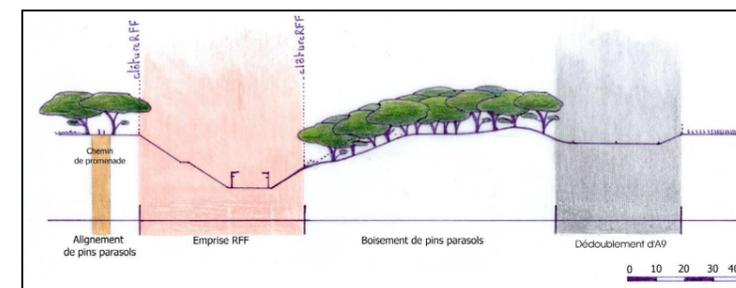
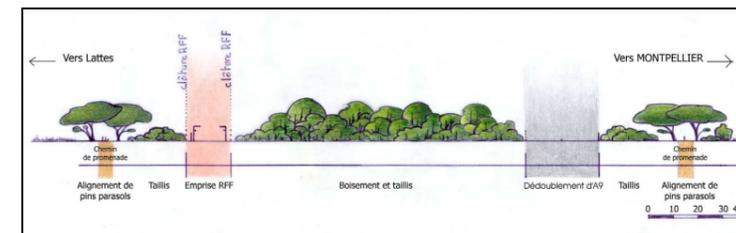
Mesures communes destinées à supprimer, réduire voire compenser l'impact du bruit des infrastructures

Lorsque les caractéristiques précises de chacun des projets seront bien connues, des études acoustiques détaillées permettront d'affiner la connaissance des nuisances sonores induites par chaque infrastructure et de définir en conséquence les mesures réductrices ou compensatoires. Ces études seront menées en étroite association entre RFF et ASF dans un souci notamment de définition coordonnée des dispositions d'insertion à mettre en place vis-à-vis des bâtiments proches de l'une ou l'autre des infrastructures. Pour ces derniers, au-delà des protections à la source qui seront privilégiées par chaque maître d'ouvrage, des mesures complémentaires pourront être prises (traitement de façade, acquisition foncière) qui devront être décidées d'un commun accord en fonction de la contribution sonore de chaque projet.

de dispositifs lourds de protection de la voie ferrée, vis-à-vis des intrusions accidentelles de poids lourds : ces dispositifs, peu esthétiques, nécessiteront un traitement architectural et paysager, afin de les intégrer, tant pour les usagers que vis-à-vis de l'extérieur.

Les aménagements décrits dans l'encart ci-après constituent les principes des dispositions envisagées par RFF et la DDE sur la base d'un tracé a priori du dédoublage de l'A9, pour l'intégration des deux infrastructures dans le paysage. Bien entendu, les études paysagères seront affinées et menées conjointement dans le cadre des Avant-Projets Détaillés menés par RFF et ASF, en concertation étroite avec la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement).

Les études spécifiques d'insertion territoriale en cours - sous l'égide de la Communauté d'Agglomération de Montpellier en partenariat avec la DDE et RFF - analysent des scénarios d'aménagement pour le jumelage des deux infrastructures. Le cas échéant, le principe d'aménagement sera adapté selon les configurations géométriques et techniques retenues.



Profils en travers aménagements paysagers entre les différentes configurations – types du jumelage

6.5.5.4 - Effets cumulés sur le paysage

L'impact des deux projets sur le paysage sera différent ; les profils en long diffèrent en effet, avec des hauteurs de remblais et déblais sensiblement distincts.

La bonne insertion paysagère de ce couloir d'infrastructures nécessite qu'une réflexion d'ensemble soit conduite afin d'aboutir à un traitement paysager de qualité (rendu possible par un espace intermédiaire suffisamment large pour travailler en épaisseur).

Dans les secteurs de la Méjanelle et du Rondelet, l'accolement des deux projets nécessitera la mise en place

Le jumelage dédoublage d'A9 / ligne nouvelle

Intention paysagère et principe d'aménagement

Le jumelage dédoublage d'A9 / ligne nouvelle créera un parc circulé homogène et continu. L'effet de coupure inhérent à cette lourde infrastructure est reconnu et servira d'appui à la construction d'une structure végétale fédératrice des paysages de la plaine de Montpellier.

Intentions paysagères

- Limiter les emprises pour ne pas obérer l'avenir urbain
- Signifier le contournement urbain de Montpellier

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublément d'A9

Le jumelage dédoublement d'A9 / ligne nouvelle (suite)

Principe

Le parc circulé sera aménagé en coulée verte homogène dans laquelle couleront les deux infrastructures. La coulée verte sera bordée, cadrée et rythmée par un ensemble de structures végétales homogènes qui longeront les axes de circulation et compléteront les éléments forts de la trame verte existante. L'importance de l'emprise de cette coulée verte conditionnera sa fonction ; sur une emprise élargie, elle pourra devenir un parc de détente, voué aux circulations douces, qui établira un lien transversal continu sur l'ensemble de la plaine de Montpellier, en liaison avec l'ensemble des axes de circulations douces qui irriguent la plaine.

A l'Ouest, les deux infrastructures se rapprocheront dans une masse de taillis et de boisements (essentiellement des chênes verts) qui masqueront les ouvrages d'art. Ces masses vertes occuperont les parcelles contiguës à la ligne nouvelle et au dédoublement, puis s'effileront en s'approchant de Montpellier. Elles s'interrompent à l'échangeur de la RD116 où une pinède, posée sur une surface enherbée, servira d'élément de repère pour une entrée majeure dans l'agglomération de Montpellier.

Les pins parasols encadreront la RD116 et les giratoires et créeront un lien vert évident entre Montpellier et sa plaine au Sud. Ainsi l'aménagement d'une pinède à chacun des carrefours entre le jumelage dédoublement / ligne nouvelle et les principaux axes traversant (RD116, RD986, RD54), permettra-il de mettre en exergue les points de liaisons majeures entre Montpellier et sa plaine.

Les routes départementales RD986 et RD54 franchiront les infrastructures en passage inférieur (par dessous). L'importance de la continuité visuelle et paysagère de ces axes traversant impliquera une ouverture large du passage sous les infrastructures.

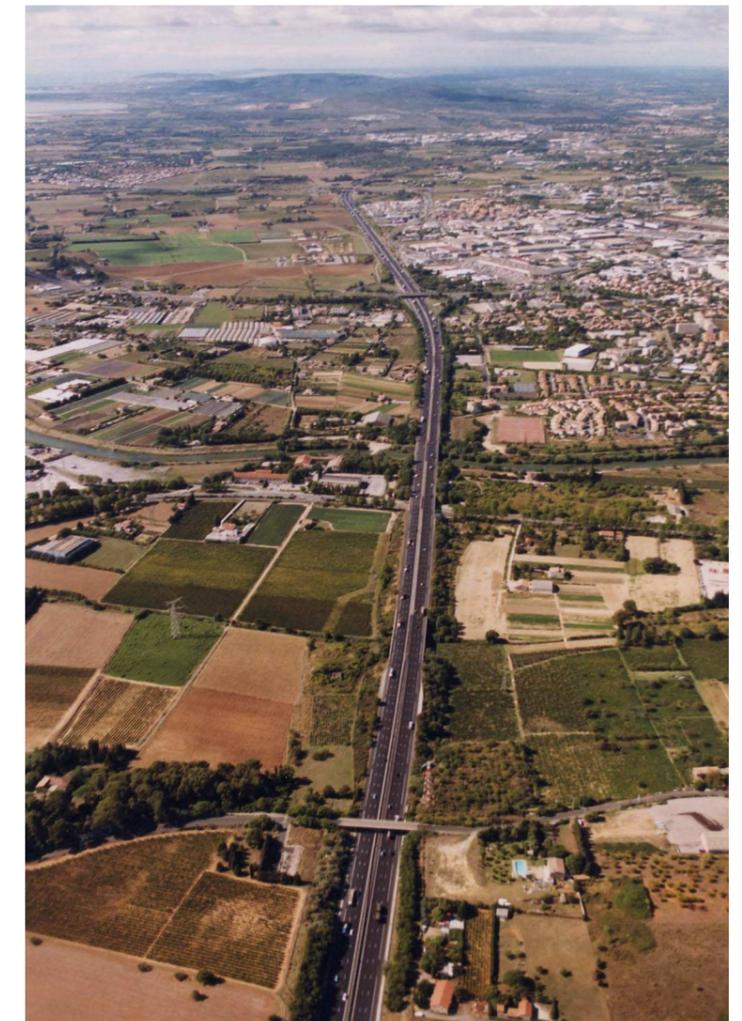
De part et d'autre du jumelage, courront deux alignements doubles de pins parasols qui transformeront cet axe routier et ferroviaire majeur en axe vert fédérateur des paysages hétérogènes du Sud de l'agglomération. Ils seront un signal qui indiquera l'emplacement du jumelage mais ils seront surtout un élément de substitution visuelle d'un élément vert valorisant à un couloir "industriel" de circulation.

Ces alignements pourront abriter un chemin de promenade continu qui parcourra la plaine. Ils s'accompagneront de plantations en taillis qui, pour les visions rapprochées, masqueront les infrastructures et habilleront notamment les talus des remblais et les écrans acoustiques. Ces plantations créeront un élément d'accompagnement valorisant pour le chemin de promenade.

Des alignements doubles de pins parasols souligneront les axes traversant et apporteront une continuité longitudinale lisible entre la trame verte existante de la plaine et celle de la ville. Les ripisylves du Lez et du Lantissargues seront renforcées par des plantations complémentaires de bosquets et d'arbres d'alignement à l'ombre desquelles circuleront des chemins de promenade.

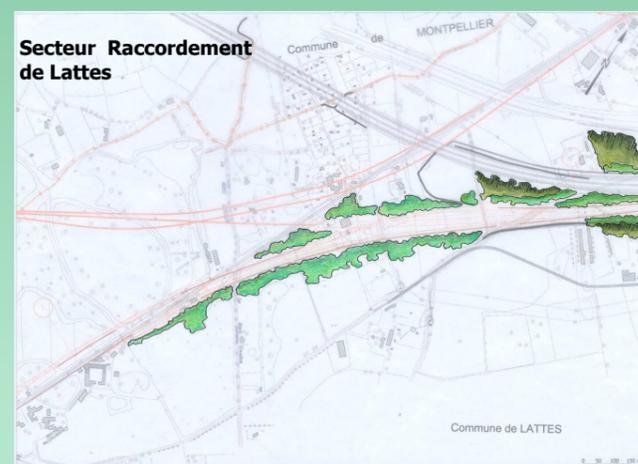
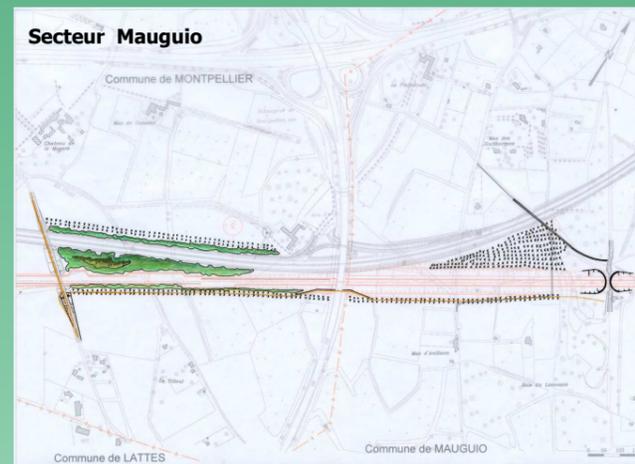
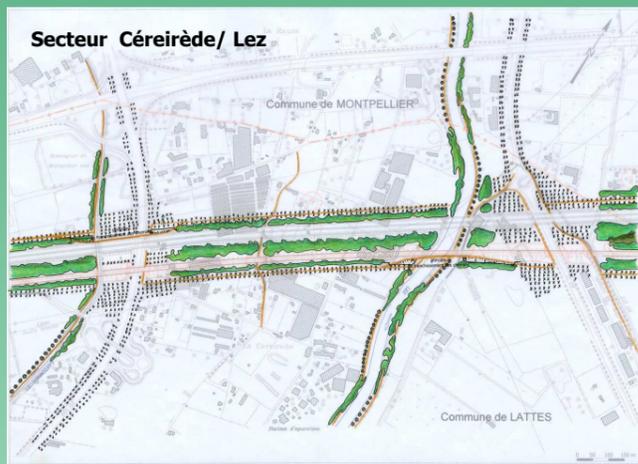
Ces chemins traversant seront reliés aux chemins de promenade qui longeront les deux infrastructures.

Ils s'inscriront dans un réseau plus important de chemins de promenade qui irrigueront la plaine de Montpellier, offriront des liaisons douces entre les quartiers et s'affranchiront des dangers liés aux autres voies de circulation. Des rampes donneront accès à des ouvrages de franchissement des cours d'eau et des RD, jumelés aux ouvrages de franchissement du dédoublement ou de la ligne nouvelle.



Zone de jumelage des deux infrastructures, au droit de Montpellier

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublage d'A9



Plans de principe des aménagements paysagers dans la zone de jumelage sur la base du tracé a priori du dédoublage de l'A9 – proposition Paysage Plus

6.5.5.5 - Effets cumulés sur l'eau

Le projet de dédoublage de l'A9 et le projet ferroviaire se situent dans tous les cas, dans le secteur où ils sont jumelés, en aval hydraulique de l'autoroute actuelle (future A700).

En conséquence, à partir du moment où les études hydrauliques détaillées qui seront présentées au public dans le cadre de la procédure "loi sur l'eau", prennent en compte la section hydraulique des ouvrages existants et vérifient le fonctionnement de l'ensemble des ouvrages, l'impact des ouvrages ainsi dimensionnés pour l'écoulement des crues restera faible.

Le projet respectera les critères de transparence hydraulique qui seront établis par la mission inter service de l'eau de l'Hérault dans le cadre de l'application du décret n°2002-202 du 13 février 2002 et de la circulaire du ministère de l'aménagement du territoire et de l'écologie du 24 juillet 2002. La contrainte de transparence sera particulièrement importante dans les secteurs identifiés à forts enjeux vis-à-vis du risque d'inondation.

Ces secteurs correspondent aux lits majeurs des cours d'eau interceptés par le projet, dès lors que ceux ci recouvrent les zones urbanisées ou urbanisables inscrites aux Plans Locaux d'Urbanisme, ou encore les zones agricoles à forte valeur ajoutée avec équipements (serres notamment). Ils sont cartographiés au chapitre 4.

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublage d'A9

Mesures communes destinées à supprimer, réduire voire compenser l'impact hydraulique cumulé

Dans la zone où les deux projets seront jumelés, le dimensionnement précis des ouvrages hydrauliques sera établi en concertation entre ASF et Réseau Ferré de France, sous le contrôle des services de l'administration chargés de la police de l'eau, afin d'avoir un projet cohérent et des ouvrages permettant d'atteindre l'objectif de non aggravation des crues et de transparence hydraulique assigné aux deux projets.

A défaut de procédure loi sur l'eau simultanée entre les deux projets, une analyse fine des impacts cumulés des deux projets et une description des ouvrages de l'autre projet seront produites dans le dossier d'autorisation au titre de l'article L 214 du Code de l'Environnement (loi sur l'eau).

Les facteurs potentiels de pollution des eaux sont la pollution chronique et la pollution accidentelle.

Le jumelage des deux infrastructures ne génèrera pas d'effet cumulé en ce qui concerne la pollution chronique, car la ligne de contournement n'est pas à l'origine de ce type de pollution (alimentation électrique du matériel roulant).

Le transport de matières dangereuses par fret ferroviaire ou par voie routière est un facteur de risque en terme de pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles (risque de déversement des produits polluants transportés). Le jumelage des deux infrastructures est susceptible d'augmenter la probabilité de ce risque.

Il reste cependant très limité compte tenu des précautions prises en matière de conditionnement des produits transportés, et des conditions d'acheminement 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 » et arrêté du 1^{er} juin 2001, modifié le 5 décembre 2002 relatif au transport des marchandises dangereuses par route dit « arrêté ARD »).

Les arrêtés RID et ARD relatifs au transport des marchandises dangereuses par chemin de fer et par route

Ils ont pour objet de définir les règles spécifiques aux transports de marchandises dangereuses (TMD) effectués en France, 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 ;
- les modalités de transport et de stationnement des véhicules ;
- la signalisation et l'étiquetage des wagons et conteneurs, ainsi que le placardage des véhicules ;
- le chargement, le déchargement et le stationnement des wagons ;
- les documents relatifs au transport.

En outre des mesures constructives seront mises en œuvre, conformément aux préconisations du guide du Groupe d'Etude pour le jumelage des voies Ferrées à grande vitesse et des Routes et Autoroutes (GEFRA), afin d'assurer la protection des circulations ferroviaires vis à vis des risques de pénétration de véhicules sur les voies. Ces mesures

dépendent essentiellement de la distance entre les deux infrastructures et de leurs niveaux respectifs et vont de la butte en terre (merlon), lorsque l'espace entre les infrastructures le permet, au séparateur lourd en béton armé pour les zones d'insertion difficile nécessitant un rapprochement maximal des deux projets.

Mesures communes destinées à supprimer, réduire voire compenser l'impact cumulé sur la ressource en eau

- *Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Rhône-Méditerranée-Corse définit la protection de la ressource en eau potable comme prioritaire. Par conséquent, des solutions concertées entre ASF et Réseau Ferré de France pourront être recherchées pour la protection de la ressource dans la zone de jumelage des deux projets.*
- *Au titre des mesures de prévention, le déplacement ou l'interconnexion des captages AEP publics ou privés, particulièrement sensibles aux deux projets, pourra être étudié en commun.*
- *Au titre des mesures d'intervention, les plans d'intervention en cas d'accident seront établis en concertation entre ASF, RFF, et le Service Départemental d'Intervention et de Secours.*

A défaut de procédures loi sur l'eau simultanées entre les deux projets, une analyse fine des impacts cumulés des deux projets et une description des ouvrages de l'autre projet seront produites dans le dossier d'autorisation au titre de l'article L.214 du Code de l'Environnement (loi sur l'eau).

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublément d'A9

6.5.5.6 - Coordination des travaux

Le principe de réalisation coordonnée des deux infrastructures est un des éléments forts qui permettra une bonne acceptation des chantiers pendant la durée totale des travaux, tant par les riverains que par les différents usagers des voiries et réseaux concernés.

Une attention toute particulière sera apportée aux rétablissements, l'objectif étant de minimiser la gêne temporaire occasionnée, dans le temps et dans l'espace.

Autant que possible les engins de chantier devront emprunter des axes spécifiques dans l'emprise des travaux.

Dans l'hypothèse d'une réalisation décalée des infrastructures, des mesures conservatoires seront définies en terme d'acquisition foncière et de rétablissement des voiries et des réseaux.

6.5.5.7 - Effets cumulés sur le réseau Natura 2000

L'action de l'Union européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces dénommé Natura 2000 institué par la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages, dite directive « Habitats ».

Les articles 6-3 et 6-4 de cette directive imposent une évaluation des incidences des projets sur l'environnement, afin de s'assurer de la non atteinte à l'intégrité des sites concernés.

Les projets de contournement de Nîmes et Montpellier et de dédoublement de l'A9 ne traversent pas de site prédésignés comme site d'intérêt communautaire au titre du réseau

Natura 2000. Cependant, ils interceptent de nombreux cours d'eau, qui peuvent avoir pour exutoire :

- les **étangs palavasiens**, pré-site d'intérêt communautaire FR 9101410,
- l'**étang de l'Estagnol**, zone de protection spéciale,
- les **étangs de Mauguio**, pré-site d'intérêt communautaire FR 9101408.

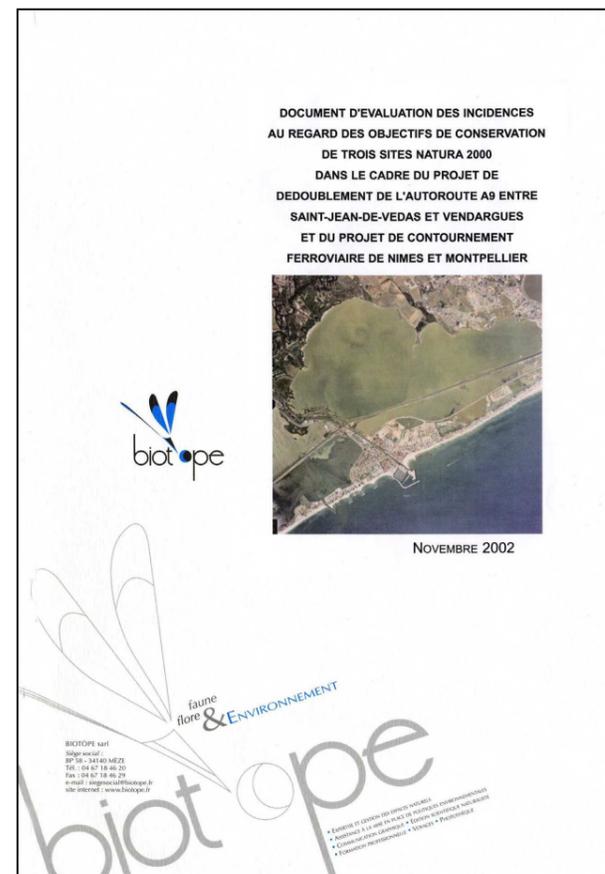
Une étude spécifique d'évaluation des incidences indirectes des projets a donc été menée par le bureau d'études Biotope, conformément aux dispositions du décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Elle est annexée au présent dossier d'enquête publique.

• Impacts sur la qualité des eaux :

Comme vu précédemment, la pollution chronique est seulement due au projet de dédoublement de l'A9. Il n'y a donc pas d'effets cumulés de ce type de pollution sur les étangs excepté pendant les travaux de terrassement (matières en suspension).

En phase d'exploitation, les incidences d'une pollution accidentelle sur les habitats en Directive Habitats dépendent de nombreux facteurs : nature du polluant, lieu de l'accident, vitesse d'écoulement de la pollution, possibilité de traitement de la pollution avant d'atteindre les sites Natura 2000.

Cependant de manière générale, étant donné la probabilité d'apparition de cet événement tant sur la route que sur le rail, les mesures curatives qui peuvent être mises en place avant que le polluant atteigne les sites Natura 2000, et les mesures préventives prises pour chaque projet, les incidences sur les habitats semblent très faibles en terme de probabilité.



Fourrés halophiles méditerranéens

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublément d'A9

ZPS :
Zone de Protection Spéciale.

Le même constat peut être fait sur les espèces, que ce soient les oiseaux ou la Cistude d'Europe. Pour le cas précis de la ZPS de l'Estagnol qui se trouve en zone karstique, la probabilité d'arrivée d'une pollution par la nappe est faible également puisque le fond de la dépression de l'Estagnol est colmaté par une couche argileuse épaisse.

Il n'y a donc pas de remontée possible à partir de la nappe. Toutefois, une possibilité de pollution subsiste par la résurgence de l'Estagnol, même si celle-ci possède un très faible débit.



Le butor étoilé

© Michel ROGG



Lagunes cotières

• Conclusion

Les deux projets se trouvant en moyenne à 3 ou 4 km en amont des sites Natura 2000, les incidences susceptibles d'affecter ces sites Natura 2000, ne sont liées qu'à des problèmes de pollution chronique ou accidentelle des cours d'eau et de la nappe souterraine ou à des dysfonctionnements hydrauliques (rabattement de nappes,...). En effet, les étangs sont les exutoires principaux des nappes et des cours d'eau.

L'étude de ces pollutions et de ces dysfonctionnements possibles montre clairement qu'il n'y aura pas d'incidence significative notable dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Il apparaît que l'ensemble des mesures préconisées, en l'état actuel d'avancement des deux projets est tout à fait suffisant pour limiter la pollution chronique et prévenir les pollutions accidentelles susceptibles de dégrader les sites Natura 2000 (espèces et habitats d'intérêt communautaire), aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation.

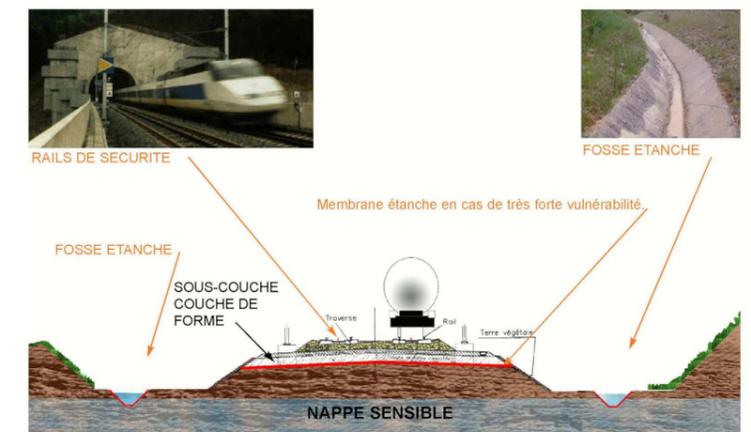
Si l'ensemble de ces mesures est appliqué, il n'est donc pas nécessaire de prévoir des mesures spécifiques supplémentaires pour la protection des PSIC de l'étang de l'Or, des étangs palavasiens et de la ZPS de l'Estagnol.

Mesures intégrées au projet de contournement de Nîmes et Montpellier

On se reportera :

- aux **fiches mesures n° 61, 62 et 63** présentées au chapitre 6.1.5 pour la phase travaux,
- aux **fiches mesures n° 13, 15, 16, 18 et 19** présentées au chapitre 6.1.1 pour la phase exploitation.

Ces fiches concernant successivement la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles, et l'hydraulique.



Mesures préventives intégrées au projet ferroviaire, pour la protection des eaux (voir chapitre 6.1.1)

6. IMPACTS ET MESURES – Ligne nouvelle/dédoublage d'A9

Mesures intégrées au projet de dédoublement de l'A9

MESURES EN PHASE TRAVAUX

- **Vis-à-vis de la production de matières en suspension :**
 - réalisation de décapages juste avant les terrassements,
 - réalisation d'une mise en végétation rapide des talus en déblai, remblai, des fossés et berges de cours d'eau en saison favorable ; mise en œuvre d'une toile de protection provisoire dans les parties sensibles à l'érosion,
 - ralentissement du cheminement de l'eau dans les fossés provisoires ou définitifs en pied de talus, en disposant des écrans-filtres mobiles (bottes de pailles ou géotextile) avant rejet dans les cours d'eau,
 - traitement des eaux de chantier dans des bassins de décantation provisoires avant rejet dans les cours d'eau sensibles,
 - en cas de dépôt de fines après un orage, nettoyage du chantier.
- **Vis-à-vis des risques de pollution accidentelle :**
 - installations de chantier potentiellement polluantes implantées hors zones sensibles.

Mesures intégrées au projet de dédoublement de l'A9

MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

- **Vis-à-vis de la pollution chronique :**
 - collecte de l'ensemble des eaux pluviales dans un réseau peu ou pas perméable (selon la sensibilité des milieux concernés); l'enherbement du réseau sera privilégié afin de permettre un premier traitement et de ralentir une éventuelle pollution accidentelle,
 - mise en place de bassins de décantation / déshuilage imperméabilisés lorsque la sensibilité du milieu récepteur le justifie.
- **Vis-à-vis de la pollution accidentelle :**
 - équipement des bassins de traitement par des dispositifs permettant de piéger la pollution accidentelle (by-pass, dispositif de fermeture, ...),
 - mise en place d'une procédure d'alerte et de plans d'intervention en relation avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours,
 - mise en place d'un dispositif anti-sortie des véhicules dans les secteurs sensibles (zones de protection des captages AEP notamment), de type barrière béton, et renforcement des dispositifs de collecte, de traitement et des dispositifs de sécurité au niveau des franchissements des principaux cours d'eau, afin d'éviter qu'une éventuelle pollution accidentelle n'aille se répandre en dehors de la chaussée.



Exemple de bassin mis en place sur autoroute