



Mosson Coulée Verte

Le Mercure esc. 253, 164, avenue de Barcelone 34080 Montpellier

Tél. Fax 04 67 75 81 56 e-mail : apmcv@club-internet.fr

site : <http://mossoncouleeverte.org/>

Montpellier, le 30 avril 2015

Monsieur SZCZOT

Commissaire enquêteur

pour l'enquête loi sur l'eau de la ZAC OZ 1

Monsieur,

Notre association regrette l'urbanisation de ce secteur, qui tend à réduire encore, au sud de Montpellier, le peu de zone agricole ou naturelle autour de cette zone. Notez qu'il ne reste que 20 % de territoire non urbanisé sur cette commune ! Le dossier soumis à enquête est le dossier loi sur l'eau.

Aussi, si un traitement hydraulique **d'ensemble** pour les zones à urbaniser ou déjà construites et pour les infrastructures en voie de construction est une bonne chose, en revanche, **nous aurions préféré que cette vision d'ensemble soit réalisée pour un projet qui n'intègre pas d'urbanisation future ni de nouvelle gare**. Ainsi, la réduction de la vulnérabilité de l'existant aurait pu être traitée tout autant avec cohérence, sans y intégrer ces deux aménagements.

Ceci étant posé, les principes d'aménagement hydrauliques définis dans le cadre du renouvellement urbains semblent de nature à réduire le risque d'inondation pour l'existant.

De même, l'utilisation des noues comme zone de décantation et de piégeage des polluants semble prendre en compte les enjeux Natura 2000 et des zones de pêche et de conchyliculture.

Cependant, trois points posent problème : le calage du modèle hydraulique, la prise en compte de la nappe et la continuité écologique des cours d'eau.

1. le calage du modèle hydraulique

Choix des valeurs d'ajustement statistiques pluviométriques

Notre souci est que le dimensionnement des bassins soit suffisant. Un examen approfondi du dossier montre que le modèle hydraulique est calé sur des valeurs calculées et non sur des valeurs de phénomènes connus qui s'avèrent plus grandes et donc plus dévastatrices. Ainsi :

- Le modèle est calé sur les ajustements réalisés par INGEROP sur le poste de Fréjorgues ;
- Pourtant, les valeurs retenues dans le rapport de la DDA9 sont supérieures mais n'ont pas été retenues pour caler le présent modèle ! ;



- Les pluies de septembre et octobre 2014 n'ont pas été utilisées pour modifier le calage des hauteurs de pluie sur 24 h (1440 mn) alors que la pluie observée en septembre 2014 (299,5 mm) a dépassé de 28,5 % celle retenue sur le schéma hydraulique (233 mm). De même la pluie d'une heure observée lors du même épisode (92,7 mm) est supérieure de 10 % à celle retenue dans le schéma hydraulique (84 mm).

Nous ne comprenons pas ces choix tendant à minimiser l'importance des événements pluvieux possibles. Il ne s'agit pas de pluies courtes et ponctuelles mais bien d'épisodes générant de gros volumes à stocker et à drainer via les cours d'eau.

Rapport avec la lame ruisselée

Le choix de maintenir les valeurs retenues dans le modèle provient de la vérification de l'enveloppe de crue pour l'épisode de septembre (« *bien que supérieur à la valeur retenue, il n'a pas conduit à une enveloppe de crue supérieure à celle retenue par le modèle pour une pluie centennale* »). Ceci semble normal puisque les sols n'étaient pas saturés d'eau (cf annexe 1 montrant la quasi absence de précipitations depuis le mois précédant cet épisode pluvieux). Ils ont donc pu absorber une bonne partie de l'eau précipitée.

Les 2 épisodes survenus respectivement au sud puis au nord de Montpellier auraient pu se produire au même endroit. En octobre 2014, huit jours après le premier épisode, les sols et les nappes saturés d'eau n'auraient plus joué leur rôle d'éponge. La lame ruisselée aurait été alors directement dépendante de l'intensité de la pluie.

Les chroniques montrent qu'on assiste souvent à un doublet de ce type d'épisode pluvieux, à une semaine ou 15 jours d'intervalle. 2014 n'est donc pas particulier de ce point de vue là.

De plus, le bassin du Verdanson a déjà connu des pluies plus importantes que celles de 2014.

Pourquoi, dans un contexte évolutif de changement climatique, ne pas prendre en compte des valeurs de pluies connues plutôt que celles modélisées, les valeurs des modèles variant selon leur paramétrage ?

Cf Données climatologiques de l'annexe 1

2. Prise en compte de la nappe

La nappe devrait être prise en compte d'une part quant à sa vulnérabilité aux pollutions urbaines diffuses, d'autre part au regard des risques de tenue des bâtiments soumis à la pression de la nappe

Le schéma hydraulique décrit à maintes reprises, une nappe affleurante et même débordante, ne permettant pas l'évacuation des pluviaux (cf annexe 2). La nappe est décrétée « d'intérêt majeur pour l'alimentation en eau potable »,



Mosson Coulée Verte

Le Mercure esc. 253, 164, avenue de Barcelone 34080 Montpellier

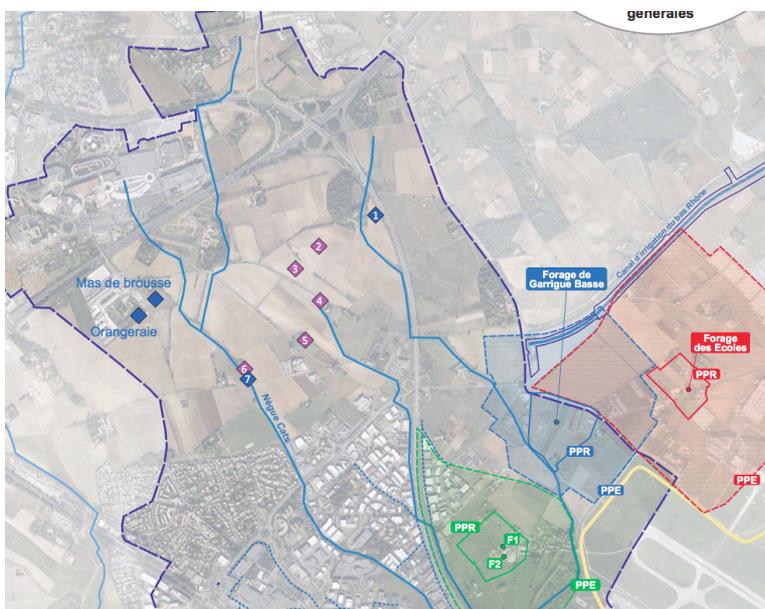
Tél. Fax 04 67 75 81 56 e-mail : apmcv@club-internet.fr

site : <http://mossoncouleeverte.org/>

Or dans le schéma, le creusement à venir est déclaré ne pas avoir d'incidence sur la nappe d'eau potable du fait que la profondeur de la nappe (- 7 m en milieu de bassin versant) est suffisante pour assurer une protection.

Cette assertion s'appuie sur un ensemble de piézomètres tous localisés en milieu de la zone, là où aucune urbanisation n'est prévue.

Certes il n'est pas prévu de creuser davantage les bassins au sud, là où la nappe est la plus affleurante, mais l'urbanisation est prévue à l'ouest des piézomètres et au sud-ouest (autour du mas de Brousse et à l'ouest du Nègue Cats au Nord de Boirargues).



Les projets vont, dans leur intégralité, entraîner le creusement de près de 600 000 m³, dont une partie pour urbaniser.

Dans les secteurs où la nappe est sub-affleurante, voire affleurante, piégée et sous-pression, il y aura un risque double : celui d'altérer la qualité de la nappe (pollution urbaine diffuse), celui de tenue des ouvrages soumis à une pression par débordement de la nappe (cf dalle de la maison pour tous de Malbosq). **Il est essentiel de disposer des piézomètres sur tous les secteurs devant être creusés tant pour le bâti que pour les bassins.**

3. Continuité écologique des cours d'eau

Il serait nécessaire de prévoir des passages sous-voie pour la faune terrestre pour les infrastructures ferroviaires et routières afin de permettre la continuité écologique.

Ceci est d'autant plus important que des remblais de 8 à 11 m sont implantés perpendiculairement au Nègue Cats et qu'ils sont prolongés en terrassement pour permettre la viabilisation des infrastructures ferroviaires.

Recevez, Monsieur le Commissaire enquêteur, l'assurance de notre considération distinguée.

Magali BONNET

Présidente de l'association

Association agréée en **environnement** sur le département de l'Hérault / arrêté préfectoral n°2013-I-2028 du 21 oct.2013
et en **urbanisme** sur les bassins versants du Lez et de la Mosson / arrêté préfectoral n° 93-1-0784 du 01/04/93



Mosson Coulée Verte

Le Mercure esc. 253, 164, avenue de Barcelone 34080 Montpellier
Tél. Fax 04 67 75 81 56 e-mail : apmcv@club-internet.fr
site : <http://mossoncouleeverte.org/>

Annexe 1 :

NB : divers extraits du schéma hydraulique du Nègue Cats

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.51

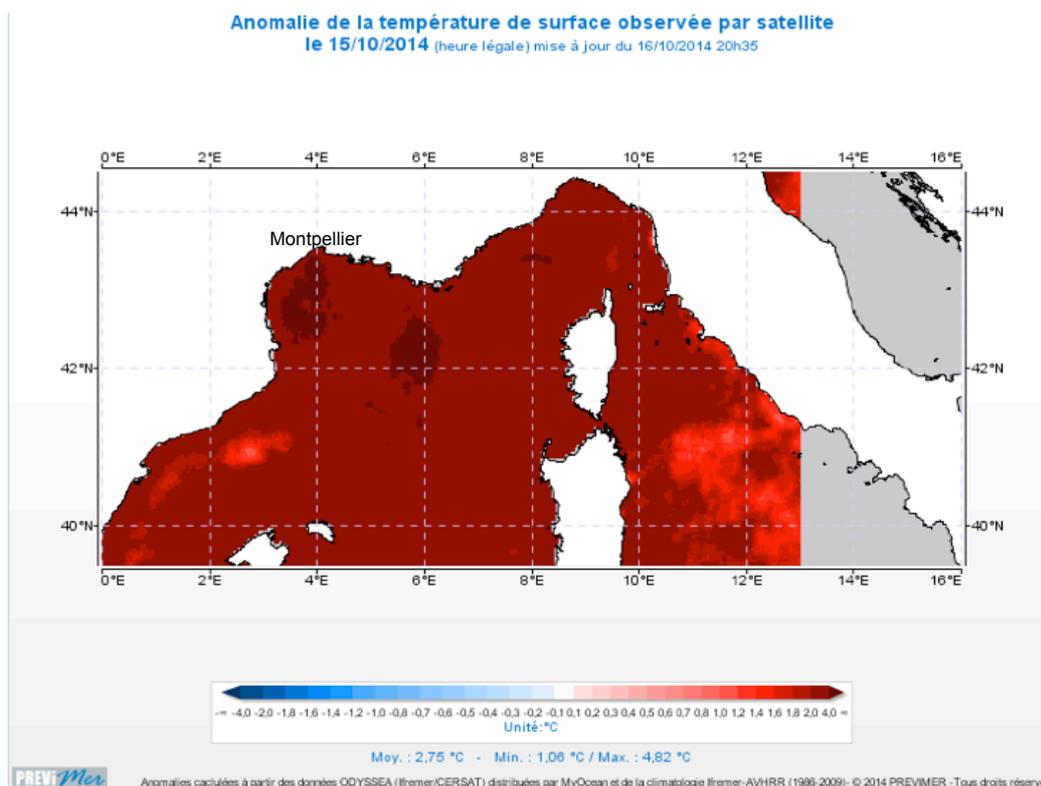
Ces bassins doivent donc être dimensionnés pour la pluie critique du sous bassin versant urbain drainé par les projets. Pour des sous bassins versant urbains, les pluies critiques sont généralement de durée intense courte et de durée totale de l'ordre de quelques heures.

Au regard des caractéristiques du projet urbain et de la dimension des sous bassins versants urbains, les durée intense critiques sur le secteur se situent entre 10 et 30 minutes.

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.51

Cependant, la pluie de projet pour le dimensionnement des BE, d'une durée totale égale à 24h, génère un volume de ruissellement très supérieur aux pluies critiques des sous bassins versants urbains. Ainsi, en cas de crue du Negue Cats, il existe une probabilité non négligeable que les BCI soient saturés et n'assurent plus leur fonction de compensation de l'effet de l'imperméabilisation des sols. Dans ce cas, l'objectif de réduction à 10m³/s la crue centennale au droit des enjeux existants situés à l'aval du projet n'est plus possible.

Température de la mer Méditerranée : **écarts par rapport à la moyenne** : jusqu'à + 4°C localement !





Mosson Coulée Verte

Le Mercure esc. 253, 164, avenue de Barcelone 34080 Montpellier

Tél. Fax 04 67 75 81 56 e-mail : apmcv@club-internet.fr

site : <http://mossoncouleeverte.org/>

Changer de station :		Montpellier - Fréjorgues (34)		Changer de période :		septembre 2014		Valider !	
« août 2014 » Année 2014		Climatologie à Montpellier - Fréjorgues (34) en septembre 2014 (afficher les décades)							
Jour		Tempé. min ¹	Tempé. max ²	Précip. ³	Ensoleillement ⁴	Rafale max ⁵			
Lundi 1		+3.8 18.0°C	+5.4 30.1°C	0.0mm	12h 38mn 845W/m ²	54.0 km/h			
Mardi 2		+0.3 14.5°C	+6.7 31.4°C	0.0mm	12h 42mn 817W/m ²	49.7 km/h			
Mercredi 3		+0.8 15.0°C	+3.3 28.0°C	0.0mm	12h 36mn 820W/m ²	50.0 km/h			
Jeudi 4		-0.6 13.6°C	+0.2 24.9°C	0.0mm	11h 18mn 808W/m ²	24.5 km/h			
Vendredi 5		+2.9 17.1°C	+2.4 27.1°C	0.0mm	10h 48mn 781W/m ²	33.5 km/h			
Samedi 6		+3.5 17.7°C	+4.1 28.8°C	0.0mm	10h 48mn 767W/m ²	34.2 km/h			
Dimanche 7		+3.6 17.8°C	+1.7 26.4°C	0.0mm	5h 54mn 664W/m ²	24.5 km/h			
Lundi 8		+5.2 19.4°C	+2.4 27.1°C	10.7mm	5h 12mn 639W/m ²	42.6 km/h			
Mardi 9		+2.3 16.5°C	+1.5 26.2°C	0.0mm	11h 43mn 733W/m ²	31.5 km/h			
Mercredi 10		+3.4 17.6°C	+4.5 29.2°C	0.0mm	10h 42mn 778W/m ²	32.4 km/h			
Jeudi 11		+3.7 17.9°C	+4.8 29.5°C	0.0mm	11h 48mn 781W/m ²	35.2 km/h			
Vendredi 12		+2.0 16.2°C	+4.1 28.8°C	0.0mm	11h 48mn 806W/m ²	50.0 km/h			
Samedi 13		+2.5 16.7°C	+1.5 26.2°C	0.0mm	11h 30mn 736W/m ²	35.2 km/h			
Dimanche 14		+0.9 15.1°C	+1.7 26.4°C	0.0mm	11h 12mn 772W/m ²	26.3 km/h			
Lundi 15		+5.0 19.2°C	+1.1 25.8°C	0.0mm	5h 07mn 572W/m ²	50.0 km/h			
Mardi 16		+2.1 16.3°C	+0.3 25.0°C	0.2mm	5h 30mn 603W/m ²	40.7 km/h			
Mercredi 17		+7.3 21.5°C	+0.1 24.8°C	42.8mm	50mn 447W/m ²	68.5 km/h			
Jeudi 18		+3.5 17.7°C	+0.1 24.8°C	1.0mm	2h 48mn 567W/m ²	59.3 km/h			
Vendredi 19		+7.6 21.8°C	+0.6 25.3°C	0.2mm	7h 30mn 686W/m ²	53.7 km/h			
Samedi 20		+4.8 19.0°C	+2.9 27.6°C	0.0mm	6h 13mn 750W/m ²	44.4 km/h			
Dimanche 21		+3.2 17.4°C	+3.7 28.4°C	0.0mm	5h 24mn 631W/m ²	35.3 km/h			
Lundi 22		+1.4 15.6°C	+1.9 26.6°C	0.0mm	10h 14mn 739W/m ²	40.7 km/h			
Mardi 23		+1.7 15.9°C	-1.8 22.9°C	2.4mm	24mn 433W/m ²	53.7 km/h			
Mercredi 24		+0.5 14.7°C	-4.3 20.4°C	5.2mm	1h 24mn 311W/m ²	37.0 km/h			
Jeudi 25		-3.5 10.7°C	-0.1 24.6°C	0.0mm	11h 07mn 731W/m ²	44.4 km/h			
Vendredi 26		-4.3 9.9°C	+0.4 25.1°C	0.0mm	11h 14mn 692W/m ²	32.4 km/h			
Samedi 27		-2.8 11.4°C	-0.9 23.8°C	0.0mm	11h 24mn 708W/m ²	23.0 km/h			
Dimanche 28		-0.6 13.6°C	-0.2 24.5°C	0.6mm	8h 30mn 683W/m ²	37.0 km/h			
Lundi 29		+3.0 17.2°C	-3.0 21.7°C	299.5mm	00mn 72W/m ²	59.8 km/h			
Mardi 30		+3.3 17.5°C	-1.5 23.2°C	0.0mm	1h 13mn	27.8 km/h			



Mosson Coulée Verte

Le Mercure esc. 253, 164, avenue de Barcelone 34080 Montpellier

Tél. Fax 04 67 75 81 56 e-mail : apmcv@club-internet.fr

site : <http://mossoncouleeverte.org/>

Annexe 2 :

extraits de la conférence scientifique sur l'estimation du débit centennal du Lez à Montpellier (CETE Méditerranée sept.2007), p.93

- sur les 3 questions posées par la DIREN à Météo France (courrier du 20/04/2007) :

→ *En préliminaire aux questions DIREN sur le retour possible/probable des derniers évènements majeurs observés en oct. 2001, déc. 2002 et 2003 et sept. 2005, Météo France :*

↗ précise que dans la réponse apportée, des épisodes supplémentaires ont été ajoutés (1976, 1979 et sept. 2003) ;

↗ distingue sur l'Hérault les épisodes dits « cévenols », des précipitations orageuses intenses (comme les évènements d'oct. 2001 ou de sept. 2003 et 2005) sans influence forte du relief. Ce type d'orages, organisés en ligne et pouvant devenir stationnaires, intervient dans une configuration de résonance des mouvements en altitude et au sol (tourbillons d'altitude et de surface).

→ *Sur la 1^{ère} question DIREN : possibilité/probabilité d'observer sur le Lez un évènement type sept. 2002 sur le Gard avec des cumuls jusqu'à 600 mm/jour en ponctuel*

L'animation radar du 8 sept. 2002 met en évidence une organisation SO-NE des cellules qui se reforment sur Montpellier, générant les cumuls les plus forts sur le Gard mais Météo France précise qu'il aurait été tout autant possible de les rencontrer sur l'Hérault.

Le 9 sept. 2002, le système multicellulaire toujours orienté SO-NE, bloqué sur les Cévennes gardoises, aurait tout aussi bien pu se décaler sur les Cévennes héraultaises.

↗ Météo France conclut que le Lez se situe sur la trajectoire des mouvements violents et qu'un épisode type sept. 2002 sur le Gard est possible et probable sur l'Hérault, par simple décalage des centres d'actions des pluies (mais probabilité d'occurrence non quantifiable).

↗ Un débat s'engage entre M. Desbordes et Mrs Mizzi et Jourdan concernant les épisodes comptabilisés (épisodes sur le bassin versant du Lez ou sur le département de l'Hérault, épisodes cévenols uniquement ou épisodes cévenols et orageux intenses, épisodes en 24 h ou également épisodes courts de quelques heures).

→ *Sur la 2^{ème} question DIREN : possibilité/probabilité d'observer une précipitation courte et intense sur Montpellier (survenant après une précipitation de quelques heures sur le Lez)*

↗ Sur la base des orages remarquables du 22/09/2003 sur Montpellier, du 05/08/1989 sur Narbonne et du 03/10/1988 sur Nîmes, Météo France conclut que ce type de phénomène est possible et probable sur Montpellier comme sur n'importe quelle zone du Languedoc Roussillon.

↗ La concomitance de la pointe de crue rurale amont avec celle urbaine aval ne peut être précisément quantifiée selon Météo France.

→ *Sur la 3^{ème} question DIREN : possibilité/probabilité d'observer une précipitation type 06-09 sept. 2005 sur le Vistre*

↗ Selon Météo France, il aurait suffi d'un léger décalage des centres d'actions des pluies, tout à fait possible, pour voir la région de Montpellier touchée une deuxième fois le 8 sept. par la seconde partie de l'épisode survenue dans le Gard.

Nota : un document reprenant l'exposé de METEO FRANCE est remis en séance.



Mosson Coulée Verte

Le Mercure esc. 253, 164, avenue de Barcelone 34080 Montpellier

Tél. Fax 04 67 75 81 56 e-mail : apmcv@club-internet.fr

site : <http://mossoncouleeverte.org/>

Selon Météo-France, des pluies de 600 mm en 24 h sont tout à fait susceptibles de se produire à Montpellier, et ce indépendamment du relief.

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.16 (3 dernières lignes)

Le centre commercial Carrefour Grand Sud est également touché par des inondations. En effet, à l'extrémité Est du parking se rejoignent le fossé drainant le quartier de Boirargues, la conduite exutoire du réseau d'assainissement pluvial du parking ainsi que la conduite rétablissant l'Estagnol sous le parking.

Le réseau pluvial de ce secteur est globalement insuffisant :

- le niveau de la nappe est très haut et les canalisations situées sous le parking de Carrefour sont en eau quelle que soit la saison ce qui diminue fortement leur capacité.

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.17 même secteur (2 premières lignes)

- L'insuffisance de l'exutoire associé à la mise en eau perpétuelle des réseaux à cause de la nappe entraîne une mise en charge fréquente des réseaux. Les eaux de toiture ne peuvent donc plus être évacuées ce qui entraîne des risques d'effondrement.

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.17 (les 2 dernières lignes)

La ZAC du Fenouillet constitue également un enjeu important sur le secteur d'étude.

Les débits provenant de l'ensemble de la ZAC ainsi que de la zone d'habitat située au Sud Est et du bassin versant rural amont sont drainés vers les bassins de rétention de la ZAC et doivent traverser la RD21 par le biais d'un cadre de 1.2 x 1.2m.

Les bassins de rétention de la ZAC sont en permanence en eau à cause des niveaux de la nappe très hauts, ce qui diminue fortement la capacité d'écrêtement des bassins.

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.20

L'écoulement de la nappe suit la topographie du terrain du Nord vers le Sud. L'aquifère capté étant proche de la surface et peu protégé par les formations hétérogènes très perméables, sa vulnérabilité est élevée.



Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.20 (dernière ligne)

2 Les contraintes liées à la nappe phréatique

Les cailloutis villafranchiens constituent un aquifère hétérogène à perméabilité d'interstices et se trouvent en liaison hydraulique avec, à l'Est, la nappe contenue dans les alluvions du Vidourle et, à l'Ouest, la nappe des sables astiens de Montpellier. L'aquifère villafranchien peut atteindre une épaisseur de 30 à 35m.

En l'absence de protection particulière en surface, les risques de pollution sont importants et il s'avère nécessaire de protéger l'aquifère, d'autant plus que la zone non saturée, entre le sol et le niveau de la nappe, reste peu épaisse, inférieure à quelques mètres.

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.21

Il n'existe pas de dossier d'agrément pour les périmètres de protection de ces deux captages, dont la vulnérabilité à la pollution est élevée.

Il n'existe pas de base de données exhaustive sur le niveau de la nappe sur le bassin du Nègue Cats et de la Lironde.

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.21

Les données issues du suivi piézométrique effectué par Ingérop entre Octobre 2012 et Juillet 2013 font toutefois apparaître un phénomène de remontée de nappe localement important après les fortes pluies des mois de Mars et Avril 2013.

Sur la partie aval du bassin versant, secteur ODE à la Mer, on constate que la nappe est très proche du niveau du terrain naturel, sub-affleurante dans certains secteurs.

Extrait du schéma hydraulique du Nègue Cats p.22

D'une manière générale, le niveau de la nappe est une contrainte forte sur la partie aval de la zone d'étude dans le cadre du projet d'aménagement ODE à la Mer: difficultés pour la mise en place de bassins de rétention « secs », difficultés pour la mise en place de techniques alternatives favorisant l'infiltration ou le stockage à la parcelle des eaux pluviales.

Sur la partie amont, secteur OZ, la profondeur moyenne de la nappe est telle qu'elle ne constitue pas une contrainte pour le projet.

Il existe toutefois un risque ponctuel d'interaction avec la nappe après un fort évènement pluvieux. Ce risque reste toutefois limité dans le temps.



Mosson Coulée Verte

Le Mercure esc. 253, 164, avenue de Barcelone 34080 Montpellier

Tél. Fax 04 67 75 81 56 e-mail : apmcv@club-internet.fr

site : <http://mossoncouleeverte.org/>