



MEMOIRE EN REPONSE

GRANS DEVELOPPEMENT

GRANS (13)

Version n° 1

BATIMENT B

Réponse à l'avis de la MRAe
du 28/01/2021 (n° MRAe - 2021APPACA7/2749, 2759, 2762, 2763)



KALIÈS

Étude & conseil
en environnement,
énergie & risques industriels

REVISIONS

Date	Version	Objet de la version
03/06/2021	1	/

Ce dossier a été réalisé par :



Agence Aix-En-Provence

Adresse : Technopôle de l'Environnement Arbois-Méditerranée
Domaine du Petit Arbois, Village d'Entreprises Bâtiment B
Avenue Louis Philibert
13100, AIX-EN-PROVENCE
04 13 75 92 37



Quentin LABORDE

Chargé d'affaires en environnement et risques industriels

Master II Sécurité Environnement Qualité - Montpellier

Avec la validation de :

Johanne MESQUIDA

Responsable projets Aix-en-Provence

Ingénieur Environnement et Risques industriels - Ecole des Mines d'Alès

Sous la supervision de :

Fabrice MAURY

Société KALIÈS, Responsable d'Agence KALIÈS SUD EST
DESS Modélisation et Simulation en mécanique -
Mention Environnement et procédés



Ludovic BAUDOT

Gérant société APIC,
Ingénieur des techniques et du paysage



Samuel ROINARD

Chef de projet de la mission

Herpétologue

Responsable production

**GRANS
DEVELOPPEMENT**

Meryl GAGNIERE

Maître d'ouvrage



Cyril PLEIMELDING

Assistance au Maître d'ouvrage



Pascal CANIAUX

Maîtrise d'œuvre d'exécution (MOE)

PREAMBULE

Trois sociétés projettent la réalisation de projets ferroviaires et logistiques en limite du Centre Logistique de l'Europe du SUD (zone CLESUD), situé sur les communes de Grans et de Miramas, dans le département des Bouches-du-Rhône.

- La SAS Terminal Ouest Provence (TOP) prévoit la création d'un Terminal de Transport Combiné Rail-Route ;
- La SAS Clesud Terminal envisage l'extension du terminal rail-route Clesud existant ;
- La SAS Grans Développement projette la création de 2 entrepôts logistiques d'une surface de plancher totale d'environ 67 175 et 83 107 m².

L'Autorité environnementale (MRAe PACA) a été saisie par les maîtres d'ouvrage pour le cadrage de l'étude d'impact de leur projet. Dans l'avis rendu (n° MRAe – 2019-002420 en date du 05/09/2019), la MRAe PACA a demandé la réalisation d'une étude d'impact unique pour les trois projets. Ceux-ci ayant des temporalités différentes, une première version de l'étude d'impact (version N°1) a été déposée pour le projet TOP en janvier 2020, avec un 1^{er} avis de la MRAE rendu le 09/07/2020.

Elle a été ensuite mise à jour pour le dépôt du projet de Grans Développement le 17/04/2020 avec les éléments supplémentaires obtenus (version n°2), puis complétée le 30/10/2020 (version N°2.1) pour intégrer les éléments en réponse aux avis de la MRAe PACA et du CNPN émis lors de l'instruction de la Version n°1 du projet de la SAS TOP et les remarques des services instructeurs. Elle le sera à nouveau pour le projet de Clesud Terminal en cas de nécessité. L'étude d'impact est bien sûr complète pour les projets faisant l'objet du dépôt.

Le projet porté par la société Grans Développement est soumis pour chacun des 2 bâtiments à l'obtention d'un permis de construire et d'une Autorisation Environnementale ; le dossier déposé comprenant les volets Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, et Dérogation Espèces Protégées.

Le projet est également soumis à étude préalable agricole.

À ce titre, le dossier a fait l'objet :

- ❖ d'un avis favorable du Préfet en date du 25/01/2021 concernant l'étude préalable agricole et les mesures de compensations collective agricole proposées suite à examen et propositions de la CDPENAF du 22/01/2021 ;
- ❖ d'un avis de la MRAe concernant l'Étude d'Impact Environnementale émis le 28/01/2021 (n° MRAe – 2021APPACA7/2749, 2759, 2762, 2763) ;
- ❖ d'un avis du CNPN, défavorable, concernant la Demande de Dérogation au titre des Espèces Protégées du bâtiment B, émis le 01/03/2021.

Le présent document constitue le mémoire en réponse à l’avis de la MRAe relatif au bâtiment B porté par la société Grans Développement. Il sera donc répondu aux différentes recommandations générales et particulières concernant spécifiquement le bâtiment B ; les aspects ayant trait aux autres projets et notamment le bâtiment A ont été étudiés lors des réponses déjà transmises aux avis de la MRAe qui leur sont propres.

L’avis émis par la MRAe et le présent mémoire en réponse seront portés à la connaissance du public et joints au dossier d’enquête publique dans les conditions fixées par l’article R122-7 du Code de l’Environnement.

GLOSSAIRE

Ae	Autorité environnementale
AEP	Alimentation en Eau Potable
ASA	Association Syndicale des Arrosants
CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
CS	Collecte Sélective
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
ELC	Enjeu Local de Conservation
ERC	Évènement Redouté Central
FSD	Formulaire Standard de Données
GD	Grans Développement
GPM	Grand Port Maritime de Marseille
MR Ae	Mission Régionale d'Autorité Environnementale
NPHE	Niveau de Plus Hautes Eaux
ORE	Obligation Réelle Environnementale
PLU	Plan Local d'Urbanisme
RN	Route Nationale
SAS	Société par Actions simplifiées
SYM CRAU	Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe Phréatique de la Crau
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
TOP	Terminal Ouest Provence
VNEI	Volet Naturel de l'Etude d'Impact
VP	Voies Portuaires
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZH	Zone Humide
ZIP	Zone Industriale Portuaire
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET, ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

1.1 CONTEXTE, NATURE ET PERIMETRE DU PROJET

Sans objet

1.2 PROCEDURES

Pour préciser l'avis de la MRAe, nous indiquons que :

- Le projet GRANS DEVELOPPEMENT fait uniquement l'objet, du point de vue du Code de l'Urbanisme, de deux permis de construire distincts portant sur chacun des deux Bâtiments A et B ;
- De même, GRANS DEVELOPPEMENT a déposé deux demandes d'autorisation environnementale (contenant chacune une demande de dérogation « espèces protégées »), portant sur chacun des deux Bâtiments A et B.

1.3 ENJEUX IDENTIFIES PAR L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Sans objet

1.4 QUALITE DE L'ETUDE D'IMPACT

La MRAe recommande de revoir la présentation des dossiers de l'opération, afin qu'ils ne contiennent que la dernière version de l'étude d'impact et de ses annexes.

La MRAe souligne avoir été saisie sur 2 versions différentes de l'étude d'impact : la version 2 en date du 8 avril 2020 jointe au dossier de demande de permis de construire et la version 2.1 datée du 30 octobre 2020, intégrant les retours des services instructeurs, jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Seule la version 2.1 de l'étude d'impact sera jointe au Dossier d'enquête publique ; cette version 2.1 a également été jointe au permis de construire complété le 3 novembre 2020.

En revanche, la MRAe relève qu'un certain nombre des recommandations émises lors de son précédent avis (9 juillet 2020) n'ont pas été prises en compte et restent d'actualité :

- « intégrer au projet l'aménagement du "by-pass" reliant la RN 569 nord à la zone de CLESUD et évaluer globalement les incidences de l'ensemble du projet conformément au III de l'article L122-1 du code de l'environnement ;

Cf. éléments présentés en p.384 de l'étude d'impact (V2.1) :

Les solutions routières présentées (liaison Fos-Salon et by-pass) s'inscrivent dans un projet porté par l'État qui sera réalisé en une ou plusieurs fois selon un phasage à définir, avec un objectif global de fin de projet fixé à 2027.

(...)

Les solutions routières ont été présentées à titre d'information du public, selon les informations disponibles au moment de sa rédaction (dossier d'opportunité en cours de réalisation en Août 2020, débat public lancé en septembre 2020). À ce stade, seules les informations disponibles ont été intégrées dans la présente étude d'impact du projet.

L'étude d'impact du projet de liaison routière Fos-Salon, qui sera déposée lorsque le projet sera engagé par l'État, permettra d'évaluer les incidences sur l'environnement dans leur globalité et pourra intégrer dans une échelle géographique appropriée les effets positifs du report modal induits par les projets de Terminaux de Transport Combiné.

Compléments apportés dans le cadre de la présente réponse :

Le projet de liaison Fos-Salon a fait l'objet d'un débat public qui s'est déroulé du 1^{er} septembre 2020 au 31 janvier 2021.

GRANS DEVELOPPEMENT ne peut s'engager dans la réalisation des travaux de by-pass qui ne relèvent pas de sa maîtrise d'ouvrage. Par ailleurs, la réalisation du by-pass est dépendante de la solution qui sera retenue le moment venu pour la réalisation de l'échangeur Nord, qui sera situé à l'entrée de CLESUD au niveau de la RN569.

Le projet de liaison Fos-Salon porté par l'Etat vise à améliorer la liaison entre les différents pôles urbains de Fos, Istres, Miramas et Salon-de-Provence ; développer l'intermodalité ; contribuer à accroître la compétitivité du GPMM et accompagner le développement de la ZIP ; fluidifier et améliorer la sécurité de la circulation sur cet axe majeur ; réduire les nuisances aux populations et les impacts sur le cadre de vie et l'environnement. Il permettra de résoudre les problèmes de fluidité à l'heure de pointe présentés dans l'étude d'impact.

Notons que depuis la rédaction de l'étude d'impact, la fiche d'émission de gaz à effet de serre de la liaison Fos-Salon a été finalisée en Novembre 2020 et mise en ligne le 16 Décembre 2020. Cette étude évalue à - 5kT éq CO₂ et - 8 kT éq CO₂ les émissions liées au trafic sur le projet à l'horizon 2030, selon l'option A2ASP (variante autoroutière avec Aménagement Sur Place de la RN568) et R2 (variante voie express avec aménagement de sécurité et capacité sur les VP et RN568) par rapport au scénario de référence, soit -9% et -6%. Ainsi, le projet de liaison contribue à l'effort global de neutralité carbone sur le territoire.

- *décrire les continuités des axes ferroviaires et routiers qui relient les trois opérations à la zone d'activités de CLESUD, ainsi que les interactions entre les projets de stockage logistique et de transport combiné ;*

Les éléments décrits ci-après ont été apportés en réponse au précédent avis de la MRAe et ajoutés en pages 197 à 202 de l'étude d'impact (V2.1) :

« ...

➤ **Accès routier aux projets**

Chacun des projets est desservi, directement et indépendamment les uns des autres, par l'avenue Isabelle Autissier qui sera publique (voir carte en page suivante). En effet, la Métropole Aix-Marseille-Provence a décidé par délibération du 19 décembre 2019 de retirer cette voie du bail emphytéotique administratif conclu avec la société Clésud Terminal afin de l'incorporer dans son propre patrimoine.

La figure en page suivante présente les accès routiers prévus pour les projets.

Légende

 Grands Développement

 TOP

 ClesudTerminal

Entrées et sortie des projets

 VL

 PL



➤ **Accès ferroviaire aux projets**

Les entrepôts logistiques de Grans Développement ne sont pas desservis par un accès ferroviaire ; les Terminaux de Transport Combiné Clésud Terminal et Terminal Ouest Provence sont desservis, aux termes de leurs baux emphytéotiques conclus séparément avec la Métropole, par une voie ferroviaire appartenant à celle-ci dite « première partie d'Installation Terminale Embranchée » et gérée par SNCF Réseau en vertu de la convention liant cette société, chargée du Réseau Ferré National, à la Métropole (voir carte en suivant).

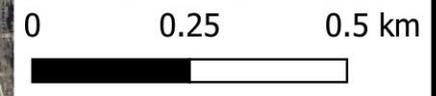
Aucune liaison ferroviaire n'est prévue entre les projets de Grans Développement et ceux de TOP et Clesud Terminal. En effet, ces liaisons n'auraient aucun effet bénéfique ni sur le report modal de la route vers le rail ni sur l'environnement : les caisses provenant des entrepôts sont convoyées vers le Terminal de Transport Combiné en fonction de leur destination ; un convoyage par le fer est à la fois beaucoup plus cher qu'un transfert routier (annulant l'avantage compétitif de la proximité) et très pénalisant sur le plan des rejets de CO₂ (une motrice ferroviaire diesel émet beaucoup plus qu'un tracteur routier). Ceci explique largement le déclin des embranchements ferroviaires des entrepôts, à CLESUD comme ailleurs.

Cependant, la proximité entre les terminaux et les entrepôts apporte un avantage compétitif au transport combiné en raison de la diminution du prix de transfert entre terminaux et entrepôts (le dernier kilomètre) liée à la distance et au temps de transport ; il a été tenu compte de cet effet bénéfique de la proximité dans les hypothèses de desserte des entrepôts.

... »

Légende

-  TOP
-  Grans Développement
-  Clesud Terminal
-  1e partie ITE (Métropole / RFN)
- 2e partie ITE
-  Clesud Terminal
-  TOP



- *présenter les modalités de gestion des eaux de ruissellement au niveau des liaisons ferrées ;*

Cette remarque ne concerne pas GRANS DEVELOPPEMENT car les voies ferrées ne sont pas incluses dans le périmètre de son projet.

À noter que le projet de Terminal Ouest Provence a fait l'objet d'un dossier de Déclaration Loi sur l'Eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel). Ce dossier a fait l'objet d'un avis de non-opposition (courrier préfectoral du 29 avril 2020).

Enfin, CLESUD TERMINAL déposera dans le cadre de son projet d'extension, un dossier conforme à la réglementation en vigueur.

- *évaluer l'impact cumulé du projet avec les projets existants et futurs situés à proximité, sur la disparition des prairies et de la recharge de la nappe associée ; compte tenu de l'extrême sensibilité de cette nappe, proposer d'autres solutions de compensation que la solution visant à réinjecter de l'eau dans la nappe ;*

Comme évoqué dans la version 2.1 de l'Étude d'Impact Environnementale, l'ensemble des projets existants ont été pris en compte dans l'étude de l'état initial de l'environnement, sur le périmètre défini pour chaque compartiment environnemental étudié. Ainsi la zone de CLESUD a été prise en compte en tant que projet existant ; parmi les projets approuvés ou dont nous avons connaissance (avis de l'Ae, enquête publique, communication éventuelle de la Métropole) sur les communes de Grans et Miramas, aucun ne porte sur l'évolution de la ZAC.

L'étude des effets cumulés avec d'autres projets approuvés a été réalisée conformément au Code de l'environnement pour les communes d'Istres, de Grans et de Miramas.

Ci-après les éléments décrits en pages 307 -308 de l'étude d'impact :

« ...

➤ **Évaluation des effets cumulés**

✓ Occupation des sols

Le projet du lotissement des Arènes à Grans s'implante sur une zone agricole, proches des agglomérations de Miramas et de Grans. Le projet porte une mesure de « création et/ou restauration et mise en gestion d'habitat d'intérêt communautaire » en faveur du foin de Crau. L'avis de l'Ae demande à ce que le contenu de cette mesure soit détaillé (cf. détail des mesures ME01, MR27-A, MC01, MC02, MC09-A, MC10-A).

Les projets s'implantent également en partie sur des surfaces agricoles de Foin de Crau.

L'impact du projet sur les prairies destinées au Foin de Crau sur la commune de Grans se cumule donc avec celui du Lotissement des Arènes.

✓ Hydrogéologie

Sur le plan qualitatif

L'Autorité Environnementale, dans son avis pour le projet TOP, souligne la nécessité de la préservation de la qualité de l'eau potable pour les projets du Captage des Canaux Jumeaux et centrale solaire du Parc d'Artillerie situé à proximité (avis d'un hydrogéologue demandé en raison de la proximité avec le captage). Ces 2 projets ont un impact potentiel spécifique lié à la présence du captage AEP, distant de 3 km de la ZAC Clesud. Le parc photovoltaïque au Tubé a prévu de mettre en place des mesures pour protéger la nappe des potentielles infiltrations d'eau polluée. L'Ae recommande de veiller à l'efficacité de ces mesures.

L'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines se cumule avec ceux des autres projets ; cependant les mesures mises en œuvre pour la gestion des eaux tant pour les centrales photovoltaïques du Parc d'Artillerie et du Tubé, le captage du puits des Canaux Jumeaux que pour le projet de TOP, permettent de ne pas avoir d'incidence sur cette thématique.

Sur le plan quantitatif

De même que pour les projets à l'étude, l'imperméabilisation au niveau du lotissement des Arènes et la suppression d'une zone de culture du Foin de Crau viennent diminuer les apports en eau pour la nappe souterraine.

En revanche, le projet d'infiltration des eaux d'irrigation de la ZAC de la Péronne est un projet issu d'une mesure de réduction pour la réalisation de la ZAC de la Péronne. La création de la ZAC étant à la source du même double impact sur l'occupation du sol et l'alimentation de la nappe que les projets à l'étude et le lotissement des Arènes, le maître d'ouvrage s'est engagé à maintenir les canaux d'irrigation existant sur son terrain et à infiltrer un certain volume (défini selon la surface concernée).

L'impact du projet sur l'alimentation de la nappe de la Crau se cumule avec celui du Lotissement des Arènes ; l'exemple du projet d'infiltration des eaux d'irrigation de la ZAC de la Péronne est un exemple de mesure de réduction des impacts.

✓ Paysage

Tous les projets listés au paragraphe précédent ont un impact sur le paysage à l'exception de celui se situant dans la zone de CLESUD (entrepôts déjà existants). Les impacts sur le paysage s'étudient de manière locale et les projets étudiés sont trop éloignés pour pouvoir prendre en compte des effets cumulés (pas de co-visibilités d'un projet à l'autre). Il en va de même pour les projets situés sur la commune d'Istres, éloignés de 2 à 11 km de la zone d'étude.

✓ Biodiversité

De même que pour le paysage, tous les projets listés présentent un impact sur la biodiversité. Les effets cumulés sur ce thème sont présentés dans le Volet Naturel de l'Étude d'Impact présenté en Annexe 8 de l'Étude d'Impact Environnementale.

L'analyse présentée en page 309 – 310 de l'étude d'impact montre que des effets cumulés sur la biodiversité avec les projets Grans Développement sont pressentis avec les projets identifiés sur Grans (lotissement de 20 lots, centrale photovoltaïque CS Les Canebières), avec la ZAC de la Péronne, sur Istres (Projet photovoltaïque des Aubargues) du fait d'enjeux similaires.

Des effets cumulés faibles sont pressentis avec les projets situés sur Miramas (parc photovoltaïque) et Istres (Projet photovoltaïque du « Parc d'Artillerie » et « du Tubé ») du fait d'habitats différents.

✓ Risques naturels

Le projet du Lotissement des Arènes est localisé sur une zone de remontée potentielle de nappes. Des dispositions constructives seront prises pour prévenir ce risque. Dans tous les cas, une inondation par remontée de nappe ne sera pas de nature à avoir des effets cumulés avec le projet.

Le projet aura des impacts cumulés avec le projet de lotissement des Arènes au niveau de l'occupation du sol (consommation de zone dédiée au Foin de Crau), de l'alimentation de la nappe souterraine et de la biodiversité (partie Nord de la zone d'étude). Les impacts se cumulent également avec les projets de centrale photovoltaïque des Aubargues à Istres et Les Canebières à Grans (mêmes enjeux écologiques que les zones Nord et centrale des projets) et ceux des centrales photovoltaïques du Parc d'Artillerie et du Tubé (mêmes enjeux écologiques que TOP et Clesud Terminal). Enfin, les incidences du projet pourraient porter atteinte à la qualité des eaux souterraines comme d'autres projets identifiés sur la commune d'Istres. Toutefois, le projet TOP prévoit l'infiltration des eaux pluviales après traitement spécifique pour l'ensemble de la surface imperméabilisée. Le projet TOP n'est donc pas de nature à modifier la qualité des eaux souterraines. La DDTM dans son avis remis à la Préfecture dans le cadre de la Déclaration Loi sur l'Eau n'a relevé aucun risque lié à cette infiltration d'eaux pluviales après traitement.

Du fait des modalités de gestion des eaux pluviales de Grans Développement et Clésud Terminal, il devrait en être de même pour les 3 projets.

... »

Compléments dans le cadre de la présente réponse

Les impacts sur les prairies de Foin de Crau et la recharge de la nappe (liée au bassin d'infiltration) associée sont liés au projet du bâtiment B de Grans Développement ; ils sont déjà décrits et pris en compte dans la version 2.1 de l'étude d'impact (cf. p.447 de l'étude d'impact).

La séquence Eviter – Réduire - Compenser a été déroulée avant d'aboutir à la mesure de compensation MC 10-A relative à « la rétrocession des droits d'eau ». Ainsi la mesure d'évitement ME 01, a été déployée pour repenser le projet et préserver 14 ha soit 42% de la zone Nord (suppression d'un bâtiment et déplacement d'un second – cf. p.349 de l'étude d'impact). La mesure de réduction MR 27-A, relative au maintien des activités agricoles jusqu'aux travaux permet également de réduire l'impact du projet sur l'agriculture. L'impact résiduel de la construction du bâtiment B de Grans Développement sur la recharge de la nappe de la Crau concerne 0,1% de l'apport à la nappe sur la totalité des cultures de Foin de Crau ; cet impact résiduel est donc faible après mesure ME 01 (cf. p.374 de l'étude d'impact).

Par ailleurs, une alternative à la recharge de la nappe via la mesure de compensation MC 13-H « Mise en place d'un bassin de recharge de la nappe » a été étudiée par GRANS DEVELOPPEMENT en collaboration avec le SYMCRAU. Cette alternative, qui se substituera au bassin de recharge (mesure MC13-H), se traduira par la rétrocession des droits d'eau dont dispose Grans Développement sur ses terrains, au bénéfice d'un exploitant de foins de Crau (agriculteur) via l'ASA de Grans. Ce transfert de droit d'eau de 30 l/s permettra de stopper le pompage dans la nappe qui est actuellement effectué par cet exploitant, à raison d'environ 200.000 m³/an.

Le détail de cette mesure de compensation hydrique est présenté dans la « Note hydrogéologique complémentaire – Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation » en date d'avril 2021 établie par le cabinet SAFEGE et figurant en annexe N°1 au présent mémoire.

Ainsi, l'impact du projet après mise en place de cette mesure sera nul pour la recharge de la nappe de la Crau.

• préciser les liens écologiques fonctionnels entre le site du projet et les zones Natura 2000 situées à proximité et ré-évaluer en conséquence les effets que le projet peut avoir sur l'état de conservation des espèces d'oiseaux et de chiroptères qui ont justifié la désignation des sites ;

L'évaluation des incidences Natura 2000 sur les sites suivants est présentée ci-après :

- ZSC « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre »,
- ZSC « Les Alpilles »,
- ZPS « Garrigues de Lançon et Chaines alentour »,
- ZPS « Les Alpilles ».

1. ZSC « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre »

Evaluation du risque des incidences

Cette ZSC est située à 5,5 km au sud-est de la zone d'étude, ainsi, parmi les espèces ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 seules les espèces à fortes dispersion sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique. En effet, les continuités écologiques entre la zone d'étude et cette ZSC sont interrompues par la présence l'agglomération de Miramas qui constitue une véritable barrière aux déplacements de la faune terrestre.

Le tableau suivant récapitule les espèces à fortes dispersion (chiroptères) citées dans le FSD de la ZSC « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC «MARAIS ET ZONES HUMIDES LIES A L'ETANG DE BERRE »									
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	C	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	C	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	C	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Vespertilion de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	C	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Evaluation de la population de la ZSC : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)
A 100% ≥ p > 15%
B 15% ≥ p > 2%
C 2% ≥ p > 0%
D population non significative

Un risque **d'atteinte est possible pour 4 espèces de chiroptères** (risque de destruction et/ou d'altération de zone de chasse et de corridor de déplacement).

Evaluation des incidences du projet GRANS DEVELOPPEMENT BAT B sur les objectifs de conservation de la ZSC

EVALUATION DES ATTEINTES DU PROJET GRANS DEVELOPPEMENT- BAT B SUR LA ZSC «MARAIS ET ZONES HUMIDES LIES A L'ETANG DE BERRE»						
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation des atteintes potentielles				Mesures (cf. VNEI)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZSC
	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Nature	Niveau d'atteintes potentielles		
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Quelques individus en déplacement et en chasse	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à la chasse et au transit de l'espèce	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8, MR9, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles

**EVALUATION DES ATTEINTES DU PROJET GRANS DEVELOPPEMENT- BAT B
SUR LA ZSC «MARAIS ET ZONES HUMIDES LIES A L'ETANG DE BERRE»**

Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation des atteintes potentielles				Mesures (cf. VNEI)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZSC
	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Nature	Niveau d'atteintes potentielles		
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Quelques individus en déplacement et en chasse	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à la chasse et au transit de l'espèce	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8, MR9, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Quelques individus en déplacement et potentiellement en gîte	Inconnu Mais a priori faible	Destruction d'individus Destruction de gîtes potentiels Perturbation des corridors de déplacement	Modérées	ME1, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8, MR9, MR16, MA1, MA2, MA5	Faibles
Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Quelques individus en chasse, en déplacement et potentiellement en gîte	Inconnu Mais a priori faible	Destruction d'individus Destruction de gîtes potentiels Perturbation des corridors de déplacement	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8, MR9, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles

Evaluation de la population de la ZSC : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)
A 100% ≥ p > 15%
B 15% ≥ p > 2%
C 2% ≥ p > 0%
D population non significative

2. ZSC « Les Alpilles »

Cette ZSC est située à 7,8 km au nord de la zone d'étude, ainsi, parmi les espèces ayant permis la désignation de ce site Natura 2000 seules les espèces à fortes dispersion sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude à un moment ou un autre de leur cycle biologique. En effet, les continuités écologiques entre la zone d'étude et cette ZSC sont interrompues par la présence de l'A54 qui constitue une véritable barrière aux déplacements de la faune terrestre.

Le tableau suivant récapitule les espèces à fortes dispersion (chiroptères) citées dans le FSD de la ZSC « Les Alpilles ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC « LES ALPILLES »

Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	B	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Rhinolophe Euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	A	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	A	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Vespertilion de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	A	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZSC « LES ALPILLES »									
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	B	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Evaluation de la population de la ZSC : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) A 100% ≥ p > 15% B 15% ≥ p > 2% C 2% ≥ p > 0% D population non significative									

Un risque **d'atteinte est possible pour 4 espèces de chiroptères** (risque de destruction et/ou d'altération de zone de chasse et de corridor de déplacement).

Evaluation des incidences du projet GRANS DEVELOPPEMENT BAT B sur les objectifs de conservation de la ZSC

EVALUATION DES ATTEINTES DU PROJET GRANS DEVELOPPEMENT- BAT B SUR LA ZSC «MARAIS ET ZONES HUMIDES LIES A L'ETANG DE BERRE»						
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation des atteintes potentielles				Mesures (cf. VNEI)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZSC
	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Nature	Niveau d'atteintes potentielles		
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Quelques individus en déplacement et en chasse	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à la chasse et au transit de l'espèce	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8, MR9, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Quelques individus en déplacement et en chasse	Inconnu Mais a priori faible	Destruction, perturbation et altération d'habitats favorables à la chasse et au transit de l'espèce	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8, MR9, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Quelques individus en déplacement et potentiellement en gîte	Inconnu Mais a priori faible	Destruction d'individus Destruction de gîtes potentiels Perturbation des corridors de déplacement	Modérées	ME1, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8, MR9, MR16, MA1, MA2, MA5	Faibles
Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Quelques individus en chasse, en déplacement et potentiellement en gîte	Inconnu Mais a priori faible	Destruction d'individus Destruction de gîtes potentiels Perturbation des corridors de déplacement	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8, MR9, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles
Evaluation de la population de la ZSC : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) A 100% ≥ p > 15% B 15% ≥ p > 2% C 2% ≥ p > 0% D population non significative						

3. ZPS « Les Alpilles »

Evaluation du risque des incidences

Cette ZPS est située à 7,9 km au nord de la zone d'étude. Le tableau suivant récapitule les espèces d'oiseaux citées dans le FSD de la ZPS « Les Alpilles ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS « LES ALPILLES »									
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL
Bondrée apivore	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS « LES ALPILLES»									
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL
Milan noir	D	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Milan royal	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Vautour percnoptère	B	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Vautour fauve	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Circaète Jean-le-Blanc	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Busard Saint-Martin	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Busard cendré	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Aigle royal	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Aigle botté	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Aigle de Bonelli	A	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Faucon crécerellette	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Faucon pèlerin	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Outarde canepetière	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Œdicnème criard	D	Oui (à proximité immédiate)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Grand-duc d'Europe	B	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Engoulevent d'Europe	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Rollier d'Europe	B	Oui (nicheur probable)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Alouette calandrelle	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Alouette lulu	D	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pipit rousseline	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Fauvette pitchou	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Pie-grièche à poitrine rose	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Crave à bec rouge	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Bruant ortolan	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Evaluation de la population de la ZPS : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)
 A 100% ≥ p > 15%
 B 15% ≥ p > 2%
 C 2% ≥ p > 0%
 D population non significative

L'analyse du risque d'incidence, montre que les projets GRANS DEVELOPPEMENT risquent de **porter atteinte à plusieurs populations d'espèces** présentes dans la **ZPS « Les Alpilles »**, **4 espèces d'oiseaux** sont concernées. Ces oiseaux risquent une destruction et/ou altération de certains des habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.

Evaluation des incidences du projet GRANS DEVELOPPEMENT BAT B sur les objectifs de conservation de la ZPS

EVALUATION DES ATTEINTES DU PROJET GRANS DEVELOPPEMENT- BAT B SUR LA ZPS «LES ALPILLES»						
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation des atteintes potentielles				Mesures (cf. VNEI)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Nature	Niveau d'atteintes potentielles		
Milan Noir (<i>Milvus migrans</i>)	A minima 2 couples nicheurs	1 %	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat Dérangement d'individus	Modérées	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MR16, MA1, MA2, MA5	Faibles
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Espèces présente à proximité immédiate	0,15 %	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat Dérangement d'individus	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	A minima 1 couple	1 %	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat Dérangement d'individus	Modérées	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MR10, MR16, MA1, MA2, MA5	Faibles
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	A minima 1 couple	1%	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitat Dérangement d'individus	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MR10, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles
Evaluation de la population de la ZSC : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) A 100% ≥ p > 15% B 15% ≥ p > 2% C 2% ≥ p > 0% D population non significative						

4. ZPS « Garrigues de Lançon et Chaines alentour »

Evaluation du risque des incidences

Cette ZPS est située à 8,5 km au nord de la zone d'étude. Le tableau suivant récapitule les espèces d'oiseaux citées dans le FSD de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaines alentour ».

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS «GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR»									
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Crau humide	GD Vergers	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Crau humide	GD Vergers	TOP	CLESUD TERMINAL
Bondrée apivore	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Milan royal	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Circaète Jean-le-Blanc	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Busard Saint-Martin	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Aigle de Bonelli	A	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Balbusard pêcheur	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS «GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR»									
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Crau humide	GD Vergers	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Crau humide	GD Vergers	TOP	CLESUD TERMINAL
Faucon crécerellette	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Faucon d'Eléonore	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Faucon pèlerin	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Outarde canepetière	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Œdicnème criard	C	Oui (à proximité immédiate)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Grand-duc d'Europe	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Engoulevent d'Europe	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Rollier d'Europe	C	Oui (nicheur probable)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pic noir	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Alouette lulu	C	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pipit rousseline	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Fauvette pitchou	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Crave à bec rouge	C	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Bruant ortolan	D	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Evaluation de la population de la ZPS : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce)
A 100% ≥ p > 15%
B 15% ≥ p > 2%
C 2% ≥ p > 0%
D population non significative

L'analyse du risque d'incidence, montre que les projets GRANS DEVELOPPEMENT risquent de **porter atteinte à plusieurs populations d'espèces** présentes dans la **ZPS « Garrigues et chaines alentour »**, **3 espèces d'oiseaux** sont concernées. Ces oiseaux risquent une destruction et/ou altération de certains des habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique.

Evaluation des incidences du projet GRANS DEVELOPPEMENT BAT B sur les objectifs de conservation de la ZPS

EVALUATION DES ATTEINTES DU PROJET GRANS DEVELOPPEMENT- BAT B SUR LA ZPS «GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR»						
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation des atteintes potentielles				Mesures (cf. VNEI)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Nature	Niveau d'atteintes potentielles		
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Espèces présente à proximité immédiate	0,15 %	Dérangement d'individus	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles

**EVALUATION DES ATTEINTES DU PROJET GRANS DEVELOPPEMENT- BAT B
SUR LA ZPS «GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR»**

Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation des atteintes potentielles				Mesures (cf. VNEI)	Atteintes résiduelles (après application des mesures) sur l'état de conservation des populations au sein de la ZPS
	Effectifs concernés	Ratio population par rapport à la population du site	Nature	Niveau d'atteintes potentielles		
Roulier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	A minima 1 couple	1%	Destruction d'individus	Modérées	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MR10, MR16, MA1, MA2, MA5	Faibles
			Destruction et dégradation d'habitat			
			Dérangement d'individus			
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	A minima 1 couple	1%	Destruction d'individus	Faibles	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR6, MR7, MR8, MR10, MR16, MA1, MA2, MA5	Très faibles
			Destruction et dégradation d'habitat			
			Dérangement d'individus			
Evaluation de la population de la ZSC : Population (effectif de l'espèce présente sur le site par rapport à l'effectif national de l'espèce) A 100% ≥ p > 15% B 15% ≥ p > 2% C 2% ≥ p > 0% D population non significative						

5. Bilan

Au regard des atteintes résiduelles sur les espèces d'intérêts communautaires (faibles à très faibles), et sous réserve de la bonne application des mesures préconisées, la réalisation du bâtiment B de GRANS DEVELOPPEMENT **aura une incidence non notable sur les sites Natura 2000 énumérés ci-dessous. Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces** d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites suivants :

- ZSC FR9301597 « Marais et zones humides de l'étang de Berre » ;
- ZSC FR9301594 « Les Alpilles » ;
- ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » ;
- ZPS FR9312013 « Les Alpilles ».

• analyser les effets que le projet peut avoir sur les [populations des] 72 espèces d'oiseaux recensées dans le formulaire standard de données de la zone de protection spéciale "Crau".

L'étude d'impact V2.1 intègre les effets du projet sur 37 espèces d'oiseaux.

L'analyse sur les 35 autres espèces est présentée ci-après :

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9310064 « CRAU »

Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL
Goéland leucopnée (<i>Larus michahellis</i>)	Hivernage et migration	Observé en vol, pas d'interaction avec la zone d'étude				Non	Non	Non	Non
Martin pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>)	2 à 5 couples	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Hivernant et reproducteur	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	

GRANS DEVELOPPEMENT – GRANS (13)
BATIMENT B - Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9310064 « CRAU »

Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Migratrice population non significative	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	10 à 20 couples	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	Migratrice population non significative	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Migratrice	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Migratrice	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	Migratrice	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Grande aigrette (<i>Ardea alba</i>)	Hivernant	Observé en vol, pas d'interaction avec la zone d'étude				Non	Non	Non	Non
Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Tadome de Belon (<i>Tadoma tadoma</i>)	1 couple	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Canard siffleur (<i>Mareca penelope</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Canard chipeau (<i>Mareca strepera</i>)	0 à 5 couples	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Hivernant population non significative	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non population non significative
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Migratrice	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>)	1 à 5 couples	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	Sédentaire	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	Hivernant population non significative	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>)	Migratrice population non significative	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	Migratrice population non significative	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE FIGURANT AU FSD DE LA ZPS FR9310064 « CRAU»									
Espèces d'intérêt communautaire	Evaluation de la population du site	Présence dans la zone d'étude				Risque d'incidence du projet sur les enjeux de conservation du site Natura 2000			
		GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL	GD Bat B	GD Bat A	TOP	CLESUD TERMINAL
Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>)	Hivernant population non significative	Non	Non	Non	Oui Migrateur	Non	Non	Non	Non population non significative
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)	Hivernant population non significative	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Migratrice	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	Migratrice	Non	Non	Non	Oui Migrateur	Non	Non	Non	Non population non significative
Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)	Hivernant	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Hivernant population non significative	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Canard souchet (<i>Spatula clypeata</i>)	Migratrice	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Au vu des cette analyse, le projet de bâtiment B de GRANS DEVELOPPEMENT ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS « Crau ».

2 ANALYSE THEMATIQUE DES INCIDENCES, ET PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET

2.1 RESSOURCE EN EAU

➤ **Préservation de la qualité de l'eau**

La MR Ae recommande de réaliser des investigations piézométriques complémentaires en situation de hautes eaux, afin de justifier d'une profondeur d'au moins un mètre entre le fond des bassins et le toit de la nappe.

En page 438 de l'étude d'impact, il est précisé que l'étude hydrogéologique réalisée par SUEZ Consulting pour Grans Développement (annexe 16) a été complétée par les éléments transmis par le Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe Phréatique de la Crau, appelé SYMCRAU. Toutefois, si les données piézométriques suivies par le SYMCRAU (extrapolées par modélisation en considérant un gradient de la nappe uniforme) donnent des informations à l'échelle globale de la nappe, elles ne permettent pas d'apprécier suffisamment finement le niveau de la nappe au droit des ouvrages prévus. Une étude géotechnique et piézométrique a également été réalisée par GRANS DEVELOPPEMENT pour disposer d'informations plus précises au droit du site.

Comme indiqué en page 131 de l'étude d'impact V2.1, « au droit du projet, quatre piézomètres ont été réalisés à 20 m de profondeur afin de préciser le contexte piézométrique et suivre le niveau local de la nappe. Leur implantation est donnée sur la figure ci-dessous :



Les études piézométriques réalisées au droit du site indiquent une NPHE pour la nappe autour de 5,5m.

Comme évoqué au paragraphe relatif aux moyens de surveillance (p.460 de l'étude d'impact V2.1), un dispositif de surveillance comprenant 3 piézomètres sera mis en place. Une campagne de mesure complémentaire du niveau d'eau dans les piézomètres sera réalisée par Grans Développement afin de caractériser la nappe avant réalisation des travaux et de vérifier l'adéquation entre le fond des bassins et le toit de la nappe ».

GRANS DEVELOPEMENT a réalisé cette campagne de suivi de la nappe. Au vu des résultats, il est apparu nécessaire que GRANS DEVELOPEMENT modifie les caractéristiques de ses bassins d'infiltration des eaux pluviales afin de respecter la zone de non-saturation de 1 mètre entre le niveau des plus eaux de la nappe et le fond des bassins d'infiltration. L'étude complète réalisée par le cabinet SAFEGE Version N°2 en date de mars 2021 figure en annexe N°2 du présent mémoire.

Le conseil de territoire Istres Ouest Provence souhaite créer un nouveau captage d'alimentation en eau potable, dans le secteur situé entre la zone de CLESUD et la réserve naturelle régionale « Poitevine-Regarde-Venir ». Si ce captage devait être réalisé, les bassins d'infiltration du projet de Grans Développement seraient situés en bordure de périmètre de protection de captage, voire dans le périmètre de protection selon les critères qui seront retenus par l'hydrogéologue agréé.

Aussi, la MRaE invite le maître d'ouvrage à consulter le service de l'eau du territoire d'Istres Ouest Provence et à joindre leur avis au dossier d'enquête publique.

Grans Développement a rencontré la Métropole au sujet de la réalisation d'une station de captage. Toutefois, aucune demande réglementaire, comprenant un périmètre de protection, n'a encore été déposée ; plusieurs implantations géographiques étant encore à l'étude.

Ainsi, la présente étude d'impact se limite à la prise en compte des projets « existants ou approuvés » (Article R122-5, 5°, e).

La localisation précise du futur captage devra être arrêtée en tenant compte de la position des ouvrages autorisés pour le bâtiment B, de leur compatibilité avec le forage, et des éventuels périmètres de protection. Si la proximité des différents ouvrages posait problème, l'implantation du captage devrait être revue.

Le projet étant situé en limite du périmètre de protection rapprochée du canal de Martigues qui alimente en eau potable les communes de Martigues, Saint-Mitre-les-Remparts et Port-de-Bouc en secours, la MRaE invite le maître d'ouvrage à consulter la régie des eaux et de l'assainissement du Pays de Martigues et à joindre leur avis au dossier d'enquête publique.

La consultation des services est du ressort des services instructeurs en charges de l'examen du dossier réglementaire.

Du fait de son implantation, le projet Grans Développement, qui n'est pas directement contigu au canal des Martigues, n'a pas d'impact direct sur ce dernier.

2.2 MILIEU NATUREL, Y COMPRIS NATURA 2000

L'enjeu local de conservation relatif aux zones humides, est qualifié de « modéré » concernant les mosaïques de roselières, car elles occupent une surface réduite à l'échelle de l'aire d'étude. La rareté des zones humides à l'échelle nationale et locale doit au contraire inciter à une attention particulière vis-à-vis de ces milieux. L'enjeu apparaît sous-estimé et il serait plus approprié de le qualifier de « fort » au vu de l'importance de ces habitats pour la biodiversité.

La **mosaïque de roselières** présente en périphérie sud de la zone d'étude se trouve en mauvais état de conservation. En effet, la présence de **Souchet vigoureux** (*Cyperus eragrostis*) qui est une espèce invasive originaire d'Amérique du sud inscrite sur la Liste des espèces végétales exogènes envahissantes (EVEE) de la région PACA, contribue à structurer des communautés synanthropiques et paucispécifiques à « Faible » valeur patrimoniale.

Le fait que cet habitat soit une zone humide a bien été pris en compte pour l'évaluation de son enjeu. Cependant, du fait de sa taille réduite, de son mauvais état de conservation, du contexte local (origine anthropique, alimentation en eau artificielle, pollution liée à l'utilisation de pesticide, apports d'engrais, etc.), l'enjeu modéré attribué à cet habitat naturel nous paraît justifié.

Certaines surfaces détruites ne semblent pas avoir été prises en compte. Il s'agit des massifs à Canne de Provence d'une surface de 0,17 ha et des friches prairiales d'une surface de 0,11 ha.

Les secteurs de Canne de Provence ne sont pas concernés par le projet GRANS DEVELOPPEMENT.

L'analyse des impacts est complétée en intégrant les friches prairiales. Cet habitat a été intégré dans un enjeu « mosaïque de zones humides » (cf. tableau ci-dessous)

La MRAe recommande de quantifier les impacts bruts du projet sur les habitats naturels et les espèces, à défaut, de justifier l'évaluation qualitative.

Les impacts bruts du projet de Bâtiment B de GRANS DEVELOPPEMENT sur les habitats naturels et les espèces sont précisés dans le tableau suivant.

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (AVANT MESURES)									
Enjeu	Nive au d'enj eu	Nature de l'impact	Type d'impact	Port ée	Réversi bilité	GRANS DEVELOPPEMENT BATIMENT B « CRAU HUMIDE »			
						Occur rence	Commentaires	Quantité maximale impactée	Impact brut projet
Habitats naturels									
Prairies fauchées méso- hygrophiles méditerranéennes, habitat naturel	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée	Le projet entrainera une destruction surfaccique de cet habitat	22,9 ha	Modéré
		Dégradation de l'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Probable			

GRANS DEVELOPPEMENT – GRANS (13)
 BATIMENT B - Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (AVANT MESURES)									
Enjeu	Nive au d'enj eu	Nature de l'impact	Type d'impact	Port ée	Réversi bilité	GRANS DEVELOPPEMENT BATIMENT B « CRAU HUMIDE »			
						Occurre nce	Commentaires	Quantité maximale impactée	Impact brut projet
d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore »									
Chênaies à Chêne vert des plaines catalano-provençales, habitat naturel d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore »	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Le projet entrainera une destruction surfacique de cet habitat	0,11 ha	Modéré
		Dégradation de l'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
Mosaïque de milieux humides (roselières et friche prairiale mésohygrophile)	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	Le projet entrainera une destruction surfacique de cet habitat	0,36 ha	Modéré
		Dégradation de l'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Flore									
Euphorbe hirsute (<i>Euphorbia hirsuta</i> L.)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Nulle	Le projet ne concernera pas directement cette espèce	0 individu	Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Nulle			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
Oiseaux									
Roulier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Un risque de destruction d'individus est à prévoir. De même, le projet détruira des habitats favorables à la reproduction de l'espèce.	A minima 3 individus 30 ha	Fort
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
		Dérangement d'individus	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Cedricnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée	Le projet ne concernera pas directement les habitats de reproduction de cette espèce mais uniquement des zones de chasse	30 ha de zone de chasse secondaire	Modéré
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
		Dérangement d'individus	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Probable			
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Un risque de destruction d'individus est à prévoir. De même, le projet détruira des habitats favorables à la reproduction de l'espèce.	2 couples plus jeunes 30 ha	Fort
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
		Dérangement d'individus	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Un risque de destruction d'individus est à prévoir. De même, le projet détruira des habitats favorables à	Une dizaine de nids 30 ha	Fort
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			

GRANS DEVELOPPEMENT – GRANS (13)
 BATIMENT B - Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (AVANT MESURES)									
Enjeu	Nive au d'enj eu	Nature de l'impact	Type d'impact	Port ée	Réversi bilité	GRANS DEVELOPPEMENT BATIMENT B « CRAU HUMIDE »			
						Occurre nce	Commentaires	Quantité maximale impactée	Impact brut projet
		Dérangement d'individus	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine	la reproduction de l'espèce.		
Pic épeichette (<i>Dryobates minor</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Un risque de destruction d'individus est à prévoir. De même, le projet détruira des habitats favorables à la reproduction de l'espèce.	A minima 1 individu 30 ha	Fort
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
		Dérangement d'individus	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Nulle	Le projet ne concernera pas directement les habitats de cette espèce	0 ha	Très faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Nulle			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
		Dérangement d'individus	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
Chiroptères									
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Fort	Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Le projet viendra détruire des habitats favorables à la chasse de l'espèce. De même, l'espèce verra ses corridors de déplacements perturbés	30 ha	Modéré
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	Loc	Partielle	Certaine			
Minoptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Fort	Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Le projet viendra détruire des habitats favorables à la chasse de l'espèce. De même, l'espèce verra ses corridors de déplacements perturbés	30 ha	Modéré
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	Loc	Partielle	Certaine			
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée	Un risque de destruction d'individus est pressenti du fait de la destruction de bâtiments faiblement favorables au gîte de l'espèce. Le projet viendra détruire des habitats favorables à la chasse de l'espèce. De même, l'espèce verra ses corridors de déplacements perturbés	30 ha 3 individus	Modéré
		Destruction de gîtes potentiels	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	Loc	Partielle	Certaine			
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée	Un faible risque de destruction d'individus est pressenti du fait de la destruction de bâtiments faiblement favorables au gîte de l'espèce. Le projet viendra détruire des habitats favorables à la chasse de l'espèce. De même, l'espèce verra ses corridors de déplacements perturbés	30 ha 3 individus	Modéré
		Destruction de gîtes potentiels	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée			
		Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	Loc	Partielle	Certaine			
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Un risque de destruction d'individus est pressenti du fait de la	30 ha 10 individus	Fort
		Destruction de gîtes	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			

GRANS DEVELOPPEMENT – GRANS (13)
BATIMENT B - Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (AVANT MESURES)									
Enjeu	Nive au d'enj eu	Nature de l'impact	Type d'impact	Port ée	Réversi bilité	GRANS DEVELOPPEMENT BATIMENT B « CRAU HUMIDE »			
						Occurre nce	Commentaires	Quantité maximale impactée	Impact brut projet
		Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	destruction d'arbres gîtes potentiels Le projet viendra détruire des habitats favorables à la chasse de l'espèce. De même, l'espèce verra ses corridors de déplacements perturbés		
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	Loc	Partielle	Certaine			
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Un risque de destruction d'individus est pressenti du fait de la destruction d'arbres gîtes potentiels Le projet viendra détruire des habitats favorables à la chasse de l'espèce. De même, l'espèce verra ses corridors de déplacements perturbés	30 ha 10 individus	Fort
		Destruction de gîtes	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	Loc	Partielle	Certaine			
Cortège d'espèces à enjeu faible présentes en chasse, déplacement et/ou potentiellement en gîte	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Un risque de destruction d'individus est pressenti du fait de la destruction d'arbres gîtes potentiels Le projet viendra détruire des habitats favorables à la chasse de l'espèce. De même, l'espèce verra ses corridors de déplacements perturbés	30 ha	Modéré
		Destruction de gîtes	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Destruction d'habitat de chasse	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Perturbation des corridors de déplacement	Direct, permanent	Loc	Partielle	Certaine			
Autres mammifères									
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	La réalisation du projet va entrainer une destruction d'individus et viendra isoler la population évitée qui verra sa surface d'habitats favorables réduites.	30 ha 5 individus	Fort
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Ecreuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	Un risque de destruction d'individus est pressenti du fait de la destruction d'arbres favorables à l'espèce. Le projet viendra détruire des habitats favorables à l'alimentation de l'espèce. De même, l'espèce verra ses corridors de déplacements perturbés	30 ha 5 individus	Modéré
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée	Un faible risque de destruction d'individus est pressenti, le projet venant détruire des habitats moyennement favorables à l'espèce.	30 ha 10 individus	Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	Un risque de destruction	30 ha	Modéré

GRANS DEVELOPPEMENT – GRANS (13)
 BATIMENT B - Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (AVANT MESURES)									
Enjeu	Nive au d'enj eu	Nature de l'impact	Type d'impact	Port ée	Réversi bilité	GRANS DEVELOPPEMENT BATIMENT B « CRAU HUMIDE »			
						Occurre nce	Commentaires	Quantité maximale impactée	Impact brut projet
Cortège diversifié de mammifères		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	d'individus est pressenti. Le projet viendra détruire des habitats favorables à ce cortège de mammifères. De même, les mammifères verront leurs corridors de déplacements dégradés et perturbés		
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
		Fragilisation de corridor de déplacement	Direct, permanent	Loc	Partielle	Certaine			
Reptiles									
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Nulle	Le projet ne concernera pas les habitats de vie de l'espèce Dégradation de la fonctionnalité écologique = isolement de population		Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Nulle			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	Le projet concernera des habitats de vie de l'espèce. Ainsi un risque de destruction d'individus et de son habitat est pressenti	5 individus 30 ha	Modéré
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	Le projet concernera des habitats de vie de l'espèce. Ainsi un risque de destruction d'individus et de son habitat est pressenti	5 individus 30 ha	Modéré
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Seps strié (<i>Chalcides striatus</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée	Le projet ne concernera pas directement les habitats de vie de l'espèce		Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Supposée			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Probable			
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Le projet concernera des habitats de vie de l'espèce. Ainsi un risque de destruction d'individus et de son habitat est pressenti	50 individus 30 ha	Modéré
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) et Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Le projet concernera des habitats de vie de ces espèces. Ainsi un risque de destruction d'individus et de son habitat est pressenti	50 individus 30 ha	Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Amphibiens									
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	Le projet ne concernera pas de zones de reproduction de l'espèce. Néanmoins, un risque de destruction d'individus en phase terrestre est pressenti.	5 individus 30 ha	Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Probable			
Crapaud commun	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	Le projet ne concernera pas de		Faible

GRANS DEVELOPPEMENT – GRANS (13)
 BATIMENT B - Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (AVANT MESURES)									
Enjeu	Nive au d'enj eu	Nature de l'impact	Type d'impact	Port ée	Réversi bilité	GRANS DEVELOPPEMENT BATIMENT B « CRAU HUMIDE »			
						Occurre nce	Commentaires	Quantité maximale impactée	Impact brut projet
(Bufo bufo)		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	zones de reproduction de l'espèce. Néanmoins, un risque de destruction d'individus en phase terrestre est pressenti.		
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Probable			
Insectes et autres arthropodes									
Criquet tricolore (<i>Paracnema tricolor bisignata</i>)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	Reg	Nulle	Certaine	La réalisation du projet entrainera la destruction d'individus de cette espèce ainsi que de son habitat	Plusieurs centaines d'individus 30 ha	Fort
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Reg	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Sympétrum à corps déprimé (<i>Sympetrum depressiusculum</i>)	Fort	Destruction d'individus	Direct, permanent	Reg	Nulle	Supposée	Le projet ne concernera pas directement les habitats de vie de cette espèce. Néanmoins, un faible risque de dégradation de la qualité écologique du canal est pressenti	Non quantifiable	Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Reg	Nulle	Supposée			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
Criquet marginé (<i>Chorthippus albomarginatus</i>)	Modéré	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	La réalisation du projet entrainera la destruction d'individus de cette espèce ainsi que de son habitat	Plusieurs milliers d'individus 30 ha	Modéré
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	La réalisation du projet entrainera la destruction d'individus de cette espèce ainsi que de son habitat	50 individus 16 chênes remarquables	Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Probable			
Capricorne velouté (<i>Cerambyx welensii</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable	La réalisation du projet entrainera la destruction d'individus de cette espèce ainsi que de son habitat	50 individus 16 chênes remarquables	Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Probable			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Probable			
Grillon des marais (<i>Pteronemobius heydenii</i>)	Faible	Destruction d'individus	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	La réalisation du projet entrainera la destruction d'individus de cette espèce ainsi que de son habitat	Plusieurs dizaine d'individus 30 ha	Faible
		Destruction d'habitat	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
		Dégradation d'habitat	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Certaine			
Fonctionnalités écologiques									
Canal des Martigues – corridor écologique et zone de reproduction du Sympétrum déprimé	Majeur	Altération d'un corridor écologique	Direct, permanent	Loc	Partielle	Supposée	Le projet ne concernera pas directement ce canal. Néanmoins, un risque de dégradation de la qualité écologique du canal est pressenti	Non quantifiable	Faible
		Altération de la qualité écologique du canal	Direct, temporaire	Loc	Partielle	Supposée			
Allée de vieux platanes favorables aux chiroptères et aux oiseaux pour leur gîte et nidification	Majeur	Destruction de réservoirs de biodiversité	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine	Le projet viendra détruire une partie de cet alignement de platanes	Non quantifiable	Fort
		Destruction d'un corridor biologique	Direct, permanent	Loc	Nulle	Certaine			
La zone d'étude joue un rôle important dans la	Fort	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Direct, permanent	Reg	Nulle	Certaine	La réalisation du projet viendra entrainer une	Non quantifiable	Fort

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET PAR ENJEU (AVANT MESURES)									
Enjeu	Nive au d'enj eu	Nature de l'impact	Type d'impact	Port ée	Réversi bilité	GRANS DEVELOPPEMENT BATIMENT B « CRAU HUMIDE »			
						Occurre nce	Commentaires	Quantité maximale impactée	Impact brut projet
trame verte régionale et locale en tant que zone tampon et point d'échange entre réservoirs de biodiversité.		Dérangement d'un réservoir de biodiversité	Direct, permanent	Reg	Partielle	Certaine	dégradation des fonctionnalités écologiques locales. De même, un dérangement des populations des espèces de la RNR est à prévoir		

La MRAe recommandait dans son précédent avis de « requalifier les mesures d'évitement proposées sur la zone nord et la zone centrale en mesures de réduction, et présenter les raisons ayant conduit le maître d'ouvrage à ne pas éviter complètement ces zones à fort enjeu écologique ». L'étude d'impact explique (p358) que la mesure d'évitement est conçue en réponse à l'impact potentiel portant sur la réserve naturelle régionale (RNR) « Poitevine - Regarde-Venir » : « la mesure d'évitement ME01 permet d'éviter de nombreux impacts, et notamment un dérangement des populations d'espèces présentes sur la RNR». La préservation d'une zone tampon de 14 ha sur la zone nord (zone d'implantation du bâtiment B) préserve le corridor écologique identifié et permet d'éviter le dérangement des espèces présentes dans la réserve naturelle régionale (cortège d'oiseaux steppiques notamment).

La préservation d'une zone tampon de 14 ha sur la zone nord (zone d'implantation du bâtiment B), **comme précisé par la MRAe dans son avis**, préserve le corridor écologique identifié et permet **d'éviter le dérangement** des espèces présentes dans la réserve naturelle régionale (cortège d'oiseaux steppiques notamment). Il s'agit bien à ce titre d'une mesure d'évitement conformément à la définition qui en est faite dans le document intitulé « Evaluation environnementale - guide d'aide à la définition des mesures ERC – janvier 2018 ».

Concernant la zone centrale, celle-ci ne concerne pas le projet de bâtiment B de GRANS DEVELOPPEMENT mais le projet TOP.

La MRAe recommande de justifier que le site compensatoire du Mas Verry est un milieu fortement menacé.

Comme indiqué dans le dossier, l'actuel exploitant qui est aussi propriétaire du Domaine, approchant l'âge de la retraite, souhaite cesser son activité d'ici quelques années. Afin de **pérenniser la culture du foin de Crau et les enjeux écologiques associés, un travail de transmission progressive de l'activité agricole doit être entrepris. GRANS DEVELOPPEMENT sera le moteur de ce travail** et apportera son soutien financier.

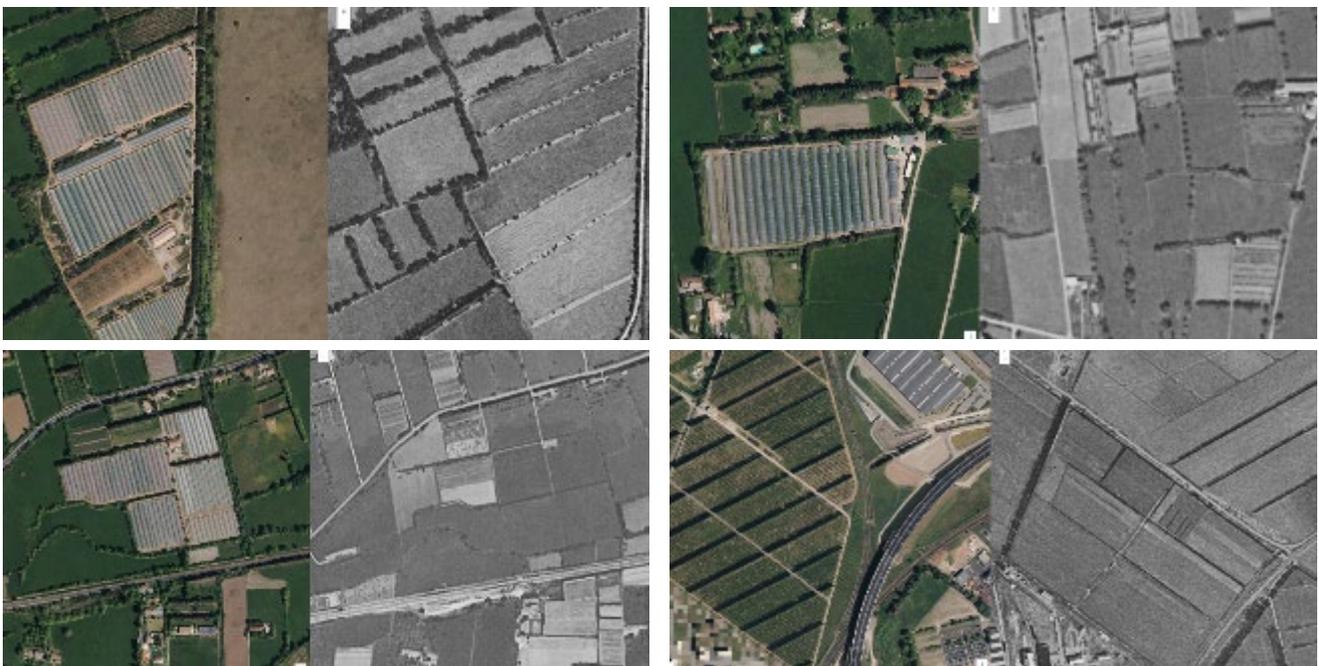
La **transmission de ce savoir-faire est essentielle afin de préserver le domaine et la bonne gestion exercée jusqu'actuellement**. Le soutien financier apporté par GRANS DEVELOPPEMENT facilitera cette transmission et l'installation d'un jeune agriculteur. En effet, la superficie actuelle du domaine **approche la surface limite de rentabilité d'une exploitation de foin de Crau**. Ainsi, le

risque est important pour qu’un éventuel repreneur change la vocation des terres afin d’y installer des cultures plus rentables. En effet, la **pression foncière** sur le Mas Verry est importante. Celui-ci a fait l’objet de nombreux démarchage notamment en vue de construire des serres et des serres photovoltaïques.

Afin de renforcer cette analyse, on pourra souligner que plusieurs exploitations similaires ont vu des surfaces exploitées pour le foin de Crau transformées en cultures céréalières, vergers ou serres agricoles (cf. analyse diachronique ci-dessous). **Ces surfaces perdues le sont alors également pour les enjeux écologiques associés. Elles subissent en outre une forme d’artificialisation.**

Durant cette période transitoire pour le Domaine de Verry, le risque qu’un autre repreneur fasse évoluer le site en changeant l’écosystème actuel est donc réel. Le pilotage de cette transmission contrôlée et l’engagement à maintenir et contrôler la vocation de ces parcelles (production Foin de Crau) pour les 40 années à venir via la mise en place d’une ORE (Obligation Réelle Environnementale – cf ci-après) constitue une plus-value forte, tout en intégrant les recommandations du guide d’aide au suivi des mesures d’évitement, de réduction et de compensation des impacts d’un projet sur les milieux naturels (MEDDE, avril 2019), à savoir :

- Préservation d’un habitat en bon état écologique,
- Sécurisation juridique,
- Gestion de long terme.





Exemples de parcelles de Crau humide disparues au profit d’autres activités agricoles (serres, vergers, etc.) : A gauche l’état actuel à droite l’état il y a 60 ans. Source : IGN Remontez le temps

La MRAe recommande de compléter le dossier avec les informations permettant de garantir la mise en œuvre des obligations réelles environnementales attachées aux parcelles compensatoires du Mas Beauchamp et du Mas Verry.

La mise en œuvre des ORE est garantie par l’engagement du propriétaire (M. BRET qui s’exprime au travers du cahier des charges signé (cf. ci-après et annexe 17 de la demande de dérogation espèces protégées) et du projet d’acte d’ORE construit avec M. BRET (cf. ci-après et annexe 19 de la demande de dérogation espèces protégées).

Concernant le Mas Beauchamp, le même cahier des charges sera appliqué ; de même, une seconde ORE se basant sur le même projet (ci-après) sera signée, même si les opérateurs de compensation peuvent être différents.

GRANS DEVELOPPEMENT prend l’engagement formel de mettre en place ce dispositif.

Thème	Actions	Besoins	Délai
ETAPES DE LA MISE EN PLACE D'UN PLAN DE GESTION			
5 mars 2020			
1	Etat des lieux	Réalisation d'expertises faune flore	Autorisation de pénétrer sur le site Année N (=autorisation préfectorale)
2	Etat des lieux	Réalisation d'expertise du système agricole en place (atelier foin, atelier ovin, prestation, filières de commercialisation)	Autorisation de pénétrer sur le site Année N (=autorisation préfectorale)
3	Cahier des charges et Gestion projetée du site	Réalisation d'un plan de gestion sur 40 ans (révision tous les 5 ans avec évaluation des objectifs et mises en place de mesures correctives) Construction du projet agricole (Etape 1 : départ en retraite progressif et choix du repreneur, Etape 2 : transmission, nouvel itinéraire technique d'exploitation (ITK) et évolution de la filière + remise en exploitation de l'oliveraie, Etape 3 : suivi sur la durée de l'activité agricole)	Rédaction d'un cahier des charges pour répartir les tâches et contractualiser les engagements Environnementaux et agricoles N+1 et révisions tous les 5 ans
4	Mise en œuvre Suivis et Evaluation	Suivi écologique des parcelles	Garanties de la pérennisation du système sur les 40 ans N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40
5	Mise en œuvre Suivis et Evaluation	Suivi agricole des exploitants en place, des ateliers de production et de leur transition et des futurs "repreneurs" Evaluation des performances et de la durabilité des productions de foin et d'agneaux (olive) ...	Garanties de la pérennisation du système sur les 40 ans N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40
6	Organisation et structuration	Comité de pilotage appelé COPIL (Propriétaire, Exploitant, MOA, BE) Comité d'experts (COPIL + représentants agricoles type Chambre d'Agriculture/COMITE FOIN DE CRAU/SAFER/TERREADONIS)	Dimensionnement de l'usage du site Tous les ans
CARACTERISTIQUES DU CAHIER DES CHARGES - MAINTIEN DE L'ACTIVITE DE PRODUCTION DU FOIN DE CRAU ET AUTRES ATELIERS DE PRODUCTION			
7	Certification de l'exploitation	Haute Valeur Environnementale 3 (HVE)	Valorisation des externalités environnementales Engagement lancé en N+1 mais conversion complète en N+3 voire N+5
8	Installations agricoles (Bâtiments)	Maintien du bâti, avec mise en place d'aménagements écologiques pour l'accueil des chiroptères + avifaune au sein des combles Accueil du public (avec accord exploitant) et sensibilisation aux enjeux environnementaux et agricoles	Accès aux bâtiments, besoins d'investissements sur 40 ans ? Développement des installations à prévoir ?
9	Production de foin de Crau	Transmission du savoir-faire de l'exploitant et de l'arroseur Valorisation par l'exploitant du foin Filière de commercialisation et débouchés	Optimisation de l'itinéraire technique (ITK) à une gestion agro-écologique et performante dès N+1 mais progressivement avec la transmission de l'exploitation
10	Fertilisations et Amendements	Epandage de résidus d'élevages (ovin), autres engrais verts + compost normé Interdiction de fumures non agricoles (bouses organiques) Limitation de l'usage de matière azotée minérale	Inclus dans le cahiers des charges HVE Dès N
11	Remise en exploitation de l'Oliveraie et autres ateliers	Expertise de l'oliveraie (variétés, état sanitaire, potentiel, chiffrage des investissements pour une remise en production) - prévoir rencontre INAO + conservatoire des variétés de Montpellier	Réhabilitation d'une friche, estimation des retombées économiques attendues, définition de la conduite HVE Dès N+1 mais entrée en production N+5
12	Protection des cultures	Interdiction de l'usage d'herbicides, fongicides et insecticides de synthèse, sauf impossibilité de mettre en œuvre des solutions alternatives efficaces pour les plantes envahissantes type Sorgho d'Alep Usage très limité des antibiotiques et des traitements antiparasitaires (interdiction avermectines et Mylbemycines) sur le cheptel ovin - adaptation des périodes de traitement et aucun traitement in situ	Inclus dans les cahiers des charges HVE Protocole de remplacement à préciser N+1
13	Irrigation	Entretien des canaux adapté aux enjeux écologiques (adaptation du curage et du désherbage)	Soutien humain, matériels N+1
14	Pâturage ovin	Maintien pâturage hivernal Adaptation de la pression de pâturage (durée du pâturage - rotation sur les parcelles)	Inclus dans les cahiers des charges HVE Protocole de remplacement à préciser N
15	Gestion et entretien du réseau de haies	Préservation du réseau de haies, entretien léger des haies Entretien des haies à adapter au calendrier écologique des espèces (périodes à définir) Bois morts laissés sur place	Soutien humain, matériel et financier N+1
16	Suivi et accompagnement technique	Accompagnement technique à prévoir pour définir l'installation, l'ITK, les adaptations agro-écologiques, anticiper les contraintes etc... Expert indépendant ou Chambre d'agriculture ?	Soutien technique annuel
17	Autres mesures	Conservation d'une bande tampon de 1m le long des canaux afin de permettre le développement spontané sur cette bande de prairie, de la flore et de la faune (insectes) associée. Deux fauches par an	Soutien financier

PROJET DE CONVENTION D'OBLIGATIONS REELLES ENVIRONNEMENTALES

L'AN DEUX MILLE VINGT

Le xxxxxxxxxxxx

A xxxxxxxxxxxx

Maître xxxxxxxxxxxx, Notaire de la Société Civile Professionnelle xxxxxxxxxxxx demeurant à xxxxxxxxxxxx

A reçu le présent acte de constitution d'une **Obligation Réelle Environnementale** (ORE ci-après), à la requête des Parties ci-après identifiées.

ONT COMPARU

D'UNE PART

La société dénommée [XXX], société ++++ dont le siège est à ++++, identifiée au SIREN sous le numéro ++++ et immatriculée au registre du commerce et des sociétés de ++++,

Agissant en tant que **propriétaire** du terrain constituant le Domaine du Verry support de l'ORE objet du présent acte, ainsi qu'il sera expliqué ci-après.

Figurant indistinctement ci-après sous la dénomination : société « [XXX] » ou le « **Propriétaire** »

DE SECONDE PART

La société **GRANS DEVELOPPEMENT**, société par actions simplifiée au capital de 30.000 Euros, domiciliée à Paris (75008) – 13 rue du Docteur Lancereaux, identifiée au RCS PARIS n°848 905 857,

Agissant en tant que société **débitrice des mesures de compensation écologique** en raison d'atteintes portées à la biodiversité prise dans le cadre de la réalisation d'un projet à Grans (13), zone de CLESUD, dit « **Bâtiment B** » dont elle est maître d'ouvrage, et à ce titre bénéficiaire d'un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale n° +++++ en date du +++++ valant dérogation au titre des espèces protégées et arrêté d'autorisation au titre des installations classées et de la loi sur l'eau, et ainsi veillant à la mise en œuvre desdites mesures conformément aux articles L163-1 à L163-5 du Code de l'Environnement, ainsi qu'il sera expliqué ci-après.

Figurant ci-après sous la dénomination : « **GRANS DEVELOPPEMENT** »

DE TROISIEME PART

La société dénommée [YYY], association/société/collectivité/EPCI ++++ dont le siège est à ++++, identifiée au SIREN sous le numéro ++++ et immatriculée au registre du commerce et des sociétés de ++++,

Figurant ci-après sous la dénomination : société [YYY] ou le « **Cocontractant** »

PRÉSENCE – REPRÉSENTATION

- La société [XXX] est représentée par +++, en vertu des pouvoirs qui lui ont été conférés en date du +++ dont une ampliation demeure annexée aux présentes.
- La société **GRANS DEVELOPPEMENT** est représentée par +++, en vertu des pouvoirs qui lui ont été conférés en date du +++ dont une ampliation demeure annexée aux présentes.
- La société [YYY] est représentée par +++, en vertu des pouvoirs qui lui ont été conférés en date du +++ dont une ampliation demeure annexée aux présentes.

Afin de faciliter la compréhension des présentes, les Parties exposent ce qui suit :

PROJET

EXPOSÉ PRÉALABLE

1°. CONSTRUCTION ET EXPLOITATION D'UN BATIMENT LOGISTIQUE

Dans le cadre de son activité de développement de bâtiments à vocation logistique, la société **GRANS DEVELOPPEMENT** a obtenu l'ensemble des autorisations administratives nécessaires à la réalisation et à l'exploitation d'un bâtiment logistique, dit « **Bâtiment B** », sur la commune de Grans (13), zone CLESUD :

- un permis de construire délivré le **** sous le numéro **** par ****
- un arrêté préfectoral d'autorisation environnementale délivré le **** sous le numéro **** par ****, valant dérogation au titre des espèces protégées et arrêté d'autorisation au titre des installations classées et de la loi sur l'eau, annexé aux présentes (**Annexe n° 1**).

2°. PRESCRIPTION DE MESURES DE COMPENSATION ENVIRONNEMENTALE

Cet arrêté préfectoral d'autorisation environnementale est assorti de prescriptions imposant à GRANS DEVELOPPEMENT la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures de compensation des atteintes portées par ce projet à la biodiversité.

Aux termes de cet arrêté, GRANS DEVELOPPEMENT est notamment tenue de [rappeler les obligations de compensation prévues relatives au Domaine du Verry par l'arrêté]

3°. MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE COMPENSATION

Afin de satisfaire ses obligations de compensation, GRANS DEVELOPPEMENT a choisi de conclure un contrat de compensation avec un opérateur de compensation, comme le permet l'article L. 163-1 II du code de l'environnement.

Cet opérateur de compensation est [YYY].

Aux termes d'un acte authentique reçu par le notaire soussigné en date du ****, la société **[XXX]** s'est portée acquéreur du **Domaine du Verry** sis à ENTRESSEN (13118), constitué des parcelles suivantes :

Sectio n	N°	Lieudit	Surface

Totale surface : **69ha 00a 65ca**

Un plan des parcelles ci-avant désignées est annexé aux présentes (**Annexe n°2**).

En application des dispositions de l'article L 132-3 du code de l'environnement, issu de la loi n°2016-1087 du 08 août 2016 *pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages*, [YYY] souhaite faire naître une ORE sur les parcelles susmentionnées.

Pour mémoire, cet article dispose :

« Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques.

Les obligations réelles environnementales peuvent être utilisées à des fins de compensation.

La durée des obligations, les engagements réciproques et les possibilités de révision et de résiliation doivent figurer dans le contrat.

Etabli en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits d'enregistrement et ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévus, respectivement, aux articles 662 et 663 du code général des impôts.

Le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une obligation réelle environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé. La mise en œuvre d'une obligation réelle environnementale ne peut en aucune manière remettre en cause ni les droits liés à l'exercice de la chasse, ni ceux relatifs aux réserves cynégétiques. »

Il est précisé qu'un plan de gestion écologique des milieux a été élaboré par **+++**, afin d'assurer la mise en œuvre des mesures de compensations écologiques susvisées. Ce plan de gestion est annexé aux présentes (**Annexe n° 3**). L'ensemble des Parties reconnaissent en avoir une parfaite connaissance et l'accepter.

Ceci exposé, les Parties conviennent de ce qui suit :

ARTICLE 1 – OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat a pour objet de faire naître, à la charge de la société [XXX], propriétaire du Domaine du Verry, une obligation réelle environnementale (ORE), au profit de la société **YYY** qui l'accepte, sur les Biens dont la désignation suit.

ARTICLE 2 – DÉSIGNATION DES BIENS

2.1/ Désignation

Sur le territoire d'Entressen, Commune d'Istres (13118)

Les parcelles de terre constituant le Domaine du Verry sont cadastrées comme suit :

Section	N°	Lieudit	Surface

Totale surface : **69ha 00a 65ca**

Tels que lesdits Biens se poursuivent et comportent, avec toutes leurs aisances, dépendances et immeubles par destination, servitudes et mitoyennetés, sans exception ni réserve, autres que celles pouvant être le cas échéant relatées aux présentes.

2.2/ Plans cadastraux

Des plans matérialisant le Bien demeurent annexés aux présentes après mention.

2.3/ Effet relatif – Origine de propriété

Origine de propriété [à compléter].

2.4/ Accès aux parcelles

L'accès aux parcelles objet du présent contrat d'ORE se fera par la voie d'accès dite Draille du Verry, ainsi que par l'ensemble du réseau de chemins d'exploitation.

ARTICLE 3 – JOUISSANCE DU BIEN GREVÉ DE L'ORE

La société [XXX] déclare que les Biens objets des présentes font l'objet d'un bail rural contenant une clause environnementale au profit de la société [AAA] en sa qualité d'exploitant agricole. L'accord de cette dernière sur les termes de la présente convention d'ORE figure en annexe des présentes (**Annexe n° 4**).

Sous réserve du respect des dispositions du bail visé ci-dessus, la société [XXX] autorise la société **GRANS DEVELOPPEMENT** et toutes les personnes agissant pour son nom et pour son compte, et notamment la société [YYY] au titre de sa mission définie à l'article 4 ci-après, à pénétrer sur les Biens objet des présentes dans le but de réaliser les mesures de compensation dont il est question ci-dessous.

Il est toutefois convenu entre les Parties que la société [XXX] et la société [AAA] conserveront la jouissance des parcelles supports de l'ORE pendant toute la durée du présent contrat, à condition que cette jouissance soit compatible avec celui-ci et avec la mise en œuvre des mesures de compensation.

ARTICLE 4 – OBLIGATIONS RÉCIPROQUES DES PARTIES

4.1/ Obligations de la société [XXX]

Afin de maintenir / conserver / gérer / restaurer [tel ou tel élément de la biodiversité ou fonction écologique], la société [XXX] autorise sans restriction, sur les Biens objet des présentes, la mise en œuvre par la société [YYY], sous sa pleine et entière responsabilité, de l'ensemble des mesures contenues dans le plan de gestion, dont la première version est annexée aux présentes (*Annexe n° 3*).

A cette fin, la société [XXX] autorise la société [YYY] et toutes les personnes agissant en son nom et pour son compte à pénétrer sur sa propriété.

A l'exception du bail consenti à la société [AAA] visé précédemment, et pendant toute la durée du présent contrat d'ORE, la société [XXX] s'interdit toute location, autorisation d'occupation, même temporaire, et, en tout état de cause, la souscription de toute nouvelle obligation emportant « droit réel » sur ces terrains au profit de tiers et/ou susceptible de grever lesdites parcelles de restrictions à la jouissance et aux interventions de la société [YYY] et/ou de ses mandataires ou représentants.

Dans l'hypothèse où les modalités d'exploitation du site par la société [AAA] viendraient à compromettre le respect du plan de gestion, la société [XXX] s'oblige à intervenir auprès de cette dernière afin qu'elle respecte les clauses environnementales figurant au bail rural.

4.2/ Obligations de la société [YYY]

La société [YYY] s'engage à réaliser l'ensemble des mesures contenues dans le plan de gestion, dont la première version est annexée aux présentes (*Annexe n° 3*), dans le respect des droits des tiers.

ARTICLE 5 – MODALITÉS DE RÉVISION

Il est ici précisé que les termes du contrat d'ORE pourront être révisés et redéfinis par les Parties d'un commun accord par voie d'avenant authentique, afin de prendre en compte notamment d'éventuelles évolutions législatives environnementales, d'éventuelles modifications de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale, ou encore toute circonstance nécessitant l'adaptation ou la révision du plan de gestion annexé aux présentes.

ARTICLE 6 – DURÉE DE L'ORE

L'ORE est constituée pour une durée de [****] années à compter de la signature de la présente convention.

ARTICLE 7 – OPPOSABILITÉ DE L'ORE AUX PROPRIÉTAIRES OU AYANTS-DROITS SUCCESSIFS

L'ORE présentement constituée étant conclue *intuitu rei* conformément à l'article L.132-3 du Code de l'Environnement, cette charge foncière se transmet automatiquement aux propriétaires ou titulaires de droits réels immobiliers ou ayants-droits successifs, lesquels devront l'accepter expressément et s'obliger à imposer le respect de cette obligation dans les conventions de jouissance qu'ils pourront être amenés à conclure sur le Bien.

ARTICLE 8 – CONTREPARTIE DE L'ORE

8.1/ Montant de l'indemnité

L' ORE est constituée et acceptée moyennant une indemnité annuelle d'un montant de [à compléter] Euros qui sera versée par la société [YYY] à la société [XXX] en sa qualité de Propriétaire.

Le montant de cette indemnité sera révisé annuellement selcn les modalités suivantes :
++++

8.2/ Paiement de l'indemnité

La société [YYY], s'oblige à payer cette indemnité à la société [XXX] selon les modalités suivantes : à compléter

ARTICLE 9 – RÉSILIATION

Le présent acte pourra être résilié par l'une des Parties si une autre Partie commet un manquement grave compromettant définitivement et irrémédiablement la biodiversité ou les fonctions écologiques du site ou n'exécute pas l'ensemble de ses obligations décrites aux présentes.

Dans cette hypothèse, la Partie requérant la résiliation devra avertir sans délai la société **GRANS DEVELOPPEMENT** par lettre recommandé avec demande d'accusé de réception.

En cas de résiliation des présentes pour manquement ou défaut d'exécution de la mission confiée à la société [YYY], la société **GRANS DEVELOPPEMENT** devra tout mettre en œuvre afin de trouver un autre organisme cocontractant pour la mise en œuvre des mesures de compensation.

La résiliation des présentes pour manquement ou défaut d'exécution de la mission confiée à la société [YYY] ne pourra toutefois pas être prononcée en raison de l'absence ou de l'insuffisance des moyens financiers nécessaires à tout ou partie de l'exécution du présent contrat par la société **GRANS DEVELOPPEMENT**, débitrice exclusive desdites mesures de compensation écologique définies précédemment.

ARTICLE 10 – ÉTAT DES LIEUX

Un état des lieux des parcelles support de l'ORE a été réalisé contradictoirement préalablement à la mise en œuvre des mesures compensatoires visées à l'article 4 des présentes. Un exemplaire dudit état des lieux est annexé au présent contrat (**Annexe n° 5**).

Cet état initial est nécessaire au suivi et à l'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion écologique des milieux conformément aux mesures de compensation écologique prescrites.

ARTICLE 11 – RÉSERVE DES DROITS DES TIERS

L' ORE présentement constituée n'est pas de nature à remettre en cause les droits des tiers. Par conséquent, cette charge foncière n'impactera pas les activités de chasse ni les réserves cynégétiques.

ARTICLE 12 – MESURES D'INFORMATIONS RÉCIPROQUES

12.1/ Information en cas de changement d'identité du propriétaire des Biens

La société [XXX] s'engage à informer la société [YYY], dans le mois qui suit la signature de l'acte authentique constatant le transfert de propriété, de l'identité et des coordonnées postales du nouveau propriétaire de tout ou partie des Biens, tels que désignés au présent acte.

12.2/ Information en cas de modification dans la jouissance des Biens

En cas de changement de situation dans les conditions de jouissance des Biens, la société [XXX] s'engage à en informer la société [YYY] dans le mois suivant ce changement.

ARTICLE 13 – ENVIRONNEMENT ET DIAGNOSTICS

13.1/ Plan de prévention des risques

Le plan de prévention des risques est un document élaboré par les services de l'Etat avec pour but d'informer, à l'échelle communale, de l'existence de zones à risques, et de définir, pour ces zones, les mesures nécessaires à l'effet de réduire les risques à l'égard de la population.

A cet effet, un état est établi à partir des informations mises à disposition par le préfet.

++++

13.2/ Etat des risques et pollutions

Un état des risques et pollutions délivré en date de ce jour fondé sur les informations mises à disposition par le Préfet est annexé aux présentes après mention.

L'immeuble est situé dans une zone de sismicité à compléter (zone à compléter).

13.3/ Base de données Géorisques

La consultation de la base Géorisques permet notamment de connaître l'existence d'un secteur d'information sur les sols. Une copie de cette recherche est annexée aux présentes après mention.

ARTICLE 14 – SITUATION FONCIÈRE ET INFORMATIONS CONNEXES

14.1/ Situation hypothécaire

Les états hypothécaires demandés sur les Biens objet des présentes, demeurant annexés au présent acte, ne révèlent aucune inscription.

La société **[XXX]** déclare que la situation hypothécaire est identique à la date de ce jour et n'est susceptible d'aucun changement.

14.2/ Publicité foncière et exonération de taxe

Le présent acte sera publié au service de la publicité foncière de **[++++]** par les soins du notaire soussigné dans les conditions et délais prévus par les dispositions législatives et réglementaires.

Les présentes sont exonérées de taxe de publicité foncière.

14.3/ Contribution de sécurité immobilière

En fonction des dispositions du présent acte, la contribution de sécurité immobilière fixée par l'article 879 du Code général des impôts s'élève à la somme de **[à compléter]** Euros.

ARTICLE 15 – INFORMATIONS RELATIVES AU PRÉSENT CONTRAT

15.1/ Conclusion du contrat

Les Parties déclarent que les dispositions de ce contrat ont été, en respect des dispositions impératives de l'article 1104 du Code civil, négociées de bonne foi, et qu'en application de celles de l'article 1112-1 du même Code, toutes les informations connues de l'une dont l'importance est déterminante pour le consentement de l'autre ont été révélées.

Elles affirment que le présent contrat reflète l'équilibre voulu par chacune d'elles.

15.2/ Pouvoirs

Les Parties, agissant dans un intérêt commun, donnent tout pouvoir nécessaire à tout clerc de l'office notarial dénommé en tête des présentes, à l'effet de faire dresser et signer tout acte complémentaire ou rectificatif.

15.3/ Formalisme lié aux annexes

Les annexes, s'il en existe, font partie intégrante de la minute.

Lorsque l'acte est établi sur support papier, les pièces annexées à l'acte sont revêtues d'une mention constatant cette annexe et signée du notaire, sauf si les feuilles de l'acte et des annexes sont réunies par un procédé empêchant toute substitution ou addition.

Si l'acte est établi sur support électronique, la signature du notaire en fin d'acte vaut également pour l'ensemble de ses annexes.

15.4/ Copie exécutoire

Une copie exécutoire des présentes sera remise à l'ensemble des Parties.

15.5/ Frais

Les frais, droits et émoluments des présentes sont à charge de la société **GRANS DEVELOPPEMENT**.

15.6/ Mention légale d'information

L'office notarial dispose d'un traitement informatique pour l'accomplissement des activités notariales, notamment de formalités d'actes. Pour la réalisation de la finalité précitée, les données personnelles figurant aux présentes sont susceptibles d'être transférées à des tiers, notamment :

- les partenaires légalement habilités tels que les services de la publicité foncière de la DGFIP
- les offices notariaux participant à l'acte
- les établissements financiers concernés
- les organismes de conseils spécialisés pour la gestion des activités notariales

En vertu de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, les Parties peuvent exercer leurs droits d'accès et de rectification aux données les concernant en s'adressant au correspondant Informatique et Libertés désigné par l'office à :

[à compléter]

15.7/ Certification d'identité

Le notaire soussigné certifie que l'identité complète des Parties, personnes physiques et morales, dénommées dans le présent acte, telle qu'elle est indiquée en tête à la suite de leur nom et dénomination, lui a été régulièrement justifiée en ce qui concerne la ou les personnes physiques au vu d'une pièce d'identité, en ce qui concerne les personnes morales immatriculées au vu d'un extrait modèle K-Bis délivré par le greffe du Tribunal de commerce compétent.

DONT ACTE sur xxxxxxxxxxxx pages

Fait et passé aux lieu, jour, mois et an ci-dessus indiqués.

Après lecture faite, les Parties ont signé le présent acte avec le notaire soussigné.

2.3 DEPLACEMENTS

La MRAe recommande de compléter le dossier par les prévisions de trafic à l'horizon 2042, avec et sans projet.

Le trafic à horizon 20 ans (2042), avec et sans projet, **déjà présent dans l'étude d'impact environnementale version N°2.1**, a été évalué sur l'échelle de la zone d'étude prise en compte pour le trafic, allant de Saint Martin-de-Crau à Salon-de-Provence, Vitrolles et Istres. Les cartes présentant ainsi le TMJA avec et sans réalisation des projets à horizon 2042 sont présentées à la fin de l'Annexe 9 (Volet trafic) et sont reprises en p. 274 et 275 de l'Étude d'Impact Environnementale.

Ainsi, les données reprises en page 53 de l'annexe 10 (volet air et santé) correspondent aux données de trafic moyen journalier annuel aux horizons 2022 (mise en service) et 2042 avec et sans projet.

N°	Nom route	Longueur (m)	Vitesse moyenne (km/h)	TMJA				
				2019 (veh/j)	2022 avec (veh/j)	2022 sans (veh/j)	2042 avec (veh/j)	2042 sans (veh/j)
1	A54	24457	130	36000	36600	36354	41100	40754
2	A7	7549	130	61000	62200	62295	69700	69795
3	A7	18238	130	89000	90700	90654	101700	101554
4	Avenue du 8 mai 1945	1013	50	14100	14300	14200	16100	15900
5	Avenue Isabelle Autissier	2167	50	300	1700	305,4	2341,4	341,4
6	D10	5748	80	3800	3900	3900	4400	4400
7	D10	12856	80	13700	13900	13800	15600	15500
8	D10	6394	80	9400	9500	9500	10700	10600
9	D113	6893	80	8100	8200	8200	9200	9200
10	D113	8820	80	6900	7100	7100	8000	8000
11	D113	4351	80	6800	6900	6900	7700	7700
12	D113	14155	80	20500	21200	20900	23700	23400
13	D19	10260	80	8600	9100	8800	10200	9900
14	D5	4664	80	3800	3900	3900	4400	4400
15	D5	4510	80	7300	8300	8300	9300	9300
16	D5	7015	80	8200	7400	7400	8300	8300
17	D569	5525	80	8500	8900	8700	10000	9700
18	D69	3299	70	11000	11400	11200	12900	12500
19	D69	3319	80	14600	15100	14800	17300	16600

N°	Nom route	Longueur (m)	Vitesse moyenne (km/h)	TMJA				
				2019 (veh/j)	2022 avec (veh/j)	2022 sans (veh/j)	2042 avec (veh/j)	2042 sans (veh/j)
20	Entrée Clésud	527	50	8600	10200	8754,8	12086,8	9786,8
21	N569	3230	80	16500	17500	16800	19800	18800
22	N569	2925	90	15500	15900	15700	18000	17600
23	N569	7780	80	22900	23600	23300	26500	26100
24	N569	4292	80	20600	21200	21000	23800	23500
25	N569	5041	80	27000	27700	27500	31100	30800

2.4 QUALITE DE L'AIR

Sans objet

2.5 ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

La MRAe recommande à la société GRANS DÉVELOPPEMENT, de préciser son engagement sur les mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre, à savoir : reporter de 20 % à 50 % le fret routier vers le fret ferroviaire.

Comme expliqué dans le dossier (étude d'impact p.38), Grans Développement construit des bâtiments en « blanc », signifiant que l'utilisateur final est, à la date du dépôt du dossier d'autorisation, inconnu. La construction pourra toutefois être lancée dès l'obtention des autorisations requises par les différentes réglementations. La conception de l'entrepôt le rendra adaptable sur toute sa durée de vie afin de se diviser selon les besoins des futurs locataires.

Ainsi, à ce jour, le pourcentage de report du fret routier vers le fret ferroviaire n'est pas connu précisément. Néanmoins, du fait de l'offre globale de transport au sein de la zone CLESUD, favorisée avec les deux nouvelles plateformes de Transport Combiné prévues, l'orientation en faveur du fret ferroviaire sera favorisée dans la mesure des possibilités. En fonction des utilisateurs, un taux de report de 20% au minimum semble être une hypothèse très probable, néanmoins Grans Développement n'étant pas exploitant de plateforme, aucun engagement ferme n'est possible à ce stade.

2.6 BRUIT

Sans objet

2.7 PAYSAGE

La MRAe recommande d'étendre l'analyse paysagère aux opérations ferroviaires et de proposer des solutions de traitement de la lisière afin d'assurer leur bonne insertion éco-paysagère.

Comme évoqué dans le précédent mémoire de réponse à la MRAe, selon l'étude paysagère menée pour l'Etude d'Impact Environnementale (Annexe 12), il n'existe pas de covisibilités entre la ZAC de CLESUD existante et le projet : en effet, lorsqu'on se trouve au sein de la ZAC, chaque bâtiment présent masque les autres, ce qui limite également les effets cumulés.

De plus, on ne voit pas la zone du projet depuis l'extérieur de la zone (axes de passages situés à l'Est) même depuis les points hauts : les entrepôts logistiques existants et les haies qui seront préservées masquent totalement la visibilité sur le verger et la zone au Nord de la ZAC. La seule vue possible de l'ensemble de la zone et du projet serait aérienne.

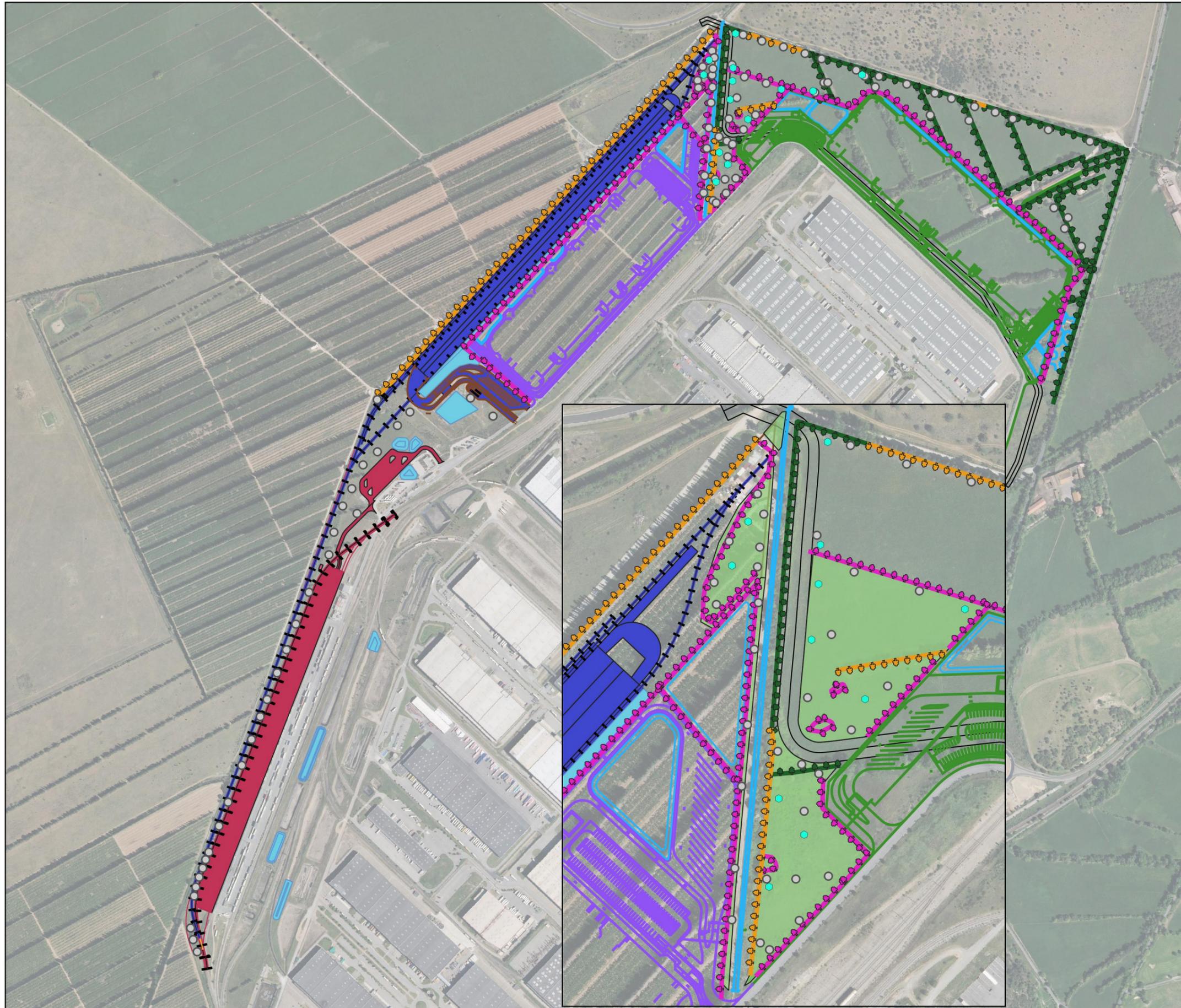
Ainsi, en termes de synthèse des enjeux paysagers (p.37 de l'annexe 12), la zone Nord est celle présentant le plus d'enjeux paysagers – une étude paysagère a été menée afin de définir des mesures adaptées pour réduire le plus possible l'impact. Sur la zone Nord, présentant le plus d'enjeux, les mesures mises en place par GRANS DEVELOPPEMENT sont :

- ME 01. Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet, permettant de conserver 2,56 km de haies plurispécifiques et 0,95 km de haies brise-vent et de sauvegarder 14 ha de prairie humide (par rapport au projet de l'OAP de Grans).
- MR21 Création et confortement de haies plurispécifiques autour de la zone d'étude : création et confortement de 2,4 km de haies plurispécifiques feuillues en périphérie de l'opération ainsi que 1 km linéaire à l'intérieur du site

La zone centrale présente un intérêt relatif avec un potentiel d'aménagement moyen. Les opérations ferroviaires prévues au sud de la zone projet sont localisées au droit « d'un espace n'ayant que peu d'intérêt paysager ».

Toutefois la mesure MC06 proposée de renforcement des fonctionnalités écologiques permettra de densifier le réseau de haies, ce qui réduira également l'impact paysager du projet. Cette mesure est prévue sur un linéaire de 1 360 m le long du projet TOP et sur un linéaire à déterminer (l'enjeu étant très faible du fait de la présence de linéaires de cyprès constituant déjà un masque visuel) le long du projet CLESUD TERMINAL, comme illustré sur la figure suivante. Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA01.

L'insertion éco-paysagère du projet, intégrant les opérations ferroviaires est ainsi prise en compte.



Légende

Mise en défends

Projets

- GRANS DEVELOPPEMENT "Vergers"
- GRANS DEVELOPPEMENT "Crau humide"
- TERMINAL OUEST PROVENCE
- TOP - Voie ferrée
- CLESUD TERMINAL
- CLESUD TERMINAL - Voie ferrée

Voeries

Bassins

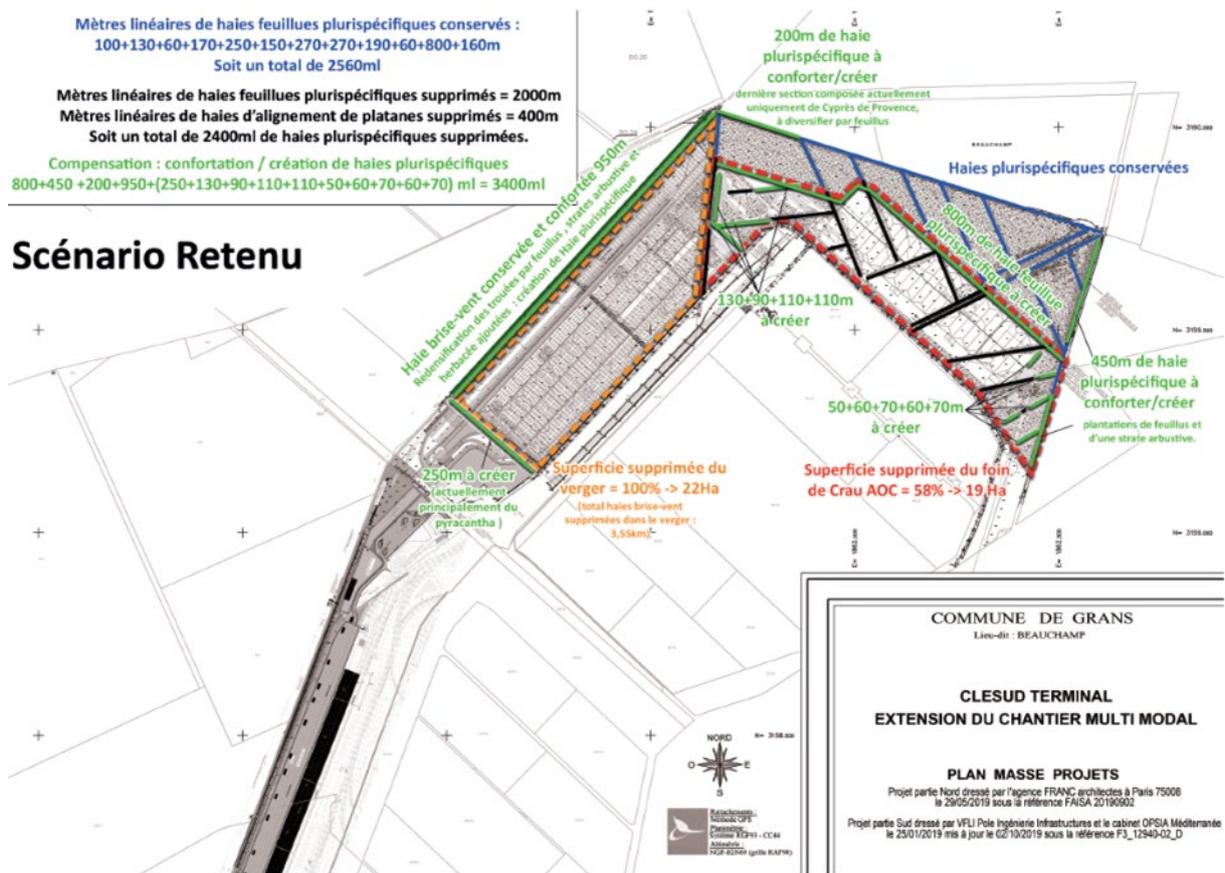
Mesures - haies

- Haie existante
- Plantation de haie
- Renforcement de haie
- Mares à créer
- Gite reptiles à créer
- Renaturation et mise en gestion

La MRAe recommande de compléter le volet paysage de l'étude d'impact par un plan de masse paysager à l'échelle des trois projets et par un plan d'actions localisant les mesures paysagères.

Le plan masse repris en page précédente permet d'identifier et de localiser les mesures paysagères et écologiques envisagées.

La localisation sur plan masse de la MR21 « création et confortement de haies plurispécifiques autour de la zone d'étude est représentée ci-après (cf. étude d'impact p.389) et en annexe 12 de l'étude d'impact.



Source : Étude d'impact paysagère du projet d'extension du Centre Logistique de l'Europe du Sud, APIC et TERRAM Paysage, novembre-décembre 2019

Ainsi, le volet paysager est bien traité à l'échelle de 3 projets ; chaque maître d'ouvrage mettant en œuvre ses propres mesures en termes d'insertion paysagère des projets et de conservation et création de haies sur les zones présentant le plus d'enjeux paysagers.

Annexe N°1 : « Note hydrogéologique complémentaire – Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation » en date d'avril 2021 établie par le cabinet SAFEGE

2021
19MAX144

Grans développement : Extension du pole logistique de la
ZAC Clésud
**Permis de construire –
Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation**



Version : 01

Date : Avril 2021

Nom Prénom : TORELLI Pierre

Visa : BERNARD Agnès



Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 19MAX144

Intitulé du projet : Extension de la zone logistique CLESUD, Grans (13)

Intitulé du document : Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire Compensation de la perte d’infiltration d’eau d’irrigation

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d’envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
00	TORELLI Pierre	BERNARD Agnès	19/04/2021	Version initiale

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d’infiltration d’eau d’irrigation
Grans Développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

Tables des illustrations

Figure 1 : Emprise des aménagements.....	3
Figure 2 : Emprise lot B1 déduite de la fonctionnalité agricole.....	4
Figure 3 : Localisation de l’exploitation agricole de substitution.....	7
Figure 4 : Localisation des surfaces agricole de substitution et du point d’eau	8
Figure 5 : Localisation du point d’eau superficielle	8

Table des tableaux

Tableau 1 : Estimation des recharges.....	5
---	---

Table des annexes

Annexe 1 Avis du Symzrau sur la Compensation de la recharge de la nappe pour le projet B	
--	--

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pôle logistique de la ZAC Clésud

1 INTRODUCTION

Le projet de Grans Développement porte sur l'extension de la zone logistique CLESUD sur la commune de Grans.

Cette extension comprend 2 bâtiments :

- bâtiment A : section BA, parcelles 7, 5, 29, 31 et 33 ;
- bâtiment B : section BB complète.

Afin de simplifier la lecture du rapport, nous nommerons :

- zone A, la zone d'aménagement sur laquelle le bâtiment A sera implanté, actuellement zone d'arboriculture ;
- zone B, la zone d'aménagement sur laquelle le bâtiment B sera implanté, actuellement utilisée pour la production de foin de Crau et irriguée d'avril à octobre.



Figure 1 : Emprise des aménagements

Dans le cadre du projet d'aménagement, une partie de la parcelle B exploitée en foin de Crau ne sera plus irriguée. Ainsi, selon la doctrine ECR (Eviter-Compenser-Réduire), une « compensation agricole hydrique » est proposée.

L'objet de la présente note est de présenter les mesures de compensation étudiées par Grans Développement au cours de l'année 2020.

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

2 PERTE DE SURFACE IRRIGUEE SUR BEAUCHAMP

2.1 Principe de compensation

Selon la doctrine ECR (Eviter-Compenser-Réduire) une « compensation hydrique agricole » doit être envisagée afin de compenser la perte d'une partie de l'activité de foin de Crau. D'après le contrat de la nappe de la Crau, la compensation doit être réalisée à 1 pour 1, par la surface ou le volume de recharge.

La recharge à l'hectare due à l'irrigation est donnée par le SYMCRAU, calculée à l'aide du simulateur MULTISIMLIB, développé par l'UMR EMMAH, dans le cadre du projet ASTUCE&TIC.

Dans le secteur, elle est d'environ 1 695 mm/an (SYMCRAU, 2020).

2.2 Surface et volume d'irrigation perdu

Dans le cadre du projet d'aménagement, la pratique agricole pour la partie Nord de la zone B sera maintenue, seule la zone d'implantation du bâtiment B fait l'objet de la compensation.

La surface concernée par la perte de fonctionnalité agricole correspond à la parcelle B1 d'une surface de 16,4 ha



Figure 2 : Emprise lot B1 déduite de la fonctionnalité agricole

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pôle logistique de la ZAC Clésud

Le tableau suivant regroupe les volumes de recharges initiaux, conservés et supprimés :

Tableau 1 : Estimation des recharges

Zone	Surface	Droit d'eau	Recharge par irrigation	Volume de recharge par irrigation
Zone irriguée avant projet	29.9 ha	55 l/s	1 695 mm/an	506 805 m ³ /an
Zone irriguée conservée	13.4 ha	25 l/s	1 695 mm/an	227 935 m ³ /an
Zone d'aménagement (suppression de l'irrigation)	16.5 ha	30 l/s	1 695 mm/an	278 870 m ³ /an

Le projet Grans Développement pour CLESUD s'accompagne d'une réduction de surface irriguée de 16,5 ha.

La perte en eau pour une lame de 1 695 mm/ha est donc de 278 870 m³. Cette surface est associée à un droit d'eau de 30 l/s.

Les 25 l/s restant sont pour la partie conservée de 13,4 ha.

3 SOLUTION INITIALE PROPOSEE A TITRE DE COMPENSATION DANS LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

Dans le cadre du projet, deux moyens de compensation avaient été envisagés initialement dans le premier permis de construire :

- La création de nouvelles surfaces de foin de Crau avec la mise en culture de 5 ha de parcelles sur la commune d'Istres par Grans développement ;
- La création d'un bassin de recharge de la nappe pour compenser les 11 ha restant à compenser, soit un volume à infiltrer de 182 701 m³/an.

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pôle logistique de la ZAC Clésud

4 AVIS DU SYMCRAU SUR LA SOLUTION INITIALE DE BASSIN DE RECHARGE

Suite au dépôt du premier permis de construire, le SYMCRAU a émis un avis sur l'impact et la gestion des eaux d'irrigation.

La partie de cet avis portant sur la Compensation de la recharge de la nappe pour le projet B est donné en annexe.

En synthèse, après le rappel des enjeux quantitatifs pour la nappe, les remarques principales sont :

- Rappelle que, si la compensation par bassin d'infiltration a été acceptée à titre expérimental sur la ZAC de la Péronne, le manque de recul sur son efficacité et la charge de son entretien ne permet pas de le pérenniser dans l'immédiat ;
- Rappelle que la viabilité réglementaire d'infiltration d'une eau à vocation d'irrigation agricole acquise dans un contexte Durancien tendu n'est pas assurée ;
- Indique que la compensation la plus adaptée est la relocalisation des prairies irriguées dans un secteur hydrogéologiquement propice, la mise en place de mesures d'économie d'eau à concurrence du volume d'infiltration supprimé ou encore le développement du réseau d'irrigation pour substituer des prélèvements en nappe par un canal.

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pôle logistique de la ZAC Clésud

5 MESURE ALTERNATIVE DE SUBSTITUTION PROPOSEE PAR GD AVEC UN EXPLOITANT

Suite à cet avis du Symcrau, Grans Développement a modifié son projet pour prendre en compte les préconisations :

- Abandon du principe de compensation par bassin d'infiltration :
- Recherche et identification d'une exploitation agricole en mesure d'exploiter les 30 l/s disponible dans le respect des préconisations du SYMCRAU.

A l'heure l'exploitation de M LEMMI est identifiée pour valoriser le droit d'eau de 30 l/s.
L'exploitation est située 4,5 km au sud-ouest du site de Grans Développement :



Figure 3 : Localisation de l'exploitation agricole de substitution

L'exploitation de M LEMMI s'étend sur 57,5 ha dont 45 hectares sont déjà dévolus à la culture du foin de Crau.

Pour irriguer, M LEMMI dispose d'un droit d'eau facultative de 30 l/s. En complément de cette ressource en eau, il utilise un pompage d'eau souterraine représentant un volume prélevé estimé à 200 000 m³/an.

L'exploitation est composée du vrai terroir de Crau avec une terre rouge drainante. Les prairies sont jeunes et pas encore suffisamment "nitées" c'est-à-dire n'ayant pas reçu suffisamment de limons gris de Durance pour être imperméabilisés. Cela induit qu'il faut un volume important pour irriguer et non pas les 1.2 l/ha théoriques.

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud



Figure 4 : Localisation des surfaces agricole de substitution et du point d'eau

L'ASA est à l'heure actuelle alimentée par la Compagnie Des Alpes.

L'eau est disponible à partir de mars (50% de la dotation), la pleine capacité est atteinte début mai en général. En fin de campagne le débit diminue jusqu'à -50% pour un arrêt à début octobre ou plus tôt si les pluies automnales sont précoces.

Le tour d'eau est de 6 jours en théorie, plutôt 7 ou 8 sur le site où la disponibilité en eau est plutôt insuffisante.

La ressource superficielle est complétée par l'eau souterrains prélevée sur le site de la zone délimitée en rouge sur la carte précédente. Il ne s'agit pas d'un forage mais d'une fosse creusée dans la nappe. A priori le substratum serait vers 7 m environ de profondeur, et le niveau statique moyen serait vers 2 à 3 m.



Figure 5 : Localisation du point d'eau superficielle

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

Le point de pompage est équipé de 2 pompes de 30 et 17 l/s.

L'eau pompée est distribuée via le réseau de canaux superficiels d'arrosage.

Le volume annuel est conventionnel, 200 000 m³ et non réellement vérifié par comptage.

Le droit d'eau est facultaire, en cas de restriction, il serait réduit en premier lieu. Cela n'est encore jamais arrivé.

Monsieur LEMMI voit dans cette nouvelle dotation des enjeux :

- économiques : garantie de l'apport hydrique donc des récoltes de foin.
- sécurité : pérennité de l'exploitation et du terroir de la plaine de la Crau
- environnementales : apport de volume supplémentaire dans la nappe et maintien de prairies humides avec tout l'écosystème que cela génère.

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

6 CONCLUSION SUR L'APPORT DE CETTE NOUVELLE MESURE DE COMPENSATION

Actuellement le droit d'eau de 30 l/s est insuffisant pour satisfaire le besoin en eau de 45 ha de foin.

Le débit instantané traditionnel de 1.2 l/s/ha, ne suffisent pas pour irriguer sur cette exploitation jeune avec une capacité d'infiltration supérieure sur une terre "rouge" drainante de Crau.

Le besoin théorique serait plutôt de 1,5 l/s. Il baissera à terme avec l'évolution du sol et le dépôt de fines.

Les 200 000 m³/an pris dans la nappe représentent en moyenne 12 l/s.

Le besoin théorique est le suivant :

- Actuel : 45 ha et 1,5 l/s : besoin de 67,5 l/s
- Long terme : 45 ha et 1,2 l/s : besoin de 54 l/s

Compte tenu de ce déficit en eau, le système d'arrosage n'est pas en mesure de satisfaire la capacité d'infiltration objectif du site de 1 695 mm/an.

L'apport de 30 l/s permet de rééquilibrer le besoin :

- Actuel : 45 ha et 1,5 l/s : besoin de 67,5 l/s satisfait avec
 - 30 l/s du droit existant
 - 30 l/s du droit acquis de Grans Développement
 - un complément par le prélèvement souterrain de 5 à 7,5 l/s
 - la capacité d'infiltration sera supérieure à l'objectif de 1 695 mm/an
- Long terme : 45 ha et 1,2 l/s : besoin de 54 l/s satisfait avec :
 - 30 l/s du droit existant
 - 30 l/s du droit acquis de Grans Développement
 - abandon du complément par le forage : 0 l/s
 - la capacité d'infiltration tendra vers l'objectif de 1 695 mm/an

Actuellement le déficit en eau par rapport à la surface indique que l'infiltration n'atteint pas les 1 695 mm/an.

Le nouveau droit d'eau permettra :

- D'atteindre l'objectif d'infiltration de 1 695 mm/an (il sera dépassé à court terme) ;
- Satisfaire le besoin en eau de la surface de 45 ha en foin de Crau ;
- S'affranchir du prélèvement en eau souterraine actuellement estimé à 200 000 m³/an.

Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

ANNEXE 1

AVIS DU SYMCRAU SUR LA COMPENSATION DE LA RECHARGE DE LA NAPPE POUR LE PROJET B



Permis de construire – Note hydrogéologique complémentaire
Compensation de la perte d'infiltration d'eau d'irrigation
Grans Développement : Extension du pôle logistique de la ZAC Clésud

2- Compensation de la recharge de la nappe pour le projet B

D'un point de vue quantitatif, la nappe de la Crau est alimentée à 70% par l'infiltration des prairies irriguées de foin de Crau, et alimente 270 000 habitants en eau potable.

Le maintien des surfaces irriguées et du fonctionnement des canaux d'irrigation est donc indispensable (un hectare de prairie irriguée contribue à la recharge de la nappe pour environ 19 000 m³/an, soit l'équivalent de la consommation en eau potable de 250 habitants).

Le projet de Grans Développement, portait initialement sur 33 ha de prairies de foin de Crau, mais vu les forts enjeux que revêtent ces prairies (hydrogéologie, biodiversité, ...), le projet a été repensé par rapport à l'OAP initiale, avec la suppression d'un bâtiment afin de préserver des prairies. Cet effort d'évitement permet de diminuer de façon significative les atteintes à la recharge de la nappe phréatique. Ainsi, 16 ha de prairies irriguées seront imperméabilisés. Pour compenser la recharge induite par ces 16 ha de prairies irriguées, Grans Développement prévoit la création de 5 ha de prairie à Istres au Domaine de Verry, et la création d'un bassin de recharge artificielle de la nappe pour compenser les 11 ha restants. L'étude de Suez prévoit une profondeur de bassin n'atteignant pas les NPHE, cependant il n'estime pas nécessaire de garder une profondeur d'un mètre de la nappe sous le fond du bassin, puisque le bassin n'a vocation à recevoir que de l'eau d'irrigation. En réalité, tout bassin d'infiltration constitue un point de plus fortes vulnérabilités de la nappe, et nous recommandons de garder cette distance d'un mètre.

Néanmoins, nous rappelons que, bien que la compensation par bassin d'infiltration ait été acceptée à titre expérimental sur la ZAC de la Péronne, le manque de recul sur son efficacité et la charge de son entretien (faucardage et curage des filioles et des bassins, colmatage du bassin, manoeuvre des tours d'eau, etc.) sur le long terme constitue des points de réserve sur la pérennité de cette solution. Cette expérimentation n'étant pas encore parvenue à son terme, la pertinence de cette méthode de compensation demeure à prouver. Par ailleurs, il faudrait s'assurer de la faisabilité et de la viabilité réglementaire de ce type de projet en dehors du cadre expérimental qu'était le bassin de la ZAC de la Péronne, pour infiltrer une eau à vocation d'irrigation agricole acquise dans un contexte Durancien tendu pour remplir un bassin d'infiltration.

La compensation la plus adaptée est la relocalisation des prairies irriguées dans un secteur hydrogéologiquement propice, la mise en place de mesures d'économie d'eau à concurrence du volume d'infiltration supprimé ou encore le développement du réseau d'irrigation pour substituer des prélèvements en nappe par un canal.



Annexe N°2 : « Etude hydrogéologique de l'infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse du suivi piézométrique - Version N°2 » en date de mars 2021 établie par le cabinet SAFEGE

19MAX144

Novembre 2020

Grans développement : Extension du pole logistique de la
ZAC Clésud

**Etude hydrogéologique de l'infiltration des eaux en nappe
- Note de synthèse du suivi piézométrique**

CONSULTING

SAFEGE
Aix Métropole - Bâtiment D
30, Avenue Henri Malacrida
13100 AIX EN PROVENCE

Agence PACA Corse

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'île - 15/27 rue du Port
92023 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 02

Date : Mars 2021

Nom Prénom : Prat Philippe

Visa : Bernard Agnès



Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 19MAX144

Intitulé du projet : Extension de la zone logistique CLESUD, Grans (13)

Intitulé du document : Etude hydrogéologique de l’infiltration des eaux en nappe – Note de synthèse du suivi piézométrique

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d’envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
01	PRAT Philippe	BERNARD Agnès	25/11/2020	Version initiale
02	TORELLI Pierre	BERNARD Agnès	12/03/2021	

Etude hydrogéologique **de l’infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse
du suivi piézométrique**

Grans développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

Sommaire

1.....	Introduction	4
2.....	Présentation des ouvrages	4
2.1	Localisation des piézomètres.....	4
2.2	Caractéristiques des piézomètres	5
2.3	Présentation du suivi.....	5
3.....	Résultats du suivi	5
3.1	Suivi manuel mensuel	5
3.2	Suivi en continu	6
3.3	Carte piézométrique de hautes eaux	8

19MAX144-v2



**Etude hydrogéologique de l’infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse
du suivi piézométrique**

Grans développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation des points de suivi	4
Figure 2 : Suivi piézométrique sur l'ouvrage Pz2.....	6
Figure 3 : Suivi piézométrique sur l'ouvrage Pz3.....	7
Figure 4 : Evolution de la cote piézométrique des ouvrages en m NGF.....	8
Figure 5 : Carte piézométrique des plus hautes eaux en 2020	9

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des piézomètres.....	5
Tableau 2 : Niveaux d'eau mesurés dans le 4 piézomètres.....	5
Tableau 3 : Cote piézométrique mesurée dans les 4 piézomètres.....	6
Tableau 4 : Niveaux de plus hautes eaux évalué	9

Etude hydrogéologique de l'infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse du suivi piézométrique

Grans développement : Extension du pôle logistique de la ZAC Clésud

1 INTRODUCTION

Afin d'avoir une bonne connaissance des variations piézométriques au droit du projet d'extension de la zone logistique CLESUD sur la commune de Grans, une étude complémentaire de suivi piézométrique a été réalisée sur une durée de 6 mois.

Cette note présente la synthèse de ce suivi piézométrique complémentaire au droit du projet.

2 PRESENTATION DES OUVRAGES

2.1 Localisation des piézomètres

Les 4 piézomètres ont été réalisés en 2019 afin de caractériser l'aquifère dans le secteur du projet.

La localisation des 4 ouvrages suivis est reportée sur la carte piézométrique réalisée en février 2020 et présentée ci-dessous

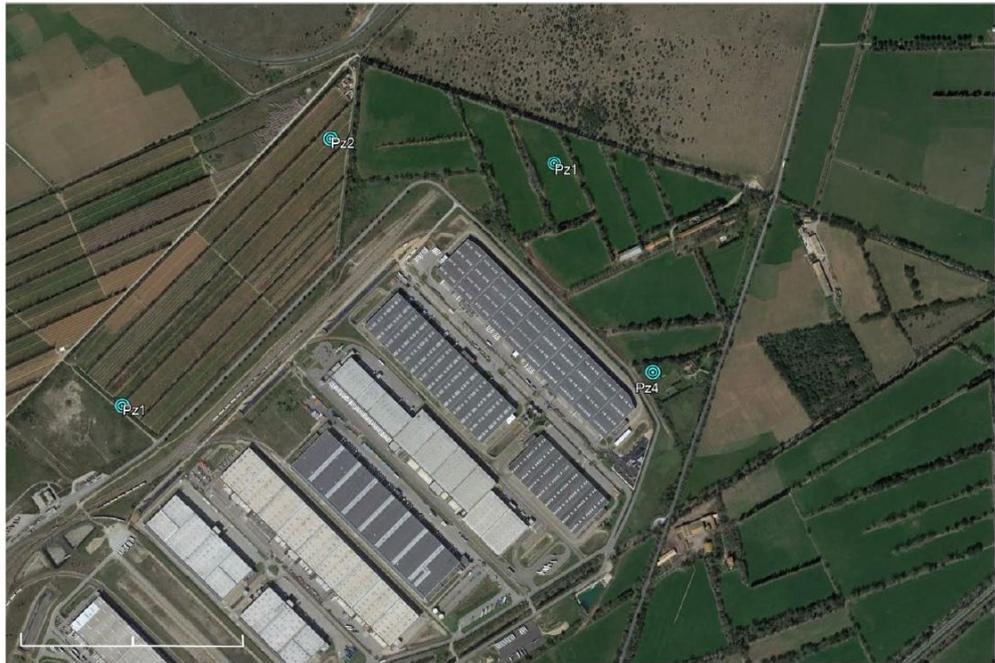


Figure 1 : Localisation des points de suivi

Etude hydrogéologique de l'infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse
 du suivi piézométrique

Grans développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

2.2 Caractéristiques des piézomètres

Les caractéristiques de ces 4 ouvrages sont présentées ci-après.

Ouvrage	Prof./rep (m)	Rep/Sol (m)	Nature du repère	Cote du sol (mNGF)	Cote du repère (mNGF)
PZ1	20.64	0.50	Haut du tube métal	56.80	57.30
PZ2	20.57	0.48	Haut du tube métal	59.70	60.18
PZ3	20.57	0.46	Haut du tube métal	60.80	61.26
PZ4	20.57	0.45	Haut du tube métal	60.40	60.85

Tableau 1 : Caractéristiques des piézomètres

2.3 Présentation du suivi

Le suivi piézométrique a été réalisé du 12 février au 5 novembre 2020.

Il a consisté en :

- Un suivi manuel mensuel sur chacun des 4 piézomètres ;
- Un suivi en continu sur le Pz 3 (le plus en amont), à l'aide d'un capteur de pression du 5 mai au 5 novembre 2020 ;
- Il fait suite à un suivi continu du Pz2 entre décembre 2019 et février 2020.

3 RESULTATS DU SUIVI

3.1 Suivi manuel mensuel

Les résultats du suivi manuel sont les suivants (cf. Tableau 2).

Tableau 2 : Niveaux d'eau mesurés dans le 4 piézomètres

Ouvrage	Cote NGF du repère en m.	Niveau d'eau (m/r)									
		18/12/2019	19/12/2020	12/02/2020	04/05/2020	03/06/2020	08/07/2020	11/08/2020	09/09/2020	05/10/2020	05/11/2020
PZ1	57.30			7.22	8.61	8.38	7.24	5.77	4.72	4.62	5.74
PZ2	60.18	6.25	6.28	8.30	9.62	9.29	7.93	6.29	5.27	5.31	6.60
PZ3	61.26			8.52	9.78	9.37	7.82	6.23	5.30	5.41	6.75
PZ4	60.85			8.36	9.53	9.15	7.50	6.01	5.13	5.29	6.59

A partir la cote des ouvrages et du niveau d'eau mesuré, la cote piézométrique est recalculée pour chaque mesure (cf. Tableau 3Tableau 2).

**Etude hydrogéologique de l'infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse
 du suivi piézométrique**
 Grans développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

Tableau 3 : Cote piézométrique mesurée dans les 4 piézomètres

Ouvrage	Cote NGF du repère en m.	Cote (mNGF)									
		18/12/2019	19/12/2020	12/02/2020	04/05/2020	03/06/2020	08/07/2020	11/08/2020	09/09/2020	05/10/2020	05/11/2020
PZ1	57.30			50.08	48.69	48.92	50.06	51.53	52.58	52.68	51.56
PZ2	60.18	53.93	53.90	51.88	50.56	50.89	52.25	53.89	54.91	54.87	53.58
PZ3	61.26			52.74	51.48	51.89	53.44	55.03	55.96	55.86	54.51
PZ4	60.85			52.49	51.32	51.70	53.35	54.84	55.72	55.56	54.26

3.2 Suivi en continu

3.2.1 Pz2 – Décembre 2019 à Janvier 2020

Entre décembre 2019 et février 2020, une sonde de pression a été installée sur l'ouvrage Pz2 afin de suivre l'évolution du niveau de la nappe.

Ce suivi a montré une baisse de niveau lente et régulière du niveau statique au cours de cette période. Le graphe d'évolution du niveau sur l'ouvrage Pz2 est présenté ci-dessous.

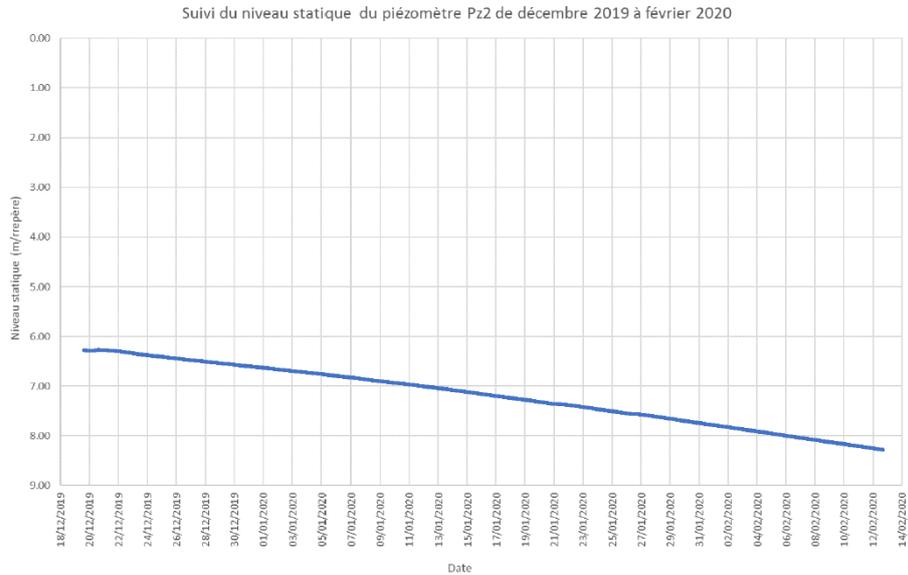


Figure 2 : Suivi piézométrique sur l'ouvrage Pz2

Etude hydrogéologique de l'infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse du suivi piézométrique

Grans développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

3.2.2 Pz3 – Mai 2020 à Novembre 2020

Afin de prendre en considération une période de suivi plus étendue, un second suivi a été mis en œuvre sur une durée de 6 mois sur le Pz3, piézomètre le plus amont de la zone d'aménagement, de mai 2020 à novembre 2020.

Le suivi est présenté dans la figure suivante.

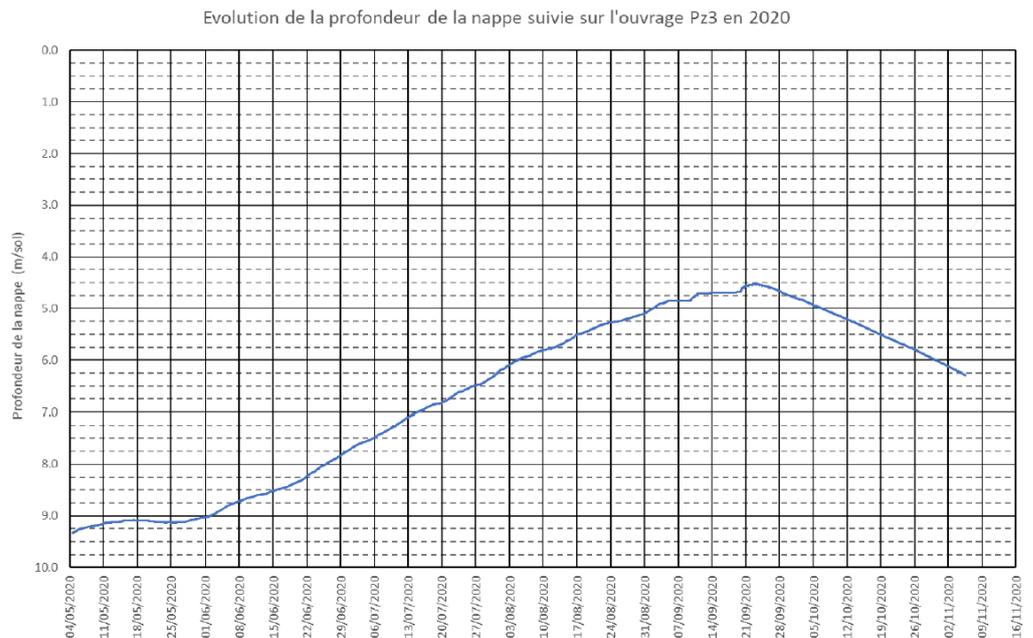


Figure 3 : Suivi piézométrique sur l'ouvrage Pz3

On observe les points suivants :

- une remontée régulière du niveau statique de 4,5 m, du début du mois de juin 2020 au 23 septembre, liée à l'apport de l'irrigation agricole par submersion dans le secteur étudié ;
- un niveau de plus hautes eaux à la cote 56,27 m NGF, le 23 septembre 2020 ;
- à partir du 23 septembre, une baisse régulière du niveau statique, de 1,75 m, jusqu'à la fin du suivi.

Etude hydrogéologique de l'infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse du suivi piézométrique

Grans développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

3.3 Carte piézométrique de hautes eaux

L'enregistrement de hauteur d'eau au droit de l'ouvrage PZ3 permet de vérifier que le niveau piézométrique sur l'ensemble des ouvrages évolue de façon similaire. La figure ci-dessous présente le niveau piézométrique enregistré sur l'ouvrage Pz3 de façon continue (trait bleu) ainsi que les mesures ponctuelles réalisées lors de visites mensuelles. On note une évolution similaire du niveau pour chaque ouvrage.

La période de plus hautes eaux, sur l'ensemble des ouvrages, se situe cette année autour du 23 septembre 2020.

Les dernières mesures manuelles ont été réalisées le 9 septembre 2020.

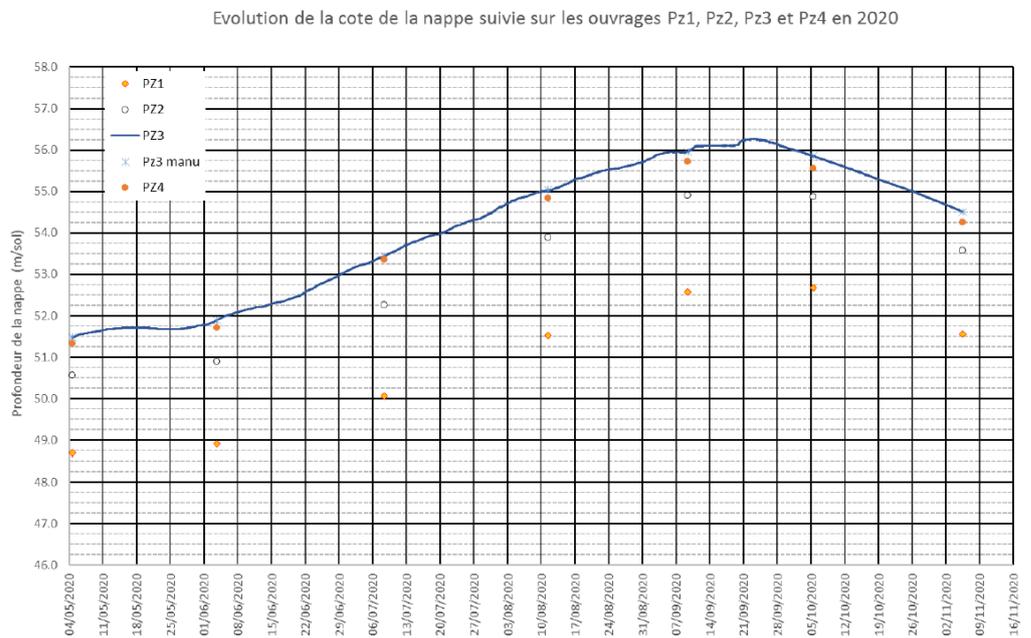


Figure 4 : Evolution de la cote piézométrique des ouvrages en m NGF

Etude hydrogéologique de l'infiltration des eaux en nappe - Note de synthèse
du suivi piézométrique

Grans développement : Extension du pole logistique de la ZAC Clésud

Ainsi, à partir des relevés manuels mensuels et du suivi en continu, il est possible de définir le niveau de plus hautes eaux pour 2020, au 24 septembre, pour chacun des ouvrages (cf. Tableau 4).

Tableau 4 : Niveaux de plus hautes eaux évalué

Piézomètre	Date de la mesure	Cote du sol (m NGF)	Cote nappe à la date de la mesure (m NGF)	Cote de plus hautes eaux au 23 septembre 2020 (m NGF)
Pz1	09/09/2020	56,80	52,58	52,89*
Pz2	09/09/2020	59,70	54,91	55,22*
Pz3	09/09/2020	60,80	55,96	56,27 (mesurée)
Pz4	09/09/2020	60,40	55,72	56,03*

*Extrapolée à la date du 23/09/2020



Figure 5 : Carte piézométrique des plus hautes eaux en 2020