



Société d'Études *R*outières et *I*nfrastructures

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNE DE SAINT-BRES

**OPERATION « CONSTRUCTION DE SERRES AGRICOLES »
AU LIEU-DIT LES CANDINIERES**

**DOSSIER DE DECLARATION
AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 A L.214-8
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

Pétitionnaire :

Maître d'Ouvrage :

**Mr Marc PUCCINI
Route de Lansargues
34130 CANDILLARGUES**

Novembre 2014



AGENCE DE MONTPELLIER : 134 rue de Font Caude - 34080 MONTPELLIER –
Tél. : 04.67.12.85.00 - Fax : 04.67.12.85.01 - E- Mail : seri34@beseri.fr
AGENCE DE NIMES : Forum Ville Active - 32 rue Mallet Stevens - Bât. D - 30900 NIMES
Tél : 04.66.28.04.91 - Fax : 04.66.28.12.79 - E- Mail : seri30@beseri.fr
AGENCE DE PERPIGNAN : 14 rue du 19 Mars 1962 – 66170 MILLAS
Tél : 04.68 50 94 29 - Fax : 04.66.28.12.79 - E- Mail : seri66@beseri.fr

Banque BNP Montpellier n°30004 00640 - 00010094 942-86 - SIRET : 379 532 765 000 45 - APE : 7112B

SOMMAIRE

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET	4
A.I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	4
A.II. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	4
A.III. NATURE ET OBJET DE L'INSTALLATION ENVISAGEE	5
A.III.1. MILIEUX AQUATIQUES CONCERNES	5
A.III.2. PRESENTATION DU PROJET	5
A.IV. SITUATION REGLEMENTAIRE	6
A.IV.1. A L'ECHELLE NATIONALE	7
A.IV.1.a. Réglementation au titre du Code de l'environnement	7
A.IV.1.b. Réglementation au titre du Code Civil	7
A.IV.1.c. Réglementation liée aux Plan de Prévention des Risques	8
A.IV.2. A L'ECHELLE LOCALE	8
B. DOCUMENT D'INCIDENCE	10
B.I. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	10
B.I.1. LES RESSOURCES SOUTERRAINES	10
B.I.1.a. Contexte géologique	10
B.I.1.b. Contexte hydrogéologique	11
B.I.1.c. Exploitation des ressources souterraines	12
B.I.2. LES EAUX SUPERFICIELLES	13
B.I.2.a. Hydrographie	13
B.I.2.b. Sensibilité du site face à l'inondabilité (source DDTM Hérault)	15
B.I.2.c. Qualité des eaux (source : Agence de l'eau RM)	16
B.I.2.d. Les usages liés à l'eau	18
B.I.3. MILIEU NATUREL	18
B.II. INCIDENCES DU PROJET	20
B.II.1. INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS DES EAUX SUPERFICIELLES	20
B.II.1.a. État initial	20
B.II.1.b. Situation future	22
B.II.1.c. Impacts et mesures compensatoires	24
B.II.2. INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX	25
B.II.3. INCIDENCES SUR L'INONDABILITE DES TERRAINS	26
B.II.4. INCIDENCES DURANT LA PHASE DE CHANTIER	26
B.II.5. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	27
B.II.6. INCIDENCES SUR LE SYSTEME D'EPURATION	27
C. MODES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION	28
D. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATIONS	28
D.I. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	28
D.I.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE	28
D.I.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE	29
D.I.3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE CONTRAT DE RIVIERE	30

D.II. COMPTABILITE DU PROJET AVEC L'OBJECTIF DE QUALITE**30****Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau
pour la construction de serres photovoltaïques au lieu-dit les Candinières**

Le projet concerné, par la présente demande, correspond à la construction de serres agricoles couvertes de panneaux photovoltaïques sur les parois Sud, sur la commune de Saint-Brès au lieu « Les Candinières » (*cf planche 1 : plan de situation*).

L'emprise totale de l'opération porte sur la couverture de près de 3,4 Ha.

Pour l'heure, ces terrains se présentent comme des parcelles agricoles.

Le projet n'induit pas de changement de destination d'usage des terres. Les serres sont prévues pour une exploitation agricole à savoir la culture de l'asperge. L'usage des serres permettra un accroissement de productivité et permettra une récolte plus précoce.

Le contexte réglementaire issu de la loi sur l'eau et de ses décrets d'application réaffirme la nécessité de limiter les impacts des aménagements sur les eaux superficielles et souterraines.

Au vu du projet, le présent dossier a pour objet d'engager la procédure de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-8 du Code de l'Environnement concernant le rejet des eaux pluviales de l'opération.

Conformément au décret 2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques, il est constitué des pièces suivantes :

- **Un document sommaire d'identification et de présentation des aménagements projetés (volet A),** présentant :
 - Pièce n°1 : Nom et adresse du demandeur.
 - Pièce n°2 : Emplacement sur lequel l'installation doit être réalisée.
 - Pièce n°3 : Nature et objet de l'installation envisagée, rubrique de la nomenclature concernée.
- **Un document d'incidence (Volet B),** indiquant :
 - Pièce n°4 : Incidence directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur la ressource en eau, et les mesures correctives ou compensatoires s'il y a lieu.
- **Les moyens de surveillance prévus (Volet C) ;**
- **La compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux** et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1, ainsi que les objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 (Volet D).

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

A.I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

La présente déclaration est effectuée pour le compte de :

Mr Marc PUCCINI
Route de Lansargues
34130 CANDILLARGUES
Tel :

Elle est réalisée par le bureau d'études techniques :

SERI
134 rue de Font Caude
34 080 Montpellier
Tél : 04 67 12 85 00
Fax : 04 67 12 85 01



Personne en charge dossier : Mélissa PLOUZANE

A.II. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Département : Hérault
Commune : Saint-Brès
Lieu-dit : Les Candinières
Parcellaire : C n° 291, 290, 286, 288, 287, 289.
Surface : 34 034 m²



(Voir planche 1 : plan de situation)

Figure 1 : Localisation de l'opération

Saint-Brès

Opération
« PUCCINI »

A.III. NATURE ET OBJET DE L'INSTALLATION ENVISAGEE

A.III.1. Milieux aquatiques concernés

En l'état actuel, l'emprise de l'opération correspond à un bassin versant de relief très peu marqué sans impluvium amont. Les écoulements sont diffus. Les eaux météoritiques s'infiltrent majoritairement dans les premiers horizons de sol et ruissellent en surface vers l'exutoire le plus proche à savoir un ruisseau affluent au Bérage longeant le canal BRL.

Le milieu aquatique concerné est donc l'étang de l'Or, milieu lagunaire du Sud Est Montpelliérain et en contact avec la mer.

Il est à noter que la surface du bassin versant desservi par le terrain ne se prolonge pas au-delà du terrain d'emprise du projet. Le chemin communal au Nord de l'opération draine ces eaux ainsi que celle du terrain au Nord par écoulement de surface vers le ruisseau à l'Ouest de l'opération. De petits merlons existants de part et d'autre du terrain ne permettent aucun déversement des eaux pluviales sur le projet.

La surface totale ainsi desservie peut être estimée à 3,4 ha.

A.III.2. Présentation du projet

Le présent projet d'aménagement porte sur la construction d'une serre agricole couverte de panneaux photovoltaïques. Il se situe à l'Ouest du bourg de Saint-Brès, au lieu-dit « Les Candinières ».

Le terrain de l'opération est desservi au Nord par un chemin communal.

Pour l'heure, la surface est occupée par des terres agricoles (*voir planche 3 : photos du site*). La pente moyenne sur l'ensemble de l'opération est faible. Les altimétries varient entre 17,30 m NGF au Nord et 15,80 m NGF au Sud soit une pente générale de l'ordre de 0,6 %.

Ce projet, se développe sur une surface de 3,4 ha sur lesquels seront implantés 23 138 m² de serres agricoles.

L'analyse du plan de masse de l'opération permet de répartir la surface totale de l'opération comme suit (*voir planche 4 : plan de masse indicatif*) :

Occupation	Surface (m ²)
Serres agricoles	23 138
Espaces verts	10 896
Total	34 034

En ce qui concerne l'assainissement des eaux pluviales, un ouvrage de rétention sera aménagé afin de compenser l'augmentation du coefficient de ruissellement de la zone par l'imperméabilisation de surfaces supplémentaires.



Figure 2 : Localisation des points de vue du site

A.IV. SITUATION REGLEMENTAIRE

Avant d'aborder les aspects plus techniques, il convient de faire un rappel succinct des aspects réglementaires environnementaux encadrant ce type de projet.

Le contexte réglementaire encadrant les projets d'urbanisme vis à vis de ses incidences sur le cycle de l'Eau se situe à 2 échelles distinctes :

- ❑ Une échelle nationale avec l'application de ce que l'on nomme trivialement « la Loi sur l'Eau » codifiée au code de l'Environnement et par toutes les autres réglementations pouvant être visées (Code civil, Code de l'Urbanisme, Code Général des Collectivités Territoriales, Code Rural...).
- ❑ Une échelle communale car l'autorisation d'aménager ou de construire est donnée par la collectivité qui se réserve le droit soit par un document global (Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial) soit par des directives ponctuelles d'inciter ou d'imposer au pétitionnaire de prendre des mesures particulières vis à vis du cycle de l'Eau.

Il est clair que les prescriptions qui seront retenues localement devront être à minima celles qui s'imposeront nationalement. Par la suite nous énumérerons les points de droit essentiels sans aucune prétention d'exhaustivité.

A.IV.1. A l'échelle nationale**A.IV.1.a. Réglementation au titre du Code de l'environnement**

En tout état de cause, ce type de projet d'urbanisme doit se mettre en conformité avec les prescriptions du Code de l'Environnement et plus particulièrement des articles L. 214-1 à 8.

En effet le décret 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993, relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'Eau fixe la nomenclature des opérations soumises à Autorisation ou Déclaration.

Parmi les rubriques qui sont susceptibles d'être visées ont retiendra notamment :

Rubrique	Titre II : Rejets	Régime
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou dans le sous-sol , la surface totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : 1. Supérieure ou égale à 20 ha 2. Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha	Autorisation Déclaration

Dans le cas présent, la surface du terrain étant de près de 4 ha avec un bassin versant desservi qui ne se prolonge pas au-delà du terrain d'emprise du projet, la rubrique 2.1.5.0 est visée en déclaration.

A.IV.1.b. Réglementation au titre du Code Civil

Il n'en reste pas moins que le Code Civil qui régit les relations entre personnes privées impose (article 640) aux propriétaires «inférieurs» une servitude vis-à-vis des propriétaires «supérieurs». Les propriétaires «inférieurs» doivent accepter l'écoulement naturel des eaux pluviales sur leur fonds. Cette obligation disparaît si l'écoulement naturel est aggravé par une intervention humaine.

L'article 641 du Code Civil précise à cet égard que « si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur ». Les propriétaires de terrains qui reçoivent les eaux pluviales ne pourront ainsi obtenir une indemnisation que si l'écoulement naturel des eaux a été aggravé par une intervention humaine. Ce serait le cas si par exemple les eaux pluviales ont été canalisées pour être déversées en un seul point alors qu'auparavant elles s'écoulaient naturellement sur l'ensemble du terrain. Les propriétaires auront à démontrer l'existence d'un préjudice.

Par ailleurs, au titre de la servitude d'égout de toit (article 681 du Code Civil), « tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin ».

Au même titre que tout propriétaire, la commune a le droit de laisser s'écouler vers des fonds inférieurs les eaux pluviales qui tombent sur son domaine public comme sur son domaine privé. Elle ne doit cependant pas aggraver l'écoulement naturel de l'eau de pluie qui coule de ses terrains vers les fonds inférieurs. En principe le profil des voies publiques est conçu pour permettre l'écoulement des eaux pluviales vers les fossés chargés de collecter ces eaux. Si l'écoulement vers un fonds

inférieur est aggravé par le mauvais entretien des fossés qui bordent une voie, il est possible de demander à la collectivité propriétaire de la voie publique d'effectuer les travaux appropriés.

Sous réserve des éventuelles prescriptions locales contraires, la servitude d'écoulement des eaux pluviales s'applique aux eaux ruisselant vers le domaine de la commune, en particulier les voies publiques. On notera cependant que le Code de la Voirie Routière (article R. 116-2) punit d'une amende de 5^{ème} classe le fait de laisser écouler, de répandre ou de jeter sur les voies publiques « des substances susceptibles de nuire à la salubrité et à la sécurité publiques ou d'incommoder le public ». Ce peut éventuellement être le cas des eaux pluviales. Leur rejet est alors interdit.

La construction des serres devra se conformer à cette réglementation.

A.IV.1.c. Réglementation liée aux Plan de Prévention des Risques

Le risque inondation sur les communes en amont de l'étang de l'or ; dont Saint-Brès fait partie, a conduit le Préfet de l'Hérault à prescrire un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) le 23 décembre 2002, ce dernier a été approuvé en Février 2004.

Cette réglementation illustre la forte sensibilité de la commune au risque d'inondation par débordement ou ruissellement.

Le projet se situe à l'Est du zonage du PPRI de Saint-Brès concernant le ruisseau du Bérange. La situation de l'emprise en dehors de ces zones inondables explique évidemment la constructibilité du lieu.

Le projet d'études se situe en dehors des périmètres de protection liés au PPRI. Il n'est donc pas soumis à leurs règlements.

A.IV.2. A l'échelle locale

Les contraintes réglementaires locales pesant sur le projet en matière de gestion des eaux sont notamment édictées par le Plan d'Occupation des Sols en vigueur et les documents qui y sont annexés.

Le projet s'inscrit dans la zone A qui précise que cette zone est une richesse économique dans laquelle les terrains doivent être réservés à l'exploitation agricole, l'élevage, l'exploitation des ressources du sous-sol ou de la forêt ».

Pour la zone A du POS, le règlement prévoit :

«Article A 4 – Desserte par les réseaux ...

- Eaux pluviales

Les aménagements et constructions ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.

Les eaux pluviales provenant des toitures des constructions et des surfaces imperméabilisées doivent être conduites dans des fossés ou caniveaux prévus à cet effet et de dimensions appropriées.

En l'absence de caniveaux ou de fossés, les eaux pluviales doivent être éliminées sur la propriété.

Toutes dispositions utiles doivent être prises afin d'éviter les risques d'écoulement des eaux pluviales sur les propriétés voisines.

Ces prescriptions ne vont pas au-delà des contraintes réglementaires précédemment évoquées.

Dans le cas du projet qui nous concerne, il convient donc de compenser à hauteur de 120 l/m² imperméabilisé l'ensemble des surfaces nouvellement imperméabilisées.

B. DOCUMENT D'INCIDENCE

B.I. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Le secteur présente des caractéristiques climatiques typiquement méditerranéennes : un ensoleillement important, une valeur annuelle de précipitations assez faible, des épisodes pluvieux rares et violents. Ces conditions climatiques particulières peuvent générer des crues violentes et des étiages très sévères au niveau des cours d'eau de la région.

B.I.1. Les ressources souterraines

B.1.1.a. Contexte géologique

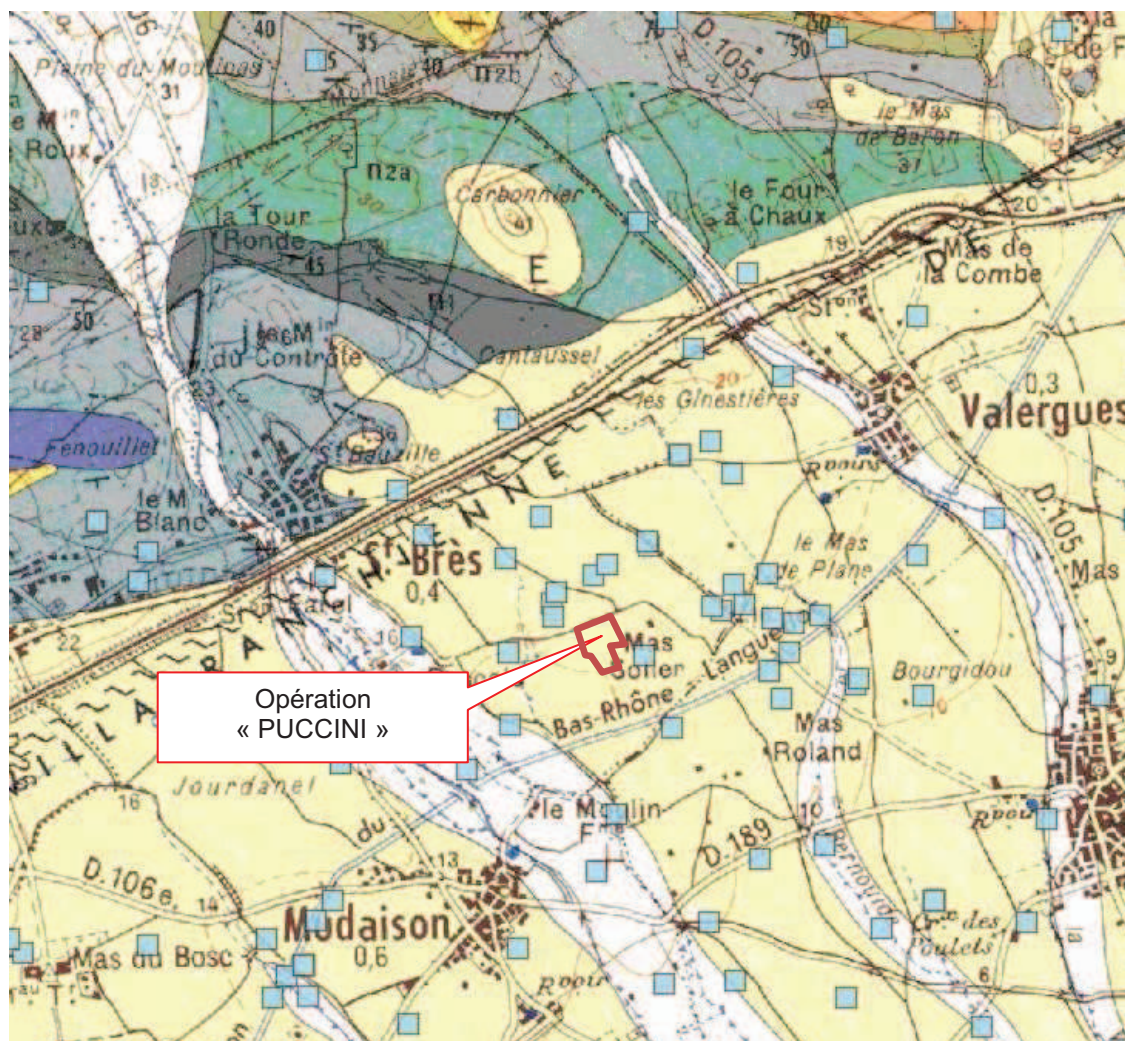


Figure 3 : Contexte géologique, extrait de la carte géologique du BRGM 1/50 000°

Le site s'inscrit sur la plaine alluviale de Mauguio Lunel composée au droit du projet par des colluvions du Quaternaire ancien, Villafranchien-Riss (Cvx).

Ces terrains sont constitués de sables et d'argiles de couleur jaune surmontant des alluvions grossières du Villafranchien et le substratum local constitué par des calcaires du Valanginien (Crétacé inférieur).

B.I.1.b. Contexte hydrogéologique

- Aquifère et masse d'eau souterraine

Au droit de la zone du projet, l'aquifère se présente sous forme de cailloutis Villafranchiens surmontés par des horizons limoneux ou argileux du quaternaire récent qui rendent la nappe semi-captive.

Les épaisseurs de couverture par rapport au niveau haut de la nappe constituent une protection fragile pour cet ensemble largement exploité. Lors des essais de perméabilité aucune venue d'eau n'a été repérée dans les fouilles descendues jusqu'à 2,50 m de profondeur. Les mesures de perméabilité dans les argiles limoneuses à cailloutis épars indiquent des valeurs de perméabilité faibles voire très faible au sud de l'opération à savoir comprises entre $1,11 \cdot 10^{-6}$ et $1,10^{-5}$ m/s

D'une façon plus globale, les alluvions villafranchiennes peu profondes possèdent par ailleurs de bonnes transmissivités et de bons coefficients d'emménagement, les débits attendus dans cette nappe sont importants de l'ordre de 15 à 30 l/s dans les alluvions quaternaires. Cette nappe est donc sensible et affectée par des teneurs en composés azotés et phosphorés élevées.

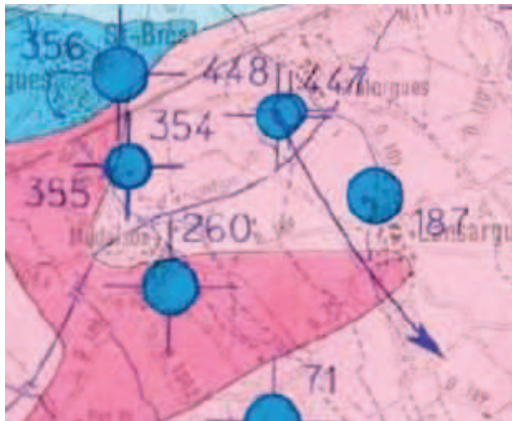
- Qualité des eaux

Dans le cadre de l'état des lieux du bassin RM, le SDAGE Rhône-Méditerranée, récemment validé fixe les objectifs d'état pour les deux masses d'eaux souterraines citées. **L'objectif défini est l'atteinte du bon état quantitatif et qualitatif à l'échéance 2015**, comme le précise le tableau suivant :

Code	Nom de la masse d'eau et du secteur	Objectif d'état quantitatif Etat et échéance	Objectif chimique Etat et échéance	Objectif global de bon état Echéance	Paramètres justifiant l'exemption ou faisant l'objet d'une adaptation
FR_DO_102	Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète	Bon état 2015	Bon état 2021	2021	Nitrates et pesticides

Figure 4 : Objectifs d'état des masses d'eau souterraines – Agence de l'Eau – SDAGE RM – Décembre 2009

- Vulnérabilité



La zone est classée par « l'approche globale de la vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution » département de l'Hérault BRGM 1990 comme une « zone très vulnérable et à perméabilité d'interstices : formations alluviales à recouvrement négligeable (inférieur à 4-5 m) ».

Le terrain de l'opération est donc réputé de grande vulnérabilité. Cette caractéristique est liée à la granulométrie et à la puissance des dépôts alluviaux protégeant la nappe.

Figure 5: Extrait de carte de vulnérabilité des eaux souterraines³⁴

B.I.1.c. Exploitation des ressources souterraines

(source : DDASS Hérault)

Cet aquifère stratégique pour la zone géographique est largement exploité :

- ⇒ Pour des besoins d'adduction d'eau potable (communes de Lunel, Mauguio, Marseillargues, Lunel-Viel, Saint Brès, Lansargues, Candillargues, Saint Just),
- ⇒ Pour des besoins agricoles, les ouvrages de captage dans la nappe sont nombreux, disséminés sur la plaine agricole.

Il faut noter que la proximité du canal de la Compagnie du Bas-Rhône Languedoc (Philippe Lamour) constitue un palliatif qui permet de limiter les prélèvements souterrains.

Il existe toutefois des captages en eau potable dans un rayon de 1 km autour de l'opération à savoir :

- Le forage de St Bauzille sur la commune de Saint-Brès, au Nord de l'opération ;
- Le forage des Bénouides sur la commune de Valergues, à l'Est de l'opération,
- Les puits et forages Est et Ouest du stade sur la commune de Saint-Brès, à l'Ouest de l'opération ;

Les terrains, objet de l'opération, ne s'inscrivent pas sur des Périmètre de Protection de Captages en Eau Potable.

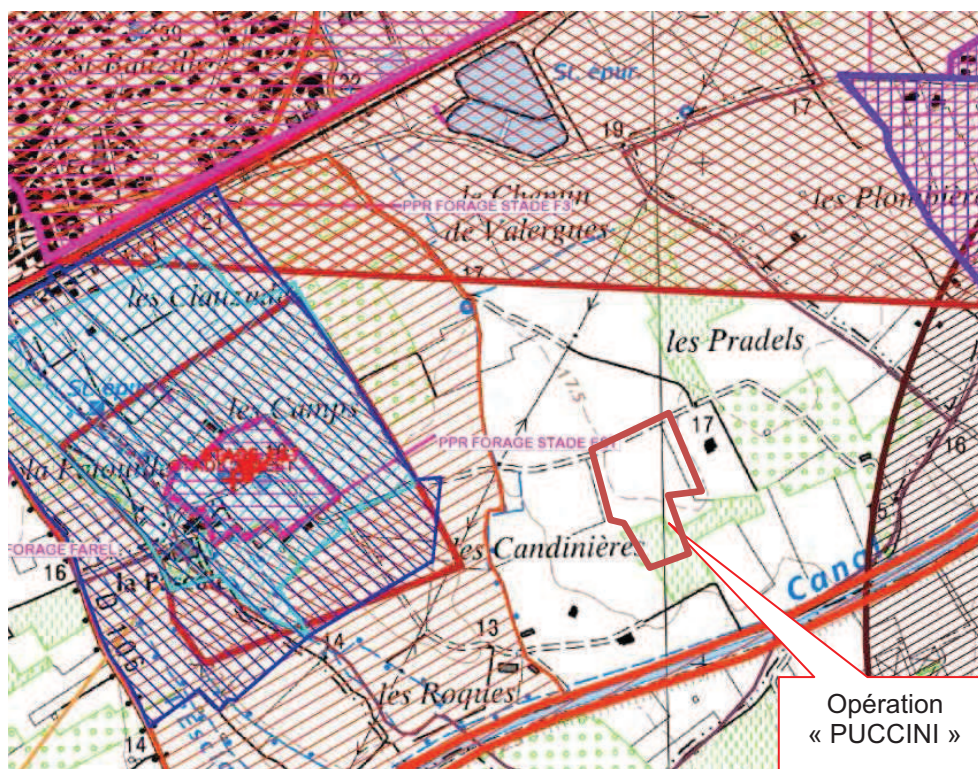


Figure 6 : Extrait de la carte des captages AEP (source : ARS 34)

La future opération ne se trouve ni dans le périmètre de protection rapproché (PPR), ni dans le périmètre de protection éloigné de ces autres ouvrages (PPE).

B.1.2. Les eaux superficielles

B.1.2.a. Hydrographie

Le terrain de la future opération se situe au sein d'un réseau de fossés qui trouvent leur exutoire dans des fossés affluents au Bérage. Leur exutoire infime est l'étang de l'or (*voir planche 2 : contexte hydrologique*).

Les eaux ruisselant au droit du projet de construction seront, après rétention temporaire sur site, conduites vers **le cours d'eau longeant le canal BRL au Sud de l'opération** via un **poste de relevage des eaux pluviales et un fossé au droit des chemins d'accès aux vignes**.

Le territoire communal se situe dans le contexte hydrographique typique de la plaine languedocienne : des cours d'eau côtiers naissant dans les garrigues qui s'écoulent en direction de la plaine suivant une direction Nord-sud.

Le bassin est drainé par 5 cours d'eau principal dont :

- le Salaison ;
- la Cadoule ;
- le Bérage ;
- la Viredonne ;
- le Dardaillon (Est et Ouest) qui se jette dans le Canal de Lunel.

Dans leur partie amont, ces cours d'eau parcourent des espaces vallonnés, bordés en alternance d'espaces de garrigue et de parcelles cultivées. Dans ces secteurs, leur écoulement est temporaire en

raison de la nature karstique des sols, la ripisylve est souvent étroite et discontinue se confondant avec la végétation de garrigue et les bois environnants.

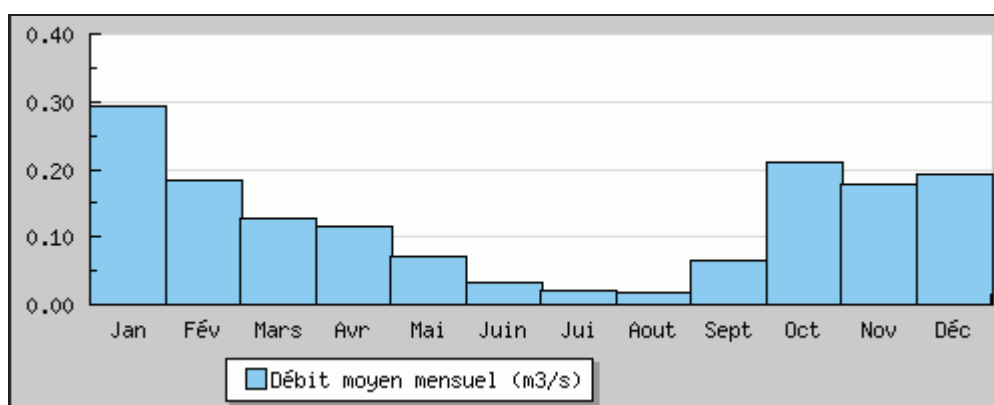
Les cours d'eau traversent ensuite la plaine agricole et urbanisée où une large partie de leur linéaire est artificialisée. Avant d'atteindre la lagune, ils traversent les zones humides des bords d'étang où leurs eaux se mêlent aux eaux saumâtres.

Le cours d'eau du Bénouïde est un ruisseau affluent du Viredonne. Il prend sa source, au niveau des Candinières, sur la commune de Saint-Brès. Il possède un écoulement temporaire de sa source jusqu'à la commune de Mudaison. Le cours d'eau se jette dans l'Etang de l'Or à l'Est de Candillargues.

Il n'existe pas de station hydrométrique sur le Viredonne, par contre, on citera pour mémoire les débits caractéristiques du Dardaillon (*Source : Banque Hydro*) :

Station	Référence	Surface du bassin versant (km ²)	Période de référence	Module (m ³ /s)	Qmna5 (m ³ /s)	Q journalier de crue biennale (m ³ /s)	Q journalier de crue vicennale (m ³ /s)
Le Dardaillon à Saint Just	Y3345010	36,4	1989-2000	0,12	0,004	2,7	8,4

Tableau 1: Extrait de la de la banque Hydro



Les débits caractéristiques illustrent bien le régime très variable du cours d'eau avec des étiages particulièrement sévères voir des assecs (Le Dardaillon) et des crues violentes.

Le contexte climatologique de l'aire d'étude est de type méditerranéen caractérisé par des pluies violentes notamment au printemps et à l'automne et des étiages sévères. La hauteur annuelle moyenne de précipitations s'établit à environ 708 mm/an à Lunel.

En l'état actuel comme en situation de projet, les eaux ruisselées sur le terrain sont reprises par un réseau de fossés peu marqués affluent du Bérange pour la partie l'Ouest et le Bénouïde pour la partie Est qui se jettent dans l'étang de l'Or ou de Mauguio.

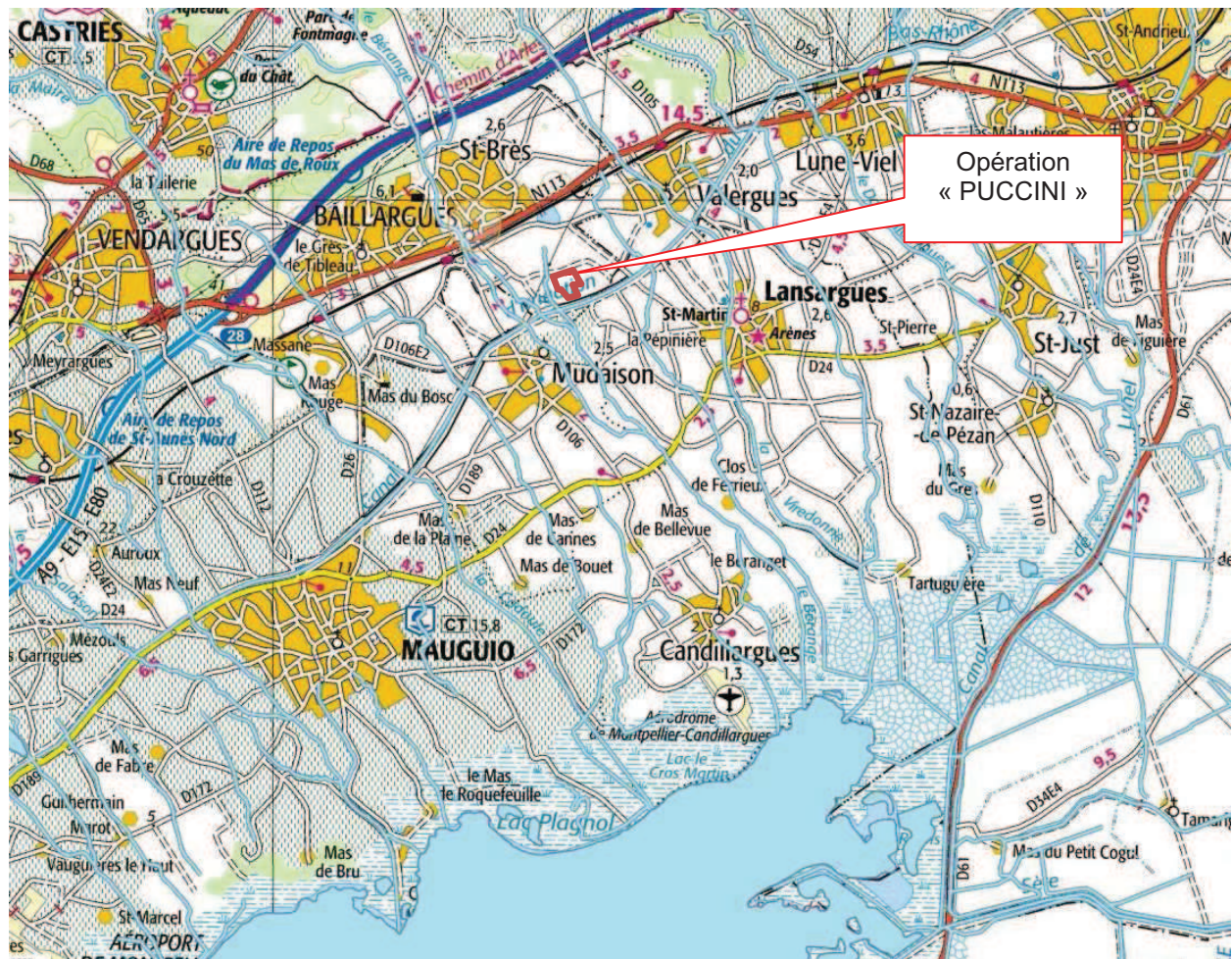


Figure 7 : Réseau hydraulique extrait de la carte IGN (source : IGN portail)

Le milieu aquatique concerné est donc l'étang de l'Or qui avec ses 410 km² se place parmi les étangs littoraux majeurs de la région ; c'est par ailleurs le plus à l'Est des étangs Héraultais. Un mince cordon sableux sépare l'Etang de l'Or de la Méditerranée, les eaux communiquent par un grau unique ouvert sur le port de Canon.

Le milieu lagunaire est notamment exploité par des pêcheurs locaux.

B.1.2.b. Sensibilité du site face à l'inondabilité (source DDTM Hérault)

Le risque inondation sur les communes en amont de l'étang de l'Or ; dont Saint-Brès fait partie, a conduit le Préfet de l'Hérault à prescrire des Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

Le risque inondation sur les communes en amont de l'étang de l'Or ; dont Saint-Brès fait partie, a conduit le Préfet de l'Hérault à prescrire un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) le 23 décembre 2002, ce dernier a été approuvé en Février 2004.

Les périmètres de ce PPRI, obtenu à partir de la base de données de la DDTM 34, sont présentés par la figure suivante :

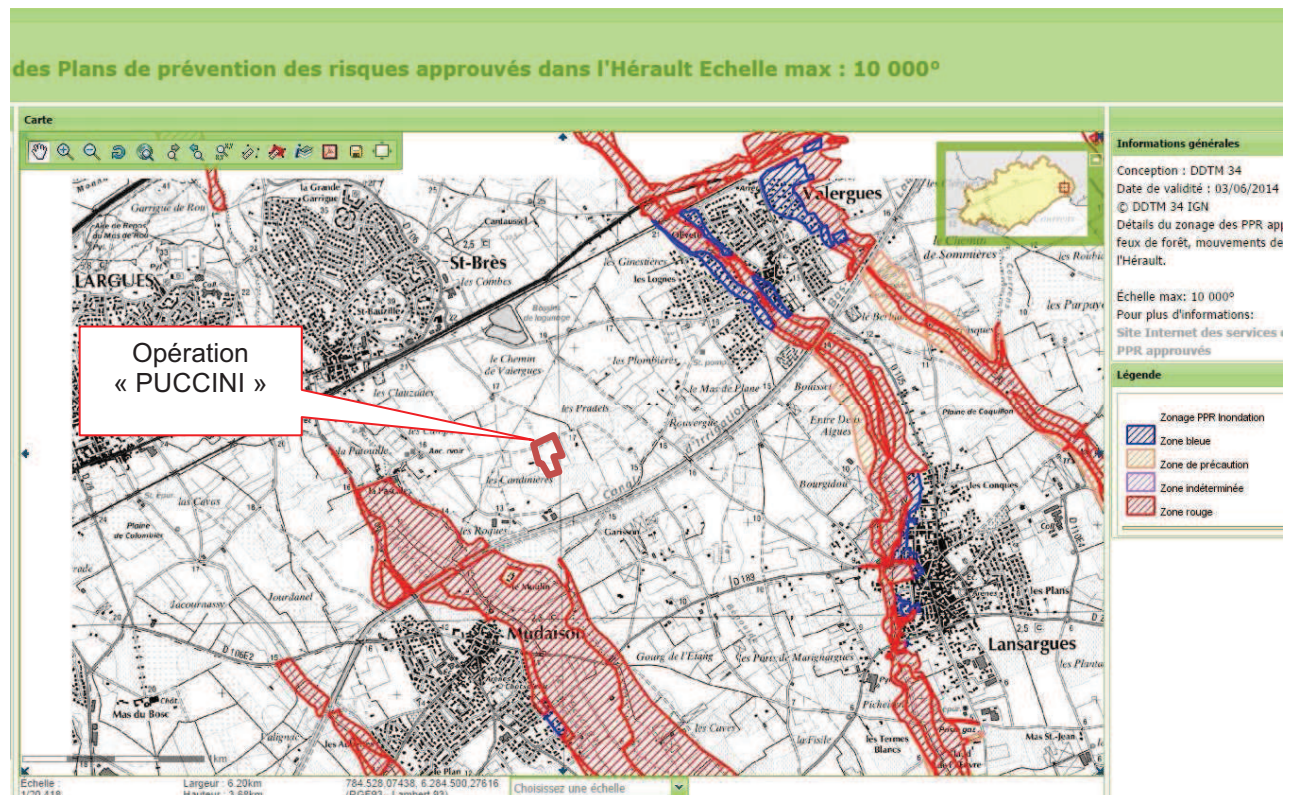


Figure 8 : Extrait Zonages des plans de prévention des risques approuvés dans l'Hérault (Source : Site internet DDTM 34)

Le projet d'études se situe en dehors des périmètres de protection liés au PPri. Il n'est donc pas soumis à leurs règlements.

B.1.2.c. Qualité des eaux (source : Agence de l'eau RM)

L'ensemble du réseau hydrographique est très sensible au phénomène d'eutrophisation. Cette sensibilité résulte de la conjugaison de facteurs naturels et des usages intensifs dont ils font l'objet :

- régime hydrologique naturel très faible accentué par des prélèvements directs ;
- apports de nutriments importants liés d'une part au flux important que représentent les effluents des stations d'épuration et d'autre part aux pratiques agricoles intensives utilisatrices d'engrais. Les études de suivi de la qualité de la nappe font état de concentrations en azote et phosphore excessivement élevées.

Les cours d'eau se caractérisent par une faible capacité d'autoépuration, il s'ensuit :

- une qualité très médiocre sur des portions de cours d'eau situées à l'aval des rejets de gros systèmes épuratoires : biodiversité très faible compromettant la dynamique naturelle du peuplement piscicole.
- une forte vulnérabilité de l'écosystème aquatique vis-à-vis des risques de pollution à caractère industriel

L'étang de l'Or et l'ensemble de son bassin versant sont classés en « Zone sensible » (arrêté du 23 novembre 1994) au titre de la directive européenne « Eaux résiduaires Urbaines » du 21 mai 1991, tandis qu'une partie est classée « zone vulnérable » (arrêté du 4 mars 1996) relativement aux pollutions nitratées d'origine agricole.

L'ensemble de la zone englobant le réseau hydrographique, la nappe villafranchienne et le milieu lagunaire est reconnu pour sa sensibilité vis à vis de l'Azote et du Phosphore.

Les seules données disponibles sont issues d'une station de mesure située sur le Viredonne au niveau de la station de Lansargues. L'état écologique y est médiocre. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin fixe un objectif d'état équilibré pour le milieu lagunaire, ce qui démontre la nécessité de protéger la qualité des eaux de ruissellement à l'amont.

Le régime temporaire du Bénouide, du Viredonne ou du Bérage rend difficile le développement de la vie piscicole, de même l'étang n'est pas classé par le Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique car il s'agit d'un milieu saumâtre.

Donc la qualité des eaux de surface sur le bassin versant peut être considérée comme dégradée et à protéger.

- Données du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin précise l'état actuel du Viredonne à sa connaissance de 2009 à savoir un état écologique moyen.

Ce même Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin fixe comme objectif d'atteindre un bon état écologique à l'horizon 2021 et de connaître son état chimique à l'horizon 2015.

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE						ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009			OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①	
			ÉTAT ①	NC ①	NR NQE ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①	BE ①		CAUSES	PARAMÈTRES
ERDR137	Le Dardaillon	MEN	MOY	1		2021	FTe	cond. morpholog./flore aquatique/ichtyofaune/param. génér. qual. phys.-chim./continuité	?		2015			
ERDR138	Le Bérage	MEN	MOY	1		2021	FTe	cond. morpholog./flore aquatique/ichtyofaune/param. génér. qual. phys.-chim./continuité	BE	1	2015			

Tableau 2 : Extrait de la fiche de synthèse du bassin de l'étang de l'Or (Source :SDAGE)

Légende

État écologique	
TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

Fiche état des eaux de la station de mesure 06190070 – Agence de l'Eau

La qualité des eaux de surface sur le bassin versant peut être considérée comme dégradée et à protéger.

B.1.2.d. Les usages liés à l'eau

Le principal usage du Bérage est son rôle d'évacuation des rejets d'eaux pluviales et des crues. L'usage récréatif est très limité sur le Bérage du fait de ses fortes variations de débit, la pêche et la promenade sont plus propice sur sa partie aval.

Le Bérage ainsi que la plupart des affluents de l'Or sont équipés dans leur partie aval de barrages anti-sel construits dans les années 60 pour éviter la salinisation des sols. Ces ouvrages sont équipés de clapet mobile ; il semble cependant que ces dispositifs soient non fonctionnels aujourd'hui.

B.1.3. Milieu naturel

(Source DREAL LR)

Le projet se situe dans la plaine littorale qui se développe de Montpellier à Nîmes. L'occupation de la plaine est essentiellement agricole avec des polycultures telles que vignes, vergers, céréales ... Les seuls îlots de milieu naturel se cantonnent sur de rares zones boisées et sur les ripisylves des cours d'eau.

L'Etang de l'Or, les zones humides associées (marais, roselières, salicornes, prairies salées) ainsi que le lido salé de bord de mer, constituent des milieux naturels d'un intérêt écologique particulier. Ces milieux font l'objet de classements divers (ZNIEFF, ZICO) et sont, à ce titre, intégrés dans des programmes et des conventions européens pour la préservation des espaces lagunaires. L'Etang de l'Or fait partie des sites retenus dans le cadre du programme Natura 2000.

On citera pour mémoire la Zone Naturelle d'Intérêt écologique, faunistique et floristique de l'Etang de Mauguio et de ses abords : n° 00004020 de type 2, qui ne touche pas le projet mais qui est à considérer car elle est en aval du projet. Alors que sur la commune de Lunel on ne retient que la présence de la ZNIEFF Ripisylve inférieure du Vidourle sans lien hydraulique avec le projet.

La zone retenue pour le projet possède à ses abords (à plus de 500m), les zones réglementaires suivantes :

- ❖ ZNIEFF de type I :
 - « Garrigues de Castries » ;
 - « Mas de Caves » ;
- ❖ ZNIEFF de type 2 :
 - « Complexe Paludo Laguno dunaire des étangs montpellierrains »
- ❖ Natura 2000 :
 - Directive habitat SIC (FR 9101408) : « L'étang de Mauguio »
 - Directive Oiseaux SIC (FR 9112017) : « L'étang de Mauguio »

Le projet ne se situe sur aucune de ces zones de protection.

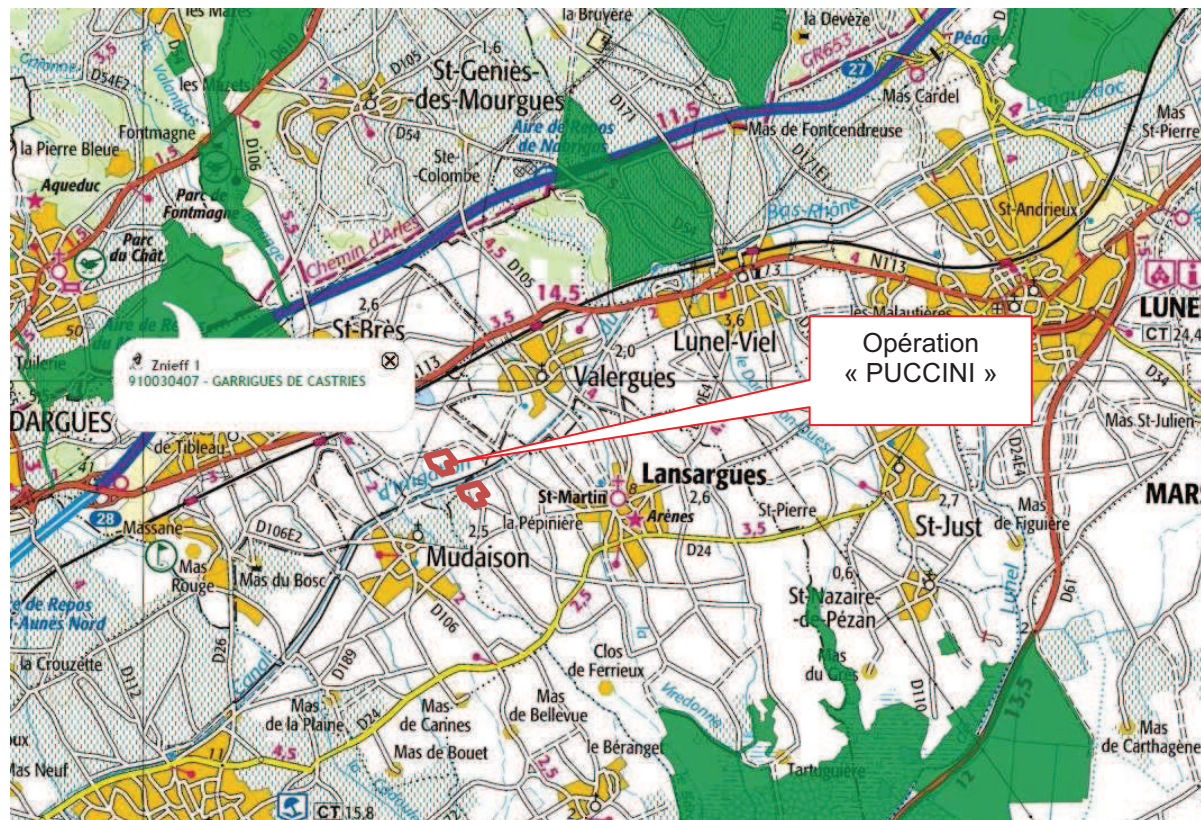


Figure 9: Localisation des ZNIEFF de type I (Source : INPN)

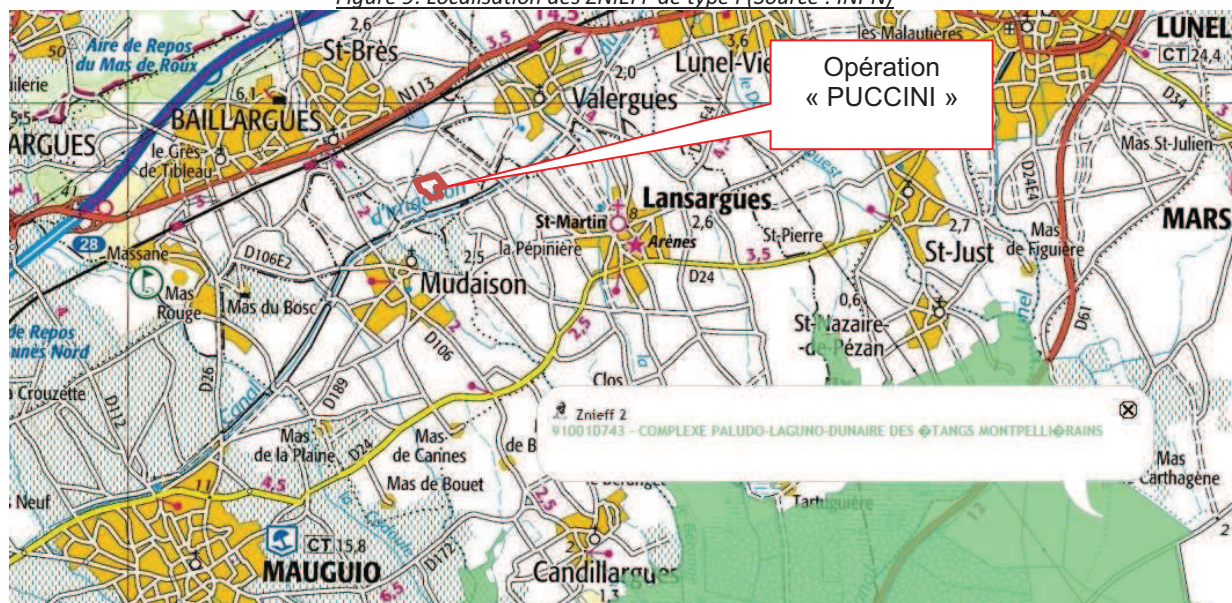
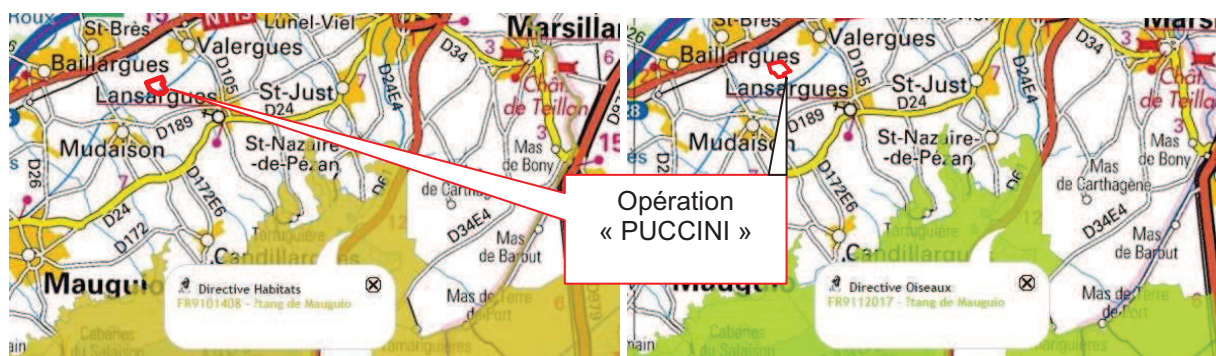


Figure 10: Localisation des ZNIEFF de type II (Source : INPN)



Figures 11: Localisation des sites Natura 2000 (Source : INPN)

B.II. INCIDENCES DU PROJET

B.II.1. Incidences sur les écoulements des eaux superficielles

La construction de serres sur des terres agricoles entraîne une modification des variables hydrologiques. Cette couverture se traduit par une imperméabilisation et une augmentation des coefficients de ruissellement.

Il convient pour juger de l'incidence du projet de comparer les situations hydrologiques avant et après la réalisation de l'opération.

B.II.1.a. État initial

L'emprise de l'opération correspond à un bassin versant de relief très peu marqué sans impluvium amont. Les écoulements sont diffus. Les eaux météoriques s'infiltrent majoritairement dans les premiers horizons de sol.

Dans la mesure où en situation future les écoulements se feront d'Est en Ouest vers un bassin de rétention unique, nous considérerons un seul bassin versant dans les calculs hydrologiques.

Les caractéristiques hydrologiques sont les suivantes :

Sous bassin versant		Bassin versant Opération
Surface	ha	3,40
Pente moy	m/m	0,04
Chemin hydraulique	ml	350
Imperméabilisation		0,00

Tableau 3 : Caractéristiques du BV avant aménagement

L'estimation des débits de pointe en aval des bassins versants se fera par la méthode rationnelle selon la relation (aux unités près) :

$$Q_p = C \cdot I \cdot A$$

où

Q_p = débit de pointe
C = Coefficient de ruissellement
I = Intensité de la pluie
A = Surface de l'impluvium

L'intensité de la pluie est définie par la formule de Montana pour le temps de concentration du bassin :

$$I(t_c, F) = a(F) \cdot t_c^{-b(F)}$$

Avec a(F) et b(F) des paramètres d'ajustement régionaux.

La surface de l'impluvium est la surface interceptée par le bassin versant.

Le temps de concentration correspond au temps nécessaire à une goutte d'eau pour parcourir le plus long chemin hydraulique de la limite du bassin versant jusqu'à l'exutoire. Ici, le temps de concentration (t_c) sera estimé par la formule de Desbordes et de Passini selon l'aménagement du bassin versant.

Les paramètres d'ajustement régionaux de la pluviométrie utilisés sont issus de traitements statistiques des données de la station de Montpellier Bel Air.

Les résultats de ces calculs sont donnés dans le tableau suivant :

Sous bassin versant		Opération
Surface	ha	3,40
Pente moy	m/m	0,004
Chemin hydraulique	m	350
Coef d'imperméabilisation		0,00
Coef de ruissellement 1 an		0,30
Temps de concentration	mn	22,67
A 1 an		23,22
B 1an		-0,492
I	mm/mn	0,625
Q 1 an	m³/s	0,11
Coef de ruissellement 2 ans		0,35
A 2 ans		29,78
B 2 ans		-0,532
I	mm/mn	0,833
Q 2 ans	m³/s	0,17
Coef de ruissellement 5 ans		0,40
A 5 ans		38,1
B 5 ans		-0,505
I	mm/mn	1,038
Q 5 ans	m³/s	0,24
Coef de ruissellement 10 ans		0,50
A 10 ans		47,3
B 10 ans		-0,488
I	mm/mn	1,268
Q 10 ans	m³/s	0,36
Coef de ruissellement 100 ans		0,55
A 100 ans		80,6
B 100 ans		-0,464
I	mm/mn	2,110
Q 100 ans	m³/s	0,66

Tableau 4 : Calculs des débits du BV avant aménagement

B.II.1.b. Situation future

La construction de serres sur des terres agricoles implique une modification des paramètres hydrologiques.

En situation future, les eaux des toitures seront collectées par un fossé situé sur le flanc Ouest des serres avant d'être rejetées au milieu récepteur à savoir le fossé communal le long de l'avenue du Stade. Le rejet de ces eaux sera tamponné par un dispositif de compensation des eaux explicité par la suite afin de justifier de la non aggravation des débits de pointe.

L'analyse du plan de masse projet présenté (voir *planche 4 : plan de masse indicatif*) permet d'estimer l'imperméabilisation de l'emprise du projet comme suit :

	Répartition des surfaces projet		
	Surface totale	Coef. Imperm.	Surface imperm.
Serres agricoles	23 138	100 %	23 138
Espaces verts	10 896	0%	0
Total	34 034	68%	23138

Tableau 5 : Calcul de l'imperméabilisation du site

Soit un coefficient d'imperméabilisation de 68% sur l'emprise stricte de l'opération.

Par la suite, le calcul des débits intègre le coefficient de ruissellement qui pour les faibles occurrences tend vers le coefficient d'imperméabilisation, mais il croît dès que l'occurrence augmente. En effet, plus l'événement est important plus les terrains non revêtus participent au ruissellement.

La prise en compte de ces nouveaux coefficients de ruissellement permet l'estimation des débits de pointe après aménagement vers l'exutoire.

		Opération en situation future
Surface	ha	3,4
Pente moy	m/m	0,004
Chemin hydraulique	m	350
Coef d'imperméabilisation		0,68
Coef de ruissellement 1 an		0,71
Temps de concentration	mn	12,34
A 1 an		23,22
B 1an		-0,492
I	mm/mn	0,843
Q 1 an	m³/s	0,34
Coef de ruissellement 2 ans		0,74
A 2 ans		29,78
B 2 ans		-0,532
I	mm/mn	1,151
Q 2 ans	m³/s	0,48
Coef de ruissellement 5 ans		0,77
A 5 ans		38,1
B 5 ans		-0,505
I	mm/mn	1,412
Q 5 ans	m³/s	0,48
Coef de ruissellement 10 ans		0,83
A 10 ans		47,3
B 10 ans		-0,488
I	mm/mn	1,706
Q 10 ans	m³/s	0,80
Coef de ruissellement 100 ans		0,86
A 100 ans		80,6
B 100 ans		-0,464
I	mm/mn	2,799
Q 100 ans	m³/s	1,36

Tableau 6 : Calculs des débits du BV après aménagement sans compensation

B.II.1.c. Impacts et mesures compensatoires

La comparaison des situations actuelle et future laisse clairement apparaître un accroissement des débits de pointe (en moyenne inter-fréquence) de 160% pour l'emprise de l'opération.

L'accroissement du ruissellement sera compensé par la mise en place d'un ouvrage de compensation destiné à écrêter les débits de pointe.

Les nouvelles prescriptions de la Mission Inter Services de l'Eau de l'Hérault (MISE-34), pour ce type d'aménagement, sont :

- de compenser les surfaces imperméabilisées par **la création d'un ouvrage de compensation d'un volume minimal de 120 l/m² de surface imperméabilisée**. Le volume du bassin devant par ailleurs permettre de reprendre une pluie centennale sans débordement avec **un débit de fuite (Qf) calé entre le débit biennal (Q2) et le débit quinquennal (Q5) en situation actuelle avant l'aménagement**;
- d'utiliser **la méthode des pluies majorée de 20%** pour comparer les débits entrant et sortant de l'ouvrage de compensation considérant un débit de fuite donné. Le débit de pointe à écrêter par l'ouvrage est de fréquence centennale.

La note de calculs correspondante est jointe au présent document. Elle permet de donner avec un volume de compensation de 2 777 m³ un débit de fuite de 0,218 m³/s.

Ce débit de fuite étant compris entre le débit biennal et le débit quinquennal en situation actuelle, cela est conforme aux critères de la MISE.

On peut dès lors considérer que lors d'une pluie importante, décennale ou centennale, la zone de projet générera des débits de pointe légèrement inférieurs à ceux produits actuellement par une pluie quinquennale, ce qui va dans le sens de la protection contre le risque d'inondations à l'échelle du bassin versant.

Au vu de la configuration des lieux (pentes très faibles) et du projet, le parti retenu est la réalisation d'un bassin de rétention à ciel ouvert au Sud des serres (voir planche 5 : plan de gestion des eaux pluviales).

L'ensemble des eaux pluviales du projet seront ruisselées sur les toitures des serres pour être acheminer vers le bassin de rétention. Les eaux seront ensuite rejetées vers un fossé au Sud du site, le long des chemins d'entretien des vignes.

Ce fossé devra être curé et entretenu de façon pérenne afin d'en limiter les risques de débordement.

B.II.1.d. Mise en place de la compensation

Au vu de la configuration des lieux et face aux contraintes notamment en terme de disponibilité foncière des terrains alentours, le parti retenu est la réalisation d'un bassin de rétention à ciel ouvert.

Les caractéristiques du bassin sont les suivantes :

- Volume de 2 777 m³
- Surface de 2 500 m²
- Profondeur utile de 1,30 m
- Talus de 3H/2V
- Surverse : revanche de 20 cm

Ce bassin se localisera au Sud de la parcelle sous l'emprise des vignes actuelles. Les eaux seront ensuite rejetées vers un fossé au Sud du site, le long des chemins d'entretien des vignes et qui rejoint le ruisseau affluent du Bérage à moins de 200 m au Sud du projet. Le bassin sera facilement accessible pour l'entretien.

La surverse de la rétention sera calibrée pour permettre le transit du débit généré par le plus fort événement pluvieux connu ou d'occurrence centennale si supérieur.

Ces prescriptions générales seront à confronter avec les autres contraintes lors des études conception de ce projet.

B.II.e.d. Aménagements extérieurs

Le projet retenu pour exutoire est le ruisseau longeant le canal BRL, affluent direct du Bérage.

La capacité d'évacuation de ce fossé a été calculée en son état initial afin de contrôler son aptitude à recevoir le débit de fuite du bassin à savoir 0,22 m³/s selon la formule de Manning-strickler, en régime permanent uniforme, le fossé trapézoïdal pourrait avoir la section suivante :

	Largeur en gueule	Largeur en fond	Profondeur à l'axe	Section écoulement	Périmètre mouillé	Rayon hydraulique	Pente	K Strickler	Vitesse moyenne	Débit capable
	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i> ²	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m/m</i>	<i>SU</i>	<i>m/s</i>	<i>m</i> ³ /s
Canal trapézoïdal	1,80	0,30	0,35	0,3450	2,103	0,164	0,004	30	1,272	0,229

Tableau 7 : calcul de la capacité du fossé à l'exutoire du bassin après recalibrage

Selon la formule de Manning-Strickler, ces nouvelles caractéristiques permettront l'évacuation d'un débit de 0,219 m³/s permettant l'évacuation du débit de fuite du bassin.

B.II.2. Incidences sur la qualité des eaux

La vocation première du bassin de rétention est le stockage des écoulements pendant l'épisode pluvieux, avec un relargage très lent dans le milieu pour éviter de rejeter un fort débit dans les ruisseaux déjà en crue.

Il permet une protection centennale, toutefois dans sa conception, il permet une amélioration notable de la qualité des eaux déversées en aval.

La vidange du bassin se fera via un poste de refoulement équipé de deux pompes dimensionnées sur la base du débit de fuite admis pour le bassin. Les pompes seront installées dans un ouvrage bétonné visitable présentant une fosse de décantation.

Les eaux pluviales ruisselant sur des surfaces imperméabilisées les lessivent, entraînant les polluants déposés préalablement. Ce lessivage et l'effet de choc qui en découle sont d'autant plus notables qu'ils sont engendrés par un régime pluviométrique violent comme l'est le régime méditerranéen. Les polluants entraînés sont principalement constitués de matières en suspension, de matières oxydables, micropolluants, ... Ces apports supplémentaires liés à la couverture des terres agricoles sont potentiellement perturbants pour le milieu et les ressources hydriques.

Nous avons mis en exergue que les réserves hydriques souterraines situées au droit du projet sont vulnérables, il convient donc de rester prudents.

L'incidence du projet sur les eaux souterraines est négligeable au vue des engagements de l'exploitant en agriculture raisonné.

Pour ce qui est des eaux superficielles, les mesures compensatoires permettent de limiter l'impact qualitatif vers le Bérage.

B.II.3. Incidences sur l'inondabilité des terrains

Comme il a été indiqué précédemment, malgré la vulnérabilité du territoire communal vis-à-vis du risque inondation, l'opération et l'ouvrage de compensation se situent en dehors de toute zone inondable. Par ailleurs, l'ouvrage de compensation permet de justifier de la non-aggravation des débits de pointe en aval.

L'aménagement du terrain avec ses mesures compensatoires ne modifie ni la vulnérabilité du site ni celle de l'aval.

B.II.4. Incidences durant la phase de chantier

Durant la phase de chantier, qui demeure ponctuelle, un certain nombre de nuisances apparaissent ou peuvent apparaître.

Il peut s'agir notamment de **risques de lessivage de matières en suspension**, induits par les opérations de terrassement et de **circulation d'engins lourds sur le site**. Ce risque difficilement maîtrisable demeure limité de par l'emprise du projet et de par la ponctualité des travaux de terrassement.

Par ailleurs, **l'activité mécanique des engins et l'emploi de produits spécifiques** (bétons, hydrocarbures, revêtements, etc.) peuvent faire courir un risque de nature plus accidentel au milieu.

Pour le minimiser, le respect des règles de l'art de la construction s'impose, et au-delà, certaines recommandations élémentaires peuvent être énumérées :

- Contrôle de l'état des engins et plus particulièrement entretien des fuites ;
- Aménagement d'une aire étanche pour garer les engins et stocker les produits liquides ;
- Gestion des déchets de chantier de manière à éviter tout risque de lessivage ;
- Intervention en dehors des périodes pluvieuses ;
- En cas de déversement intempestif, traitement immédiat par pompage et purge des terres.

Donc, moyennant le respect des prescriptions précédemment citées, le projet n'aura qu'un impact faible et circonscrit dans le temps au cours de la phase chantier.

B.II.5. Incidences sur le milieu naturel

Comme il a été indiqué précédemment, le périmètre de l'opération n'est concerné par aucun des territoires à enjeux environnementaux. Les premières ZNIEFF¹ et le site Natura 2000 sont éloignés.

Malgré tout, le projet et les mesures compensatoires vis-à-vis de l'eau s'inscrivent dans la réduction des impacts du projet sur ces territoires protégés.

B.II.6. Incidences sur les ressources souterraines

Rappel, l'aire d'études est concernée par la directive Nitrates.

Le projet porte sur la couverture de terres agricoles pour la culture de l'asperge.

Mr PUCCINI est actuellement engagé dans les démarches d'agriculture raisonnée et GlobalGap. Ces démarches vont dans le sens de la directive Nitrates c'est pourquoi l'exploitant se conformera aux 9 mesures obligatoires précisées dans le 5ème programme d'action dans sa pratique agricole. Cet engagement répond également à la vigilance de la zone sensible telle que défini dans la DUP.

Du fait des engagements de Mr PUCCINI, le projet limitera donc au maximum son incidence sur la qualité des eaux souterraines.

La culture de l'asperge nécessite un arrosage estimé à 6 000 m³ /an. Mr PUCCINI possède un contrat BRL qui lui permet de couvrir l'ensemble de ces besoins.

Aucun prélèvement d'eau dans les eaux souterraines n'aura lieu.

Le projet n'a donc pas d'incidence sur la ressource souterraine.

¹ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.

C. MODES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

Le fonctionnement efficace des ouvrages, et donc la protection du milieu et des personnes repose également sur un entretien des ouvrages aménagés. Ces interventions, dont la fréquence devra être au moins annuelle, sont :

- Entretien du bassin et de ses ouvrages annexes (ouvrage de sortie) ;
- Vérification des organes hydrauliques, nettoyage et essai de fonctionnement.

Il est à noter que la surveillance et l'entretien des aménagements et des équipements sont sous la responsabilité de l'aménageur jusqu'à une éventuelle rétrocession à la collectivité.

Le pétitionnaire s'engage à entretenir les ouvrages de gestion pluviale du projet.

D. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATIONS

D.I. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

D.I.1 Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône Méditerranée

Le **SDAGE RMC 1996-2009** a fait l'objet d'une révision suite aux grands principes de la politique communautaire européenne émis par la directive 2000/60/CE, dite **Directive Cadre sur l'Eau**, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. **Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2010-2015 a été adopté le 16 octobre 2009** et est entré en vigueur le **21 décembre 2009** comme sur les 7 autres bassins hydrographiques métropolitains, pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2010-2015 cible **8 orientations fondamentales** pour les ressources du bassin et des préconisations spécifiques par masse d'eau.

Parmi les **orientations fondamentales** du **SDAGE**, plusieurs concernent les travaux projetés :

– **l'orientation n° 2** « Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques » dont les objectifs visent à :

- préserver la fonctionnalité et donc l'état des milieux en très bon état ou en bon état ;
- anticiper et gérer les pollutions chroniques et accidentelles.

Les prescriptions de réalisation de l'opération en phase travaux et la présence des systèmes de compensation permettront de limiter tout impact sur les milieux.

– **l'orientation n° 6** « Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques » dont les objectifs consistent à :

- agir sur l'espace de bon fonctionnement et les boisements alluviaux ;
 - préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux
 - préserver et restaurer les bords de cours d'eau et les boisements alluviaux
- restaurer la continuité biologique et les flux sédimentaires ;
- maîtriser les impacts des nouveaux aménagements ;

– **l'orientation n°8** « Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel du cours d'eau », dont l'une des dispositions consiste à limiter les ruissellements à la

source y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval. Cette disposition précise de:

- limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture ;
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau.

De surcroît, la zone d'étude est comprise dans le « Territoires côtiers Ouest, lagunes et littoral ». Le programme de mesures (2010-2015) s'inscrit dans la continuité des actions engagées par l'ensemble des acteurs locaux. Les mesures définies concernent principalement la lutte contre les pesticides substances dangereuses, la gestion quantitative de la ressource et la restauration physique des milieux aquatiques.

Les mesures relatives aux « Territoires côtiers Ouest, lagunes et littoral » sont mentionnées dans le tableau suivant :

Problème à traiter	Code	Intitulé
Gestion locale à instaurer ou développer	3D18	Poursuivre ou mettre en œuvre un plan de gestion pluriannuel des zones humides
Dégradation morphologique	3C44	Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté des cours d'eau et de l'espace littoral
	3C17	Restaurer les berges et/ou la ripisylve
Déséquilibre quantitatif	3A11	Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau
	3A31	Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements
Menace sur le maintien de la biodiversité	3A02	Définir de façon opérationnelle un plan de gestion pluriannuel des espèces invasives
Pollution par les pesticides	5D01	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en
	5D27	Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en
Substances dangereuses hors pesticides	5A32	Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejet
	5A08	Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux.

Programme de mesure SDAGE 2010-2015

Le projet n'allant pas à l'encontre du projet de SDAGE, aucune incompatibilité n'est relevée.

D.I.2. Compatibilité du projet avec le SAGE

En l'état actuel des connaissances, le périmètre d'étude n'est inclus dans aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

D.I.3. Compatibilité du projet avec le contrat de rivière

L'étang de l'Or et les cours d'eau rattachés à son bassin versant sont intégrés au contrat de baie de l'Etang de l'Or, signé en 2003 et actuellement en cours d'exécution par le Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or.

Ce contrat a défini 5 objectifs principaux :

- Améliorer la qualité de l'eau de l'étang ;
- Réhabiliter les cours d'eau ;
- Gérer les marais ;
- Connaître les échanges de l'étang avec la mer, les canaux et les cours d'eau ;
- Informer la population.

Le projet et les mesures compensatoires vis-à-vis de l'eau permettent de répondre aux objectifs du contrat de rivière.

D.II. COMPTABILITE DU PROJET AVEC L'OBJECTIF DE QUALITE

La directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE), souvent plus simplement désignée par son sigle DCE, est une directive européenne du Parlement européen et du Conseil prise le 23 octobre 2000. Elle établit un cadre pour une politique globale communautaire dans le domaine de l'eau.

La DCE impose notamment :

- l'identification des eaux européennes et de leurs caractéristiques, par bassin et district hydrographiques,
- l'adoption de « plans de gestion » et de « programmes de mesures » appropriées à chaque masse d'eau, le premier devant couvrir la période 2010-2015, et devant être adopté avant fin 2009.

...avec comme objectif pour 2015, le « bon état écologique » des milieux aquatiques et du bassin versant, seul moyen de garantir une gestion durable et soutenable de cette ressource vitale pour l'humanité et pour toutes les espèces vivantes connues. Ce « bon état » est pour la DCE défini comme étant le moins bon des deux états (état écologique et état chimique) définis par la directive.

Dans le cas du Dardaillon, la DCE fixe comme objectif :

Nom Masse d'eau	Objectif Etat Ecologique	Echéance Objectif Ecologique	Echéance Objectif Chimique	Paramètres Associés au Report
Le Dardaillon	Bon état	2021	2015	Pesticides, continuité, morphologie

Le rejet des eaux pluviales de l'opération avec un risque de pollution chronique ou accidentel limité (par la nature de l'occupation et les mesures prises) permet d'aller dans le sens de l'objectif de la DCE.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche d'appréciation de la MISE

Annexe 2 : Notes de calculs hydrauliques

Annexe 3 : Lettre d'engagement de la collectivité

Annexe 1

Fiche d'appréciation de la MISE

ELEMENTS NECESSAIRES A L'ETUDE DES DOSSIERS DE PROCEDURE « EAU »
- IMPERMEABILISATION -

Nota Bene : cette fiche remplie par le bureau d'étude est un résumé du dossier et elle ne s'y substitue pas

Administratif :

N° MISE :	
Commune :	Saint-Brès
Nom de l'opération :	Opération « Construction de serres agricoles au lieu-dit Les Candinières »
Pétitionnaire :	Mr Marc PUCCINI
Bénéficiaire :	Mr Marc PUCCINI
Régime : A ou D :	D
Rubrique(s) :	2.1.5.0.

Description sommaire :

Surface du bassin versant (ha):	3,40 (pas d'apports extérieurs)
Surface de l'opération (ha):	3,40 ha
Nombre de lots :	Sans objet
Surface moyenne des lots (ha):	Sans objet
Surface imperméabilisée (ha):	2,3 ha

Aspect qualitatif :

Périmètre protection captage : PPR /PPE ? :	NC
Date de la DUP des captages:	SO
Interdictions principales de la DUP	SO
Vulnérabilité selon la carte BRGM :	Zone vulnérable
Objectif de qualité du cours d'eau exutoire :	2021 bon état écologique et 2015 bon état chimique

Aspect quantitatif :

Apports de BV extérieurs (ha) :	Pas de BV amont emprise stricte de l'opération
Vulnérabilité aval (zones inondables - PPRI) :	N
Capacité de l'exutoire jusqu'au cours d'eau en fonction des enjeux (habitations, routes) : O/N :	Oui après recalibrage
Existence d'un schéma d'assainissement pluvial communal : O/N :	N
Compatibilité du projet avec le schéma d'assainissement pluvial communal : O/N :	Sans objet

Mesures compensatoires :**Eaux pluviales :**

Traitement de la pollution chronique (fossé enherbé, bassin, décanteur deshuileur):	Décantation dans le bassin de rétention
Traitement de la pollution accidentelle (bassin, vanne martelière):	Arrêt des pompes

Eaux usées :

Nbre d'équivalents-habitants de l'opération :	Sans objet
Nom de la STEP et maître d'ouvrage de la STEP :	Sans objet
Capacité STEP à recevoir ces effluents : O/N :	Sans objet

Compensation à l'imperméabilisation*Rappel :*

La valeur du débit de fuite (Qf) des bassins est comprise entre Q (2ans) et Q (5 ans) avant aménagement.

Le volume des bassins est calculé par les 2 méthodes suivantes et on retient la valeur la plus importante :

1°) ratio MISE : 120 litres/m² imperméabilisé

2°) méthode des pluies majorée de 20% (protection centennale)

Préciser les coefficients de ruissellement :

C10 :	0,50	0,83
C100 :	0,55	0,86

Débit à l'aval de l'aménagement (m ³ /s)	Situation actuelle	Situation future sans compensation
Q 2 ans	0,17	0,48
Q 5 ans	0,24	0,62
Q 10 ans	0,36	0,80
Q 100 ans	0,66	2,07

Caractéristiques géométriques des ouvrages de compensation :

	Surface du bassin de compensation (m ²)	volume du bassin (m ³)	Q entrant (100 ans) (m ³ /s)	Qf (m ³ /s)	Hteur max Digue/TN aval (m)
BR 1	2 500	2 777	1,36	0,219	-
BR 2					
BR 3					
Chaussée réservoir 1					
Chaussée réservoir 2					
Noue 1					
Noue 2					
Bassin d'infiltration					

Aspect sécurité

Dimensions du déversoir de sécurité (m):	Revenche de 20 cm – longueur 10,10 m Déverse par seuil
Exutoire des eaux de surverse (voirie, fossé, ru) :	Chemin agricole
Présence d'urbanisation à l'aval de la digue : O/N :	N
Distance des premières habitations de la digue (m):	Sans objet

Observations :

1°) Il conviendra de vérifier et mentionner l'existence éventuelle de réseaux d'alimentation en eau potable ou d'assainissement des eaux usées qui pourraient être interceptés par le projet ou endommagés pendant la phase d'exécution des travaux. Dans l'affirmative, des mesures compensatoires seront définies en accord avec le gestionnaire du réseau afin que la continuité du service soit assurée sans risque pour la santé publique.

2°) Joindre un engagement écrit concernant les modalités d'entretien du réseau et des ouvrages d'assainissement pluvial. Préciser la propriété des ouvrages.

3°) Joindre une copie du PC, arrêté de lotir, délibération du Conseil Municipal/ZAC

Annexe 1

Notes de calculs hydrauliques

Annexe 2

Rapport d'étude de sol pour l'infiltration D'eaux pluviales ASH Ingénierie – Octobre 2014



B.E.T. S.E.R.I.
B.E.T. V.R.D.

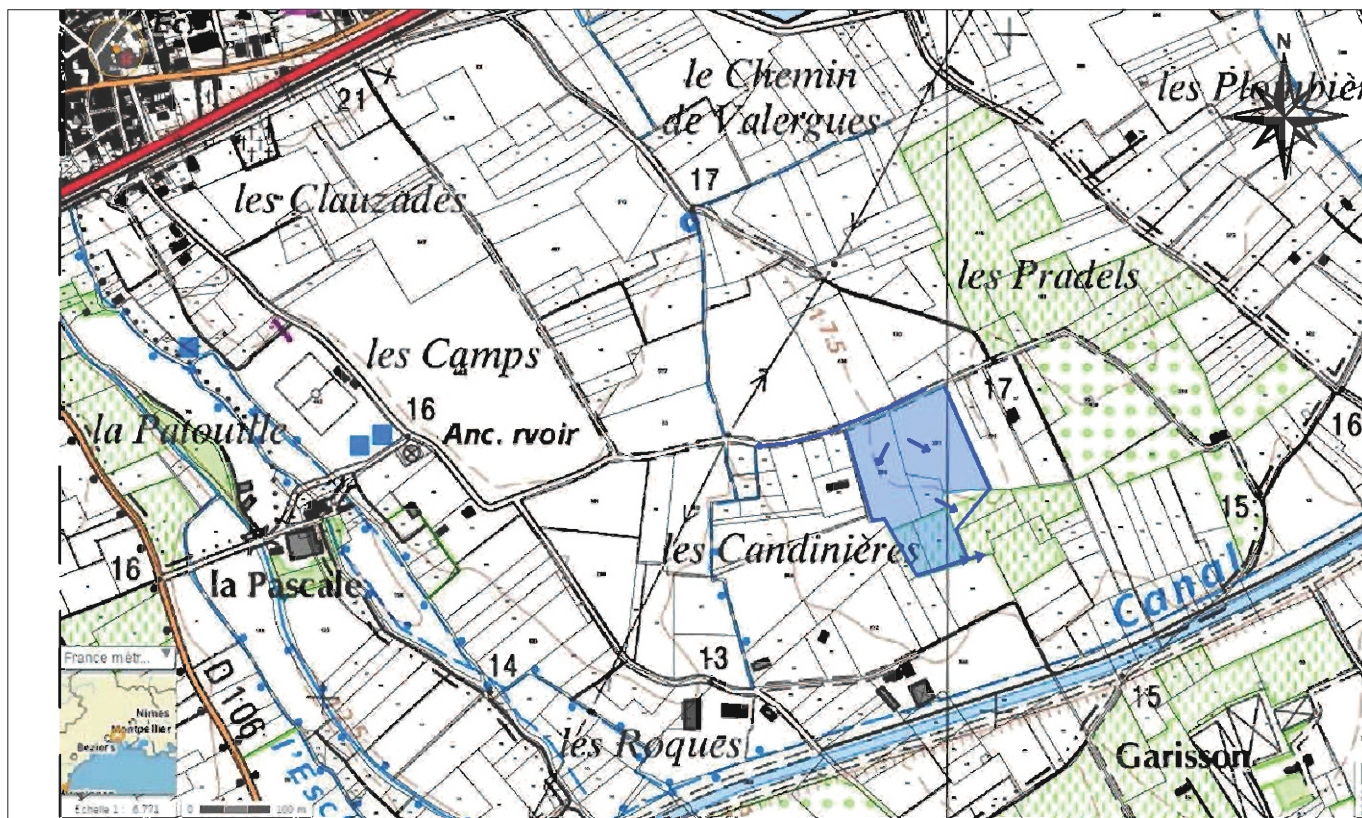
134, rue de Font Caude
34 080 MONTPELLIER
Tél : 04 67 12 85 00
Fax : 04 67 12 85 01
E-Mail : ser34@seri.fr

Construction de Serres Agricoles Commune de Saint-Brès Plan de situation

Planche 1

Ref : 14072

Novembre 2014



Plan de situation

Echelle: 1/20 000



Extrait cadastral

Echelle: 1/500



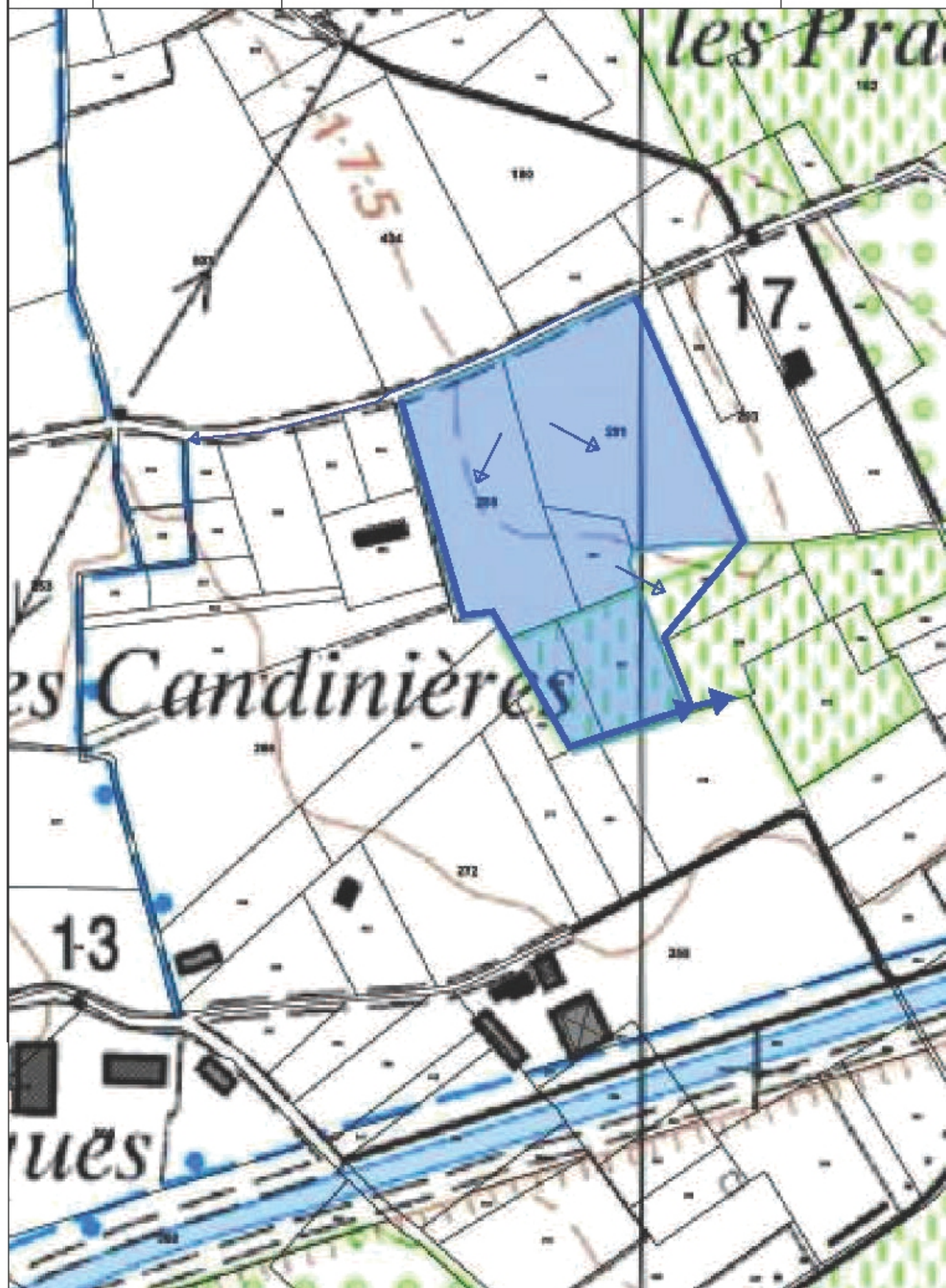
S.E.R.I.
S.A.V. V.A.S.

194, rue de Port Coué
34 090 MONTPELLIER
Tél : 04 67 12 95 09
Fax : 04 67 12 95 01
E-Mail : ser@seri.fr

Construction de Serres Agricoles
Commune de Saint-Brès
Contexte hydrologique

Planche 2
Ref : 14072

Novembre 2014





1. Chemin communal de desserte au Nord de l'opération



4. Chemin communal de desserte au Nord de l'opération



7. Vue au Sud des vignes



2. Vue des terres agricoles



5. Vue orientée Sud-Est



8. Vue orientée du Sud vers Nord



3. Vue des terres agricoles



6. Vue orientée Nord-Est



9. Vue orientée du Nord vers Sud



B.E.T.S.E.R.I.
B.E.T. V.R.D.

134, rue de Font Caude
34 080 MONTPELLIER
Tél : 04 67 12 85 00
Fax : 04 67 12 85 01
E-Mail : seri34@beseri.fr

Construction de Serres Agricoles
Commune de Saint-Brès
Plan de répartition des surfaces imperméabilisées

Planche 4

Echelle : 1/1500

Novembre 2014

Ref : 14072





B.E.T.S.E.R.I.
B.E.T. V.R.D.

134, rue de Font Caudé
34 080 MONTPELLIER
Tél : 04 67 12 85 00
Fax : 04 67 12 85 01
E-Mail : seri34@beseri.fr

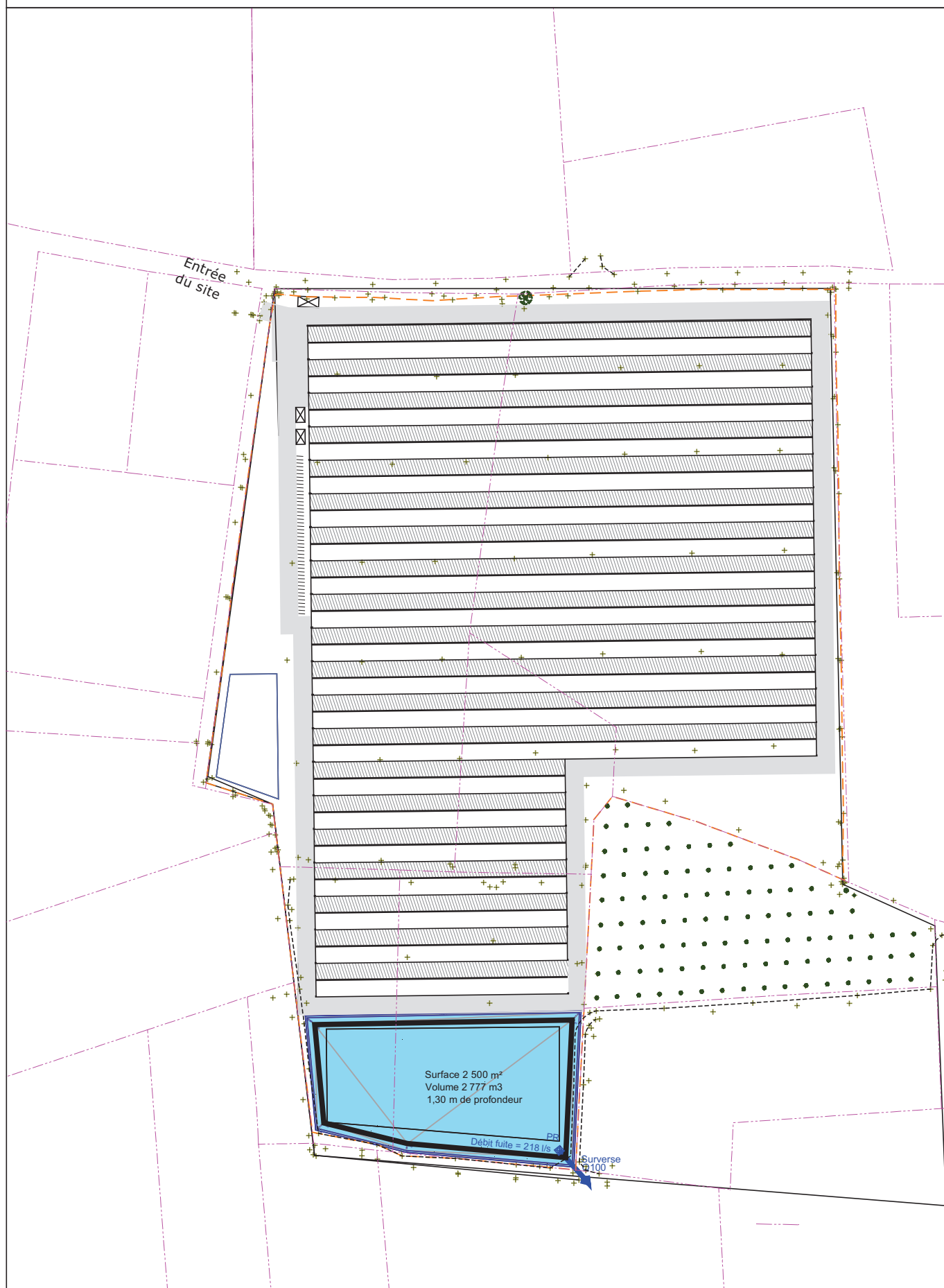
Construction de Serres Agricoles
Commune de Saint-Brès
Plan de principe pour la Gestion des Eaux Pluviales

Planche 5

Echelle : 1/1500

Novembre 2014

Ref : 14072



Estimation des débits de pointe

Les Candinières

Commune de St-Brés

méthode rationnelle

Opération	Actuel	Futur
Surface	3,40	3,40
Pente moy	0,0043	0,004
Chemin hydraulique	350	350
Coef d'imperméabilisation	0,00	0,68
Coef de ruissellement 1 an	0,30	0,71
Temps de concentration	22,67	12,34
A 1 an	23,22	23,22
B 1an	-0,492	-0,492
I	0,625	0,843
Q 1 an	0,11	0,34
Coef de ruissellement 2 ans	0,35	0,74
A 2 ans	29,78	29,78
B 2 ans	-0,532	-0,532
I	0,833	1,151
Q 2 ans	0,17	0,48
Coef de ruissellement 5 ans	0,40	0,77
A 5 ans	38,1	38,1
B 5 ans	-0,505	-0,505
I	1,038	1,412
Q 5 ans	0,24	0,62
Coef de ruissellement 10 ans	0,50	0,83
A 10 ans	47,3	47,3
B 10 ans	-0,488	-0,488
I	1,268	1,706
Q 10 ans	0,36	0,80
Coef de ruissellement 100 ans	0,55	0,86
A 100 ans	80,6	80,6
B 100 ans	-0,464	-0,464
I	2,110	2,799
Q 100 ans	0,66	1,36
Impact de l'aménagement sans écrêtement		160%
(moyenne inter-fréquence)		

	CR revêtu	CR non revêtu
T 1 an	0,9	0,3
T 2 ans	0,92	0,35
T 5 ans	0,95	0,4
T10 ans	0,98	0,5
T 100 ans	1	0,55

Coefficients d'imperméabilisation

	Situation actuelle			Situation future		
	Surface totale	Coef. Imperm.	Surface imperm.	Surface totale	Coef. Imperm.	Surface imperm.
Bâti	0	100%	0		100%	0
Revetement	0	100%			40%	0
Autres	0	40%	0	23138	100%	23 138
Voirie stationnement	0	100%	0		100%	0
Espaces verts	34 034	0%	0	10 896	0%	0
Totaux	34 034	0%	0	34 034	68%	23 138

Coef. imperméabilisation

68%

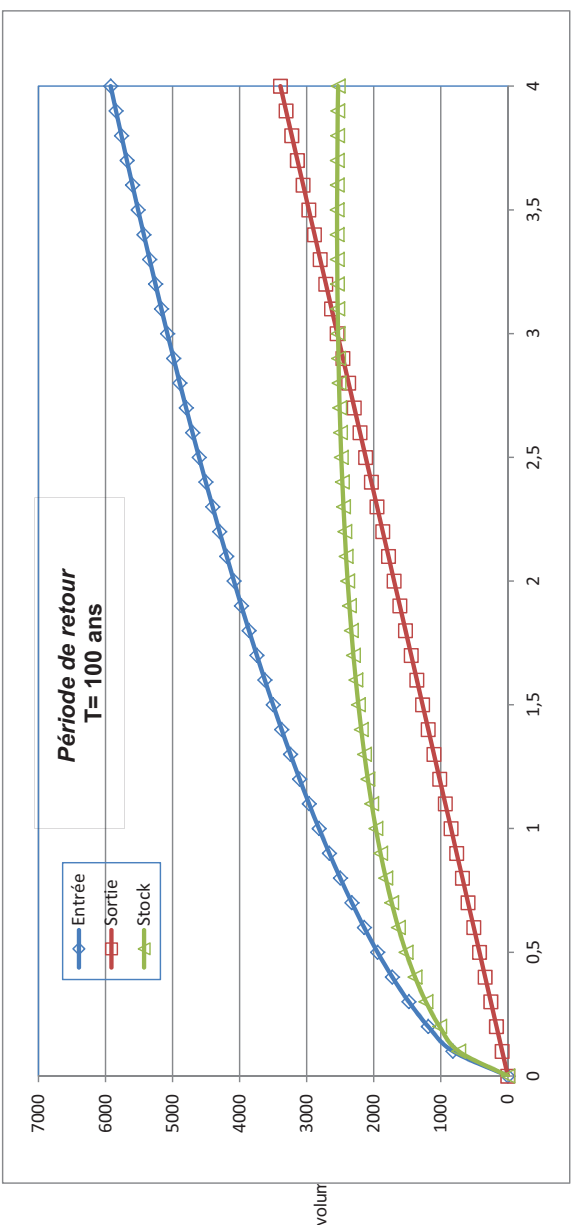
Coef. de ruissellement

0%

82%

volume	100L/m²	2314 m3
volume	120L/m²	2777 m3
volume	méthode pluies	2546 m3

Paramètres d'entrée			Calcul de l'ajutage	
Montpellier Fréjorgues			Type :	ajutage droit
Montana a	T=100 ans	80,6	H moyenne	m
Montana b	T=100 ans	-0,464	k	0,8
Surface BV	ha	3,403	Q	m ³ /s
Coef d'apport		1,03	S ajutage	m ²
Surface active	m ²	34 957	D circu	mm
Q fuite	m ³ /s	0,236	L carré	mm
Q fuite	mm/min	0,404	Calcul de la déverse	
Q fuite	l/s/ha	69	Type :	seuil épais
Volume nécessaire calculé			Débit de déverse	Q ₁₀₀ m ³ /s
Volume max	m ³	2546	H max m	0,2
Temps remplissage max	h	3,5	m	0,34
Temps de vidange	h	3,0	Longueur seuil m	10,1
Canalisation de fuite				
Diamètre	mm		Pente	K
	300		m/m	
		0,0707	0,0200	
		0,942	70	
			Débit capable	m ³
				0,12



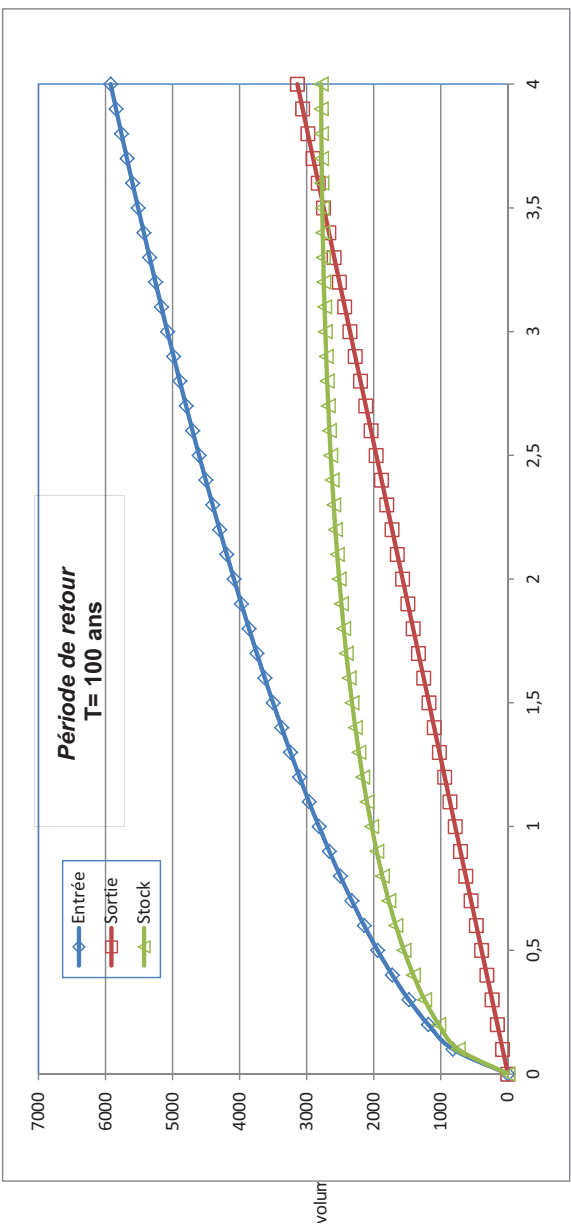
Durée pluie	Temps	h	Durée pluie	Temps	h	Volume résiduel	Débit de fuite	Sortie	m ³	Volume	Entrée	m ³	Lame d'eau	Entrée	mm	Intensité pluie	Entrée	mm/h	Durée pluie	Temps	mn	h
		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0,1			0,1	735	85	85	85	820	820	820	23	23	23	235	170	170	6	12	12	0,1
		0,2			0,2	1 020	170	170	170	1 189	1 189	1 189	34	34	34	170	141	141	12	18	18	0,2
		0,3			0,3	1 223	254	254	254	1 478	1 478	1 478	42	42	42	141	123	123	18	24	24	0,3
		0,4			0,4	1 385	339	339	339	1 724	1 724	1 724	49	49	49	123	111	111	24	30	30	0,4
		0,5			0,5	1 519	424	424	424	1 943	1 943	1 943	56	56	56	111	102	102	30	36	36	0,5
		0,6			0,6	1 634	509	509	509	2 143	2 143	2 143	61	61	61	102	95	95	36	42	42	0,6
		0,7			0,7	1 734	594	594	594	2 327	2 327	2 327	67	67	67	95	89	89	42	48	48	0,7
		0,8			0,8	1 822	678	678	678	2 500	2 500	2 500	72	72	72	89	85	85	48	54	54	0,8
		0,9			0,9	1 900	763	763	763	2 663	2 663	2 663	76	76	76	85	81	81	54	60	60	0,9
		1			1	1 970	848	848	848	2 818	2 818	2 818	81	81	81	81	77	77	60	66	66	1
		1,1			1,1	2 032	933	933	933	2 965	2 965	2 965	85	85	85	77	74	74	66	72	72	1,1
		1,2			1,2	2 089	1018	1018	1018	3 107	3 107	3 107	89	89	89	74	71	71	72	78	78	1,2
		1,3			1,3	2 141	1102	1102	1102	3 243	3 243	3 243	93	93	93	71	69	69	78	84	84	1,3
		1,4			1,4	2 187	1187	1187	1187	3 374	3 374	3 374	97	97	97	69	67	67	84	90	90	1,4
		1,5			1,5	2 230	1272	1272	1272	3 501	3 501	3 501	100	100	100	67	65	65	90	96	96	1,5
		1,6			1,6	2 268	1357	1357	1357	3 625	3 625	3 625	104	104	104	65	63	63	96	102	102	1,6
		1,7			1,7	2 303	1441	1441	1441	3 744	3 744	3 744	107	107	107	63	61	61	102	108	108	1,7
		1,8			1,8	2 335	1526	1526	1526	3 861	3 861	3 861	110	110	110	61	58	58	108	114	114	1,8
		1,9			1,9	2 363	1611	1611	1611	3 974	3 974	3 974	114	114	114	60	57	57	114	120	120	1,9
		2			2	2 389	1696	1696	1696	4 085	4 085	4 085	117	117	117	58	56	56	120	126	126	2
		2,1			2,1	2 413	1781	1781	1781	4 194	4 194	4 194	120	120	120	57	55	55	126	132	132	2,1
		2,2			2,2	2 434	1865	1865	1865	4 299	4 299	4 299	123	123	123	56	54	54	132	138	138	2,2
		2,3			2,3	2 453	1950	1950	1950	4 403	4 403	4 403	126	126	126	55	53	53	138	144	144	2,3
		2,4			2,4	2 470	2035	2035	2035	4 505	4 505	4 505	129	129	129	54	52	52	144	150	150	2,4
		2,5			2,5	2 484	2120	2120	2120	4 604	4 604	4 604	132	132	132	53	51	51	150	156	156	2,5
		2,6			2,6	2 497	2205	2205	2205	4 702	4 702	4 702	135	135	135	52	50	50	156	162	162	2,6
		2,7			2,7	2 509	2289	2289	2289	4 798	4 798	4 798	137	137	137	51	49	49	162	168	168	2,7
		2,8			2,8	2 518	2374	2374	2374	4 893	4 893	4 893	140	140	140	50	48	48	168	174	174	2,8
		2,9			2,9	2 527	2459	2459	2459	4 986	4 986	4 986	143	143	143	49	47	47	174	180	180	2,9
		3			3	2 533	2544	2544	2544	5 077	5 077	5 077	145	145	145	48	46	46	180	186	186	3
		3,1			3,1	2 538	2629	2629	2629	5 167	5 167	5 167	148	148	148	48	46	46	186	192	192	3,1
		3,2			3,2	2 542	2713	2713	2713	5 256	5 256	5 256	150	150	150	47	45	45	192	204	204	3,2
		3,3			3,3	2 545	2798	2798	2798	5 343	5 343	5 343	153	153	153	46	44	44	204	210	210	3,3
		3,4			3,4	2 546	2883	2883	2883	5 429	5 429	5 429	155	155	155	46	44	44	210	216	216	3,4
		3,5			3,5	2 546	2968	2968	2968	5 514	5 514	5 514	158	158	158	45	44	44	216	222	222	3,5
		3,6			3,6	2 546	3053	3053	3053	5 598	5 598	5 598	160	160	160	44	44	44	222			3,6
		3,7			3,7	2 544	3137	3137	3137	5 681	5 681	5 681	163	163	163	44						3,7

Méthode des pluies (estimation des volumes de retenue) IT 77-284

Les Candinières

Commune de St-Brés

Paramètres d'entrée			Calcul de l'ajutage	
Montpellier Fréjorgues			Type :	ajutage droit
Montana a	T=100 ans	80,6	H moyenne	m
Montana b	T=100 ans	-0,464	k	1,05
Surface BV	ha	3,403	Q	m ³ /s
Coef d'apport		1,03	S ajutage	m ²
Surface active	m ²	34 957	D circu	mm
Q fuite	m ³ /s	0,218	L carré	mm
Q fuite	mm/min	0,374	Calcul de la déverse	
Q fuite	l/s/ha	64	Type :	seuil épais
Volume nécessaire calculé			Débit de déverse	Q ₁₀₀ m ³ /s
Volume max	m ³	2785	H max m	1,36
Temps remplissage max	h	4,1	m	0,2
Temps de vidange	h	3,5	Longueur seuil m	0,34
Canalisation de fuite				
Diamètre	Section mouillée	Périmètre mouillé	Pente	K
mm	m ²	m	m/m	m ³
300	0,0707	0,942	0,0100	70
				0,09



120 l/m²

Durée pluie		Durée pluie		Intensité pluie		Lame d'eau		Volume		Débit de fuite		Volume résiduel		Durée pluie	
Temps	h	Temps	mn	Entrée	mm/h	Entrée	mm	Entrée	m ³	Sortie	m ³	Stock	m ³	Temps	h
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	0,1	6	6	235	23	820	23	820	78	78	742	742	742	0,1	0,1
0,2	0,2	12	12	170	34	1189	34	1189	157	157	1 032	1 032	1 032	0,2	0,2
0,3	0,3	18	18	141	42	1478	42	1478	235	235	1 242	1 242	1 242	0,3	0,3
0,4	0,4	24	24	123	49	1724	49	1724	314	314	1 410	1 410	1 410	0,4	0,4
0,5	0,5	30	30	111	56	1943	56	1943	392	392	1 551	1 551	1 551	0,5	0,5
0,6	0,6	36	36	102	61	2143	61	2143	471	471	1 672	1 672	1 672	0,6	0,6
0,7	0,7	42	42	95	67	2327	67	2327	549	549	1 778	1 778	1 778	0,7	0,7
0,8	0,8	48	48	89	72	2500	72	2500	628	628	1 872	1 872	1 872	0,8	0,8
0,9	0,9	54	54	85	76	2663	76	2663	706	706	1 957	1 957	1 957	0,9	0,9
1	1	60	60	81	81	2818	81	2818	785	785	2 033	2 033	2 033	1	1
1,1	1,1	66	66	77	85	2965	85	2965	863	863	2 102	2 102	2 102	1,1	1,1
1,2	1,2	72	72	74	89	3107	89	3107	942	942	2 165	2 165	2 165	1,2	1,2
1,3	1,3	78	78	71	93	3243	93	3243	1020	1020	2 223	2 223	2 223	1,3	1,3
1,4	1,4	84	84	69	97	3374	97	3374	1099	1099	2 276	2 276	2 276	1,4	1,4
1,5	1,5	90	90	67	100	3501	100	3501	1177	1177	2 324	2 324	2 324	1,5	1,5
1,6	1,6	96	96	65	104	3625	104	3625	1256	1256	2 369	2 369	2 369	1,6	1,6
1,7	1,7	102	102	63	107	3744	107	3744	1334	1334	2 410	2 410	2 410	1,7	1,7
1,8	1,8	108	108	61	110	3861	110	3861	1413	1413	2 448	2 448	2 448	1,8	1,8
1,9	1,9	114	114	60	114	3974	114	3974	1491	1491	2 483	2 483	2 483	1,9	1,9
2	2	120	120	58	117	4085	117	4085	1570	1570	2 516	2 516	2 516	2	2
2,1	2,1	126	126	57	120	4194	120	4194	1648	1648	2 545	2 545	2 545	2,1	2,1
2,2	2,2	132	132	56	123	4299	123	4299	1727	1727	2 573	2 573	2 573	2,2	2,2
2,3	2,3	138	138	55	126	4403	126	4403	1805	1805	2 598	2 598	2 598	2,3	2,3
2,4	2,4	144	144	54	129	4505	129	4505	1884	1884	2 621	2 621	2 621	2,4	2,4
2,5	2,5	150	150	53	132	4604	132	4604	1962	1962	2 642	2 642	2 642	2,5	2,5
2,6	2,6	156	156	52	135	4702	135	4702	2040	2040	2 662	2 662	2 662	2,6	2,6
2,7	2,7	162	162	51	137	4798	137	4798	2119	2119	2 679	2 679	2 679	2,7	2,7
2,8	2,8	168	168	50	140	4893	140	4893	2197	2197	2 695	2 695	2 695	2,8	2,8
2,9	2,9	174	174	49	143	4986	143	4986	2276	2276	2 710	2 710	2 710	2,9	2,9
3	3	180	180	48	145	5077	145	5077	2354	2354	2 723	2 723	2 723	3	3
3,1	3,1	186	186	48	148	5167	148	5167	2433	2433	2 734	2 734	2 734	3,1	3,1
3,2	3,2	192	192	47	150	5256	150	5256	2511	2511	2 744	2 744	2 744	3,2	3,2
3,3	3,3	198	198	46	153	5343	153	5343	2590	2590	2 753	2 753	2 753	3,3	3,3
3,4	3,4	204	204	46	155	5429	155	5429	2668	2668	2 761	2 761	2 761	3,4	3,4
3,5	3,5	210	210	45	158	5514	158	5514	2747	2747	2 767	2 767	2 767	3,5	3,5
3,6	3,6	216	216	44	160	5598	160	5598	2825	2825	2 773	2 773	2 773	3,6	3,6
3,7	3,7	222	222	44	163	5681	163	5681	2904	2904	2 777	2 777	2 777	3,7	3,7



ÉTUDE DE SOL POUR L'INFILTRATION D'EAUX PLUVIALES

COMMUNES DE SAINT-BRES

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ROUTIÈRES ET INFRASTRUCTURES

134 rue de Font Caude
34080 MONTPELLIER

RAPPORT D'ÉTUDE

14-0927
Site n°2

S.A.R.L. **ash** ingénierie

*Bureau d'Études et de Conseil en Assainissement Non Collectif & Hydrogéologie
434, rue Étienne LENOIR - KM DELTA - 30 900 NÎMES*

Tel : 04 66 013 012 – Fax : 04 66 84 65 03 – Email : ash.ing@wanadoo.fr

Siret : 488 537 895 00010 - Code APE : 742C

www.ash-ingenierie.com

SOMMAIRE

I – INFORMATIONS GÉNÉRALES	3
1 – <i>Cadre de l'étude</i>	3
2 – <i>Situation géographique et topographie</i>	3
3 – <i>Contexte géologique</i>	3
II – SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE SONDAGES	4
1 – <i>Pédologie.....</i>	4
2 – <i>Perméabilité du sol</i>	4
3 – <i>Hydrogéologie.....</i>	5

FIGURES

- 1 : Situation géographique
- 2 : Plan d'implantation des sondages

ÉTUDE DE SOL POUR L'INFILTRATION D'EAUX PLUVIALES

Le présent rapport concerne l'étude d'aptitude des sols à l'infiltration d'eaux pluviales en fond de bassins de rétention au droit d'un terrain localisé lieu-dit "Les Candinières" à SAINT-BRES (34).

Cette étude a été réalisée les 15 et 16 octobre 2014 à la demande et pour le compte de la Société d'Études Routières et Infrastructures, sise 134 rue de Font Caude – 34080 MONTPELLIER.

I – INFORMATIONS GÉNÉRALES

1 – Cadre de l'étude

La présente étude vise à déterminer l'aptitude des sols à l'infiltration d'eaux pluviales en vue de compenser l'imperméabilisation des sols résultant d'un projet de construction de serres photovoltaïques.

2 – Situation géographique et topographie

Le site n°2, objet de l'étude, se trouve dans le département de l'HÉRAULT, sur le territoire de la commune de SAINT-BRES à environ 1,3 km, en droite ligne, au sud-est du centre-ville (mairie) et plus précisément au droit du lieu-dit "Les Candinières" (Cf. **figure 1**). Il correspond aux parcelles cadastrées section C n°28 7 à 289.

Deux zones ont été étudiées, respectivement situées au sud et à l'ouest du site.

D'un point de vue topographique, le site est globalement plat et subhorizontal. Son altitude moyenne est de 15 mNGF.

3 – Contexte géologique

D'après la carte géologique de LUNEL au 1/50000^{ème}, le terrain s'inscrit au sein de formations colluviales du Quaternaire ancien. Il s'agit de formations d'une épaisseur variant de 7 à 14 mètres, constituées de sables ou argiles jaunes, surmontant les alluvions Villafranchiennes.

II – SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE SONDAGES

1 – Pédologie

Les fouilles de reconnaissance pédologiques effectuées à la pelle mécanique ont permis de mettre en évidence les profils pédologiques suivants :

Fouille F1 (côté sud) :

- **de 0 à 0,60 m/TN** : argiles limoneuses brunes,
- **de 0,60 à 1,60 m/TN** : argiles limoneuses brunes à graviers et cailloux en densité importante,
- **de 1,60 à 3,00 m/TN** : argiles limoneuses bariolées brun clair à jaunâtres, à cailloux calcaires,
- **à 3,00 m/TN** : arrêt volontaire de foration.

Fouilles F2 et F3 (côté ouest) :

- **de 0 à 0,60 m/TN** : argiles limoneuses brunes,
- **de 0,60 à 1,70 m/TN** : argiles limoneuses bariolées à cailloux et blocs calcaires,
- **à 1,70 m/TN** : refus de la pelle mécanique sur le substratum calcaire.

2 – Perméabilité du sol

Trois tests de perméabilité, P1 à P3, ont été réalisés au sein de sondages à la tarière motorisée en diamètre 150 mm selon la méthode de type Porchet à charge constante. L'implantation de ces sondages est reportée en **figure 2**.

Les résultats de ces essais sont reportés dans le tableau suivant :

	Côté sud	Côté ouest	
Sondages	P1	P2	P3
Profondeur de l'essai m/TN	de 1,55 à 1,70	de 1,35 à 1,50	de 1,35 à 1,50
Coefficient de perméabilité en mm.h ⁻¹ en m.s ⁻¹	4 1,11.10⁻⁶	28 7,77.10⁻⁶	36 1.10⁻⁵

Soit des valeurs de perméabilité variant de très faibles côté sud à moyennes côté ouest.

3 – Hydrogéologie

Nous n'avons pas observé d'eau au sein de nos différents sondages jusqu'à une profondeur de - 3,00m/TN, ni d'écoulement superficiel sur la parcelle et son voisinage immédiat.

Nous précisons qu'il s'agit d'observations instantanées et ponctuelles, qui ne permettent pas d'estimer la présence ou non de circulations d'eau à d'autres périodes de l'année ou lors de fortes précipitations.

Toutefois, l'analyse des ouvrages de la Banque du Sous-Sol (BRGM) présents dans le secteur montre que le niveau piézométrique de la nappe se situe à la cote d'environ 11,50 m NGF, soit au minimum 3,50 m sous le niveau du terrain étudié.

III - CONCLUSIONS

La valeur de perméabilité mesurée côté sud, traduit le caractère naturellement très peu perméable des argiles rencontrées sur cette partie du terrain.

L'infiltration des eaux pluviales dans le sol, en fond et sur les parois de bassins, sera donc très limitée.

Les valeurs de perméabilité mesurées côté ouest sont caractéristiques d'un sol globalement moyennement perméable.

Suivant données sur le sous-sol disponibles, il n'existe pas de nappe phréatique à moins de 3,50 mètres sur l'ensemble du secteur d'étude.

* * *

Nous restons à l'entière disposition des responsables du projet pour tous renseignements complémentaires.


Mauguio, le 29 octobre 2014



C. AVINENS
Technicien supérieur



L. GRUSS
Gérant - Ingénieur
géologue



V. GRZEGRZULKA
Gérant - Ingénieur
hydrogéologue

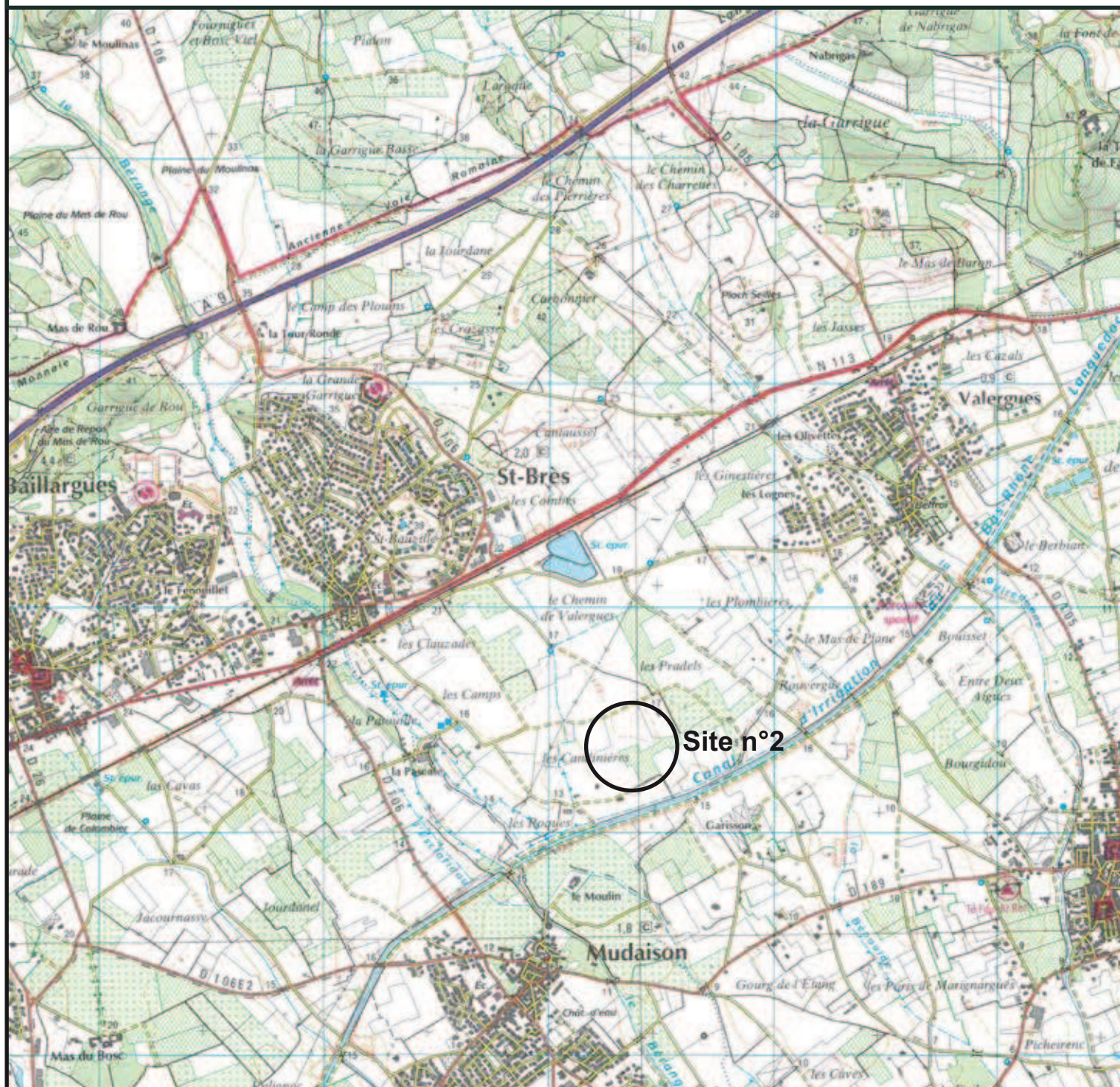
B. OZIOL
Technicien supérieur

C. LEPRETRE
Technicien supérieur

FIGURES

SITUATION GÉOGRAPHIQUE

1



EXTRAIT DE LA CARTE IGN D'AIGUES-MORTES AU 1/25 000

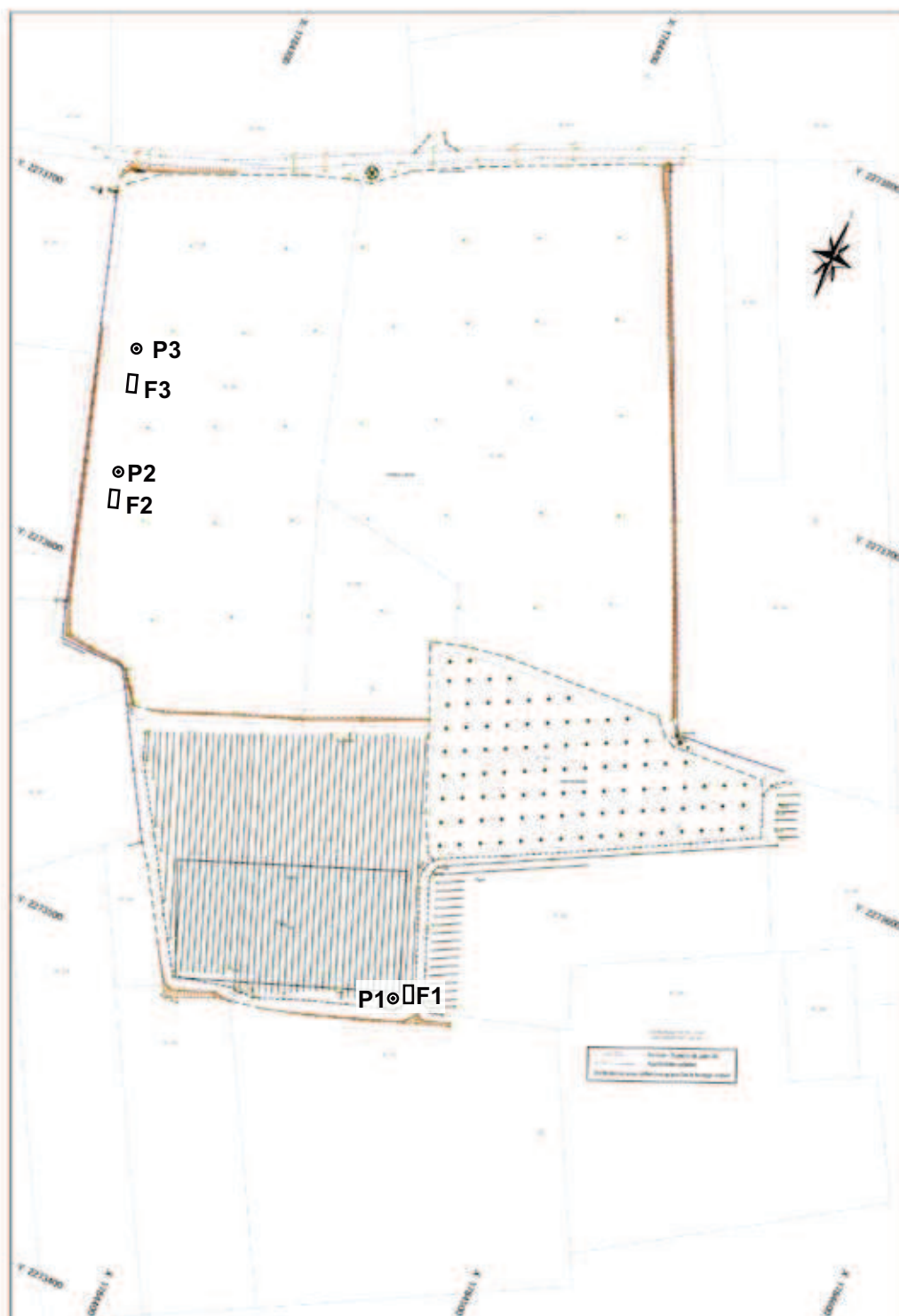


Secteur de l'étude

PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

Site n°2, Commune de Saint-Brès

2



EXTRAIT DU PLAN DE MASSE AU 1/2000



Fouille pédologique



Test de perméabilité