

**DOSSIER D'AUTORISATION PREFECTORALE AU TITRE
DE LA LOI SUR L'EAU**

SCI AGRIGESTE

**CONSTRUCTION DE NOUVELLES SERRES AGRICOLES -
REJET D'EAUX PLUVIALES**

PIECE 2 : MEMOIRE EXPLICATIF

COMMUNE DE NOVES

Département des Bouches du Rhône

Réf doc : 2021-03-ET011-2-A

26 mars 2021

HYDRO SIAL

2, rue Vieille Porte - Le Village

26 790 LA BAUME DE TRANSIT

Tél : 04 75 98 11 44 – Fax : 08 11 48 15 50

Portable : 06 46 36 42 05

Mèl : hydrosial@laposte.net

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOSSIER	4
2	RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	4
2.1	PROJET D'AMENAGEMENT	4
2.1.1	NATURE ET OBJET DE L'OPERATION	4
2.1.2	VOLUME DE L'OPERATION	4
2.1.3	COLLECTE ET EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	5
2.2	RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DONT RELEVÉ L'OPERATION	6
2.2.1	DOSSIER LOI SUR L'EAU	6
2.2.2	SITUATION FONCIERE	8
2.2.3	ACQUISITION DE TERRAIN	8
3	CONTEXTES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	8
3.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE	8
3.1.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL	8
3.1.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE LOCAL	8
3.2	CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES	12
4	CONTEXTE HYDROLOGIQUE	13
4.1	BASSIN VERSANT INTERCEPTE	13
4.2	MILIEU RECEPTEUR SUPERFICIEL	13
5	RISQUES NATURELS	14
5.1	SEISMES	14
5.2	PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION	14
5.3	MOUVEMENTS DE TERRAIN	14
5.4	CAVITES SOUTERRAINES	14
5.5	RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES	15
5.6	CLIMAT	15
5.6.1	GENERALITES	15
5.6.2	TEMPERATURE	15
5.6.3	PRECIPITATIONS	15
5.6.4	VENT	15
5.7	ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE DE RUISSELLEMENT DE LA ZONE DE PROJET AVANT AMENAGEMENT	16
5.8	CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT	16
5.9	ESTIMATION DE L'INTENSITE PLUVIALE MAXIMALE ET DES DEBITS DE POINTES CORRESPONDANT	17
6	ETUDE D'INCIDENCE	18
6.1	INCIDENCE DU PROJET ETUDIE SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	18
6.1.1	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	18
6.1.2	PLUIE DE REFERENCE ET SURFACES IMPERMEABILISEES	18
6.1.3	CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES	20
6.1.4	PRECONISATION DE MISE EN PLACE DU BASSIN	21
6.1.5	PRECONISATION DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DU BASSIN, DU FOSSE ET DE L'ORIFICE CALIBRE DE SORTIE	21
6.2	IMPACTS DU DISPOSITIF DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DU PROJET	22
6.2.1	IMPACTS QUANTITATIFS DU PROJET SUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT	22
6.2.2	IMPACTS QUALITATIFS DU PROJET SUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT	22
6.3	INCIDENCE DU PROJET ETUDIE SUR L'ENVIRONNEMENT	23
6.4	INCIDENCE AU TITRE DES ZONES NATURA 2000	23
6.4.1	METHODOLOGIE APPLIQUEE	23
6.4.2	EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES	24
6.4.3	AUTRES PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALES	29
6.4.4	AUTRES RISQUES INDUITS	30
6.4.5	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE S.D.A.G.E.	30
6.4.6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE P.P.R.I.	31
7	MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES	32

Table des tableaux

TABEAU 1 : REPARTITION DES SURFACES DU PROJET (SANS APPLICATION DES COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT)	4
TABEAU 2 : CALCUL DU TEMPS DE CONCENTRATION.....	17
TABEAU 3 : INTENSITE PLUVIALE MAXIMALE	17
TABEAU 4 : DEBITS DE POINTES CORRESPONDANT A I(T).....	18
TABEAU 5 : SURFACES IMPERMEABILISEES DU PROJET	19
TABEAU 6 : CARACTERISTIQUES DU BASSIN	20
TABEAU 7 : DIAMETRES DES CANALISATIONS EN FONCTION DE LA PENTE	21
TABEAU 8 : RECAPITULATIF DES CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES	21

Table des figures et illustrations

FIGURE 1 : PHOTOGRAPHIES DES PARCELLES D'ETUDE	5
FIGURE 2 : VUE AERIENNE DES PARCELLES D'ETUDE-BASSIN VERSANT INITIAL.....	6
FIGURE 3 : EXTRAIT CARTE GEOLOGIQUE BRGM 1/50 000	9
FIGURE 4 : LOCALISATION DES SONDAGES AU TRACTOPELLE ET DES TESTS DE PERMEABILITE – 1 / 2 500 ...	10
FIGURE 5 : CARTE BDSS AVEC POINTS D'EAU	13
FIGURE 6 : ZONAGE DU PPRI (SANS ECHELLE)	14
FIGURE 6 : EVALUATION DES INCIDENCES MODE D'EMPLOI	24
FIGURE 8 : ZONE NATURA 2000 (CARTO.DATARA.GOUV.FR)	25
FIGURE 9 : Z.N.I.E.F.F. (CARTO.DATARA.GOUV.FR)	29

1 OBJET DU DOSSIER

Ce dossier d'autorisation Loi sur l'Eau intervient dans le cadre d'un projet de construction de nouvelles serres agricoles tunnel.

Les données à prendre en compte sont les suivantes :

- les parcelles concernées par le projet sont les parcelles n°1 299, 1 301, 1 304, 1 306, 1 310, 1 311, 1 312, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 263, 264, 265, 266, 267, 268 section C, pour une surface totale de 139 380 m²,
- la surface des serres sera de 24 180 m²,
- les rigoles, le fossé et le bassin représenteront environ 2 006 m².

Les espaces autour des serres ne seront pas modifiés par rapport à l'actuel et ne seront pas pris en compte dans le calcul de gestion des eaux pluviales.

Le présent dossier est un dossier d'autorisation Loi sur l'Eau de gestion et de rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel.

2 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

2.1 PROJET D'AMENAGEMENT

2.1.1 NATURE ET OBJET DE L'OPERATION

Le projet concerne la création de serres agricoles tunnel de 24 180 m² sur une superficie totale de parcelles de 139 380 m². Un fossé existe au Nord et permettra de collecter et stocker en partie les eaux descendant des serres et d'acheminer celles-ci vers le bassin de rétention-infiltration à créer. Des rigoles acheminent les eaux des serres vers le fossé.

2.1.2 VOLUME DE L'OPERATION

L'ensemble des surfaces imperméabilisées (serres, fossé, bassin, ...) a été déterminé.

Les surfaces sont reprises dans le tableau ci-après.

Types	Surfaces (m ²)
Serres	24 180
Rigoles	555
Fossé	880,9
Bassin	800
Surfaces totales	26 415,9

Tableau 1 : répartition des surfaces du projet (sans application des coefficients de ruissellement)

Par ailleurs, le terrain est globalement plat et les eaux pluviales stagnent sur place avant de s'infiltrer lentement.

Ainsi, les zones non concernées par les serres infiltreront leurs eaux pluviales comme actuellement.

Néanmoins, un petit merlon pourra être élevé autour du bassin et celui-ci ne collectera donc que les eaux des serres et des rigoles de transfert.

Les autres surfaces des parcelles ne seront pas modifiées (même fonctionnement hydraulique qu'actuellement) et ne seront donc pas comprises dans les calculs du fossé et du bassin.

De plus, le fossé où sont et seront rejetées les eaux pluviales existe déjà. Son fonctionnement ne sera pas modifié, sa surface d'emprise non plus.

Il sera néanmoins pris en compte dans les calculs du projet pour régularisation de son fonctionnement.

La surface totale à prendre en compte pour le calcul de gestion des eaux pluviales est donc de 26 416 m².

2.1.3 COLLECTE ET EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

La zone d'étude est constituée de champs cultivés en cultures de plein champ.



Zone Nord avec sondages, essais d'infiltration et fossé



Zone Sud des futures serres

FIGURE 1 : PHOTOGRAPHIES DES PARCELLES D'ETUDE

L'aménagement qui sera réalisé (serres+fossé+bassin de stockage-infiltration des eaux pluviales) va induire une augmentation de la surface imperméabilisée. Néanmoins, des dispositions ont été prévues par le maître d'ouvrage pour maîtriser les flux d'eaux pluviales.

Sur le projet, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales est réalisée par :

- la mise en place de **collecteurs** et de **rigoles** entre les différentes serres,
- et les eaux sont et seront rejetées dans le fossé existant et le bassin de stockage-infiltration à créer au Nord des serres, puis dans le canal privé présent à l'Ouest des parcelles d'étude.

2.2 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DONT RELEVE L'OPERATION

2.2.1 DOSSIER LOI SUR L'EAU

La surface totale des parcelles est de 139 380 m.

La surface totale du bassin versant initial concerné par le projet est de 42 650 m² (4,265 ha).

En effet, les parcelles d'étude sont séparées par des haies Est-Ouest légèrement surélevées par rapport au terrain.

A l'Ouest, les parcelles sont bordées par une petite butte.

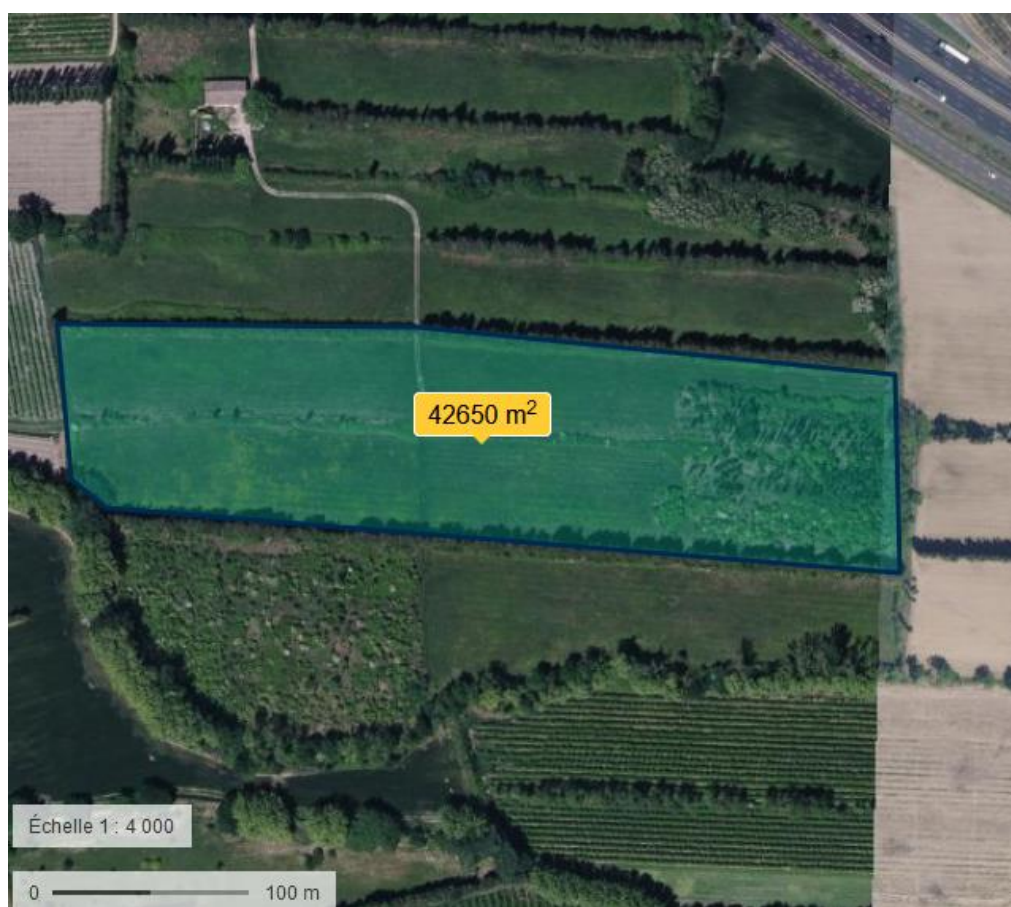


FIGURE 2 : VUE AERIENNE DES PARCELLES D'ETUDE-BASSIN VERSANT INITIAL

A l'Est des serres, une haie Nord-Sud limite également les ruissellements venant de l'Est.

La pente du terrain est quasi nulle et variable, mais plutôt vers l'Ouest, ce qui induit globalement plutôt une stagnation sur place des eaux pluviales.

Selon la nomenclature de la loi sur l'eau et l'article R.214-1 du Code de l'Environnement relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, le dossier est soumis à déclaration pour la rubrique 2.1.5.0.

Rubrique	Intitulé	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale de projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du terrain naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : - 1° Supérieure ou égale à 20 ha : (A) ; - 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Déclaration

De plus, la zone de construction des serres est en zone d'aléas inondation fort (en majorité) et modéré (une petite surface) sur le PPRI de la commune de NOVES.

Le projet est donc soumis à la rubrique 3.2.2.0.

Rubrique	Intitulé	Régime
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : - 1° surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² : (A) ; - 2° surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² : (D).	Autorisation

Enfin, la zone de stockage-infiltration (fossé+bassin) doit avoir une superficie de 1 451 m². Le dossier est donc soumis à déclaration pour la rubrique 3.2.3.0.

Rubrique	Intitulé	Régime
3.2.3.0	Plans d'eau permanents ou non : - 1° dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha : (A) ; - 2° dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 3 ha (D).	Déclaration

Conclusion : Ce dossier est donc soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

Ce dossier est remis en 7 exemplaires à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches du Rhône.

2.2.2 SITUATION FONCIERE

Le projet est implanté sur les parcelles n°1 299, 1 301, 1 304, 1 306, 1 310, 1 311, 1 312, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 263, 264, 265, 266, 267, 268 section C, pour une surface totale de 139 380 m².

2.2.3 ACQUISITION DE TERRAIN

Le Maître d'Ouvrage est propriétaire des parcelles ; il n'y a donc pas d'acquisition foncière à prévoir.

3 CONTEXTES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

La plupart des informations figurant ci-après ont été extraites :

- de la Banque de Données du Sous-Sol,
- et de la carte géologique de référence BRGM au 1/50 000 n°966, «CHATEAURENARD».

3.1.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL

La commune de NOVES se situe en bordure rive gauche de la Durance, en partie sur les alluvions du quaternaire et en partie sur le massif calcaire et molassique de CHATEAURENARD-NOVES. Les alluvions sont plus précisément des alluvions fluviales modernes du Rhône et de la Durance composées de limons, graviers, galets et sables.

Viennent ensuite les épandages de pentes et colluvions non différenciés würmiens et post- würmiens et les alluvions fluviales villafranchiennes (lits de galets auxquels se mêlent des lits de limons et d'argiles rubéfiés).

La molasse du Vindobonien indifférencié arrivant ensuite est constituée de marnes sableuses gris verdâtre alternant avec des niveaux sableux, glauconieux, plus ou moins consolidés.

Puis, enfin, les calcaires bioclastiques barrémiens affleurent entre NOVES et CHATEAURENARD.

3.1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE LOCAL

3.1.2.1 Reconnaissance pédologique

Les parcelles d'étude se trouvent dans les alluvions fluviales modernes du Rhône et de la Durance composées de limons, graviers, galets et sables.

Une étude de sols a été réalisée le 16 février 2021. Temps gris, avec quelques gouttes de pluie. Période intermédiaire.



FIGURE 3 : EXTRAIT CARTE GEOLOGIQUE BRGM 1/50 000

Quatre sondages au tractopelle ont été réalisés à des profondeurs de 0,85 à 0,95 m.

Voir ci-après : Localisation des sondages au tractopelle et des tests de perméabilité
– 1 / 2 500

Sondage S1-E1

Profondeur en mètres	Lithologie
0 à ?	Limon brun souple. Niveau d'eau à 0,90 m
0,95	Arrêt du sondage.

Sondage S2

Profondeur en mètres	Lithologie
0 à ?	Limon brun souple. Niveau d'eau à 0,90 m
0,90	Arrêt du sondage.

LES ISCLES

S1 S4
E1 □ □
□ □ S3
S2

S1 : sondage
E1 : essai d'infiltration

Sondage S4

Profondeur en mètres	Lithologie
0 à 0,90	Limon brun souple. Niveau d'eau à 0,90 m
0,90 à ?	Grave à matrice sablo limoneuse grise (30%). $\Phi_{moy} = 3-4 \text{ cm}$, $\Phi M = 8 \text{ cm}$
0,90	Arrêt du sondage.

LES SONDAGES EFFECTUES SUR LE SITE D'ETUDE REVELENT UN SOL LIMONEUX EN SURFACE ET GRAVELO SABLO LIMONEUX EN PROFONDEUR.

3.1.2.2 Mesures de perméabilité

Le procédé employé est conforme à la méthode de type "Porchet à niveau constant" dont il est fait référence dans la circulaire du 22 mai 1997.

Un trou calibré est réalisé à la tarière à la profondeur de l'épandage envisagé, il est rempli d'eau jusqu'à saturation du sol. Il est ensuite procédé à la mesure de la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau. Il suffit de mesurer le volume d'eau introduit pendant la durée du test, volume nécessaire pour maintenir constante la hauteur d'eau dans le trou et de calculer ainsi le coefficient de perméabilité (en mm/h) caractérisant le sol en place.

Essais d'infiltration :

N° essai	Essai E1
N°parcette	263
Profondeur (m)	0,70
Perméabilité K (mm/h)	14

L'essai réalisé donne un résultat de perméabilité faible à une profondeur de 0,70 m.

Synthèse :

LE COEFFICIENT DE PERMEABILITE CONSIDERE POUR LES SOLS EN PLACE EST FAIBLE.

3.1.2.3 Conclusions

SOL	La nature du sol se révèle être à dominante limoneuse en surface et gravelo sablo limoneuse en profondeur avec une perméabilité superficielle faible.
EAU	Le niveau d'eau de la nappe a été rencontré entre 0,85 et 0,90 m en sondages.
ROCHE	Le substratum n'a pas été rencontré en sondages.
PENTE	La pente sur le terrain étudié est faible (< 5 %).
AVANTAGES DU SITE	Sols profonds. Pente favorable à l'épandage. Surface disponible suffisante.
CONTRAINTES DU SITE	Perméabilité faible. Nappe à faible profondeur.

Les solutions d'assainissement des eaux pluviales seront adaptées en fonction des caractéristiques des sols.

3.2 CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

La nappe de la Durance est assez puissante avec des gradients et des vitesses qui peuvent être importants.

Elle est de type sédimentaire et, en général, libre.

Les forages ci-dessous indiquent un niveau piézométrique entre 1,25 et 3,72 m de profondeur.

Par ailleurs, la nappe a été rencontrée dans les sondages réalisés entre 0,85 et 0,90 m.

Le référentiel de la masse d'eau (DCE) supérieure dans lequel est implanté le projet est la suivante :

- n°FRDG359 : Alluvions de la Basse Durance.

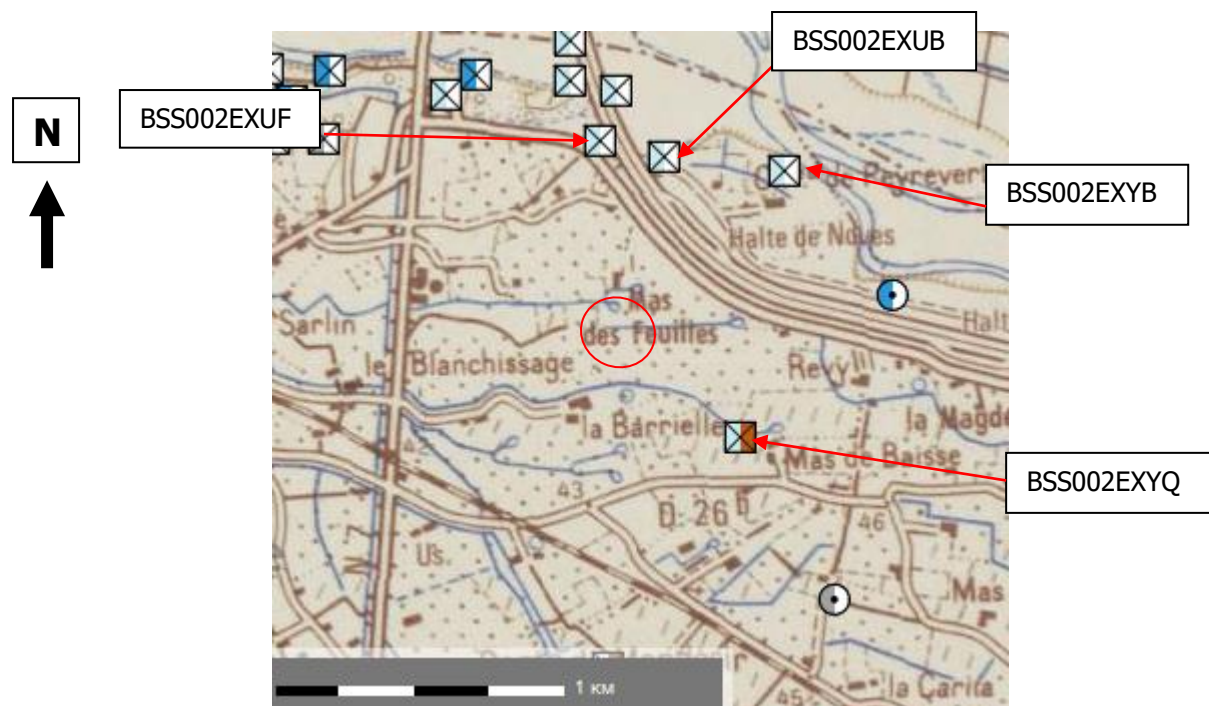


FIGURE 5 : CARTE BDSS AVEC POINTS D'EAU

4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

4.1 BASSIN VERSANT INTERCEPTÉ

Comme indiqué dans le paragraphe 2.2. Rubrique de la nomenclature dont relève l'opération ci-dessus, le bassin versant retenu **initial** pour le traitement des eaux pluviales est circonscrit à l'emprise des parcelles comprises entre les haies, c'est-à-dire 4,265 ha.

La zone environnante de l'étude est une zone agricole.

Elle comporte essentiellement des champs de légumes et des routes d'accès.

4.2 MILIEU RECEPTEUR SUPERFICIEL

Les eaux de ruissellement de la zone sont essentiellement infiltrées sur place et/ou collectées par les différents fossés et canaux présents en bordures de parcelles.

Conformément aux recommandations de la MISE des Bouches du Rhône, le projet ne doit pas augmenter le ruissellement sur des parcelles à l'aval pour une pluie d'occurrence décennale.

Le projet prévoit le rejet du trop plein dans le canal en bordure Ouest des parcelles d'étude comme actuellement. En effet, le canal privé existant est prolongé à l'Ouest par un autre canal privé et les eaux s'écoulent des parcelles d'étude vers l'Ouest. On notera que le débit potentiel du canal est limité par une buse DN400 mm.

Le débit potentiel de cette buse, pour une pente de 1%, est de 162,4 l/s.

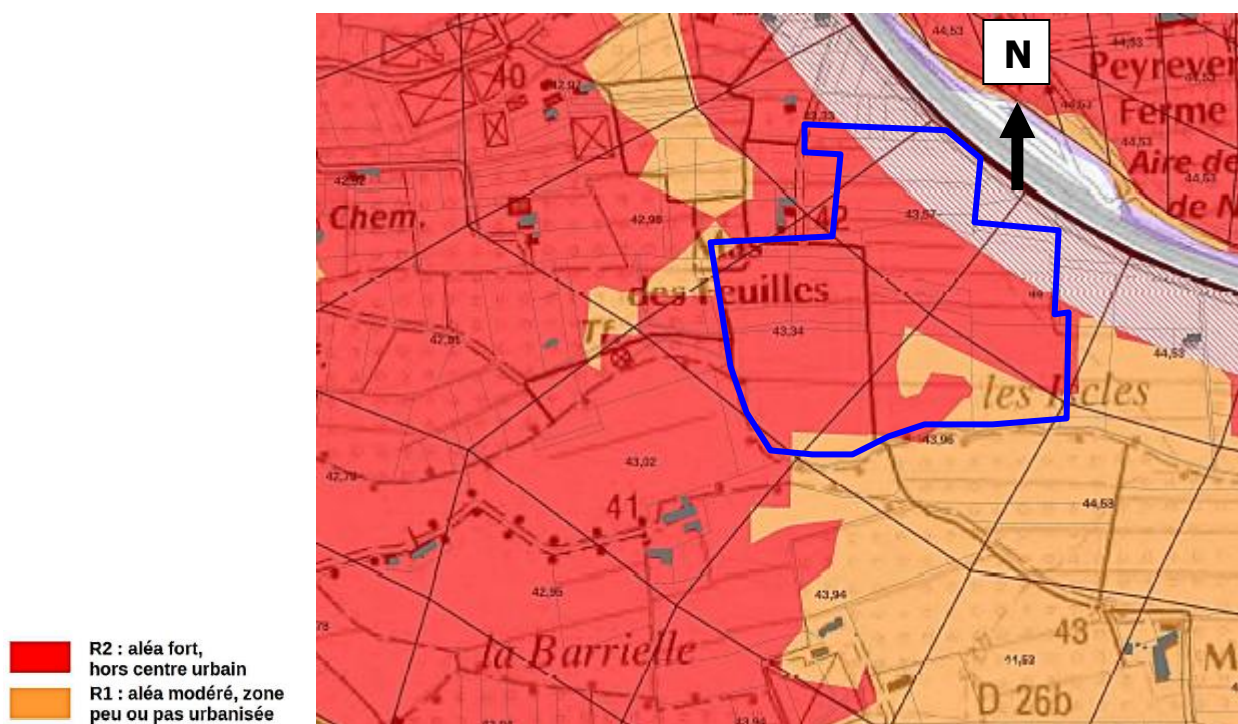
5 RISQUES NATURELS

5.1 SEISMES

Depuis le 1er mai 2011, le nouveau zonage sismique de la France est entré en vigueur. La commune de NOVES est classée en zone 3, de risque modéré relativement à l'arrêté du 22 octobre 2010.

5.2 PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

La commune se situe en territoire à risque important d'inondation, et la zone du projet se trouve en zone de crue de moyenne probabilité, zone d'aléas inondation fort (en majorité) et modéré (une petite surface).



5.5 RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

La commune est en zone d'exposition moyenne pour le risque retrait-gonflement des argiles.

La zone d'étude est donc également en zone d'exposition moyenne pour le risque retrait-gonflement des argiles.

Néanmoins, la construction de serres tunnels n'est pas susceptible d'être impactée par ce risque et ne provoque pas de risque supplémentaire.

5.6 CLIMAT

5.6.1 GENERALITES

Le climat est à caractère méditerranéen. Il est identifié par une saison sèche en été, des pluies de fortes intensités en automne et au printemps et un hiver doux.

Les éléments exposés ci-après sont issus des données de METEO FRANCE relevées sur les stations d'ORANGE pour les vents et d'AVIGNON pour les autres données.

5.6.2 TEMPERATURE

La température moyenne annuelle est de 13,5 °C.

La température minimale moyenne s'observe en janvier avec 5,7°C et la température maximale moyenne en juillet avec 23,1°C.

L'amplitude thermique est de 17,4°C.

Le mois le plus chaud est le mois de juillet. Les températures croissent d'une manière presque linéaire de janvier à juillet et décroissent plus brutalement de juillet à janvier.

5.6.3 PRECIPITATIONS

Les précipitations moyennes annuelles sont de 679,1 mm.

Les saisons pluvieuses se situent en automne, puis au printemps (précipitations moins marquées).

La région est sujette à des orages et à des averses torrentielles.

En général, les chutes de grêle et de neige sont relativement rares.

5.6.4 VENT

La rose des vents, enregistrée à la station météorologique d'ORANGE, renseigne sur les valeurs tri-horaires de 00 à 21 heures U.T.C. Seuls sont pris en compte les vents dont la vitesse est supérieure à 2 m/s, soit 70,7 % de la totalité des vents.

Les principaux vents sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Sens	Direction	% des vents totaux de vitesse > 2m/s		% des vents par vitesse (m/s)		
				2 – 4	5 – 8	> 8
N → S	N / S	26	65,3	12,7	35,6	46
	NNW / SSE	21,5		16,1	28,4	24,6
	NNE / SSW	9		4,3	9,7	20,5
	NW / SE	8,8		13	6,8	1,6
S → N	SE / NW	5,4	5,4	7	4,6	3,3
TOTAL		70,7 %		53,1 %	85,1 %	96 %

La polarisation Nord – Sud de la rose des vents dans la vallée du Rhône est due à l'orientation du couloir rhodanien. Les vents Nord → Sud sont en effet largement dominants. Leur composante principale est le Mistral.

Le Mistral, vent du Nord sec et violent, est le grand dénominateur commun des climats de la vallée du Rhône. Il prend naissance à l'entrée du couloir rhodanien, à la faveur des différences barométriques et thermiques qui existent entre le fond de la vallée du Rhône et les reliefs voisins, en présence d'une dépression sur la Méditerranée occidentale.

Il souffle en moyenne 120 à 130 jours par an, soit un jour sur trois, à des vitesses moyennes de 50 à 60 km/h. Les rafales dépassent souvent les 80 km/h avec des vitesses instantanées de près de 170 km/h. Il provoque des baisses de température de plus de 10 °C.

Il entraîne toujours, avec le refroidissement, une baisse de la nébulosité et c'est en partie grâce à lui que l'ensoleillement est important. L'été, en augmentant l'évaporation, il accroît la sécheresse et l'aridité.

5.7 ESTIMATION DES DEBITS DE POINTE DE RUISSELLEMENT DE LA ZONE DE PROJET AVANT AMENAGEMENT

Les débits de pointe calculés ci-après sont issus de l'étude du bassin versant du projet (surface imperméabilisées, pente moyenne, longueur du plus long chemin hydraulique, temps de concentration, etc.). Les calculs sont basés sur les méthodes d'hydrologie classique, à savoir, la formule de Montana pour caractériser les pluies statistiques et la méthode rationnelle pour évaluer les débits de pointe de ruissellement.

5.8 CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

L'étude topographique du terrain permet de déterminer les caractéristiques géomorphologiques du bassin versant. Celles-ci servent à la définition du temps de concentration du bassin versant, défini comme le maximum de durée nécessaire à une goutte d'eau pour parcourir le chemin hydrologique

entre le point haut du bassin et l'exutoire de ce dernier. Il caractérise en partie, la vitesse et l'intensité de la réaction du bassin versant à une sollicitation pluvieuse.

La distance du plus long chemin hydraulique sera celle entre le point le plus haut et le point le plus bas. Ces caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Superficie du bassin versant	42 650 m ²
Longueur du plus long chemin hydraulique	500 m
Pente moyenne le long de ce chemin	≈ 0,16%
t_c (Kirpich)	26,9 minutes
t_c (Bransby)	36,3 minutes
t_c (Passini)	44,9 minutes

Tableau 2 : calcul du temps de concentration

Le temps de concentration moyen du bassin versant considéré est d'environ 36 min (cf **Annexe 1**).

5.9 ESTIMATION DE L'INTENSITE PLUVIALE MAXIMALE ET DES DEBITS DE POINTES CORRESPONDANT

La pluie statistique est calculée en utilisant les coefficients de Montana de la station d'AVIGNON.

Ceux-ci sont issus de l'étude statistique des données collectées, entre 1998 et 2011, pour des pluies de durée comprise entre 6 min et 30 min.

La formule de Montana permet de calculer l'intensité pluviale maximale pour chaque période de retour.

$$i(T) = 60 \cdot a(T) \cdot t_c^{-b(T)} \text{ en mm/h}$$

avec : $a(T)$ et $b(T)$ les coefficient de Montana

t_c le temps de concentration du bassin versant en minutes

T (ans)	a	b	i (mm/h)
5	4,011	0,343	70
10	4,262	0,289	91
20	4,353	0,225	117
30	4,362	0,186	134
50	4,289	0,131	165
100	4,153	0,055	205

Tableau 3 : intensité pluviale maximale

L'intensité pluviale calculée pour chaque période de retour est réinjectée dans la formule du calcul rationnel permettant d'obtenir le débit de pointe (cf **Pièce 3**).

$$Q_p = \frac{C \cdot A \cdot i}{3,6} \text{ en } m^3/s$$

avec: C , le coefficient de ruissellement

A , la superficie du bassin versant en km^2

i , l'intensité pluviale maximale (mm/h)

T (ans)	Q_p (l/s)
5	0,1682
10	0,2168
20	0,2785
30	0,3210
50	0,3933
100	0,4887

Tableau 4 : débits de pointes correspondant à $i(T)$

Les débits mentionnés ont été calculés en supposant que les ruissellements se concentrent en un point unique. Dans la réalité, ces ruissellements sont diffus et s'écoulent de manière directe et/ou indirecte vers l'aval.

6 ETUDE D'INCIDENCE

6.1 INCIDENCE DU PROJET ETUDIE SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

6.1.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les eaux pluviales ruisselleront sur les surfaces imperméabilisées et les espaces végétalisés comme actuellement. Une partie sera infiltrée dans le sol, une partie sera envoyée vers le fossé et le bassin de rétention prévus à cet effet par des rigoles creusées le long des serres.

A noter qu'une partie des eaux pluviales pourra s'infiltrer dans ces rigoles.

Le trop plein du bassin de rétention-infiltration sera rejeté vers le canal privé situé en bordure ouest des parcelles d'étude à un débit inférieur au débit actuel (150 l/s au lieu de 162,4 l/s, voir ci-avant).

6.1.2 PLUIE DE REFERENCE ET SURFACES IMPERMEABILISEES

6.1.2.1 Pluie de référence

Les règles hydrauliques à prendre en compte pour le traitement des eaux pluviales sont celles de la M.I.S.E. des Bouches du Rhône.

La pluie de projet prise en compte dans la simulation réalisée est au minimum la pluie d'occurrence décennale ($T = 10$ ans) (projet inclus dans une zone non urbanisée).

Pour le projet de création de serres tunnel, nous devons prendre en compte la surface des bassins versants et les surfaces imperméabilisées du projet. Dans le cadre de l'étude, les bassins versants correspondent à la surface stricte de l'emprise du projet comme indiqué précédemment.

6.1.2.2 Surfaces imperméabilisées

La surface imperméabilisée est estimée en appliquant un coefficient de ruissellement représentatif pour chacune des « zones » du projet.

L'ensemble des surfaces est repris dans le tableau ci-après.

Usages du sol	Coefficient de Ruissellement	Surfaces (m ²)	Surfaces imperméabilisées (m ²)
Serres	1	24 180	24 180
Rigoles	1	555	555
Fossé	1	880,9	880,9
Bassin	1	800	800
Surfaces totales	-	26 415,9	26 415,9

TABLEAU 5 : SURFACES IMPERMEABILISEES DU PROJET

On peut retenir une surface imperméabilisée de **26 416 m²** à traiter pour le projet.

6.1.2.3 Simulation des ouvrages

Nous prenons en compte les principes énoncés par la Mission Inter-Services de l'eau des Bouches du Rhône : « Rubrique 2.1.5.0. de la Loi sur l'Eau : Principes de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement dans les Bouches du Rhône » validé le 10 mai 2012.

Pour chaque pas de temps de calcul, le volume d'eau évacué par le dispositif est soustrait au volume d'eau récolté. Cette différence fournit le volume instantané à stocker. Ce calcul est effectué sur un pas de temps de 15 minutes durant 24 heures.

La simulation réalisée (méthode des pluies) et les résultats obtenus permettent d'appréhender l'ordre de grandeur du volume à stocker. Ces résultats pourront servir de base au dimensionnement et à l'intégration d'un dispositif de gestion des eaux pluviales fonctionnel.

La simulation est effectuée en considérant les paramètres suivants :

- Pluie décennale,
- Surface imperméabilisée de 26 416 m²,
- Évacuation des eaux par envoi dans des rigoles vers le fossé existant et le bassin à créer au Nord, infiltration dans le sol et rejet du trop plein vers le canal à l'Ouest des parcelles. L'infiltration des eaux dans les limons peut être retenue proche de 10 mm/h (pondération de 0,7), soit, sur une surface d'environ 1 681 m² (fossé+bassin), un débit d'infiltration de 0,0047 m³/s. De plus, le débit de fuite du bassin vers le canal à l'Ouest des parcelles sera pris égal au débit biennal avant aménagement, dans la limite de 20 l/s/ha aménagé.

Nous retiendrons donc un débit biennal de 150 l/s (au lieu de 20 l/s/ha aménagé, soit 278,8 l/s), voir chapitre 6.1.3.2. suivant.

Le débit de fuite total du bassin sera donc de 154,7 l/s (0,1547 m³/s).

6.1.2.4 Résultat

Pour ce projet, les calculs de la simulation de la pluie retenue montrent que le volume d'eau pluviale à stocker est approximativement de **985 m³** (cf **Pièce 3**).

Les eaux pluviales rejoindront le fossé existant et le bassin créé à cet effet.

Le **volume disponible du fossé** sera de **456 m³**.

Le **volume disponible du bassin** sera de **531 m³**.

Le **volume total disponible (987 m³)** sera légèrement supérieur au volume nécessaire.

La vidange sera effectuée par infiltration et rejet dans le canal à l'Ouest des parcelles.

Le détail des volumes nécessaires au dispositif proposé est repris dans la partie suivante.

6.1.3 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

6.1.3.1 Le bassin et le fossé

Le fossé et le bassin de rétention-infiltration auront les dimensions suivantes :

	Bassin	Fossé
Longueur en surface (m)	40	383
Largeur en surface (m)	20	2,3
Surface d'emprise à hauteur de remplissage (m ²)	800	880,9
Profondeur (m)	0,70	0,70
Pente (b/h)	1/1	1,1
Profondeur utile (m)	0,70	0,70
Volume utile (m³)	531	456

TABLEAU 6 : CARACTERISTIQUES DU BASSIN

Au-delà de la pluie de référence, les eaux pluviales seront en partie rejetées vers le canal existant à l'Ouest des parcelles d'étude et ruisselleront en partie sur les parcelles alentours.

Le plan de l'avant-projet des dispositifs de traitement des eaux pluviales est présent en pièce jointe n°1 (plan de masse).

Le bassin sera accessible en temps normal et planté d'herbacées.

6.1.3.2 Dispositif calibré de sortie

Un dispositif de sortie des bassins et de la noue sera calibré au débit conforme à la demande de la M.I.S.E. 13, soit 150 l/s, débit biennal avant projet (0,150 m³/s).

La formule de Manning Strickler permet de connaître le débit d'un exutoire en fonction du diamètre choisi de la canalisation.

$$Q = K \cdot S \cdot R^{(2/3)} \cdot I^{(1/2)} \text{ en m}^3/\text{s}$$

Avec : **K** : coefficient de rugosité de Manning Strickler

S : section de la canalisation

R : rayon hydraulique de l'écoulement en m

I : pente de l'écoulement en m/m

Ainsi, pour évacuer **0,150 m³/s**, plusieurs diamètres de canalisations sont possibles en fonction de la pente retenue. Un coefficient de rugosité de 60 sera retenu (canalisation béton).

Ces valeurs sont données dans le tableau suivant :

Pente retenue (m/m)	Diamètre de canalisation (mm)	Débit d'exhaure possible (m³/s)
0,001	600	0,1514
0,005	440	0,1480
0,01	390	0,1518
0,02	340	0,1489

TABEAU 7 : DIAMETRES DES CANALISATIONS EN FONCTION DE LA PENTE

Le Maître d'Ouvrage choisira le diamètre et la pente les mieux adaptés au projet final.

6.1.3.3 Dispositif calibré de sortie pour le trop plein (surverse)

Les eaux déborderont du bassin et s'écouleront sur les champs alentours. Il n'y aura pas de surverse.

6.1.3.4 Synthèse

Ouvrage	Capacité	
Bassin	Volume 531 m³	Surface d'infiltration 800 m²
Fossé	Volume 456 m³	Surface d'infiltration 651 m²
Exhaure (décennale)	153,6 l/s	-

TABEAU 8 : RECAPITULATIF DES CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

Le dispositif se videra en environ 1h46mn, si on considère exclusivement l'infiltration et le rejet dans le fossé à 150 l/s, sans compter l'évaporation.

6.1.4 PRECONISATION DE MISE EN PLACE DU BASSIN

Les pentes du bassin seront enherbées. Il devra être accessible pour son entretien (curage, coupe des herbes, ...).

6.1.5 PRECONISATION DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DU BASSIN, DU FOSSE ET DE L'ORIFICE CALIBRE DE SORTIE

Après la fin des travaux, la responsabilité de l'entretien et de la surveillance des dispositifs d'assainissement pluvial incombera au Maître d'Ouvrage et exploitant de l'infrastructure.

La pérennité et le bon fonctionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales passeront par un contrôle et un entretien rigoureux des éléments constituant les dispositifs.

Les rigoles d'apport des eaux pluviales des serres seront enherbées pour éviter l'entraînement des éléments naturels (terre, feuilles, ...) vers le fossé et le bassin et l'érosion du fond.

Un enlèvement régulier de ces embâcles sera effectué.

Une inspection du dispositif complet (rigoles, bassin, canalisation d'exhaure, ...) sera effectuée avant les saisons pluvieuses et après chaque épisode pluvieux remarquable, afin de vérifier l'état du dispositif et de procéder à des opérations d'entretien si celles-ci se révèlent nécessaires.

Un curage du fond du bassin et du fossé sera effectué aussi régulièrement que nécessaire afin de préserver les capacités d'infiltration du sol. Une rampe de descente sera prévue à cet effet.

Le rejet des eaux s'effectuant dans le canal à l'Ouest des parcelles, un clapet anti retour sera positionné sur la canalisation d'exhaure.

Le dépositaire du présent dossier s'engage à mettre en œuvre les moyens humains et matériels nécessaires à l'entretien régulier des installations d'assainissement pluvial.

L'absence d'entretien pendant une longue période pourrait entraîner une aggravation des dégâts apparus et nécessiterait par la suite des interventions plus lourdes et plus coûteuses.

6.2 IMPACTS DU DISPOSITIF DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DU PROJET

6.2.1 IMPACTS QUANTITATIFS DU PROJET SUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT

Le dispositif de stockage-infiltration des eaux pluviales du projet de serres tunnel a été (fossé) et sera bassin) créé sur une zone agricole. Il permettra de traiter les eaux de ruissellement issues de la pluie de référence.

Le bassin et le fossé étant peu profond, les eaux sont et seront filtrées dans les sols limoneux en surface et atteindront lentement la nappe. La surface importante d'infiltration (1 451 m² en tout) permettra une diffusion de l'eau dans le sol et il n'y aura donc pas d'arrivée rapide et massive de l'eau dans les graves sous-jacentes.

De plus, le trop plein est calibré, ce qui limite le débit de sortie vers le canal situé à l'Ouest des parcelles (débit inférieur après aménagement au débit avant aménagement).

L'impact quantitatif du projet sur les eaux de ruissellement et les eaux souterraines est donc faible à négligeable.

6.2.2 IMPACTS QUALITATIFS DU PROJET SUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT

Les eaux pluviales collectées seront les eaux tombant sur les serres.

Il n'y aura aucune eau de parking ou de voiries.

Ainsi, même si les eaux peuvent être chargées en particules fines par lessivage des poussières des toits des serres, les matières en suspension seront décantées dans les rigoles et le bassin.

La faible perméabilité des sols (14 mm/h mesurés, 10 mm/h pondérés) permettra une filtration des eaux minimale avant l'arrivée des eaux dans la nappe superficielle, malgré une faible épaisseur de sols (entre 15 et 20 cm entre le fond des dispositifs et le niveau de la nappe).

On remarquera néanmoins que la zone d'infiltration n'est pas contenue dans une zone de périmètre de protection de captage public ou privé.

Le risque de pollution chronique des milieux récepteurs ne semble donc pas significatif pour le projet.

Le risque de pollution accidentelle n'existe pas.

6.3 INCIDENCE DU PROJET ETUDIE SUR L'ENVIRONNEMENT

La présente opération concerne la construction de serres agricoles tunnel.

La zone alentour est constituée de champs en plein air, de routes importantes (autoroute en particulier) et de chemins.

C'est un milieu largement ouvert, bruyant (tracteurs, voitures, vent) dans une zone déjà fortement anthropisée (agriculture).

La circulation de véhicules sur place (tracteurs) ne sera peu ou pas modifiée.

Les animaux peuvent y passer, voir éventuellement y trouver de la nourriture (oiseaux). Les haies peuvent servir de gîte, mais elles ne seront pas modifiées.

Voir en Pièce 3 : Formulaire d'incidence Natura 2000

L'incidence du projet sur l'environnement naturel est donc très faible à négligeable.

6.4 INCIDENCE AU TITRE DES ZONES NATURA 2000

Le projet se trouve à environ 450 m au Sud Ouest du site Natura 2000 « La Durance » n°FR9312003 (Directive Oiseaux) et à la même distance et également au Sud Ouest du site Natura 2000 « La Durance » n°FR9301589 (Directive Habitats).

531

6.4.1 METHODOLOGIE APPLIQUEE

L'évaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000 du secteur est réalisée en application du Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et de la Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000.

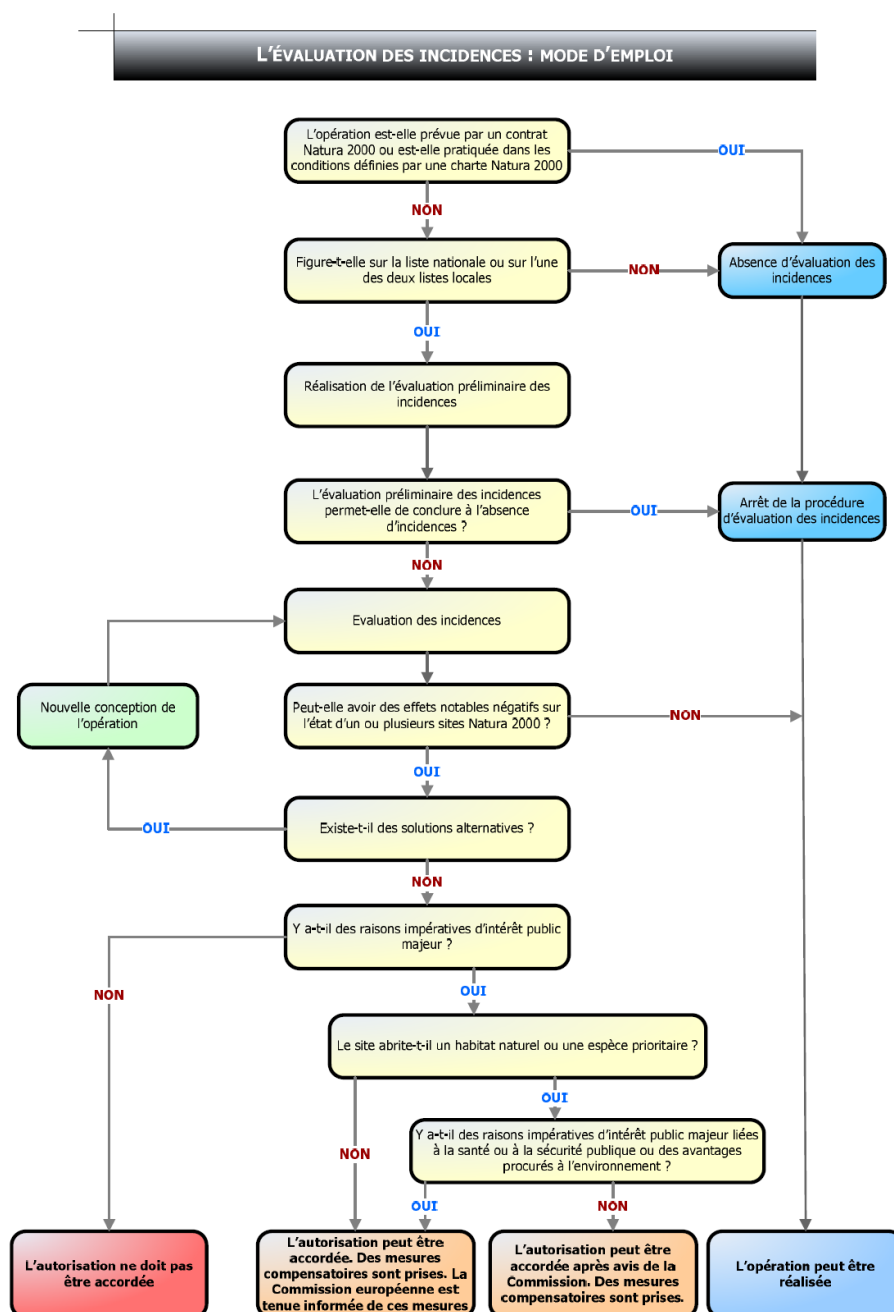


Figure 7 : Evaluation des incidences mode d'emploi

La méthodologie appliquée pour l'évaluation des incidences du projet sur la zone Natura 2000 s'appuie sur le logigramme figurant en annexe VII de la Circulaire du 15 avril 2010 (voir ci-dessus).

6.4.2 EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES

A l'appui du logigramme ci-dessus, l'évaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000 a été réalisée en respectant les étapes suivantes.

6.4.2.1 Etape 1 : Le projet est-il réalisé dans le cadre d'un contrat ou d'une charte Natura 2000 ?

Le projet de création de serres agricoles n'est pas prévu par un contrat Natura 2000 et n'est pas pratiqué dans les conditions définies par une charte Natura 2000.

6.4.2.2 Etape 2 : Le projet est-il inclus dans la liste nationale ?

Le projet est soumis à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 du Code de l'Environnement. En conséquence, le projet fait donc partie de la liste nationale de l'article 1er du Décret du 9 avril 2010 mentionnant les projets qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Une évaluation préliminaire des incidences sera menée sur la zone d'étude.

6.4.2.3 Etape 3 : Evaluation préliminaire des incidences

L'évaluation préliminaire des incidences est élaborée conformément aux prescriptions de l'article B-1 de la Circulaire du 15 avril 2010.

➤ **Présentation simplifiée du projet**

Le projet consiste à créer des serres agricoles tunnel sur des parcelles cultivées auparavant en plein champ.

➤ Positionnement du projet vis-à-vis du périmètre des zones Natura 2000 alentours

Le projet se trouve à environ 300 m au Sud Ouest du site Natura 2000 « La Durance » n°FR9312003 (Directive Oiseaux) et à la même distance du site Natura 2000 « La Durance » n°FR9301589 (Directive Habitats).

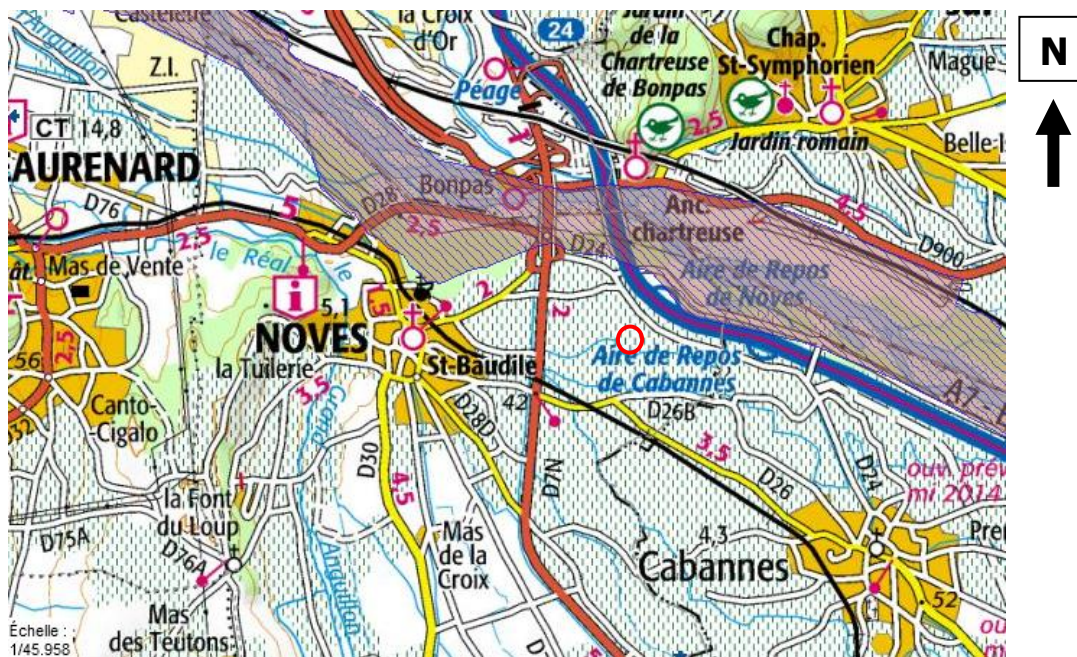


FIGURE 8 : ZONE NATURA 2000 (CARTO.DATARA.GOUV.FR)

➤ **Exposé sommaire des incidences que le projet est ou non susceptible de causer aux sites Natura 2000 « alentours »**

- Détérioration, destruction ou dégradation d'habitats

Le projet se trouve à minimum 300 m d'une zone Natura 2000 (Directives Oiseaux et Habitats).

Globalement, c'est un milieu ouvert, de plein champ, cultivé en salades, barré par des haies de cyprès au Nord et au Sud, sans habitat remarquable, totalement anthropisé (agriculture, autoroute au Nord Est, chemins).

❖ Pendant les travaux

Les travaux concerneront la construction des serres et le creusement du bassin et des rigoles.

Il n'existe pas de site « fragile » ou présentant un intérêt patrimonial dans ou à proximité immédiate des parcelles d'étude.

Les serres seront construites dans un champ de salade de plein champ, sans intérêt patrimonial remarquable, qui peut servir potentiellement de passage et de nourrissage aux mammifères et oiseaux. Néanmoins, la surface des serres construites (24 180 m²) est faible par rapport aux champs alentours et la faune pourra se déplacer ou se nourrir dans les aires environnantes.

Les véhicules de chantiers (camionnette ou petit camion) emprunteront la départementale RD24, puis le chemin d'accès en terre pour accéder aux parcelles.

Les haies de cyprès situées au Nord, à l'Est et au Sud du projet ne seront pas modifiées.

Les éventuels déchets ou dépôts divers dus au chantier devront être contrôlés et éliminés dès que possible dans une filière adaptée.

Les dégagements de poussières liés aux travaux peuvent être non négligeables en période sèche. Il pourra être prévu un arrosage des pistes pour diminuer cet aspect.

Ainsi, les travaux n'auront que peu (ou pas) d'incidence sur les milieux alentours.

❖ En période d'exploitation des serres

Une fois les serres construites, les oiseaux ou les mammifères s'organiseront en fonction de leur présence.

Le bassin de rétention-infiltration des eaux pluviales peut servir de point d'eau ponctuel complémentaire à la faune de passage.

L'exploitation des serres n'entraînera pas de dégradation des habitats locaux, sans aucun intérêt patrimonial et déjà dégradés par l'occupation des sols actuelle et les activités présentes.

Ainsi, aussi bien pendant les travaux que pendant l'exploitation, le projet n'induirait pas de détérioration, de destruction significative ou de dégradation d'habitats dans les sites Natura 2000 locaux et alentours.

- Destruction, dérangement et perturbation d'espèces

- ❖ Pendant les travaux

Lors des travaux de construction des nouvelles serres, l'utilisation de camionnettes, d'engins de chantier (tractopelle, élévateur, ...) occasionnera du bruit sur le site et, potentiellement, des rejets de poussières aux alentours.

Néanmoins, le projet sera réalisé dans un milieu totalement anthropisé, ouvert, à végétation rase (salade de plein champ), proche d'une route départementale très fréquentée et de l'autoroute A7, de chemins où circulent déjà des voitures, des camions, des tracteurs, potentiellement bruyant, très limité en ce qui concerne le gîte ou le nichage.

De plus, les travaux seront menés de préférence hors période de nichage (idéalement automne et hiver).

Il n'existe pas dans le secteur de zone humide.

Par ailleurs, aucun oiseau n'a été aperçu lors de notre visite du 16 février 2021.

Il ne devrait donc pas y avoir de destruction d'espèces.

L'augmentation du bruit lors des travaux sera peu importante, dans un milieu ouvert, souvent balayé par le vent (Mistral).

De plus, les travaux auront lieu durant les heures diurnes.

Cette augmentation de niveau sonore devrait donc être inférieure aux 5 dbA imposés par la réglementation en période diurne (7h-22h) et nulle en période nocturne (décret n°2006-1099 du 31 août 2006 et son arrêté d'application du 5 décembre 2006).

Enfin, il n'y aura pas d'éclairage nocturne en période de travaux.

- ❖ En période d'exploitation

L'exploitation des serres est menée dans une zone où existent déjà des cultures de plein champ.

On notera peut être une augmentation modérée de passages de camionnettes pour charger et décharger les fournitures et les légumes et la circulation des employés travaillant sur le site.

La faune s'est adaptée au fonctionnement des infrastructures existantes (culture de plein champ) et s'adaptera au fonctionnement de la nouvelle entité.

L'incidence de l'exploitation des nouvelles serres est donc très faible.

Le bassin de rétention-infiltration des eaux pluviales peut servir de point d'eau ponctuel complémentaire à la faune de passage.

Enfin, il n'y aura pas d'éclairage nocturne en période d'exploitation.

Ainsi, que ce soit pendant les travaux ou en période d'exploitation, le projet ne devrait pas induire de destruction d'espèce, et peu de dérangement ou de perturbation pour une durée limitée aux travaux.

- Atteintes aux fonctionnalités du site et aux facteurs clés de conservation (modification du fonctionnement hydraulique ou hydrogéologique, pollution des eaux superficielles ou souterraines, de l'air et des sols, fragmentation)

❖ Pendant les travaux

Pendant les travaux des serres, toutes les précautions seront prises pour éviter la pollution des eaux superficielles et souterraines et des sols (fouilles de faible profondeur, remplissage des réservoirs hors emprise des travaux, réservoirs étanches, dérivation des eaux pluviales, ...).

Les travaux du hangar seront réalisés de préférence en période sèche ou peu pluvieuse. Dans ce cas, comme indiqué ci-dessus, un arrosage des sols des pistes sera prévu si nécessaire.

Le fonctionnement hydraulique du site n'est et ne sera pas perturbé, les terrassements seront très peu profonds.

Le niveau de la nappe est peu profond (0,85 à 0,90 m de profondeur) et les terrassements devraient être inférieurs à cette profondeur (0,60 à 0,70 m). Le fond du bassin et celui du fossé seront de plus limités à 0,70 m de profondeur pour éviter de « toucher » la nappe.

Les travaux réalisés lors de la construction des nouvelles serres n'induiront pas de fragmentation de l'espace puisque les parcelles sont déjà cultivées entre les haies de cyprès qui organisent le paysage et que seule une partie de la surface des parcelles est concernée par les travaux.

La pollution de l'air et des sols pourra être liée aux poussières générées par les travaux et au dégagement des gaz d'échappement des engins. Néanmoins, cela sera négligeable par rapport au fonctionnement de la zone (zone de cultures en plein champ et sous serres, route fréquentée et autoroute au Nord du projet) et au peu d'engins sur place, le chantier étant peu étendu. De plus, les engins seront conformes à la réglementation (contrôle pollution en règle).

❖ En période d'exploitation

Le fonctionnement hydraulique du site ne sera pas perturbé.

Les eaux pluviales seront collectées et stockées dans le bassin créé et le fossé existant avant d'être en partie infiltrées dans le sol sur place et rejetées en partie dans le canal à l'Ouest des parcelles comme actuellement, mais avec un débit moindre qu'actuellement. Elles rechargent et rechargeront donc les nappes lentement.

Une légère augmentation de la pollution de l'air peut être générée lors de l'exploitation des serres par la présence de tracteurs en rotation plus importante et de camionnettes déchargeant les fournitures nécessaires à la production et chargeant la production finale. Néanmoins, l'utilisation de tracteurs dans les champs depuis plusieurs années génère déjà une certaine pollution.

Ainsi, que ce soit lors des travaux ou pendant l'exploitation des serres, le projet ne portera pas atteinte aux fonctionnalités du site et aux facteurs clés de conservation (modification du fonctionnement hydraulique ou hydrogéologique, pollution des eaux superficielles ou souterraines, de l'air et des sols, fragmentation).

6.4.2.1 Etape 4 : Conclusions de l'évaluation préliminaire des incidences

L'évaluation préliminaire des incidences ayant permis de conclure à **l'absence d'effet notable** sur les zones Natura 2000, **il n'est pas nécessaire de procéder à une évaluation des incidences selon le décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.**

Voir en Pièce 3 : Formulaire d'incidence Natura 2000

6.4.3 AUTRES PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALES

Le projet se trouve à une certaine distance d'une Z.N.I.E.F.F. de type II :

- La Basse Durance n° 930020485, à environ 700 m au Nord Est du projet.

Le projet se trouve à une certaine distance d'une Z.N.I.E.F.F. de type I :

- La Basse Durance, du barrage de Bonpas à la Petite Castelette n° 930020225, à environ 800 m au Nord du projet.

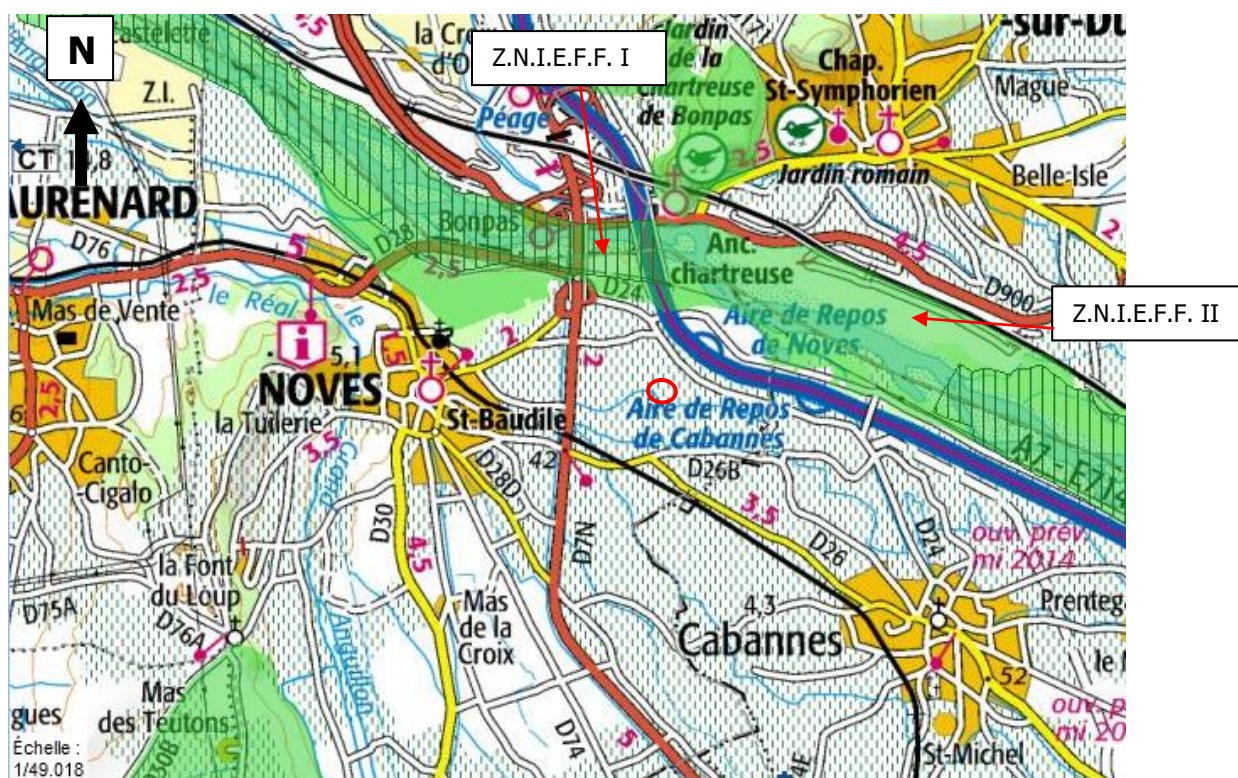


FIGURE 9 : Z.N.I.E.F.F. (CARTO.DATARA.GOUV.FR)

Le secteur où se trouve le projet n'est soumis à aucune des protections environnementales suivantes :

- | | |
|---|---------|
| ➤ S.I.C. (Proposition de Site d'importance Communautaire) | ➤ néant |
| ➤ arrêté préfectoral de conservation de biotope | ➤ néant |
| ➤ espace naturel sensible, | ➤ néant |
| ➤ réserve naturelle volontaire, | ➤ néant |

- | | |
|----------------------|---------|
| ➤ réserve naturelle, | ➤ néant |
| ➤ Parc national | ➤ néant |
| ➤ Parc régional | ➤ néant |

6.4.4 AUTRES RISQUES INDUITS

Le projet de construction de serres tunnel n'induit pas de risque particulier, que ce soit au niveau technologique (pas d'usine ou de stockage de matières dangereuses), de pollution des sols (agriculture continue sur ces parcelles depuis longtemps), de canalisations de matières dangereuses, de feu de forêt, ...

6.4.5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE S.D.A.G.E.

6.4.5.1 Objectifs DU S.D.A.G.E.

Le S.D.A.G.E. élaboré en 1996 avait été prévu par la Loi sur l'Eau de 1992.

La Directive Cadre sur l'Eau (D.C.E.) d'octobre 2000 (directive 2000/60) renforce la politique de gestion par bassin au niveau européen en établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Cette directive engage les pays de l'Union européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques avec une échéance de 2015 pour conserver ou retrouver un bon état.

La loi n°2004-338 du 21 avril 2004, portant transposition de la D.C.E. en droit français, établit que le plan de gestion comprenant les objectifs d'état des eaux doit être intégré au S.D.A.G.E. et entraîne ainsi la nécessité d'une révision du S.D.A.G.E. de 1996, en vigueur depuis 1997.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 reprend explicitement ces principes.

Le S.D.A.G.E. Rhône Méditerranée 2016-2021 est une version révisée de celui en vigueur pour la période 2010-2015.

Il repose en particulier, sur l'état des lieux du bassin établi en 2013 et la poursuite de l'atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon 2021.

Il a été adopté par le Comité de Bassin le 20 novembre 2015.

Il comprend 9 orientations fondamentales (O.F.) :

- s'adapter aux effets du changement climatique (O.F.0),
- privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité (O.F.1),
- concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques (O.F.2),
- prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement (O.F.3),
- renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau (O.F.4),
- lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé (O.F.5),

- préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides (O.F.6),
- atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir (O.F.7),
- augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (O.F.8).

6.4.5.2 Compatibilité du projet avec le S.D.A.G.E.

Le projet de mise en place de serres agricoles tunnel sera réalisé sur des terrains déjà agricoles à l'Est de NOVES.

Ces travaux sont concernés par les orientations fondamentales suivantes du S.D.A.G.E. R.M. 2016-2021 :

- privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité (O.F.1),

la prévention des inondations a été intégrée dès le début du projet avec la gestion des eaux pluviales par un fossé et un bassin, infiltration dans le sol et rejet dans le fossé à l'Ouest des parcelles pour la pluie de projet et déversement sur le sol des parcelles au-delà de la pluie de projet.

- concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques (O.F.2), en effet, il n'est pas prévu d'assèchement, de destruction ou de dégradation des milieux aquatiques.

Le bassin à créer servira même, ponctuellement, de milieu humide complémentaire.

- renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau (O.F.4),

les eaux de pluie seront gérées sur place par stockage-infiltration dans un dispositif créé spécifiquement pour un écrêtement des crues, et rejet dans un fossé existant, tout en assurant le développement économique de la zone.

- augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (O.F.8).

la prise en compte des eaux de pluie est intégrée dès le départ dans le projet. Les eaux pluviales seront infiltrées dans les sols du bassin créé spécifiquement et du fossé existant et une partie sera rejetée dans le fossé existant à l'Ouest des parcelles d'étude. Au-delà de la pluie de projet, les eaux s'infiltreront dans les sols des parcelles comme actuellement et rechargeront lentement la nappe aquifère.

La construction des nouvelles serres tunnel et leur exploitation est donc compatible avec les orientations du S.D.A.G.E. Rhône Méditerranée.

6.4.6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE P.P.R.I.

Nous rappellerons que la zone du projet se trouve en zone de crue de moyenne probabilité, zone d'aléas inondation fort (en majorité) et modéré (une petite surface).

Dans la zone Orange (R1, aléa modéré, environ 25% des serres), il est autorisé la « création de serres et de tunnels/bi-tunnels agricoles ».

Dans la zone rouge (R2, aléa fort, environ 75% des serres), la « création de serres et de tunnels/bi-tunnels agricoles » est également autorisée.

Les serres réalisées sont des serres tunnel, avec une armature métallique recouverte de bâche plastique. Elles sont autorisées dans les 2 zones répertoriées.

Elles sont démontables et seront montées quasiment dans le sens de l'écoulement des eaux d'une éventuelle crue.

Il est probable que, lors des crues, la bâche puisse casser ou être déchirée par la force de l'eau et le passage d'embâcles.

Les serres sont dans une zone agricole, sans bâtiments, à 70 m minimum d'une habitation (à l'aval).

Leur existence ne devrait donc pas « faire obstacle à l'écoulement des eaux et ne devrait pas aggraver les risques et les effets pendant la crue ».

La construction de ces infrastructures est donc compatible avec le PPRI.

7 MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES

La construction des nouvelles serres et leur exploitation n'entraînent et n'entraîneront quasiment aucune incidence sur leur environnement au sens large.

Il est néanmoins prévu les mesures compensatoires suivantes :

- la gestion des eaux pluviales,
- l'arrosage des pistes si les travaux sont réalisés en période sèche (si nécessaire).