

EARL Famille Lakhel



PROJET D'EDIFICATION DE SERRES AGRICOLES

*Dossier de déclaration au titre des articles
L.214-1 à L.214-6 du Code de
l'Environnement*

MAÎTRE D'OUVRAGE

EARL Famille Lakhel

OBJET DE L'ETUDE

**PROJET D'EDIFICATION DE SERRES
AGRICOLES**

N° AFFAIRE

ET16032

INTITULE DU RAPPORT

***Dossier de déclaration au titre des articles
L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement***

V2	24/02/2017	PJO / JLA	FCH / PBU	Prise en compte des remarques du maitre d'œuvre
V1	02/11/2016	PJO / JLA	FCH / PBU	
<i>N° de Version</i>	<i>Date</i>	<i>Établi par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Description des Modifications / Évolutions</i>



Février 2017

Établi par CEREG Territoires

TABLE DES MATIERES

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET	9
A.I Nom et adresse du demandeur.....	10
A.II Localisation géographique et cadastrale.....	10
A.III Présentation sommaire.....	12
A.III.1 <i>Parti d'aménagement</i>	12
A.III.2 <i>Déplacements et accès</i>	12
A.III.3 <i>Aménagements paysagers et cadre de vie</i>	12
A.III.4 <i>Principes d'assainissement pluvial</i>	14
A.III.5 <i>Alimentation en eau et traitement des effluents liquides</i>	14
A.IV Contexte réglementaire.....	14
A.IV.1 <i>Rubriques de la nomenclature eau concernées</i>	14
A.IV.2 <i>Doctrine de la DDTM des Bouches du Rhône relative à la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau</i>	15
A.IV.3 <i>Zone inondable du PPRI et conditions d'écoulements au niveaux des exutoires et du milieu récepteur</i>	16
A.IV.4 <i>Zonage pluvial</i>	17
B. DOCUMENT D'INCIDENCES : ETAT INITIAL	18
B.I Topographie.....	19
B.II Contexte géologique.....	20
B.III Hydrogéologie et eaux souterraines	20
B.III.1 <i>Masse d'eau souterraine</i>	20
B.III.2 <i>Qualité chimique des eaux souterraines</i>	21
B.III.3 <i>Usages des eaux souterraines</i>	21
B.III.4 <i>Vulnérabilité des eaux souterraines</i>	21
B.IV Hydrographie et eaux superficielles	22
B.IV.1 <i>Cours d'eau et canaux concernés par le projet</i>	22
B.IV.2 <i>Hydrologie et hydraulique</i>	23
B.IV.2.1 <i>Délimitation des bassins versants actuels</i>	23
B.IV.2.2 <i>Détermination des débits de pointe</i>	29
B.IV.3 <i>Qualité des eaux superficielles et usages</i>	31
B.IV.3.1 <i>Intérêt biologique</i>	31
B.IV.3.2 <i>Usages des eaux superficielles</i>	32
B.IV.3.3 <i>Vulnérabilité des eaux superficielles</i>	32
B.V Milieux naturels et zones humides	32
B.V.1 <i>Milieux naturels bénéficiant d'une protection réglementaire</i>	32
B.V.2 <i>Milieux naturels remarquables inventoriés dans le cadre d'inventaires scientifiques</i>	32
B.VI Patrimoine culturel	37
B.VI.1 <i>Monuments historiques</i>	37
B.VI.2 <i>Sites inscrits et classés</i>	37
B.VII Occupation des sols et urbanisme.....	37
B.VII.1 <i>Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)</i>	37

B.VII.2	<i>Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme</i>	37
B.VII.3	<i>Servitude d'utilité publique</i>	38
C.	DOCUMENT D'INCIDENCES : INCIDENCES DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES	39
C.I	Incidences du projet sur les différents milieux en Phase travaux	40
C.I.1	<i>Description des impacts potentiels</i>	40
C.I.2	<i>Incidences sur les eaux souterraines</i>	40
C.I.2.1	Ecoulement des eaux souterraines	40
C.I.2.2	Qualité des eaux et exploitation	41
C.I.3	<i>Incidences sur les eaux superficielles</i>	41
C.I.3.1	Incidences sur les écoulements superficiels	41
C.I.3.2	Qualité des eaux superficielles	42
C.I.4	<i>Incidences sur le patrimoine naturel</i>	44
C.I.4.1	Sites réglementaires	44
C.I.4.2	Inventaires des espaces remarquables	44
C.I.5	<i>Incidences sur le patrimoine culturel</i>	44
C.I.5.1	Monuments historiques	44
C.I.5.2	Vestiges archéologiques	44
C.I.6	<i>Incidences sur la sécurité, le voisinage et les usages</i>	45
C.I.6.1	Ambiance sonore et vibrations	45
C.I.6.2	Nuisances sur l'air et la santé	45
C.I.6.3	Trafic et sécurité	46
C.I.6.4	Déchets de chantier	46
C.II	Incidences du projet sur les différents milieux en Phase exploitation	46
C.II.1	<i>Incidences sur les eaux souterraines</i>	47
C.II.1.1	Ecoulement des eaux souterraines	47
C.II.1.2	Qualité des eaux et exploitation	47
C.II.2	<i>Incidences sur les eaux superficielles</i>	48
C.II.2.1	Principes de gestion des eaux pluviales en état projet	48
C.II.2.2	Incidences du projet sur les débits de pointe	48
C.II.2.3	Schéma d'assainissement pluvial	50
C.II.2.4	Mesures compensatoires à l'imperméabilisation	53
C.II.2.5	Dimensionnement des fossés de collecte des eaux pluviales	54
C.II.2.6	Comportement du système pour des occurrences de pluie plus rares	55
C.II.2.7	Qualité des eaux superficielles	56
C.II.3	<i>Incidences sur le patrimoine naturel</i>	57
C.II.3.1	Sites réglementaires	57
C.II.3.2	Inventaires des espaces remarquables	57
C.II.4	<i>Incidences sur le patrimoine culturel</i>	57
C.II.5	<i>Incidences sur les documents d'urbanisme</i>	57
C.II.5.1	Schéma de Cohérence Territoriale	57
C.II.5.2	Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme	58
	INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000	59
C.III	Incidences sur la ZSC Directive Habitats « La Durance »	60
C.IV	Incidences sur la ZPS Directive Oiseaux « La Durance »	61
D.	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU	62

D.I	Choix du site d'implantation	63
D.II	Raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu	63
E.	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION.....	64
E.I	Moyens de surveillance relatifs à la période de chantier.....	65
E.I.1	<i>Mesures organisationnelles</i>	65
E.I.2	<i>Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle</i>	65
E.II	Moyens de surveillance et d'entretien de l'opération.....	66
F.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION.....	68
F.I	Compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée	69
F.II	Compatibilité avec les dispositions du Plan de Gestion des Risques d'Inondation du district Rhone-Méditerranée mentionné à l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	75
F.III	Contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 du Code de l'Environnement	79

LISTE DES PLANCHES

Planche 1	: Localisation géographique	11
Planche 2	: Plan de masse de l'aménagement.....	13
Planche 3	: Délimitation des bassins versants, exutoires et sens des ruissellement en situation actuelle	27
Planche 4	: Patrimoine naturel	35
Planche 5	: Principe d'assainissement pluvial	51

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1	: Rubriques de la Loi sur l'Eau concernées par le projet.....	15
Tableau n°2	: Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau souterraines (Source : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse)	21
Tableau n°3	: Répartition des surfaces entre les bassins versants.....	25
Tableau n°4	: Coefficients de ruissellement selon le type de surface et l'occurrence pluvieuse.....	29
Tableau n°5	: Coefficients de ruissellement des bassins versants en état initial.....	30
Tableau n°6	: Comparaison des hauteurs de pluie décennale pour différentes durées	30
Tableau n°7	: Temps de concentration et débits de pointe en état initial.....	31
Tableau n°8	: Objectifs d'état de la masse d'eau superficielle (Source : Agence de l'Eau RMC)	31

Tableau n°9 : Coefficients de ruissellement des bassins versants en état projet.....	49
Tableau n°10 : Temps de concentration et débits de pointe en état projet.....	49
Tableau n°11 : Perméabilités mesurées in situ.....	50
Tableau n°12 : Débits limite et objectif à atteindre en état projet avec compensation.....	50
Tableau n°13 : Caractéristiques des bassins de compensation	53
Tableau n°14 : Fonctionnement du bassin de compensation Nord pour différentes occurrences de pluie.....	53
Tableau n°15 : Fonctionnement du bassin de compensation Sud pour différentes occurrences de pluie.....	54
Tableau n°16 : Dimensionnement des fossés de collecte des eaux pluviales	55
Tableau n°17 : Hauteurs de ruissellement pour l'occurrence centennale	55
Tableau n°18 : Compatibilité du projet avec le SDAGE RMC	73
Tableau n°19 : Compatibilité du projet avec le PGRI RMC.....	77

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration n° 1 :Parcelles concernées par le projet.....	10
Illustration n° 2 : Cartographie du risque inondation (Source : PPRI de Cabannes).....	16
Illustration n° 3 : Vue aérienne du site étudié.....	19
Illustration n° 4 : Contexte géologique au niveau du projet étudié (Source : BRGM).....	20
Illustration n° 5 : Sensibilité de la nappe à une remontée dans les sédiments (source : BRGM)	22
Illustration n° 6 :Vue d'un des canaux longeant les parcelles	23
Illustration n° 7 : Vue du site depuis l'extrémité Ouest.....	23
Illustration n° 8 : Découpage en sous-bassins versants	24

PREAMBULE

La EARL Famille Lakhel envisage l'édification de serres agricoles d'une surface totale de 32 148 m² sur la commune de Cabannes, sur une propriété d'environ 6 ha sise lieu-dit de La Rolette, au nord du centre-bourg.

Les éléments hydrauliques établis en préalable au présent dossier ont permis de prévoir l'assainissement pluvial nécessaire au projet, en définissant notamment des solutions de gestion du surplus d'eau généré par l'imperméabilisation de nouvelles surfaces.

Compte tenu de la surface du projet augmentée de celle du bassin versant intercepté, le projet est soumis au régime de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Le présent dossier constitue la demande de déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement auprès des services agréés. L'article R.214-6 du Code de l'environnement structure le contenu du dossier de demande de déclaration qui doit comprendre :

- **Un document sommaire d'identification et de présentation des aménagements projetés (volet A),** présentant :
 - 1°- Le nom et l'adresse du demandeur ;
 - 2°- L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;
 - 3°- La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;

- **Un document d'incidences (volets B et C) :**
 - 1°- Indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - 2°- Précisant, s'il y a lieu, les mesures correctives ou compensatoires.

- **Une note d'évaluation simplifiée du projet sur les sites Natura 2000 (volet D) ;**

- **Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives (volet E) ;**

- **Les moyens de surveillance prévus (volet F) et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;**
- **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 des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 (volet G) ;**
- **Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.**

A. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

A.I NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

La demande de déclaration est effectuée par l'Entreprise Agricoles à Responsabilité limitée (EARL) Famille Lakhel, dont les coordonnées sont les suivantes :

Nom : EARL Famille Lakhel

Adresse : 44 Route de Noves 13670 Verquières

Téléphone : 06.69.36.71.86

SIRET : 530 177 625 00015

A.II LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE

Planche 1 : Localisation géographique

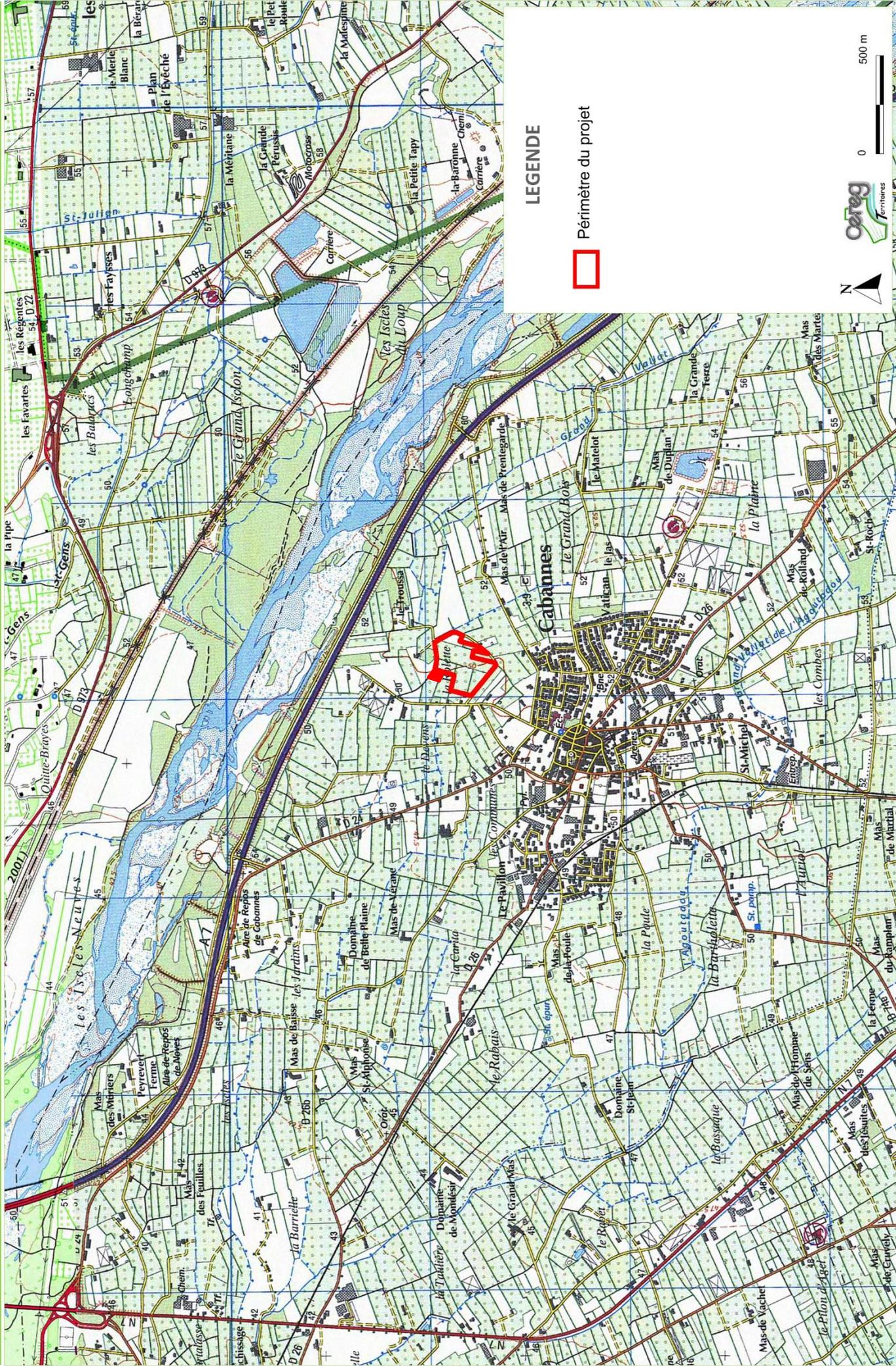
Le projet d'aménagement est situé sur la commune de Cabannes au nord du département des Bouches-du-Rhône, dans la vallée de la basse Durance. D'une superficie d'environ 6 ha, il s'inscrit sur 14 parcelles cadastrales.



Numéro parcelle	Superficie (m ²)
E 679	2 635
E 681	995
E 682	1 688
E 683	2 742
E 684	3 455
E 685	3 705
E 688	4 635
E 689	1 535
E 690	4 306
E 691	3 649
E 692	3 650
E 693	1 155
E 694	23 425
E 703	2 305
Total	59 880

Illustration n° 1 : Parcelles concernées par le projet

Plan de situation au 1/25 000



LEGENDE

 Périmètre du projet



A.III PRESENTATION SOMMAIRE

Planche 2 : Plan de masse de l'aménagement

A.III.1 Parti d'aménagement

Le projet consiste en l'édification de 31 serres agricoles de type tunnel correspondant à une surface totale de 32 148 mètres carrés.

Le plan masse à l'échelle est fourni en annexe de cette notice d'incidences.

Ce projet participe au maintien de l'agriculture, et a fortiori du maraîchage, dans la vallée de la Durance. Les serres sont importantes pour assurer annuellement une production agricole de qualité, en minimisant les impacts des aléas climatiques. Il s'inscrit ainsi dans la longue tradition agricole de la région, reprise notamment par le plan d'aménagement et de développement durable du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays d'Arles, en cours d'élaboration :

- **Axe 3 Objectif C** : « Valoriser et redynamiser le foncier et les équipements agricoles comme supports de toute une filière, de l'économie rurale, du cadre de vie et des paysages. »

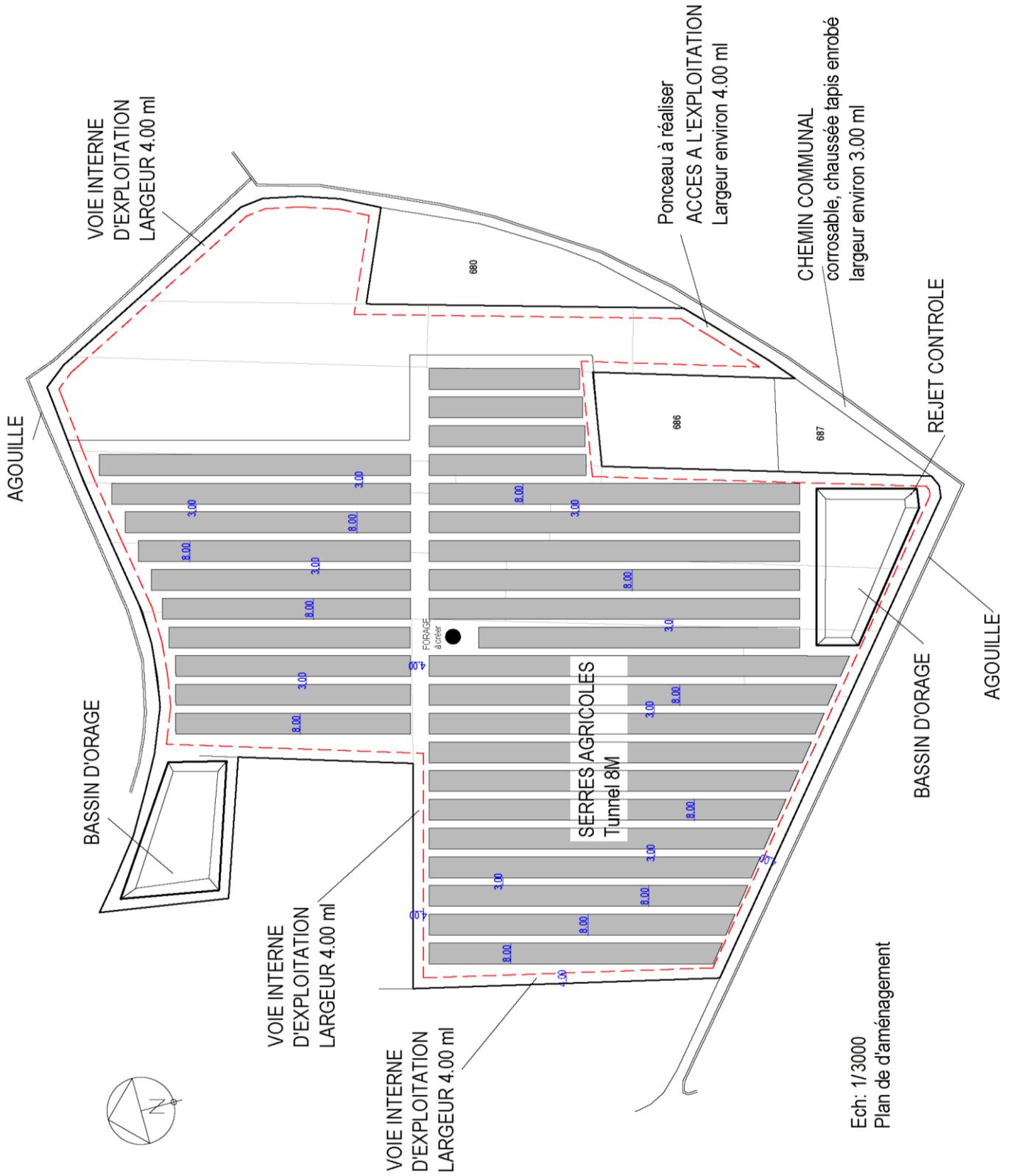
A.III.2 Déplacements et accès

L'accès au projet se fait directement par le chemin communal longeant le terrain au sud, à l'est et au nord.

Le projet prévoit également des voies internes, d'une largeur de quatre mètres, pour une longueur totale d'environ un kilomètre autour du terrain.

A.III.3 Aménagements paysagers et cadre de vie

Les terrains actuels sont bordés de haies arbustives ou arborées, qui seront pour la plupart conservées.



A.III.4 Principes d'assainissement pluvial

Les eaux ruisselant au droit du futur projet seront, après rétention temporaire, infiltrées dans le sol. Des essais de perméabilité ont permis de valider la capacité d'infiltration des terrains en place.

Le bassin versant étudié est constitué du projet lui-même ainsi que trois parcelles voisines dont les eaux pluviales seront interceptées. Au total, la superficie du bassin versant est de 6.6 ha.

La conséquence de l'édification de serres agricoles sur les eaux pluviales est une augmentation de la quantité d'eau et une accélération des écoulements. Le taux d'imperméabilisation projeté est de 50 %.

Pour pouvoir compenser l'imperméabilisation liée au projet, deux bassins de stockage-infiltration, dimensionnés pour gérer un évènement pluvieux décennal, sont prévus. Le volume total de rétention de ces deux bassins est de 2 480 m³.

Il n'est pas prévu de mettre en place de séparateur à hydrocarbures, compte tenu d'une part des faibles débits qu'il est possible de traiter et d'autre part, des faibles rendements observés sur ce type de dispositif de traitement des eaux pluviales. En revanche, les bassins de stockage joueront un rôle très important en termes d'abattement de la pollution chronique car on estime qu'une grande majorité des polluants adsorbés sur les matières en suspension seront captés par décantation dans le bassin et dégradés par phyto-épuration.

A.III.5 Alimentation en eau et traitement des effluents liquides

Les cultures sous serres nécessiteront une irrigation estimée à 224 m³/jour en période estivale et 152 m³/jour en période hivernale. Cette eau est puisée dans la nappe affleurante « Alluvions du Rhône du Confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire » par l'intermédiaire d'un forage dans le périmètre du projet.

L'eau utilisée servant en très grande majorité à l'irrigation au goutte à goutte, l'activité ne générera pas d'effluents liquides.

A.IV CONTEXTE REGLEMENTAIRE

A.IV.1 Rubriques de la nomenclature eau concernées

Le projet d'aménagement est soumis à la procédure de déclaration de la police de l'eau et des milieux aquatiques, au regard de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à 214-6 du Code de l'Environnement.

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet	Régime du projet
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destinée à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Puits dans la nappe d'accompagnement « Alluvions du Rhône »	Déclaration
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : - Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an (A) - Supérieur à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /an (D)	Volume prélevé estimé à environ 21 800 m ³ /an	Déclaration
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol. Si la surface du projet, augmentée de celle du bassin versant dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - supérieure ou égale à 20 ha : (A) - supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : (D)	Superficie de du bassin versant intercepté augmenté du projet : 6,6 ha	Déclaration
3.2.3.0	Plans d'eau permanents ou non : - dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha : (A) - dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 3 ha : (D)	Superficie des plans d'eau non permanents (bassins de compensation) de 0,36 ha	Déclaration

Tableau n°1 : Rubriques de la Loi sur l'Eau concernées par le projet

A.IV.2 Doctrine de la DDTM des Bouches du Rhône relative à la rubrique 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau

Le projet s'attache à suivre les préconisations formulées par la DDTM des Bouches du Rhône concernant la rubrique 2.1.5.0.

Le document d'incidence qui suit vise notamment à démontrer l'innocuité du projet vis-à-vis des risques d'inondation et de pollution du milieu naturel.

Le respect de la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser), dont les principaux axes sont rappelés ci-dessous, est également étudié.

- Limiter au maximum l'imperméabilisation en recherchant des alternatives dès la conception du projet ;
- Eviter de concentrer les rejets d'eaux pluviales et conserver dans la mesure du possible les exutoires actuels ;
- Réduire les impacts du projet sur les écoulements et la qualité des rejets en privilégiant une gestion intégrée de l'eau ;

- Examiner l'incidence du projet pour des périodes de retour exceptionnelle et les mesures prises afin de ne pas générer de risque supplémentaire pour les biens et les personnes ;
- Compenser les effets négatifs du projet à l'aide de bassins de rétention pour la période de retour du projet.

A.IV.3 Zone inondable du PPRI et conditions d'écoulements au niveaux des exutoires et du milieu récepteur

La commune de Cabannes est concernée par le PPRI de la basse vallée de la Durance.

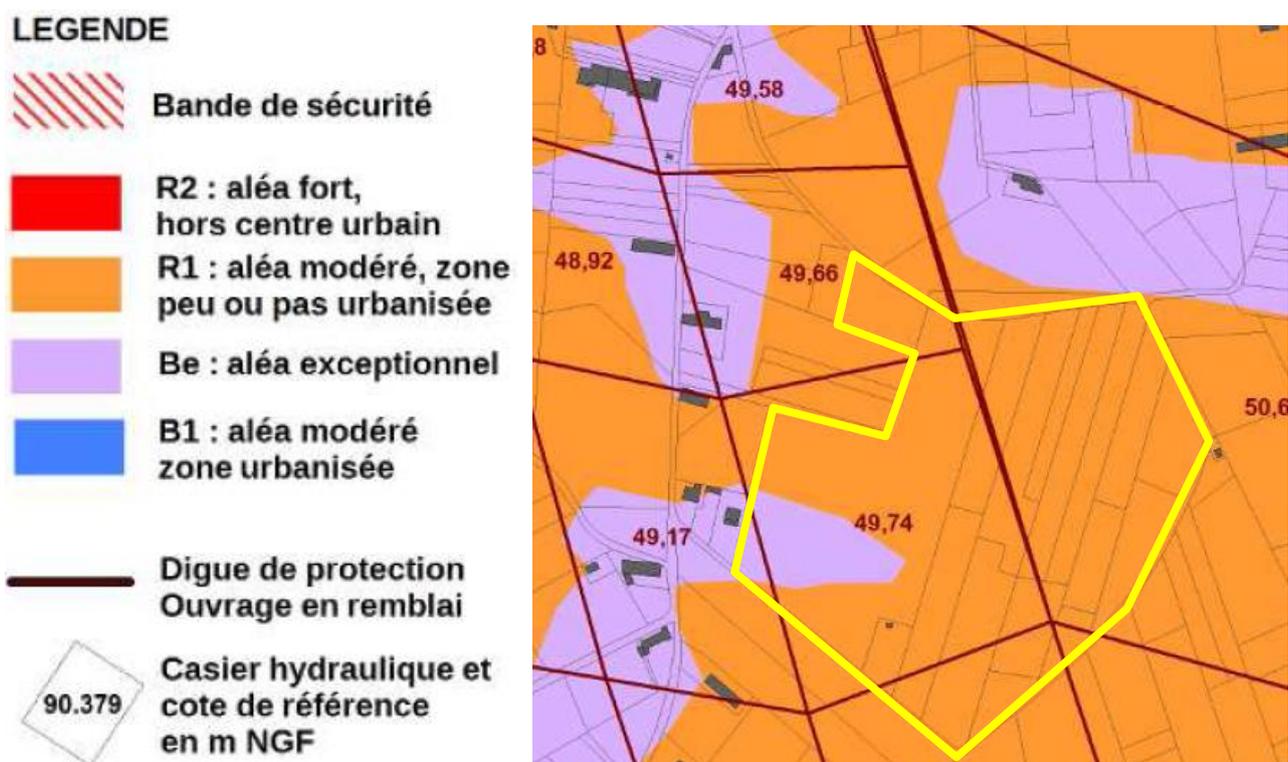


Illustration n° 2 : Cartographie du risque inondation (Source : PPRI de Cabannes)

Hormis une petite partie à l'Ouest où l'aléa est exceptionnel, le projet (entouré en jaune ci-dessus) est situé dans la zone R1 d'aléa modéré. Le Règlement du PPRI stipule que, dans cette zone, la création de serres et de tunnels / bi-tunnels agricoles est autorisée sous la cote de référence.

Est également autorisée la création d'aires de stationnement non closes nécessaires aux activités ce qui est le cas de ce projet.

A.IV.4 Zonage pluvial

La commune de Cabannes est en cours d'élaboration de son PLU. Dans ce cadre, notre bureau d'études Cereg a été missionné pour l'élaboration du zonage pluvial. Le zonage permettra de définir des règles de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire communal.

Même si ce document n'est pas encore approuvé, les orientations prises par la commune en termes de limitation et de compensation de l'imperméabilisation sont les suivantes.

- Limitation de l'imperméabilisation à 60 % sur toute la commune quelle que soit la superficie de la parcelle ou de l'aménagement ;
- Compensation de l'imperméabilisation selon trois zones différentes. Dans notre cas, c'est-à-dire en zone agricole, le zonage impose la réalisation de mesures compensatoires dimensionnées sur la période de retour 10 ans avec, en cas de rejet vers un réseau superficiel, un orifice de fuite de 100 mm.

A noter toutefois que ces règles communales liées à la compensation des imperméabilisations ne s'appliquent que si le projet se raccorde sur le réseau communal et si la superficie du projet est inférieure à 1 ha.

B. DOCUMENT D'INCIDENCES : ETAT INITIAL

B.I TOPOGRAPHIE

Les terrains concernés par le projet d'aménagement sont compris à des altitudes qui varient entre 49 m et 50 m NGF, d'ouest en est.

Le secteur d'étude présente une pente légère estimée à 0.3 % orientée Est \Rightarrow Ouest. Le dénivelé entre l'amont à l'Est et l'aval à l'Ouest est inférieur à 1 m d'après les données recueillies dans le cadre de l'étude d'élaboration du zonage pluvial de la commune.

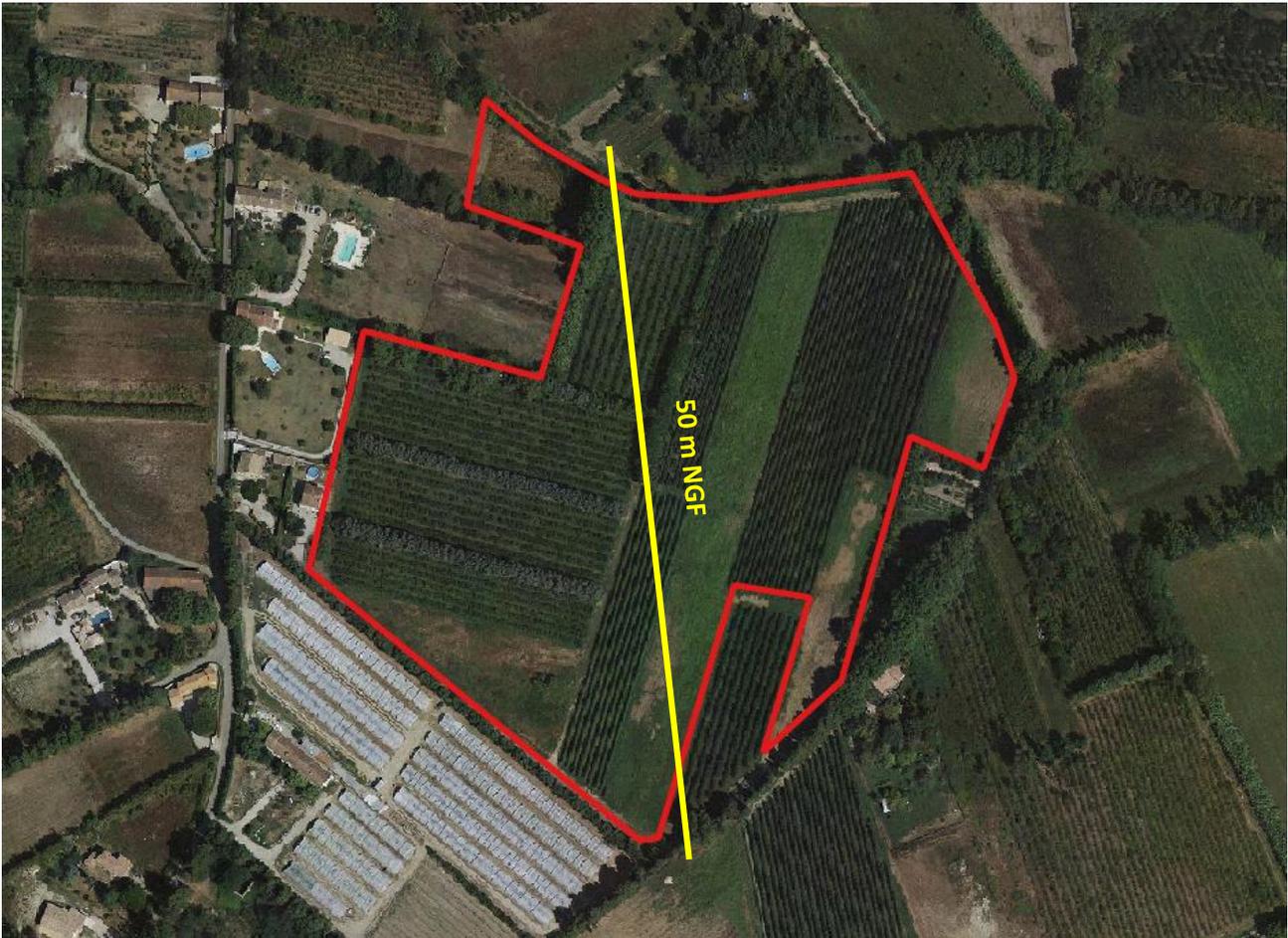


Illustration n° 3 : Vue aérienne du site étudié

B.II CONTEXTE GEOLOGIQUE

Source : Carte géologique et notice du BRGM au 1/50 000ème

Le site étudié se trouve au droit d'une formation géologique du quaternaire :

- Alluvions fluviales récentes, composées de cailloutis, graviers, sables et limons



Illustration n° 4 : Contexte géologique au niveau du projet étudié (Source : BRGM)

Une étude de sol spécifiquement réalisée au droit du projet a confirmé la présence de sols composés de galets emballés dans une matrice sablo-limoneuse.

B.III HYDROGEOLOGIE ET EAUX SOUTERRAINES

Sources : Carte géologique et notice du BRGM au 1/50 000ème
Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse

B.III.1 Masse d'eau souterraine

Le projet est localisé au droit de la masse d'eau « Alluvions du Rhône du Confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire » (code FRDG323), identifiée dans le bassin de la Durance dans Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de Rhône-Méditerranée 2016-2021.

Cette masse d'eau de type alluvial s'étend sur 529 km² à l'affleurement.

B.III.2 Qualité chimique des eaux souterraines

Le SDAGE Rhône – Méditerranée 2016-2021 fixe les **objectifs d'état pour la masse d'eau souterraine évoquée précédemment**. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous.

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF				ÉTAT CHIMIQUE						
N°	NOM	2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		TEND. ①	OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①	
		ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①			CAUSES	PARAMÈTRES
FRDG323A	Alluvions Gardon aval	?						?				
FRDG323B	Nord couloir de Graveson/Maillanne et bassin de Noves	?						?				
FRDG323	Alluvions du Rhône du confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire + alluvions du Bas Gardon	BE		2015				BE		2015		

Légende

BE	Bon état
MED	État médiocre
	Absence ou insuffisance de données

Tableau n°2 : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau souterraines (Source : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse)

La masse d'eau FRDG323 était en bon état quantitatif et chimique en 2009. Depuis 2015, elle a un objectif de maintien du bon état.

B.III.3 Usages des eaux souterraines

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

Selon le SDAGE, la masse d'eau ne présente pas de déséquilibre quantitatif. Elle représente l'une des masses d'eau les plus contributives de la région PACA en termes de prélèvements. La nappe est intensément exploitée pour les besoins domestiques, agricoles et industriels. Le principal captage pour l'alimentation en eau potable est celui de Comps, situé à l'aval direct du confluent du Gardon. La ville de Nîmes tire de ce champ captant la quasi-totalité de son alimentation en eau de consommation.

Les ressources en eau sollicitées par le SIVOM Durance-Alpilles pour l'approvisionnement en eau sont issues de trois stations de pompage. La principale se trouve à Saint-Andiol et les deux autres sont situées aux Paluds de Noves et à Mollégès.

Les eaux prélevées sont potables avant traitement, elles ont des qualités physiques très proches, leur dureté est assez importante et ont très peu de nitrates.

B.III.4 Vulnérabilité des eaux souterraines

La sensibilité de la nappe vis-à-vis des risques de remontée est très faible. Ainsi, la nappe est peu exposée aux risques de pollution.

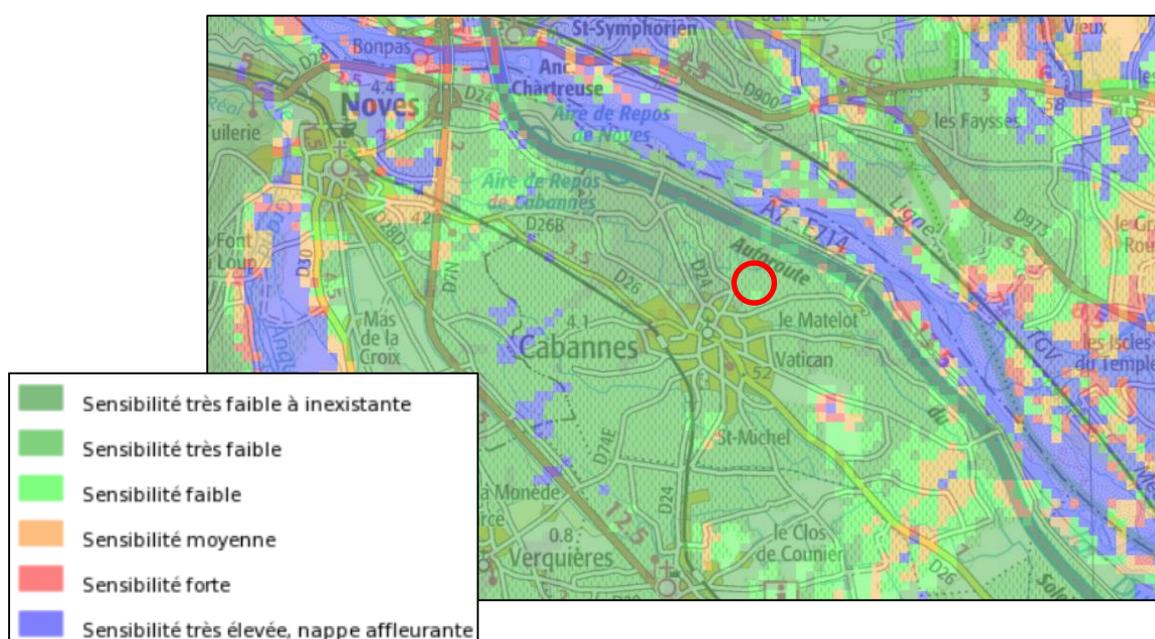


Illustration n° 5 : Sensibilité de la nappe à une remontée dans les sédiments (source : BRGM)

De manière générale, la vulnérabilité de la nappe alluviale du Rhône vis-à-vis des pollutions de surface est faible à modérée sous recouvrement limoneux. Au droit du projet, ce recouvrement est compris entre deux et trois mètres.

L'étude de sol, réalisée en janvier 2017 c'est-à-dire en période de hautes eaux, a montré la présence d'eau à -2.50 m de profondeur par rapport au terrain naturel au droit de l'emplacement des deux futurs bassins.

B.IV HYDROGRAPHIE ET EAUX SUPERFICIELLES

Planche 3 : Délimitation des bassins versants, exutoires et sens des ruissellement en situation actuelle

B.IV.1 Cours d'eau et canaux concernés par le projet

Aucun cours d'eau n'est présent à l'intérieur ou même à proximité du site étudié.

En revanche, un important réseau de canaux d'irrigation existe à Cabannes. La quasi-totalité des parcelles concernées par le projet est bordée par un fossé destiné à irriguer les terres de manière gravitaire. La cote fil d'eau de ces canaux est donc sensiblement égale voir légèrement supérieure à la cote du terrain naturel du projet. En période d'irrigation, c'est-à-dire une bonne partie de l'année, le niveau d'eau dans les fossés est donc supérieur au terrain du projet. Il n'est donc pas envisageable de vidanger les bassins de compensation de manière gravitaire vers ce réseau d'irrigation.

B.IV.2 Hydrologie et hydraulique

B.IV.2.1 Délimitation des bassins versants actuels

Le projet couvre une superficie de près de 6 ha. Il est entouré de fossés qui, en temps de pluie, drainent les eaux pluviales.



Illustration n° 6 : Vue d'un des canaux longeant les parcelles

La visite sur site, effectuée au démarrage de l'étude, a permis notamment de constater la quasi-absence de dénivelé entre le point haut situé à l'Est, et le point bas situé à l'Ouest. D'après le Modèle Numérique de Terrain du Département des Bouches du Rhône, il y a tout de même près d'1 m de dénivelé entre l'amont et l'aval, ce qui correspond à une pente de l'ordre de 0.3 %.



Illustration n° 7 : Vue du site depuis l'extrémité Ouest

Le bassin versant intercepté correspond aux parcelles 680, 686 et 687 entourées en jaune dans l'illustration ci-dessous. La superficie interceptée est donc de près de 6 200 m².

Le bassin versant a été découpé selon une répartition Nord-Sud qui apparaît en bleu ci-dessous. En effet, il existe deux emplacements dédiés à l'implantation des bassins de compensation :

- l'un au sud à l'extrémité sud des parcelles 692 et 688 sur une superficie d'environ 2 000 m² ;
- l'autre au nord correspondant à la parcelle 703, sur une superficie d'environ 1 800 m³.

Afin de répartir équitablement les surfaces drainées en fonction de la place disponible pour les bassins nord et sud, il est prévu de collecter au moyen de fossés à ciel ouvert les eaux pluviales des parcelles 680, 681 et 682 en direction du bassin nord (voir illustration ci-dessous et la planche n°5).

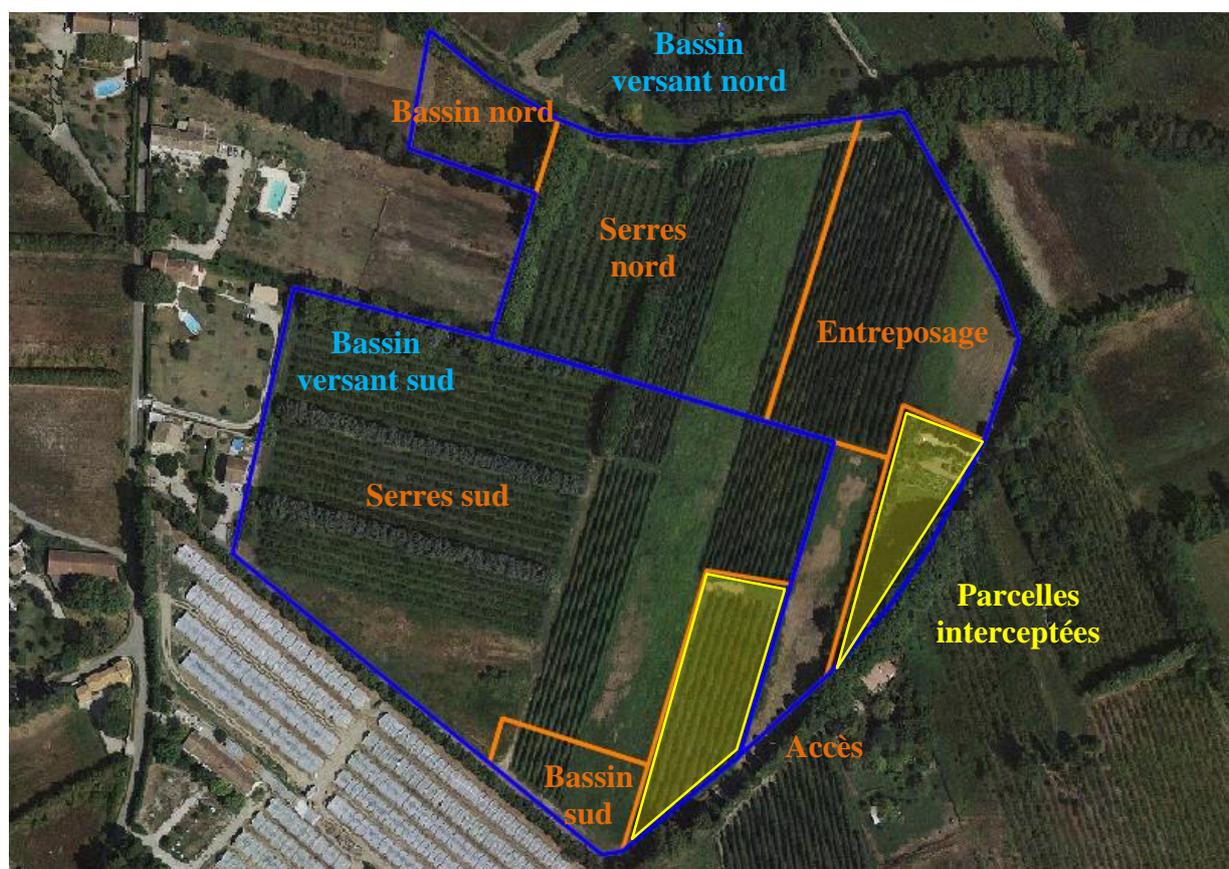


Illustration n° 8 : Découpage en sous-bassins versants

Le bilan de répartition des surfaces est donné dans le tableau ci-dessous.

Bassin versant	Sous-bassins versants	Superficie (m ²)
Nord	Entreposage	9 170
	Serres	13 020
	Bassin	2 300
	Accès	2 840
	Habitation interceptée	2 790
Sous-total		30 120
Sud	Serres	30 480
	Bassin	2 010
	Parcelles interceptées	3 420
Sous-total		35 910
TOTAL		66 030

Tableau n°3 : Répartition des surfaces entre les bassins versants

La superficie du projet augmentée de celle du bassins versant intercepté est donc de 6.6 ha.



LEGENDE

-  Fossés existants
-  Zone étudiée
-  Sens d'écoulement des ruissellements



1:2 500

0 50 100 m

B.IV.2.2 Détermination des débits de pointe

□ Méthodologie

Sachant que les bassins versants interceptés sont inférieurs à 1 km², les débits sont déterminés à partir de **la méthode rationnelle** rappelée ci-dessous :

$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Avec :

- Q* : Débit de pointe en m³/s
- C* : Coefficient de ruissellement,
- I* : Intensité des pluies en mm/h sur le temps de concentration,
- A* : Superficie du bassin versant (ha)

□ Détermination des coefficients de ruissellement

En situation actuelle, l'occupation du sol des bassins versants correspond entièrement à des zones naturelles composées de zones de culture et de zones en friche.

Les coefficients de ruissellement sur ces zones naturelles ont été déterminés, pour différentes occurrences pluvieuses, sur la base des préconisations fournies dans la doctrine de la MISEN en considérant la nature des sols et les pentes de chaque bassin versant. Les coefficients de ruissellement utilisés sont indiqués dans le tableau suivant.

Période de retour	Coefficients de ruissellement				
	2 ans	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Friches	30%	35%	40%	45%	50%
Cultures, Accès	40%	45%	50%	55%	60%
Habitation	50%	55%	60%	65%	70%
Serres, Bassins	80%	85%	90%	95%	100%

Tableau n°4 : Coefficients de ruissellement selon le type de surface et l'occurrence pluvieuse

Les coefficients de ruissellement résultant sur chaque bassin versant sont les suivants.

Bassin versant	Superficie (m ²)	Coefficients de ruissellement				
		2 ans	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Nord	30 120	39%	44%	49%	54%	59%
Sud	35 910	39%	44%	49%	54%	59%
TOTAL	66 030	39%	44%	49%	54%	59%

Tableau n°5 : Coefficients de ruissellement des bassins versants en état initial

❑ Détermination des caractéristiques pluviométriques

La station météorologique la plus significative en termes de données et la plus proche de Cabannes est celle de Salon de Provence, située à une distance de 30 km environ. La chronique de données disponible sur cette station a une durée de 42 ans ce qui est suffisamment représentatif pour pouvoir dimensionner les ouvrages pour une période de retour décennale.

Dans le tableau ci-dessous, les cumuls de pluie, de période de retour 10 ans, obtenus pour différentes durées avec les coefficients de Montana corrigés par la méthode d'analyse des pluies SHYREG sont comparés avec les valeurs obtenues à partir des coefficients de Montana proposés par la DDTM dans sa doctrine.

La hauteur d'eau, sur une durée de pluie t donnée, est reliée aux coefficients de Montana par la formule suivante.

$$H = a \times t^{1-b}$$

Source de la donnée	Doctrine de la DDTM13		Station de Salon corrigée par SHYREG Cabannes	
	de 1 h à 24 h	de 6' à 1h	de 2 h à 6 h	de 6' à 2 h
Montana a	50	50	52.7	51.4
Montana b	0.72	0.44	0.781	0.499
Pluie 2h (mm)	61	74	61	73
Pluie 1h (mm)	50	50	-	51
Pluie 30m (mm)	-	34	-	36

Tableau n°6 : Comparaison des hauteurs de pluie décennale pour différentes durées

Il y a une très bonne adéquation entre les cumuls obtenus dans les deux cas. Le calcul des débits de pointe en état initial et projet sera effectué avec les coefficients tirés de la méthodologie SHYREG. En revanche, en raison de la plage de durée de pluies couverte par ces données, les coefficients de la DDTM seront utilisés pour dimensionner les bassins de compensation.

❑ Calcul des débits de pointe

Le tableau ci-après indique les débits de pointe par bassin versant déterminés à partir de la méthode rationnelle. Les temps de concentration ont été calculés par la méthode proposée par la DDTM dans sa doctrine.

Bassin versant	Surface (m ²)	Longueur (m)	Pente (m/m)	Temps de concentration (min)	Débit de pointe (m ³ /s)				
					2 ans	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Nord	30 120	200	0.003	8	0.31	0.47	0.59	0.74	0.91
Sud	35 910	260	0.003	10	0.32	0.49	0.62	0.79	0.98

Tableau n°7 : Temps de concentration et débits de pointe en état initial

B.IV.3 Qualité des eaux superficielles et usages

Le projet s'inscrit à proximité de la Durance, plus précisément la masse d'eau identifiée « La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône » (FRDR244) dans le SDAGE 2016-2021. L'état écologique en 2009 était identifié comme médiocre, alors que l'état chimique était bon.

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE						ÉTAT CHIMIQUE				
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT		2009		OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT	
			ÉTAT	NC	NR NQE		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT	NC		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDR244	La Durance du Coulon à la confluence avec le Rhône	MEFM	MED	3		2021	CN	continuité/rég. hydrologique/ichtyofaune /cond. morpholog.	BE	1	2015		

Tableau n°8 : Objectifs d'état de la masse d'eau superficielle (Source : Agence de l'Eau RMC)

Le SDAGE Rhône-Méditerranée retient pour cette masse d'eau un objectif de **bon état écologique à échéance 2021** et un **objectif de bon état chimique à échéance 2015**, les difficultés identifiées sont liées à l'altération de la continuité biologique, à la régulation hydrologique (déséquilibre quantitatif, au problème de transport sédimentaire et à la dégradation morphologique.

B.IV.3.1 Intérêt biologique

La Basse-Durance présente des caractéristiques proches des cours d'eau Méditerranéens, présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés à la dynamique du cours d'eau. La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d'eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, ainsi que différentes formes de forêts installées sur les berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et originalité.

Le site présente un intérêt particulier puisqu'il concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde.

La Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que certains poissons migrateurs, chiroptères, insectes...), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

B.IV.3.2 Usages des eaux superficielles

L'aménagement agro-industriel marqué par la réalisation du barrage de Serre-Ponçon et du canal EDF, a profondément perturbé le fonctionnement naturel de la rivière : modification du régime des crues, fortes perturbations dans la continuité sédimentaire (barrages, seuils...), extractions massives de matériau alluvionnaire en lit mineur...

B.IV.3.3 Vulnérabilité des eaux superficielles

Au regard de la présentation du contexte hydrographique, la vulnérabilité des eaux superficielles concernées par le projet d'aménagement peut être décrite comme suit :

- **vulnérabilité moyenne au niveau de la Basse-Durance** identifiée comme masse d'eau superficielle à laquelle est assignée des objectifs de bon état.

B.V MILIEUX NATURELS ET ZONES HUMIDES

Sources : DREAL PACA,

Planche 4 : Patrimoine naturel

B.V.1 Milieux naturels bénéficiant d'une protection réglementaire

Le projet n'est situé dans aucune zone de protection réglementaire au titre de la nature (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Parc National, réserve naturelle) ni aucune zone de protection réglementaire au titre du paysage (Sites Classés, Sites Inscrits et Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) qui auraient un lien ou non avec les milieux aquatiques.

L'opération n'est pas localisée dans un site Natura 2000. Les sites les plus proches, à moins de 500 mètres du projet sont les suivants :

- Site de directive « habitats » FR9301589 « La Durance »
- Site de directive « oiseaux » FR9312003 « La Durance »

B.V.2 Milieux naturels remarquables inventoriés dans le cadre d'inventaires scientifiques

Le projet d'aménagement n'est localisé dans aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux ni aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I ou II, qui auraient un lien ou non avec les milieux aquatiques.

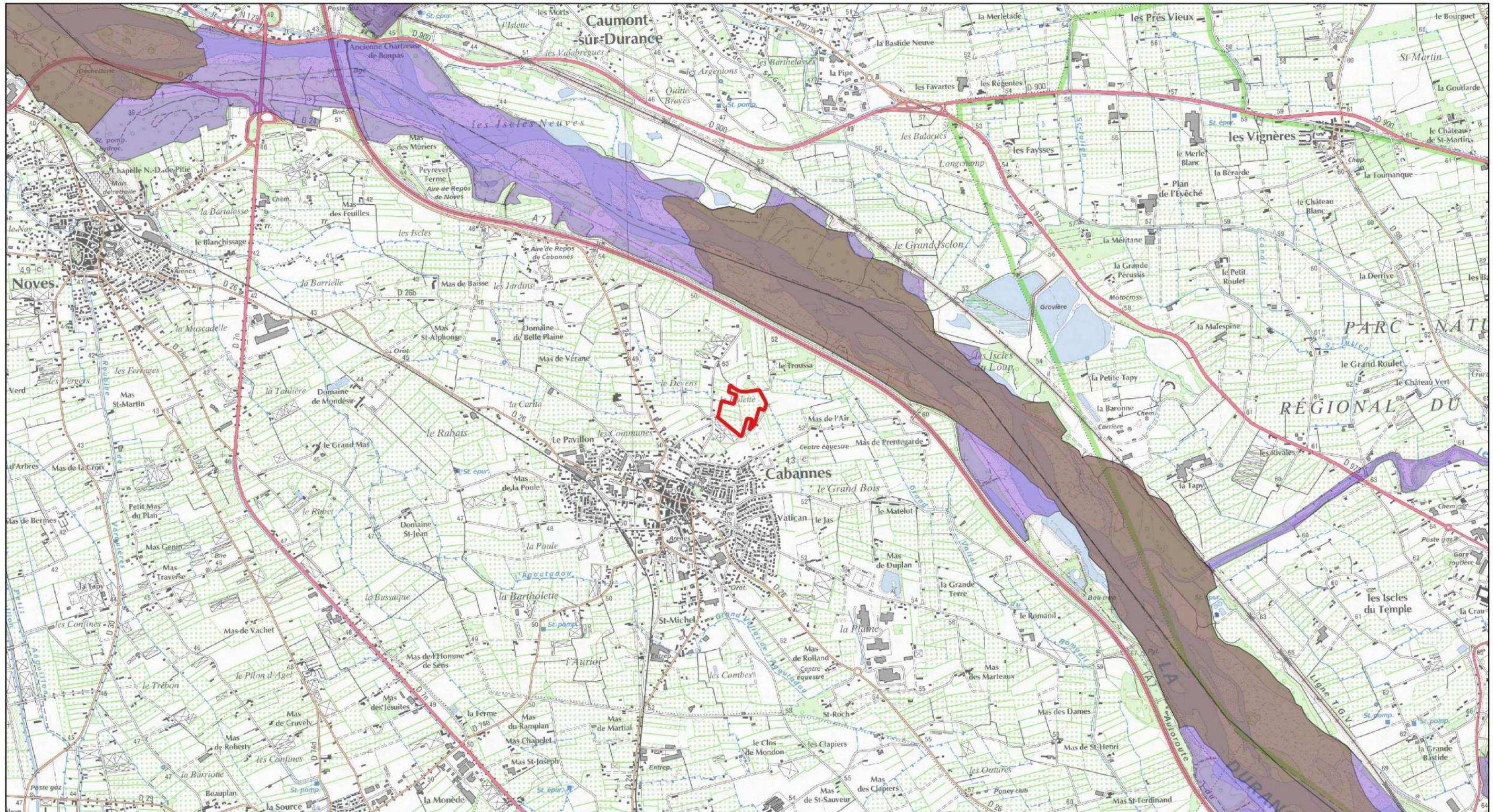
La ZNIEFF de type 1 « La Basse Durance, des Iscles du Temple aux Iscles du Loup » et la ZNIEFF de type 2 « La Basse Durance » sont toutes deux à une distance de 500 mètres, de l'autre côté de l'autoroute A7.

Ces délimitations laissent à penser que le périmètre du projet ne présente pas les mêmes caractéristiques de biodiversité de milieux humides que la Durance.

Le site est constitué de terrains agricoles (principalement maraîchers) ainsi que de friches agricoles à terre nue.

Les parcelles sont entourées de quelques haies et arbres typiques de la région : érable champêtre, peuplier, cyprès, saule, cornouiller sanguin, aubépine, laurier, cornouiller sanguin, troène, sureau....

Fort de ce constat, il n'a pas été jugé nécessaire d'effectuer d'inventaires écologiques plus précis.



LEGENDE

-  Zone étudiée
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



1:25 000

0 500 1000 m

B.VI PATRIMOINE CULTUREL

Sources : DRAC LR

B.VI.1 Monuments historiques

L'opération s'inscrit **hors de tout périmètre de protection de monument historique.**

B.VI.2 Sites inscrits et classés

Aucun site classé ni inscrit n'est recensé sur la commune de Cabannes.

B.VII OCCUPATION DES SOLS ET URBANISME

B.VII.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La commune de Cabannes est inscrite dans le périmètre du SCoT Pays d'Arles en cours d'élaboration, avec pour objectif une approbation avant le 1^{er} janvier 2017.

Le projet de plan d'aménagement et de développement durable du SCOT évoque notamment :

- **Axe 3 Objectif C** : « Valoriser et redynamiser le foncier et les équipement agricoles comme supports de toute une filière, de l'économie rurale, du cadre de vie et des paysages. »

B.VII.2 Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Cabannes est actuellement en cours d'élaboration. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) a été arrêté en séance du Conseil municipal du 19 mai 2016. Il identifie l'agriculture comme un des secteurs d'activités principaux de la commune et fixe notamment pour objectifs, dans l'orientation « 3.1 – Renforcer l'économie en place et engager une diversification des activités économiques » :

- Pérenniser et conforter l'activité agricole
- Permettre la diversification des activités agricoles

Dans l'attente de l'arrêt du PLU, c'est le Plan d'Occupation des Sols qui s'applique. Celui-ci a été approuvé le 1^{er} mars 1986 et mis à jour pour la dernière fois le 17 janvier 2012.

Le secteur d'étude est classé en zone NC dont le caractère est le suivant : « zone réservée aux activités agricoles et à l'exploitation des richesses naturelles ».

Notons notamment les règles suivantes :

Article NC-1 : Occupations et utilisations du sol admises

Sont autorisés aux conditions ci-après :

1- Les constructions suivantes dans l'intérêt de l'exploitation :

- a. Les constructions à caractère fonctionnel, autres qu'à usage d'habitation, lorsqu'elles sont directement liées ou nécessaires à l'exploitation.

[...]

B.VII.3 Servitude d'utilité publique

Le projet se situe hors du rayon de 500 mètres autour de la servitude relative à la protection du monument historique « Monument aux Morts de la guerre de 1914-1918 ».

C. DOCUMENT D'INCIDENCES : INCIDENCES DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

C.I INCIDENCES DU PROJET SUR LES DIFFERENTS MILIEUX EN PHASE TRAVAUX

C.I.1 Description des impacts potentiels

Les opérations de montage des serres-tunnels sont légères car ils ne nécessitent pas de travaux lourds de fondation. Le terrain étant actuellement vierge de toute construction, le chantier ne générera pas de déchets inertes.

Les travaux d'aménagement envisagés sont susceptibles d'entraîner des perturbations sur les ressources en eau superficielles et souterraines du fait :

- De rejets provisoires qui sont de plusieurs types :
 - Rejets bruts de Matières en Suspension (MES), érosion liée au déboisement, dépôts, plate-forme (remblais-déblais), installations de chantier ;
 - Rejets d'eaux de lavage : eaux de lavage des matériaux criblés, eaux de lavage des engins, différents adjuvants et huiles de décoffrage ;
- Des déchets de chantier (emballages, chutes, excédents de produits, etc.) ;
- De pollutions accidentelles : elles peuvent provenir de déversements d'hydrocarbures, de produits chimiques, d'huiles de décoffrage, de laitance de béton, sablage, etc. Elles peuvent survenir lors de mises en œuvre, de chargements, de transports, de stockages, d'entretiens des véhicules, de nettoyages, d'accidents de circulation, de négligences, etc.

C.I.2 Incidences sur les eaux souterraines

C.I.2.1 Ecoulement des eaux souterraines

☐ Incidences potentielles

Les superficies concernées par les travaux (6 hectares) sont négligeables par rapport aux surfaces qui participent à l'alimentation de l'aquifère concerné par le projet. L'impact quantitatif des travaux sur leur alimentation sera donc négligeable et aucune mesure n'est à envisager.

Concernant la réalisation de **déblais d'une hauteur maximale de 1.2 m** pour la mise en place des **bassins de compensation** il n'est, a priori, pas à craindre de drainage des écoulements karstiques.

Enfin, l'alimentation en eau du chantier sera effectuée par des prélèvements dans les aquifères en présence via le forage mis en place, dans des volumes ne mettant pas en péril l'équilibre quantitatif de la nappe.

En conclusion, le projet d'aménagement aura un impact négligeable sur l'alimentation des aquifères et le l'hydrodynamisme des écoulements souterrains en phase travaux.

☐ *Mesures associées*

De ce fait, aucune mesure spécifique n'est à prévoir en phase chantier

C.I.2.2 Qualité des eaux et exploitation

☐ *Incidences potentielles*

Tout chantier est source potentielle de risques de pollution : rejets d'eaux usées, rejets d'hydrocarbures et d'huiles ou graisses liées à l'entretien et à la circulation des engins de chantier, qui seront ici en nombre très réduit.

De manière générale, la vulnérabilité de la nappe alluviale du Rhône vis-à-vis des pollutions de surface est faible à modérée sous recouvrement limoneux. Au droit du projet, ce recouvrement est compris entre un et deux mètres.

Il est à signaler que le projet s'inscrit hors de tout périmètre de protection de captage AEP.

L'incidence du projet sur les eaux souterraines est à relativiser.

☐ *Mesures associées*

En ce qui concerne le déroulement du chantier, un certain nombre de mesures préventives permettent de limiter les risques de pollution accidentelle ou de pollution liée aux lessivages pluviaux des sols. Ainsi il conviendra de :

- réaliser des décapages juste avant les terrassements,
- arroser les terrains notamment des voies d'accès aux chantiers,

C.I.3 Incidences sur les eaux superficielles

C.I.3.1 Incidences sur les écoulements superficiels

☐ *Incidences potentielles*

Le chantier pourrait avoir un impact en cas d'épisode pluvieux, en ce sens que les écoulements **superficiels seraient perturbés sans que les ouvrages hydrauliques** prévus pour leur rétablissement ne soient encore aménagés.

☐ *Mesures associées*

Comme pour tout chantier, les aménagements de compensation **seront** mis en place au préalable à la construction des bâtis et de l'imperméabilisation des sols **afin de limiter toute perturbation des écoulements.**

Ainsi, aucune perturbation temporaire des écoulements superficiels pendant la phase de travaux n'est à prévoir.

C.I.3.2 Qualité des eaux superficielles

☐ *Incidences potentielles*

De par les produits qu'ils transportent mais aussi leur fonctionnement sur site, les engins sont des sources potentielles de dommages pour le milieu naturel (fuites d'huiles, de graisses, de carburants). Les travaux peuvent générer une **pollution occasionnelle d'origine mécanique** induite par la manipulation des matériaux et une **pollution d'origine chimique**.

La Durance - l'exutoire de l'ensemble des eaux pluviales de l'opération - est un axe de drainage des eaux ayant un intérêt biologique. **L'impact d'une pollution chimique sur ce milieu peut donc être important.**

C.I.3.2.1 Pollution chronique

☐ *Incidences potentielles*

De manière générale, la pollution mécanique en phase travaux est essentiellement liée au lessivage par les eaux de pluies de zones exploitées par les engins de chantier

Dans le cadre du projet, l'impact de la phase travaux sera limité du fait que les eaux pluviales ne seront pas directement rejetées dans le réseau pluvial, mais transiteront par un **bassin de compensation** mis en place au préalable des travaux dans le cadre du dispositif d'assainissement pluvial projeté. Ce bassin permettra une **rétenion de la pollution mécanique**.

Les polluants issus des engins et produits de chantier (type hydrocarbures, huiles ou métaux lourds) sont absorbés à plus de 90% sur des particules décantables.

☐ *Mesures associées*

Bien que l'impact soit limité, des **mesures d'accompagnement** du chantier permettront de réduire d'autant plus l'impact.

En outre, afin de limiter le risque de pollution mécanique lié au déplacement des engins de chantier et le lessivage de la zone de chantier susceptibles d'être à l'origine d'envol de matières fines vers les milieux aquatiques, il conviendra de :

- réaliser des décapages juste avant les terrassements,
- arroser les terrains notamment des voies d'accès aux chantiers,

En outre, le **bassin de compensation** devra faire l'objet d'un **curage avant mis en fonctionnement de la zone pour l'évacuation des matières décantées durant la phase chantier.**

C.I.3.2.2 Pollution accidentelle

❑ *Incidences potentielles*

Les risques de pollution accidentelle des sols et des eaux de ruissellement pendant la phase travaux, sont liés à la présence et à la circulation d'engins de chantier, mais aussi à l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que des carburants, des huiles de vidange et des laitances béton.

Les risques de pollution chimique de la masse d'eau superficielle sont relativement faibles du fait du **rôle tampon joué par le bassins de compensation** disposant d'équipement permettant un **confinement de la pollution accidentelle** ;

Toutefois, des mesures de précaution devront être prises pour limiter tout risque de déversement de produits chimiques.

❑ *Mesures associées*

Des **précautions d'usage** doivent permettre de limiter les risques de pollution accidentelle. Il sera préconisé :

- de réaliser des visites préalables régulières du matériel devant être utilisé sur le site (vérification du contrôle technique des véhicules, réparation des éventuelles fuites...) ;
- d'éviter le stationnement des véhicules de chantier à proximité des axes d'écoulements des eaux ;
- d'effectuer la vidange, le nettoyage, l'entretien, la réparation et le ravitaillement des engins et du matériel, exclusivement sur des aires de chantier étanches réservées à cet effet. La plateforme étanche sera dotée d'un bassin ou bac recueillant les eaux. Ces eaux seront traitées par décantation et cloison siphonide avant rejet dans le système de collecte des voiries principales.

Les produits de vidange sont recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées ;

- de stocker les lubrifiants, hydrocarbures ou autres produits polluants sur des zones bénéficiant d'un dispositif de protection qui permette d'assurer la meilleure étanchéité et le meilleur confinement possible ;
- d'effectuer les opérations de remplissage des réservoirs de manière sécurisée (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ;
- une intervention hors période pluvieuse qui permettra :
 - d'éviter tout transport de pollution (mécanique ou chimique) dans les fossés ou les réseaux pluviaux,
 - de traiter rapidement une éventuelle pollution accidentelle (déversement d'hydrocarbures, de béton...) par pompage ou écopage.

En cas de fuite de fuel ou d'huile sur le sol, les matériaux sableux souillés devront être évacués vers des décharges agréées.

Il sera interdit de laisser tout produit, toxique ou polluant sur site en dehors des heures de chantier, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine intentionnelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement intempestif).

Les entreprises disposeront en permanence sur le chantier du matériel nécessaire pour remédier à une pollution accidentelle (dispositifs de confinement, électropompes, produits absorbants, etc.). Elles mettront en œuvre ces matériels dans l'éventualité d'un déversement accidentel (peinture, accident de circulation sur les accès et pistes, manipulation des hydrocarbures, etc.) conformément au plan d'intervention.

Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel de matières polluantes, la récupération des polluants devra se faire, dans la mesure du possible, avant diffusion dans le milieu naturel. Elle doit être entreprise par écopage ou pompage, avant d'éliminer les polluants dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur. Tous les matériaux contaminés sur le site devront ensuite être évacués.

C.I.4 Incidences sur le patrimoine naturel

C.I.4.1 Sites réglementaires

Le Volet E de la présente étude, constitue l'**évaluation simplifiée des incidences de l'intégralité du projet d'aménagement urbain au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000.**

C.I.4.2 Inventaires des espaces remarquables

Le projet s'inscrit hors de tout périmètre d'inventaire des espaces remarquables. Aucun impact n'est à prévoir en phase chantier.

C.I.5 Incidences sur le patrimoine culturel

C.I.5.1 Monuments historiques

Aucune incidence n'est prévoir sur le patrimoine culturel, l'opération se situant hors du rayon des 500 mètres du **monument historique** le plus proche.

C.I.5.2 Vestiges archéologiques

Dans le cas d'une découverte archéologique réalisée au cours du chantier, il conviendra de la déclarer à la DRAC dans les plus brefs délais, conformément à la réglementation sur la découverte fortuite (loi du 27 septembre 1941, validée par l'ordonnance n° 45-2092 du 13 septembre 1947).

C.I.6 Incidences sur la sécurité, le voisinage et les usages

C.I.6.1 Ambiance sonore et vibrations

☐ *Incidences potentielles*

En phase chantier, la circulation des engins peuvent perturber l'ambiance sonore aux abords d'un chantier.

Bien que ces émissions sonores restent ponctuelles dans une journée, que le chantier soit lui-même temporaire, il convient toutefois d'envisager une nuisance sonore réelle aux abords du chantier, qui pourrait provoquer une gêne pour les quelques personnes habitant à l'ouest et à l'est du projet.

☐ *Mesures associées*

Pour les opérations d'aménagement en bordure de l'urbanisation actuelle, les mesures suivantes devront être considérées en vue de réduire l'impact acoustique du chantier :

- les travaux seront réalisés en période diurne et uniquement pendant les jours ouvrables ;
- les riverains devront être prévenus du commencement des travaux et de leur durée (par voie de presse ou affichage en mairie).

C.I.6.2 Nuisances sur l'air et la santé

☐ *Incidences potentielles*

Au cours de la phase travaux, le principal foyer de pollution atmosphérique est issu des altérations liées à l'émission de particules dans les processus de transport.

Ainsi, les impacts temporaires sur la qualité de l'air consisteront en l'émission de poussière et de particules de taille variable :

- au droit des pistes (déplacement des engins de chantier) ;
- au droit des installations de chantier.

Ces poussières auront un impact très limité sur les populations sensibles, la flore, la faune et le bâti à proximité.

Un autre facteur d'altération de la qualité atmosphérique dans la phase de construction est l'émission de gaz de combustion des véhicules. Ces nuisances sont temporaires puisqu'elles se cantonnent à la période de chantier.

☐ *Mesures associées*

Aucune mesure n'est à envisager.

C.I.6.3 Trafic et sécurité

☐ Incidences potentielles

En phase travaux, tout chantier est source d'effet négatif (gêne dans les déplacements) pour les riverains de la zone et les usagers des voiries communales. Ces usagers sont néanmoins limités à quelques riverains et aux agriculteurs.

C.I.6.4 Déchets de chantier

☐ Incidences potentielles

Aucune destruction de bâtiments n'étant prévues, le volume des déchets produits sera réduit.

Les travaux de préparation du chantier vont produire des déchets divers : déchets verts,...

Comme tout chantier, des déchets ménagers classiques seront également issus des opérations de maintenance.

☐ Mesures associées

Les déblais issus du chantier seront réutilisés au sein de l'opération ou revalorisés ou évacués vers une installation de stockage de déchets inertes.

Les déchets inertes non réutilisables sur site seront évacués soit vers un centre de compostage (déchets verts) soit vers une installation de stockage de déchets inertes.

Concernant les déchets ménagers classiques et issus des opérations de maintenance, il conviendra de :

- mettre en place des dispositifs de collecte des déchets (conteneurs, poubelles...) répartis tout au long du chantier ;
- réaliser un nettoyage constant du chantier, des installations et des abords ;
- éliminer les déchets par une filière adaptée.

Les abords de chantier seront régulièrement nettoyés.

C.II INCIDENCES DU PROJET SUR LES DIFFERENTS MILIEUX EN PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, la zone agricole est susceptible d'entraîner des perturbations sur les ressources en eau superficielles et souterraines :

- Perturbations physiques liées à la coupure des écoulements naturels ;
- Perturbations chroniques liées aux apports d'eaux de ruissellement au milieu naturel qui ont des incidences quantitatives et/ou qualitatives sur ces milieux récepteurs ;

- Perturbations accidentelles en cas de déversement de matières polluantes voire toxiques sur la chaussée ou ses abords.

C.II.1 Incidences sur les eaux souterraines

C.II.1.1 Ecoulement des eaux souterraines

☐ *Incidences potentielles*

En période d'exploitation, les aménagements urbains ne sont **pas de nature à modifier significativement l'écoulement des eaux souterraines**.

Compte tenu des dimensions du projet, il paraît évident qu'il n'aura **aucune incidence quantitative sur l'alimentation propre de la masse d'eau souterraine**.

De même, l'alimentation en eau sera effectuée par des prélèvements dans les aquifères en présence via le forage mis en place, dans des volumes ne mettant pas en péril l'équilibre quantitatif de la nappe.

En conclusion, le projet d'aménagement n'aura pas d'impact quantitatif significatif sur l'aquifère en présence.

Concernant la réalisation des **déblais d'une hauteur comprise maximale de 1.2 m** pour la mise en place des bassins de compensation, il n'est, a priori, pas à craindre de drainage des écoulements karstiques.

☐ *Mesures associées*

Aucune mesure spécifique n'est à prévoir en phase exploitation.

C.II.1.2 Qualité des eaux et exploitation

☐ *Incidences potentielles*

Les aspects qualitatifs sont caractérisés par les atteintes **potentielles sur la qualité-chimique de la masse d'eau** « Alluvions du Rhône du Confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire » par infiltration d'eau superficielle impactée par **une pollution chronique** - liée à l'émission par les véhicules de poussières et produits toxiques entraînés vers le milieu naturel par les eaux de ruissellement - ou par une **pollution accidentelle** consécutive à un accident de circulation au cours duquel sont déversées des matières dangereuses.

Dans la mesure où :

- Le toit de la nappe est situé entre 2 et 3 m de profondeur ;

- Les aménagements en déblai (bassin de compensation) n'interfèrent pas avec les formations aquifères ;
- Les surfaces drainées ne supportent **pas d'activités présentant un risque de pollution important** : aucune activité industrielle lourde n'est prévue sur le site, seules des constructions à usage d'habitations s'implanteront dans le projet. **Seules les voiries seront source de pollution.**
- le projet induit une faible probabilité de déversement d'une pollution accidentelle : vocation de desserte des logements uniquement, vitesse réduite sur les voiries (30 km/h à 50 km/h au sein de l'opération), déplacements courts ;
- l'aménagement s'inscrit hors périmètre de protection de captage

L'impact de l'opération sur la qualité des eaux souterraines et leur exploitation est jugé très faible.

Mesures associées

L'incidence étant très faible, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

C.II.2 Incidences sur les eaux superficielles

C.II.2.1 Principes de gestion des eaux pluviales en état projet

Le projet d'édification de serres agricoles va créer de nouvelles surfaces imperméabilisées et donc augmenter les volumes et les débits des ruissellements sur son emprise.

Pour supprimer toute incidence à l'aval, des mesures compensatoires adaptées seront mises en place. Ces mesures sont dimensionnées selon les règles en vigueur édictées par la DDTM 13.

L'assainissement pluvial permettra de collecter les ruissellements de l'opération à partir de fossés à ciel ouvert reliés à deux bassins de rétention destinés à compenser l'imperméabilisation des sols. **Une modélisation hydraulique du fonctionnement de ces ouvrages a été réalisée.**

En l'absence de réseau de drainage situés à une altimétrie favorable, les rejets des bassins de rétention se feront par infiltration.

C.II.2.2 Incidences du projet sur les débits de pointe

Impact sur les caractéristiques du projet

En état projet, les bassins versants ont des caractéristiques différentes de celles identifiées en état initial. Les coefficients de ruissellement, calculés à partir des surfaces imperméabilisées prévues, sont plus élevés ce qui contribue à augmenter les débits de pointe générés.

Le tableau suivant fournit les coefficients de ruissellement des bassins versants aménagés en état projet.

Bassin versant	Superficie (m ²)	Coefficients de ruissellement				
		2 ans	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Nord	30 120	57%	62%	67%	72%	77%
Sud	35 910	68%	73%	78%	83%	88%
TOTAL	66 030	63%	68%	73%	78%	83%

Tableau n°9 : Coefficients de ruissellement des bassins versants en état projet

Le taux d'imperméabilisation global est de 50 %. Ce taux est compatible avec l'objectif annoncé dans le zonage pluvial communal de limiter l'imperméabilisation à 60 %.

❑ *Débits de pointe en état projet*

Sur la base de ces coefficients de ruissellement projetés, les débits de pointes obtenus ont été calculés pour chacun des bassins versants en état projet sans dispositifs de rétention. Le tableau ci-dessous indique les valeurs obtenues ainsi que les écarts par rapport à l'état initial.

Bassin versant	Temps de concentration (min)	Débit de pointe (m ³ /s)				
		2 ans	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Nord	8	0.45	0.66	0.81	0.98	1.18
<i>Ecart</i>	-	+45%	+40%	+36%	+33%	+30%
Sud	10	0.55	0.80	0.98	1.19	1.44
<i>Ecart</i>	-	+72%	+64%	+57%	+52%	+48%

Tableau n°10 : Temps de concentration et débits de pointe en état projet

L'augmentation des débits de pointe entre l'état initial et l'état projet sans compensation varie entre +30 % et +48 %.

❑ *Contraintes de dimensionnement des mesures compensatoires*

La période de retour de dimensionnement conformément aux prescriptions de la DDTM, qui par ailleurs sont en cohérence avec les prescriptions du zonage pluvial communal, est de 10 ans.

Selon les prescriptions de la DDTM, lorsque le projet se rejette dans le réseau superficiel, les bassins de compensation doivent pouvoir ramener le débit après aménagement au débit biennal avant aménagement dans la limite du ratio de 20 l/s/ha.

Dans notre cas, le rejet se fait par infiltration. La vitesse d'infiltration a été déterminée par la réalisation de quatre essais Porchet d'infiltration à charge hydraulique constante au droit des futurs bassins (deux par bassin) et à une profondeur de l'ordre de 1.50 m. Les valeurs de perméabilité mesurées sont très homogènes :

Bassin Sud :	Bassin Nord :
K1 = 156 mm/h	K3 = 134 mm/h
K2 = 146 mm/h	K4 = 141 mm/h

Tableau n°11 : Perméabilités mesurées in situ

Pour chaque bassin, le débit de fuite est calculé en prenant la valeur de perméabilité la plus faible et en multipliant cette valeur par la surface au miroir du bassin.

Le tableau suivant récapitule les débits décennaux en état aménagé, les débits biennaux avant aménagement, les débits limite à ne pas dépasser correspondant au ratio de 20 l/s/ha et les débits de fuite obtenus avec les perméabilités mesurées.

Bassin versant	Etat projet	Etat initial	Débit limite (m ³ /s)	Perméabilité (mm/h)	Surface bassin (m ²)	Débit de fuite (m ³ /s)
	10 ans	2 ans				
Nord	0.81	0.31	0.060	134	1 900	0.071
Sud	0.98	0.32	0.072	146	1 700	0.069

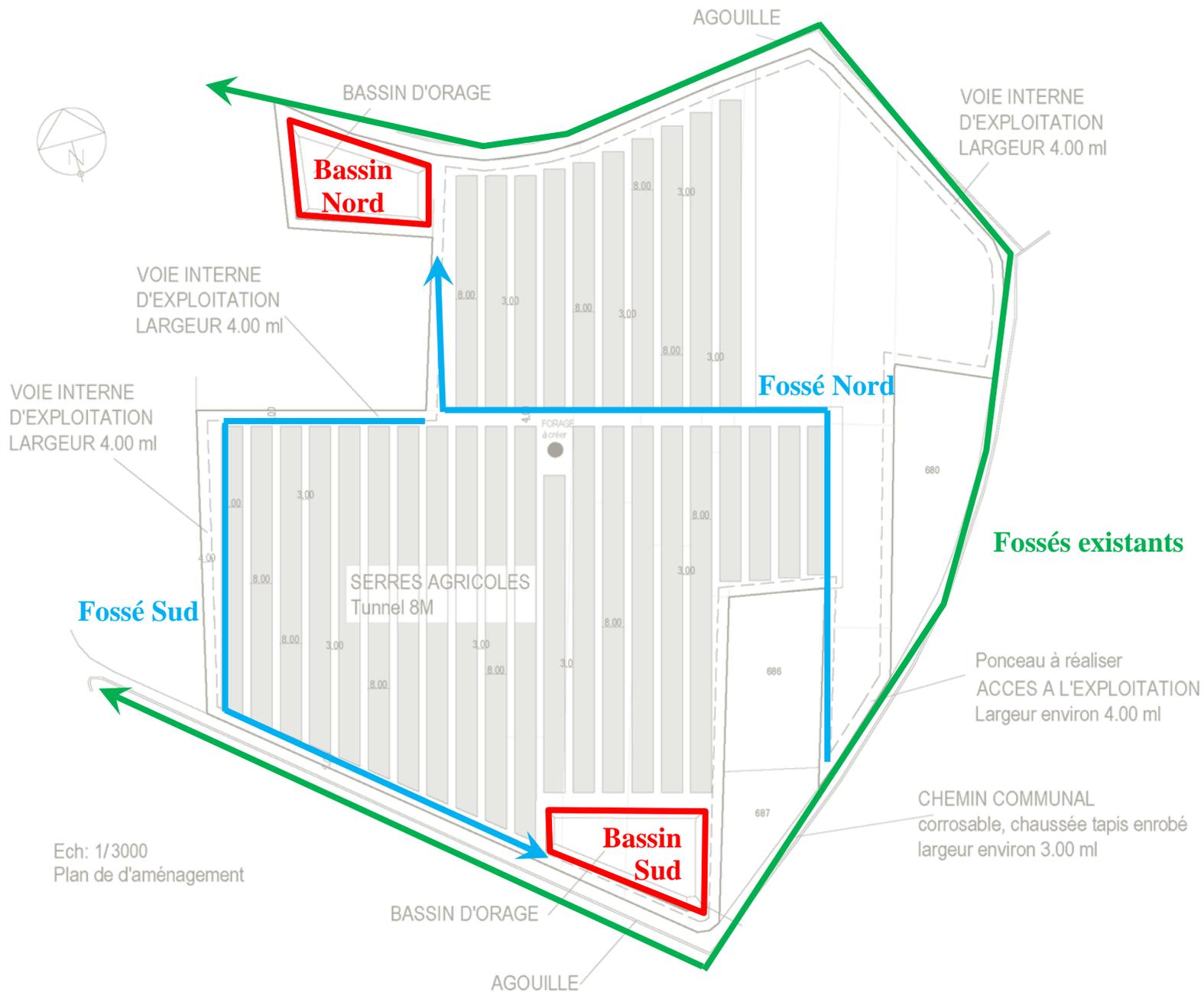
Tableau n°12 : Débits limite et objectif à atteindre en état projet avec compensation

Les valeurs de débit de fuite obtenues sont proches des débits limite imposés par la DDTM dans le cas d'un rejet superficiel.

C.II.2.3 Schéma d'assainissement pluvial

Le dispositif de collecte des eaux pluviales s'articule autour de deux réseaux distincts (nord et sud) structurés de la même manière. Les eaux ruisselées sont collectées par un ensemble de fossés à ciel ouvert en direction d'un bassin de compensation qui se vidange par infiltration

La planche ci-après permet de visualiser les aménagements projetés.



C.II.2.4 Mesures compensatoires à l'imperméabilisation

Conformément aux prescriptions de la DDTM, les bassins de compensation sont dimensionnés à l'aide de la méthode des pluies.

Bassin de rétention	NORD	SUD
Type d'ouvrage	Bassin de rétention à ciel ouvert	Bassin de rétention à ciel ouvert
Exutoire	Réseau de fossés existants	Réseau de fossés existants
Superficie drainée (dont nouvellement imperméabilisée)	30 100 m ² (9 700 m ²)	35 900 m ² (22 800 m ²)
Surface au miroir	1 900 m ²	1 700 m ²
Hauteur utile	0.60 m	1.00 m
Hauteur totale	0.80 m	1.20 m
Volume utile	990 m³	1 490 m³
Hauteur de pelle du déversoir	0.60 m	1.00 m
Pente des talus	3H / 1V	3H / 1V
Rampe d'accès	Oui	Oui
Accessoires de sécurité	Signalisation	Signalisation

Tableau n°13 : Caractéristiques des bassins de compensation

❑ *Fonctionnement des bassins de compensation pour différentes pluies*

Les tableaux ci-dessous détaillent le fonctionnement des bassins pour des événements pluvieux de différentes occurrences.

Occurrence		T = 2 ans	T = 10 ans	T = 100 ans
Débit de pointe (m ³ /s)	Etat initial	0.31	0.59	0.91
	Etat projet sans compensation	0.45	0.81	1.18
	Etat projet avec compensation	0.056	0.068	0.186
Volume maximal stocké (m ³)		650	986	1 232
Hauteur d'eau maximum (m)		0.42	0.60	0.81
Revanche par rapport aux berges (m)		0.38	0.20	-0.01
Temps de vidange (h)		10.5	13.1	12.1

Tableau n°14 : Fonctionnement du bassin de compensation Nord pour différentes occurrences de pluie

Occurrence		T = 2 ans	T = 10 ans	T = 100 ans
Débit de pointe (m ³ /s)	Etat initial	0.32	0.62	0.98
	Etat projet sans compensation	0.55	0.98	1.44
	Etat projet avec compensation	0.056	0.068	0.433
Volume maximal stocké (m ³)		975	1 463	1 681
Hauteur d'eau maximum (m)		0.71	1.00	1.23
Revanche par rapport aux berges (m)		0.49	0.20	-0.03
Temps de vidange (h)		11.3	14.8	12.9

Tableau n°15 : Fonctionnement du bassin de compensation Sud pour différentes occurrences de pluie

Jusqu'à une pluie décennale, le déversoir de sécurité ne sera pas sollicité. Pour une pluie centennale, les bassins se remplissent au-delà de la hauteur utile et finissent par surverser. La surverse se faisant sur l'ensemble du pourtour des bassins. Comme l'indiquent les deux tableaux ci-dessus, la lame d'eau surversée est très faible.

Les **bassins de compensation seront enherbés**. Même si les flux de pollution seront très limités compte-tenu de l'activité à laquelle est destiné le projet, l'enherbement permettra un abattement significatif de la pollution chronique par effet conjugué de la décantation et de la phyto-épuration. Les micropolluants sont, en majorité, fixés sur les particules en suspension et l'efficacité de la décantation est directement liée au temps de transfert dans le bassin. Le taux moyen d'abattement des polluants (matières en suspension MES, matières organiques ou chimiques DBO / DCO) est de 70 à 80 % sur les MES selon les références bibliographiques.

La profondeur des bassins a été limitée à 1.2 m maximum afin de pouvoir disposer d'une **couverture minimale par rapport au toit de la nappe** qui a été mesuré à -2.5 m en janvier 2017.

Les bassins seront entièrement en déblai. Une rampe permet l'accès au fond des bassins pour en assurer l'entretien. **Avec des pentes de talus de 3H / 1V et une profondeur de 1.2 m pour le bassin le plus profond, aucune clôture n'est prévue**. Une signalétique adaptée indiquant la présence et la fonction du bassin, ainsi que des interdictions d'accès au public en cas d'épisode pluvieux, sera disposée pour une parfaite information des riverains.

C.II.2.5 Dimensionnement des fossés de collecte des eaux pluviales

Les eaux ruisselées seront acheminées vers les bassins de compensation par l'intermédiaire de deux fossés dont les dimensions maximales, calculées pour une occurrence centennale, sont données dans le tableau ci-dessous.

La formule de Manning Strickler utilisée pour le dimensionnement est également rappelée ci-dessous.

$$Q = K \times S \times \sqrt{p} \times R_h^{2/3}$$

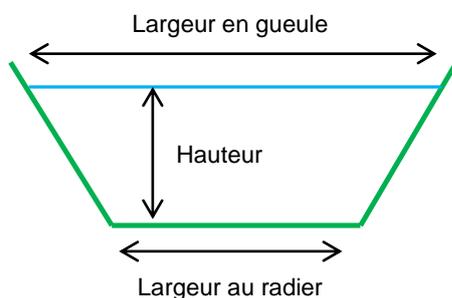
Avec :

Le coefficient K = 30

La pente p = 1 %

Le débit Q égal au débit centennal

Les dimensions sont les suivantes.



Fossé	Section (m ²)	Hauteur (m)	Largeur gueule (m)	Largeur radier (m)
Nord	0.96	600	2 000	1 200
Sud	1.09	700	2 000	1 100

Tableau n°16 : Dimensionnement des fossés de collecte des eaux pluviales

Ces dimensions sont celles qui permettent de faire transiter le débit de pointe centennal produit par la totalité des bassins versants. Les fossés situés en amont, qui de ce fait ne collectent pas la totalité de l'impluvium, pourront avoir des dimensions inférieures. Les hauteurs et largeurs données dans le tableau ci-dessus sont fournies à titre indicatif. La section de passage nécessaire, fournie dans la seconde colonne du tableau, peut être obtenue avec une multitude d'autres combinaisons qu'il est possible de déterminer en fonction des contraintes du site.

Ces fossés permettent également un écoulement des eaux avec une vitesse ne dépassant pas 1.3 m/s ce qui permet de limiter tout risque d'érosion prématurée.

C.II.2.6 Comportement du système pour des occurrences de pluie plus rares

Pour une **pluie d'occurrence centennale**, les fossés d'alimentation des bassins étant dimensionnés pour une occurrence centennale, les bassins vont recevoir toutes les eaux ruisselées et se remplir progressivement jusqu'à déborder. Comme l'indiquent les tableaux de fonctionnement des bassins de compensation présentés plus haut dans cette note, la lame d'eau débordée est de l'ordre de quelques centimètres. Les eaux débordées vont ruisseler de manière diffuse vers l'aval du projet.

L'augmentation des ruissellements consécutive à la réalisation du projet va se traduire par une augmentation de la hauteur d'eau ruisselée en aval. Un calcul par utilisation de la formule de Manning Strickler permet de montrer que l'augmentation de la hauteur d'eau ruisselée. Dans le cas d'un ruissellement en nappe sur une section d'écoulement dont les caractéristiques sont données ci-dessous, le résultat est le suivant.

Section d'écoulement :		
Largeur	200	m
Rugosité	20	m ^{1/3} /s
Pente	0.003	m/m

Situation :	initiale	projet	
Débit	1.79	2.36	m ³ /s
Hauteur	0.056	0.066	m
Différence		0.010	m

Tableau n°17 : Hauteurs de ruissellement pour l'occurrence centennale

L'augmentation de la hauteur ruisselée est estimée à près d'un centimètre.

En aval du projet, l'écrêtement des débits opéré par le ruissellement en nappe fait que l'augmentation des débits sera beaucoup plus faible.

Ainsi, l'impact sur les conditions d'écoulement pour une pluie d'occurrence centennale, au droit et en aval du projet, apparait comme négligeable.

C.II.2.7 Qualité des eaux superficielles

Le projet, consistant en l'édification de serres agricoles, **est peu générateur de pollution** (aucune activité industrielle). En revanche, la **desserte du projet** pourra entraîner des **rejets polluants** sur la voirie, en raison d'éventuelles fuites d'hydrocarbures, d'émissions atmosphériques précipitées, etc.

□ Incidences potentielles

La nécessité de traiter les eaux pluviales générées par le projet est directement liée à la vulnérabilité, évaluée comme étant faible, du milieu récepteur et à la nocivité des polluants susceptibles d'être générés par un projet.

Le risque de pollution engendré par les futurs aménagements est faible (circulation limitée, agriculture traditionnelle). Toutefois, le milieu récepteur, à savoir l'espace de mobilité de la Durance est assujéti à un objectif de préservation.

Dans la mesure où :

- les surfaces drainées ne supportent pas d'activités présentant un risque de pollution important : aucune activité industrielle lourde n'est prévue sur le site ;
- la fréquentation du site sera limitée ;
- les eaux pluviales seront rejetées dans le milieu naturel après stockage dans des bassins de rétention ce qui permet de réduire l'écoulement d'une éventuelle pollution accidentelle ;
- les ouvrages de compensation mis en place permettront d'améliorer la qualité des eaux issues de l'ensemble des surfaces drainées par simple décantation des MES et des particules adsorbées (les polluants concernés, de type hydrocarbures ou métaux lourds, sont absorbés à plus de 90% sur des particules décantables) ;

Les charges polluantes générées par le projet d'aménagement seront très faibles, et l'impact sur la qualité des eaux superficielles sera également très faible.

□ *Mesures associées*

Afin de se **prémunir de tout risque de pollution accidentelle**, une **vanne martelière** sera mise en place **en entrée de chaque bassin de compensation** : les eaux sont alors stockées à l'intérieur des fossés ce qui évite de polluer les bassins et facilite les opérations de dépollution. Le volume qu'il est possible de stocker dans les fossés est de 96 m³ pour le fossé alimentant le bassin nord et de 125 m³ pour le fossé sud.

Par ailleurs, un **plan d'intervention en cas de pollution accidentelle** sera établi par le maître d'ouvrage avant le démarrage des travaux. Celui-ci sera également valable en phase exploitation.

C.II.3 Incidences sur le patrimoine naturel

C.II.3.1 Sites réglementaires

Le Volet D de la présente étude constitue l'**évaluation simplifiée des incidences de l'intégralité du projet d'aménagement urbain au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000**.

C.II.3.2 Inventaires des espaces remarquables

Le projet s'inscrit hors de tout périmètre d'inventaire des espaces remarquables. Aucun impact n'est à prévoir en phase d'exploitation.

C.II.4 Incidences sur le patrimoine culturel

Aucune incidence n'est à prévoir sur les monuments historiques ou vestiges archéologiques, le site s'inscrivant hors de tout périmètre de protection des monuments historiques.

C.II.5 Incidences sur les documents d'urbanisme

C.II.5.1 Schéma de Cohérence Territoriale

La commune de Cabannes est inscrite dans le périmètre du SCoT Pays d'Arles en cours d'élaboration, avec pour objectif une approbation avant le 1^{er} janvier 2017.

Le projet répond à l'objectif C de l'Axe 3 du plan d'aménagement et de développement durable du SCOT qui évoque :

- **Axe 3 Objectif C** : « Valoriser et redynamiser le foncier et les équipements agricoles comme supports de toute une filière, de l'économie rurale, du cadre de vie et des paysages. »

C.II.5.2 Plan d'Occupation des Sols et Plan Local d'Urbanisme

Dans l'attente de l'arrêt du PLU, c'est le Plan d'Occupation des Sols qui s'applique. Celui-ci a été approuvé le 1^{er} mars 1986 et mis à jour pour la dernière fois le 17 janvier 2012.

Le secteur d'étude est classé en zone NC dont le caractère est le suivant : « zone réservée aux activités agricoles et à l'exploitation des richesses naturelles ».

Le projet répond aux règles fixées, notamment :

Article NC-1 : Occupations et utilisations du sol admises

Sont autorisés aux conditions ci-après :

1- Les constructions suivantes dans l'intérêt de l'exploitation :

- a. Les constructions à caractère fonctionnel, autres qu'à usage d'habitation, lorsqu'elles sont directement liées ou nécessaires à l'exploitation.

[...]

Article NC-4 : Desserte par les réseaux

c) eaux pluviales

Les aménagements devront être tels qu'ils garantissent l'écoulement des eaux pluviales vers le réseau collecteur.

En cas d'absence ou d'insuffisance du réseau, des aménagements techniques tels que bassins de rétention, peuvent être exigés afin de garantir l'écoulement normal des eaux pluviales compte tenu des caractéristiques des exutoires.

INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Au titre de la loi du 10 juillet 2010 et en vertu des articles R.414-19 à R.414-24 pris pour application de l'article L.414-1, cette note constitue l'évaluation des incidences Natura 2000 sur les sites pré-cités.

L'opération **n'est pas localisée dans un site Natura 2000**. Les sites les plus proches, à moins de 500 mètres du projet sont les suivants :

- Site de directive « habitats » FR9301589 « La Durance »
- Site de directive « oiseaux » FR9312003 « La Durance »

C.III INCIDENCES SUR LA ZSC DIRECTIVE HABITATS « LA DURANCE »

La Durance constitue un bel exemple de système fluvial méditerranéen, présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés à la dynamique du cours d'eau. La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d'eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, ainsi que différentes formes de forêts installées sur les berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et originalité.

Le site présente un intérêt particulier puisqu'il concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde.

La Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que certains poissons migrateurs, chiroptères, insectes...), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

Concernant la faune, la Durance présente un intérêt particulier pour la conservation :

- de diverses espèces de chauves-souris
- de l'Apron du Rhône, poisson fortement menacé de disparition

Les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE présents sur le site Natura 2000 sont caractéristiques de milieux humides (rivières, eaux oligomésotrophes, lacs), de forêts ou de prairies qui ne sont pas retrouvés sur le secteur d'études, exclusivement composé de terres agricoles et friches agricoles récentes.

De plus :

- l'aménagement est connexe à des habitations et proche du centre de Cabannes. Il ne constitue pas un mitage de la zone naturelle ;
- l'autoroute A7 constitue une discontinuité écologique d'importance entre la zone de projet et le ZSC limitant tout impact sur les espèces terrestres.

En conséquence, l'enjeu principal du projet vis-à-vis de la ZSC est le rejet dans le milieu naturel de la Durance des eaux de ruissellement. Comme vu précédemment, ces eaux de ruissellement seront captées et dirigées vers des bassins de rétention permettant leur traitement en cas de pollution, dont l'aléa est mineur.

L'impact du projet sur la ZSC « La Durance » est donc considéré nul.

C.IV INCIDENCES SUR LA ZPS DIRECTIVE OISEAUX « LA DURANCE »

La Durance constitue la seule grande rivière provençale, à régime méditerranéen, dont la biostructure a profondément évolué depuis quelques décennies (aménagement hydroélectriques). Fréquentée par plus de 260 espèces d'oiseaux, la vallée de la Durance est certainement l'un des sites de France où la diversité avifaunistique est la plus grande. La plupart des espèces françaises (à l'exception de celles inféodées aux rivages marins ou aux étages montagnards) peut y être rencontrée. La Durance est régulièrement fréquentée par plus de 60 espèces d'intérêt communautaire, ce qui en fait un site d'importance majeure au sein du réseau NATURA 2000.

Les ripisylves, largement représentées, accueillent plusieurs colonies mixtes de hérons arboricoles (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-boeufs...). Les roselières se développant en marge des plans d'eau accueillent de nombreuses espèces paludicoles (Héron pourpré, Butor étoilé, blongios nain, Marouette ponctuée, lusciniolle à moustaches, rémiz penduline...). Les bancs de galets et berges meubles sont fréquentés par la Sterne pierregarin, le Petit Gravelot, le Guépier d'Europe et le Martin-pêcheur d'Europe.

La vallée de la Durance constitue un important couloir de migration. Ses zones humides accueillent de nombreux oiseaux hivernants (canards, foulques...) et migrateurs aux passages printanier et automnal.

Les zones agricoles riveraines constituent des espaces ouverts propices à diverses espèces patrimoniales (alouette lulu, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, etc.) et sont régulièrement fréquentées par les grands rapaces (percnoptère d'Egypte, circaète Jean-le-Blanc, aigle de Bonelli, aigle royal, grand-duc d'Europe, faucon pèlerin) nichant dans les massifs alentour (Luberon, Verdon, Alpilles, Lure ...).

Le secteur d'études ne présente pas les caractéristiques de zones de ripisylves ou de zones humides. En revanche, c'est une zone agricole qui peut être appréciée par les espèces patrimoniales citées ci-dessus. L'installation de serres entraînera nécessairement la fermeture de ces espaces, qui ne permettront plus aux oiseaux de les fréquenter. Néanmoins, les serres ne sont pas non plus de nature à perturber cette faune, qui pourra continuer à fréquenter les parcelles agricoles alentours, pour leur très grande majorité à ciel ouvert, de même que les arbres et arbustes bordant les routes et chemins à proximité du secteur.

Pour ces raisons, l'impact du projet sur la ZPS « La Durance » est considéré comme négligeable.

D. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

D.I CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

Le site retenu est situé en zone agricole ayant vocation à le rester. La majorité des communes situées en basse vallée de la Durance possède un potentiel agricole fort que ce projet a pour but d'exploiter et valoriser.

Le site est également situé dans une zone à risque d'inondation modéré du fait d'un débordement de la Durance. De ce fait, peu de projets d'aménagement peuvent être autorisés. L'édification de serres agricoles fait partie des aménagements qu'il est possible de développer dans une telle zone.

D.II RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU

Les parcelles concernées par cet aménagement ne sont actuellement pas exploitées. Ce projet d'activité agricole s'inscrit naturellement dans la tradition maraichère de la région. De plus, ce type de serres en tunnel est fréquemment rencontré dans le cas de ce type d'agriculture.

E. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

E.I MOYENS DE SURVEILLANCE RELATIFS A LA PERIODE DE CHANTIER

Avant le début des travaux, le maître d'ouvrage obtiendra auprès des services compétents les autres autorisations réglementaires nécessaires à la réalisation des travaux.

E.I.1 Mesures organisationnelles

Les moyens de surveillance et d'intervention prévus lors du déroulement du chantier relèvent des règles générales de conduite des chantiers.

Elles concernent notamment :

- l'organisation générale du chantier : à la préparation et à l'organisation du chantier en partenariat avec les autorités compétentes, gestion des conditions de circulation des engins sur site en vue de réduire tout risque d'accident, balisage de la zone de chantier de façon à canaliser les déplacements du personnel de chantier et des engins lourds.
- la préservation de la qualité des eaux superficielles vis-à-vis d'une pollution chimique accidentelle.

Les prescriptions particulières à respecter en phase chantier pour réduire la pollution des eaux superficielles et souterraines seront reprises dans le Cahier des Charges des Entreprises Adjudicataires des Travaux.

Ainsi, les clauses de propreté, les engagements du maître d'ouvrage et le suivi permanent de la qualité environnementale du chantier sont des mesures qui tendront à réduire ce risque d'incidence.

E.I.2 Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, le maître d'œuvre préviendra les personnes inscrites sur la liste du plan d'intervention et identifiera précisément l'incident.

□ *Définition du plan d'intervention*

Le maître d'ouvrage élaborera et remettra au service instructeur du dossier (DDTM des Bouches du Rhône), un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle.

Le plan d'intervention définira :

- les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention,
- un plan des accès permettant d'intervenir rapidement,
- la liste des personnes et organismes à prévoir qui comprendront notamment :
 - les services de la police de l'eau de la DDTM,
 - le maître d'ouvrage,

- l'ARS,
- la Protection civile.
- les modalités d'identification de l'accident : localisation, nombre de véhicules impliqués, nature des matières concernées.

❑ *Modalités d'intervention*

Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel de matières polluantes, certaines opérations devront pouvoir être déclenchées dans l'urgence et selon l'enchaînement suivant :

- fermeture du dispositif d'obturation (vanne martelière) en tête des bassins de compensation;
- récupération des quantités non encore déversées.

La récupération des polluants contenus dans les ouvrages de traitement s'effectuera avant rejet dans le milieu naturel. Elle doit être entreprise par pompage, avant d'éliminer les polluants dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur.

Tous les matériaux contaminés sur le dispositif de collecte, de transport et les dispositifs de prévention de la pollution accidentelle seront soigneusement évacués dans un lieu conforme à la réglementation en vigueur.

Les ouvrages hydrauliques seront nettoyés et inspectés, afin de vérifier qu'ils n'ont pas été altérés par la pollution.

La remise en service du dispositif ne pourra se faire qu'après contrôle rigoureux de tous les ouvrages contaminés.

❑ *Délai*

En cas de déversement accidentel d'un polluant au droit du projet, l'intervenant disposera d'un délai de l'ordre d'une heure pour actionner les systèmes d'obturation des bassins.

Les substances polluantes seront évacuées le plus vite possible, au plus tard dans la journée.

E.II MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DE L'OPERATION

Le gestionnaire responsable doit assurer en permanence le bon fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales.

Le suivi, l'entretien et la maintenance des différents ouvrages hydrauliques seront effectués dans le cadre général de l'exploitation de l'aménagement afin d'assurer dans le temps l'efficacité des dispositifs de compensation.

Les travaux sont de deux types : travaux annuels et travaux ponctuels.

De manière à optimiser l'efficacité des aménagements, on procédera à la réalisation périodique d'un certain nombre d'opérations de maintenance et d'entretien. En effet, une bonne gestion des ruissellements pluviaux, visant la mise en sécurité des lieux habités et des infrastructures, est conditionnée par des opérations régulières de maintenance et d'entretien des ouvrages. Pour permettre l'entretien de ces derniers, l'accès sera permis depuis la voirie.

Travaux périodiques annuels (de préférence avant les pluies d'automne, début septembre) :

Les opérations d'entretien visent principalement à une **analyse visuelle** puis au **nettoyage des feuilles, mousses et autres débris** pouvant envahir les bassins de compensation. On pourra également effectuer régulièrement le **curage et le fauchage** de la végétation colonisant le fond des **bassins de compensation** pour **conserver ses pleines capacités d'écoulement**. Les boues décantées dans les bassins seront évacuées pour conserver la capacité de stockage.

Les **réseaux d'assainissement pluviaux (fossés à ciel ouvert, passages sous les voies d'accès...)** subiront un entretien qui consiste en des **visites annuelles et après chaque pluie**. Des curages et nettoyages éventuels en fonction des problèmes mis à jour par les visites, seront effectués.

Travaux ponctuels :

Les **ouvrages hydrauliques** seront inspectés également après chaque pluie conséquente afin de garantir le bon fonctionnement du dispositif. Un contrôle sera effectué et les éventuels embâcles formés seront dégagés afin de s'assurer de la fluidité de l'écoulement par la suite.

Il est à rappeler que le gestionnaire responsable doit assurer en permanence le bon fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales. En conséquence, un mois au plus tard avant chaque changement de gestionnaire du réseau pluvial, la DDTM 13 devra être informée par le gestionnaire responsable, des coordonnées des nouvelles personnes à contacter pour tout ce qui touche de l'entretien et de la gestion du réseau pluvial en phase d'exploitation.

F. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

F.I COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHONE-MEDITERRANEE

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 adopté par le comité de bassin Rhône-Méditerranée du 19 septembre 2014 et approuvé par l'Etat traduit concrètement la Directive Cadre sur l'eau européenne dans les bassins. Il détermine les objectifs de qualité (bon état, bon potentiel écologique, ...) que devront atteindre les « masses d'eau » (rivières, lacs, eaux souterraines, mer, ...) d'ici à 2021. Il définit également les orientations fondamentales à retenir pour atteindre ces objectifs et est accompagné d'un programme de mesures à mettre en œuvre.

Le SDAGE RM 2016-2021 cible 9 orientations fondamentales pour les ressources du bassin et des préconisations spécifiques par masse d'eau.

Ces orientations sont déclinées comme suit :

- ❖ Orientation n°0 – s'adapter aux effets du changement climatique ;
- ❖ Orientation n°1 - privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- ❖ Orientation n°2 - concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- ❖ Orientation n°3 – 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 ;
- ❖ Orientation n°4 – renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- ❖ Orientation n°5 - lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- ❖ Orientation n°6 - préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- ❖ Orientation n°7 - atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- ❖ Orientation n°8 – augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le tableau suivant présente l'analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE RM 2016-2021.

Orientations fondamentales		Dispositions		Analyse de la compatibilité	
Intitulé	Principe	N°	Intitulé	Contenu détaillé de la disposition	Mesures du projet en lien avec la disposition
OF 0 - S'adapter aux effets du changement climatique					
S'adapter aux effets du changement climatique		0-02	Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme	<p><u>Il est crucial d'éviter la « mal adaptation », qui peut avoir des répercussions importantes tant sur le plan environnemental, économique que social.</u></p> <p>[...]</p> <p>Il est nécessaire de garder raison sur les grands projets nouveaux. Ils doivent faire l'objet d'une analyse économique proportionnée aux enjeux, sur le long terme (au moins 40 ans), comparant l'ensemble des scénarios envisageables, pour s'assurer de la pertinence des options retenues et de leur efficacité dans la durée <u>compte-tenu des contraintes générées par les effets du changement climatique à long terme.</u></p> <p>[...]</p> <p>Par ailleurs, <u>il est rappelé que, dès à présent, tout aménagement ou infrastructure doit respecter l'objectif de non dégradation tel que défini dans l'orientation fondamentale n°2 pour ménager la résilience des milieux aquatiques.</u></p> <p>[...]</p>	Le projet respecte l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques, en adoptant les mesures compensatoires nécessaires à la prévention des risques liés à l'eau et aux milieux aquatiques.
OF 1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité					
Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	C. Rendre opérationnel les outils de la prévention	1-04	Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale	<p>[...] <u>les services de l'Etat s'assurent que les projets soumis à décision administrative intègrent le principe « éviter – réduire – compenser » dans les conditions prévues dans l'orientation fondamentale n°2 du SDAGE. Ils incitent les maîtres d'ouvrage à intégrer ce principe dès la conception de leur projet.</u></p> <p>Dans ce cadre, l'application du principe de prévention doit notamment conduire à préserver les capacités fonctionnelles des milieux.</p> <p>Les mesures compensatoires éventuelles porteront notamment sur la restauration des capacités fonctionnelles et de la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides.</p>	Le maître d'ouvrage a pris en compte le principe de prévention dans la conception de l'aménagement en retenant les solutions qui permettent le mieux l'application du principe de prévention.
OF 2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques					
Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques		2-01	Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »	<p><u>Tout projet susceptible d'impacter les milieux aquatiques doit être élaboré en visant la non dégradation de ceux-ci et doit constituer, par sa nature et ses modalités de mise en œuvre, la meilleure option environnementale permettant de respecter les principes évoqués aux articles L. 211-1 (gestion équilibrée et durable de la ressource en eau) et L. 212-1 du code de l'environnement (objectifs du SDAGE relatifs à l'atteinte du bon état des masses d'eau et au respect des zones protégées notamment).</u></p> <p><u>Pour cela, il est nécessaire de mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « Eviter-Réduire-Compenser », ou séquence « ERC » pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dès l'amont des projets (à la conception des projets et au plus tard à partir du stade de programmation financière), puis tout au long de leur élaboration.</u></p> <p>La séquence « ERC » s'applique, dans le cadre des procédures administratives d'autorisation ou d'approbation et de manière proportionnée aux enjeux environnementaux en présence, à tout projet impactant ou susceptible d'impacter l'environnement : projet individuel à impacts locaux, projet d'infrastructure, projet de plan ou de programme.</p> <p>Elle consiste à donner d'abord la priorité à l'évitement des impacts puis à l'identification des mesures permettant de réduire les impacts qui ne peuvent être évités. La question de la compensation ne se pose qu'en dernier lieu, une fois établies les meilleures solutions d'évitement puis de réduction des impacts du projet.</p> <p>[...]</p>	<p>Des impacts sur les milieux aquatiques sont évités en inscrivant le projet aux abords de l'enveloppe urbaine actuelle.</p> <p>La gestion et dépollution in situ des eaux pluviales permet de réduire l'impact de ce projet sur les milieux aquatiques</p>

		2-02	Evaluer et suivre les impacts des projets sur le long terme	<p><u>Afin de mieux tenir compte du temps de réponse des milieux aquatiques, lorsque ceux-ci sont soumis à des pressions nouvelles, les services de l'Etat veillent à ce que les impacts des projets d'installations soumises à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ou d'installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L. 511-1 du même code soient évalués non seulement en termes d'impact immédiat mais aussi sur le long terme</u>, notamment dans le cas de milieux à forte inertie (plans d'eau, eaux souterraines, zones humides par exemple) ou affectés sur le plan hydrologique et/ou morphologique.</p> <p>[...]</p>	<p>Le projet a été élaboré en visant la non-dégradation des milieux aquatiques par la mise en place des mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles et souterraines aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif.</p> <p>Les incidences directes ou indirectes sur les masses d'eau superficielles et souterraine ont été étudiées.</p> <p>Les impacts du projet ont été évalués pour la phase travaux mais également pour la phase exploitation à court et à long terme.</p>
OF 4 - Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau					
Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	4-09	Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	<p>Les projets publics ou privés d'aménagement du territoire et de développement économique doivent intégrer les objectifs et orientations du SDAGE, en particulier l'orientation fondamentale n°2 relative à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques.</p> <p>[...]</p>	<p>Le projet a bien pris en compte les objectifs et orientations du SDAGE. La gestion de l'eau qui est projetée sur le site est cohérente avec les dispositions relatives à l'aménagement de l'espace utilisé.</p>
OF 5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé					
OF 5A. Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle		5A-01	Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	<p>L'atteinte du bon état des eaux rend nécessaire la non aggravation ou la résorption des différentes pressions polluantes qui sont à l'origine de la dégradation de l'état des eaux (assainissement, pollutions industrielles...).</p> <p><u>La recherche de l'adéquation entre le développement des agglomérations et les infrastructures de dépollution doit être intégrée à tout projet d'aménagement</u> (cf. orientation fondamentale n°4). Aussi, les SCoT, les PLU et les projets d'aménagement nouveaux susceptibles d'être à l'origine de nouvelles pressions polluantes doivent non seulement s'assurer du respect des réglementations sectorielles (directive ERU, installations classées, directive baignade, directive sur les eaux conchylicoles...), mais doivent également rechercher les moyens pour éviter les pollutions et s'assurer de la maîtrise des impacts cumulés vis-à-vis de l'atteinte du bon état et de la non dégradation des masses d'eau.</p> <p>[...]</p>	<p>La mise en place d'un dispositif de collecte et de traitement des eaux pluviales répond à cet objectif de réduction des pollutions.</p> <p>La taille du projet n'est pas de nature à mettre en péril le bon fonctionnement des dispositifs existants d'assainissement des eaux pluviales.</p>
		5A-04	Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	<p>Toutes les mesures doivent être prises pour limiter cette consommation d'espace.</p> <p><u>Les effets négatifs de l'imperméabilisation sont aujourd'hui identifiés et la nécessité d'y remédier est reconnue par la réglementation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • à l'échelle communale, les collectivités doivent procéder à la délimitation des secteurs où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement (article L. 2224-10 du code général des collectivités locales, article L. 123-1 – 11° du code de l'urbanisme) ; • à l'échelle d'un projet d'aménagement soumis aux procédures prévues aux articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement (autorisation et déclaration au titre de la police de l'eau), ce dernier doit s'accompagner de mesures compensatoires des impacts qu'il occasionne. 	<p>Le projet s'accompagne de la création de bassins de rétention afin de compenser l'imperméabilisation.</p> <p>De plus, environ 50% de la surface du projet est maintenu en pleine terre.</p>

OF 6 - Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides					
OF 6B. Préserver, restaurer et gérer les zones humides		6B-02	Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides	<p>[...]</p> <p><u>Les structures publiques sont encouragées à développer des stratégies foncières en faveur des zones humides pour pérenniser les actions.</u> Ces stratégies impliquent la maîtrise des usages, qui est privilégiée, ou l'acquisition foncière. Elles sont mobilisées en priorité sur les zones humides en relation étroite avec les masses d'eau et dont les fonctions contribuent à l'atteinte du bon état.</p> <p>[...]</p> <p><u>Dans tous ces cas les porteurs de projets assurent une cohérence avec les mesures de protection réglementaire en vigueur</u> (arrêté préfectoral de protection de biotopes, règlement des réserves naturelles, documents d'objectifs des sites Natura 2000, document de gestion des espaces naturels sensibles...).</p>	La cohérence avec les mesures de protection réglementaire en vigueur est vérifiée.
OF 8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques					
Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	A. Agir sur les capacités d'écoulement	8-01	Préserver les champs d'expansion des crues	<p>L'article L.211-1 du code de l'environnement rappelle l'intérêt de préserver les zones inondables comme élément de conservation du libre écoulement des eaux participant à la protection contre les inondations.</p> <p>Les champs d'expansion des crues sont définis comme les zones inondables non urbanisées, peu urbanisées et peu aménagées dans le lit majeur et qui contribuent au stockage ou à l'écrêtement des crues.</p> <p>Les champs d'expansion de crues doivent être préservés de l'urbanisation sur l'ensemble des cours d'eau du bassin.</p>	Le projet respecte le Règlement du PPRI de la basse vallée de la Durance. Les aménagements prévus ne sont pas de nature à entraver le bon écoulement des eaux en cas d'inondation.
		8-03	Éviter les remblais en zones inondables	<p>Dans les zones inondables par débordements de cours d'eau, tout projet de remblais en zone inondable est susceptible d'aggraver les inondations : modification des écoulements, augmentation des hauteurs d'eau, accélération de vitesses au droit des remblais.</p> <p><u>Tout projet soumis à autorisation ou déclaration doit chercher à éviter les remblais en zone inondable. Si aucune alternative au remblaiement n'est possible, le projet doit étudier différentes options limitant les impacts sur l'écoulement des crues, en termes de ligne d'eau et en termes de débit.</u></p> <p>Tout projet de remblai en zone inondable – y compris les ouvrages de protection édifiés en remblais – doit être examiné au regard de ses impacts propres mais également du risque de cumul des impacts de projets successifs, même indépendants.</p> <p>Ainsi tout projet de cette nature présente une analyse des impacts jusqu'à la crue de référence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vis-à-vis de la ligne d'eau ; • en considérant le volume soustrait aux capacités d'expansion des crues. 	Le projet ne prévoit pas la création de remblais et respecte les prescriptions du Règlement du PPRI.
		8-05	Limiter le ruissellement à la source	<p>En milieu urbain comme en milieu rural, <u>toutes les mesures doivent être prises</u>, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, <u>pour limiter les ruissellements à la source</u>, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.</p> <p>[...]</p>	Le projet prévoit une collecte des eaux pluviales, ainsi qu'un stockage permettant le rejet par infiltration des eaux pluviales produites sur le site aménagé.

Tableau n°18 : Compatibilité du projet avec le SDAGE RMC

F.II COMPATIBILITE AVEC LES DISPOSITIONS DU PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION DU DISTRICT RHONE-MEDITERRANEE MENTIONNE A L'ARTICLE L. 566-7 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet d'aménagement s'inscrit dans le district Rhône-Méditerranée (RM).

Au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement, le projet doit être compatible avec les dispositions du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du district RM.

Le tableau suivant présente l'analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE RM 2016-2021.

Grands objectifs		Dispositions		Analyse de la compatibilité	
Intitulé	N°	Contenu simplifié	Contenu détaillé de la disposition	Mesures du projet en lien avec la disposition	
1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation					
Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	D.1-8	Valoriser les zones inondables	Les collectivités seront incitées à mettre en œuvre des politiques de valorisation des zones exposées aux risques (notamment politiques foncières), afin d'y développer ou d'y maintenir des activités compatibles avec la présence du risque inondation (espaces naturels préservés, ressources en eau, secteurs agricoles, parcs urbains, jardins familiaux, terrains sportifs, etc.).	Le site est situé dans une zone inondable où l'aléa est qualifié de modéré à exceptionnel. Toutes les dispositions relatives aux risques d'inondation sont prises en compte.	
2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques					
Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	D.2-3	Éviter les remblais en zones inondables	Tout projet de remblais en zone inondable est susceptible d'aggraver les inondations : modification des écoulements, augmentation des hauteurs d'eau, accélération de vitesses au droit des remblais. Tout projet soumis à autorisation ou déclaration doit chercher à éviter les remblais en zone inondable. Si aucune alternative au remblaiement n'est possible, le projet doit étudier différentes options limitant les impacts sur l'écoulement des crues, en termes de ligne d'eau et en termes de débit.	Le projet ne prévoit pas la création de remblais et respecte les prescriptions du Règlement du PPRI.	
	D.2-4	Limiter le ruissellement à la source	En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour 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. [...]	Le projet prévoit une collecte des eaux pluviales, ainsi qu'un stockage permettant le rejet par infiltration des eaux pluviales produites sur le site aménagé.	

Tableau n°19 : Compatibilité du projet avec le PGRI RMC

F.III CONTRIBUTION A LA REALISATION DES OBJECTIFS VISES A L'ARTICLE L. 211-1 AINSI QUE DES OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX PREVUS PAR L'ARTICLE D. 211-10 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les dispositions de l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise notamment à assurer :

- La prévention des inondations ;
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération.

L'article L. 211-1 précise que la gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, un certain nombre d'exigences dont celles liées à la conservation du libre écoulement des eaux et à la protection contre les inondations.

La conception de ce projet d'aménagement a pris en compte la problématique de prévention des inondations en garantissant que le risque d'inondation ne sera pas aggravé à l'aval de l'opération.

D'autre part, la conception du projet a également pris en compte la protection de la qualité des eaux par la mise en place d'un certain nombre de mesures en phase travaux et en phase exploitation pour limiter les pollutions accidentelles et les pollutions chroniques.

Ainsi, le projet d'aménagement ne va pas à l'encontre des objectifs visés à l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement.