

Maître d'Ouvrage : COGEDIM PROVENCE



Commune : Hyères les Palmiers

Projet d'habitat du Quartier des Salins

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

Décembre 2016

SOMMAIRE

Résumé non technique	5
1 - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	7
2 - EMLACEMENT DU PROJET	8
3 - PRESENTATION DU PROJET	11
4 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NOMENCLATURE	13
5 - DOCUMENT D'INCIDENCES	15
5.1 ETAT INITIAL.....	15
5.1.1 Climatologie.....	15
5.1.2 Relief et topographie	16
5.1.3 Contexte géologique	16
5.1.4 Contexte hydrogéologique	18
5.1.5 Contexte hydrographique	22
5.1.5.1 Présentation du Gapeau	22
5.1.5.2 Présentation du SAGE du Gapeau	23
5.1.6 Environnement naturel	24
5.1.6.1 Périmètres d'inventaires – Périmètres de protection	24
5.1.6.2 Milieux naturels – Faune- Flore	26
5.1.7 Données réglementaires	30
5.1.7.1 Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)	30
5.1.7.2 Les servitudes d'utilité publique	33
5.1.7.3 Le Schéma Directeur d'Assainissement.....	34
5.1.7.4 Le Schéma Directeur d'Eaux Pluviales	34
5.1.8 LE PCS (PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE)	35
5.1.9 Les réseaux.....	36
5.1.9.1 Le réseau d'eau potable	36
5.1.9.2 Le réseau d'eaux usées	37
5.1.9.3 Le réseau d'eaux pluviales	38
5.1.9.4 Synthèse des débits actuels d'eaux pluviales générés par le secteur d'étude	39
5.1.10 Risques naturels.....	39
5.1.10.1 Risques de mouvements de terrain.....	39
5.1.10.2 Risques sismiques.....	39
5.1.10.3 Risques liés à la présence d'argiles	40
5.1.10.4 Risques liés à la présence de cavités souterraines	40
5.1.10.5 Risques liés aux remontées de nappe	40
5.1.10.6 Risques d'inondation	41
5.2 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE DE CHANTIER – MESURES	45
5.2.1 Impacts du projet sur les eaux souterraines en période de chantier - – Mesures.....	45
5.2.2 Impacts du projet sur les eaux superficielles en période de chantier - Mesures.....	47
5.3 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE D'EXPLOITATION – MESURES	49
5.3.1 Note relative à la gestion future des eaux pluviales.....	49
5.3.2 Impacts du projet sur les eaux souterraines en période d'exploitation – Mesures.....	58

5.3.3	Impacts du projet sur les eaux superficielles en période d'exploitation	
	– Mesures.....	59
5.3.3.1	<i>Analyse quantitative relative aux eaux pluviales</i>	59
5.3.3.2	<i>Analyse qualitative relative aux eaux pluviales</i>	60
5.3.3.3	<i>Note relative à la gestion des risques d'inondation et de submersion marine</i>	60
5.4	IMPACT DU PROJET SUR LES USAGES ET LES PRELEVEMENTS.....	62
5.5	IMPACT DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS - MESURES.....	63
5.6	IMPACT DU PROJET SUR LES RESEAUX HUMIDES.....	64
6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE et LE SAGE.....	67
6.1	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE.....	67
6.2	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE DU GAPEAU.....	68
7	MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION.....	69
7.1	MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION PENDANT LES TRAVAUX.....	69
7.2	ENTRETIEN DES OUVRAGES EN PERIODE D'EXPLOITATION.....	69
8	ANNEXES.....	71
8.1	ANNEXE 1 : FORMULAIRE D'EVALUATION SIMPLIFIEE NATURA 2000.....	71
8.2	: ANNEXE 2 : ETUDE HYDRAULIQUE REALISEE PAR BG CONSEIL INGENIERIE.....	83

Résumé non technique

La société COGEDIM PROVENCE a un projet d'habitat (environ 205 logements) sur un terrain d'environ 1,9 ha localisé sur la commune de Hyères les Palmiers (Var), au niveau du Quartier des Salins, entre la route des Vieux Salins et le Boulevard du Front de Mer.

Le présent dossier constitue **le dossier Loi sur l'eau** (également dénommé « Dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement »).

Le terrain est actuellement occupé par des parcelles comprenant : des locaux techniques, des entrepôts dégradés et une maison d'habitation.

Le secteur d'étude est soumis à risque d'inondation, notamment en cas d'importante submersion marine.

Au plus proche, la nappe est localisée entre 1,00 et 1,26 m de profondeur

Il y a en aval du secteur d'étude un fossé de collecte des eaux pluviales, qui se rejette dans le Gapeau, dont l'exutoire est la mer.

Dans le détail, le projet d'habitat comprend :

- des bâtiments de logements (logements sociaux et logements en accession),
- des commerces,
- des accès,
- des parkings,
- des aménagements paysagers,
- des structures de rétention.

Le projet est nécessaire, car il permet de répondre aux besoins en logements de la commune, notamment en logements sociaux. Le projet est autorisé par le PLU (Plan Local d'Urbanisme).

En période de travaux, un certain nombre de mesures ont été proposées, afin de limiter les risques d'impacter les eaux souterraines (nappe) et les eaux superficielles (cours d'eau).

Parmi celles-ci, il convient de noter les points suivants :

- afin de ne pas impacter la nappe souterraine lors des travaux, le niveau de celle-ci sera abaissé à l'aide de pompes. Les rejets d'eau de nappe seront filtrés avant rejet dans le milieu naturel,
- un cahier des charges sera imposé aux entreprises, afin de limiter l'impact des travaux sur l'environnement. Le chantier devra rester propre et ne pas impacter les équipements proches (dont la route d'accès) et la végétation existante.

Le projet va cependant induire l'imperméabilisation d'une partie des terrains. Mais préalablement à l'utilisation future des équipements, afin de limiter l'impact du projet sur les eaux (souterraines et superficielles), un certain nombre de mesures ont été retenues.

Les eaux pluviales seront collectées par des canalisations et se rejeteront dans des structures de rétention adaptées. Ces dispositifs permettront de stocker les eaux pluviales en période pluvieuse, de les laisser décanter, avant de les rejeter (à faible débit), dans un fossé de collecte des eaux pluviales.

Deux points spécifiques ont également été vérifiés :

- le projet pourra être alimenté en eau potable dans de bonnes conditions,
- la station d'épuration est suffisamment dimensionnée pour traiter les eaux usées des habitants supplémentaires.

Le projet respecte les objectifs imposés par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Ce présent dossier Loi sur l'eau sera ensuite instruit par les services de la Police de l'eau, qui dépend de la DDTM 83 (Direction Départementale des Territoires et de la Mer). Après validation du dossier, cet organisme transmettra un document (dénommé « récépissé de déclaration »), à COGEDIM PROVENCE, ce qui lui permettra d'effectuer les travaux.

1- IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

MAITRE D'OUVRAGE :

COGEDIM PROVENCE

11 rue Racine

83000 Toulon

Représenté par :

M. Jouanel Jérôme

2- EMLACEMENT DU PROJET

Le projet est localisé sur la commune de Hyères les Palmiers. Le site d'étude est localisé à l'Est de la commune d'Hyères les Palmiers, entre la Route des Vieux Salins et le Boulevard du front de mer.

Département	Var (83)
Commune	Hyères les Palmiers
Secteur	Quartier des Salins -
Surface du terrain	19056 m ²



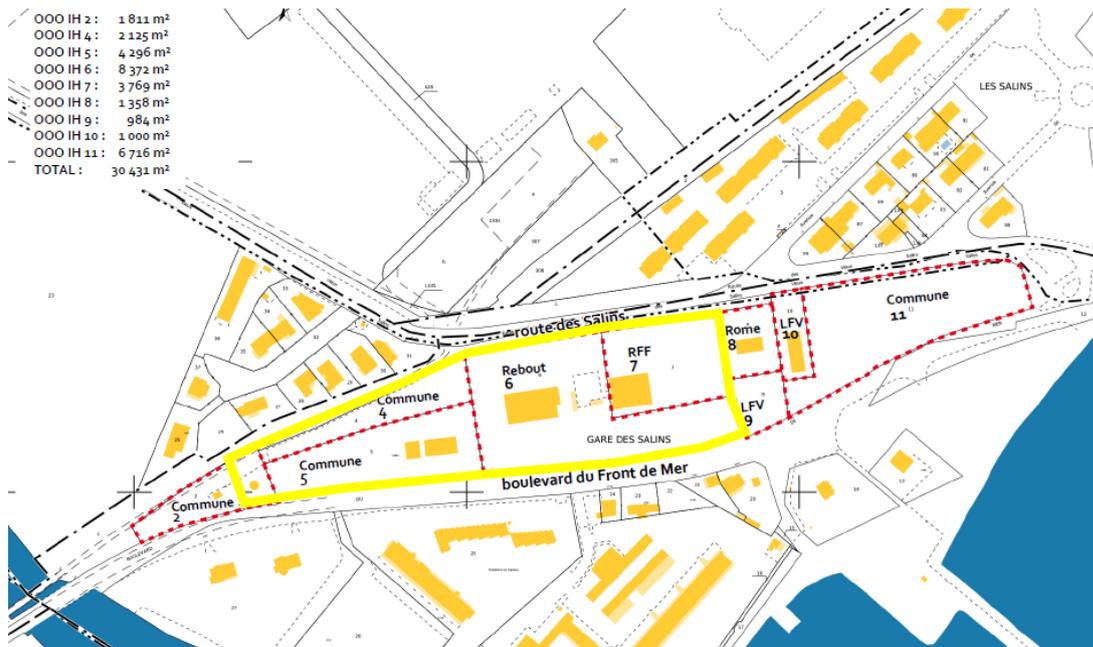


Carte de localisation du projet



Vue aérienne du site du projet

Les parcelles cadastrales concernées sont les parcelles IH n°2, 4, 5, 6, 7 ci-dessous .



Carte de la situation cadastrale (source : cadastre.gouv)

Situation cadastrale		
Parcelles	Superficie des parcelles	Propriétaire des parcelles
IH 2	494 m ²	Commune
IH 4	2125 m ²	Commune
IH 5	4296 m ²	Commune
IH 6	8372 m ²	Mme Rebout
IH 7	3769 m ²	RFF
Total	19056 m²	

La maîtrise foncière des terrains est en cours : COGEDIM a établi une promesse de vente avec la propriétaire de la parcelle IH 6.

3- PRESENTATION DU PROJET

La société COGEDIM PROVENCE a un projet d'habitat sur un terrain d'environ 1,9 ha, comprenant :

- plusieurs bâtiments collectifs de logements, avec 205 logements, dont :
 - o 68 logements sociaux,
 - o 137 logements en accession,
- des commerces,
- des accès,
- des aires de stationnement,
- des aménagements paysagers,
- des structures de rétention,
- des cheminements piétonniers,
- des équipements pour les PMR (Personnes à Mobilité Réduite),

La superficie du terrain est de 19056 m² et se décompose en deux terrains :

- environ 5 400 m² pour le terrain Ouest (logements sociaux),
- environ 13 600 m² pour le terrain Est (logements en accession).

Cette opération est située entre la route des Vieux Salins et le Boulevard du Front de Mer.

En matière de stationnement, il est prévu environ 390 places de stationnement (la majorité pour les logements et une partie pour les commerces).

Les aménagements qui accompagnent le projet permettront de desservir l'opération.

Cette opération permet de répondre à l'attente de créer un aménagement de qualité, en se souciant de l'intégration paysagère et urbaine du projet.

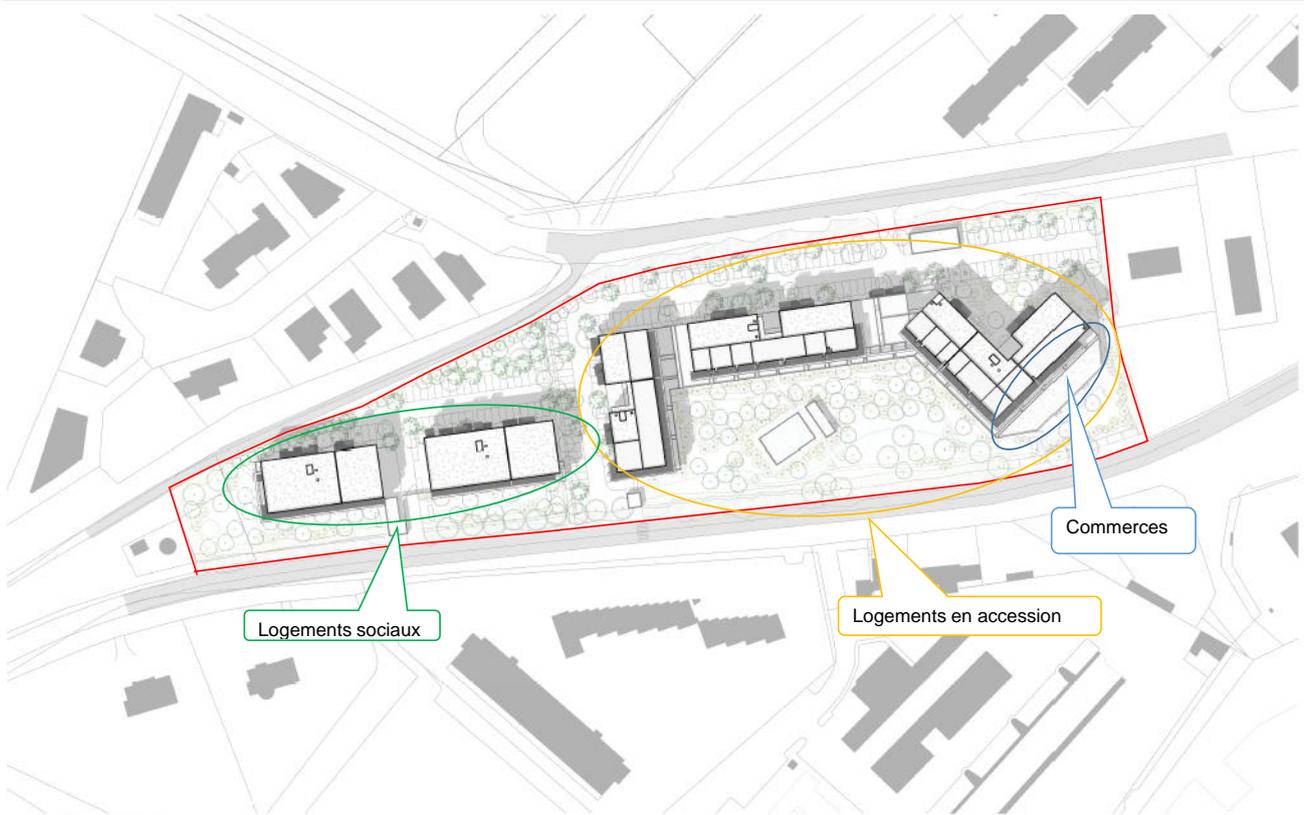
Ce projet est en conformité avec le PLU.

Le montant du projet est estimé à environ 15 M EHT.

La durée des travaux sera d'environ 24 mois.

Les raisons du choix du projet sont les suivantes :

- il permet de répondre à une forte demande en logements,
- il permet de répondre aux besoins de logements sociaux de la commune,
- il permet de se conformer aux exigences de l'OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation) relatif au quartier des Salins dans le cadre du PLU (Plan Local d'Urbanisme),
- il permet de créer des commerces de proximité pour les futurs habitants,
- la localisation du projet est optimale dans la mesure où :
 - o il est localisé dans un secteur qui mérite d'être mis en valeur,
 - o il est facilement accessible,
- sur le plan paysager et environnemental, le projet permettra de résorber une ancienne zone peu valorisante : le terrain sera ainsi débarrassé de vieux bâtiments dégradés ; d'autre part, des aménagements paysagers ont été prévus, afin de faciliter l'insertion du projet dans son environnement local,
- compte tenu de la nature des terrains actuels et des mesures prises, le projet présente un impact limité sur l'environnement naturel et sur les eaux (superficielles et souterraines).



- **Plan de Masse**

16_46 CONSTRUCTION DE LOGEMENTS,
COMMERCES ET PARKINGS

ALTAREA COGEDIM
11 rue Racine, 83000 Toulon

Echelle au format A3 :
Date de livraison : 1/2016

TANGRAM - ARCHITECTES
30 rue Virgile Marron - 13005 Marseille
Tél : 04 91 42 91 38 - Fax : 04 91 42 05 65 - www.tangram-architectes.com



TANGRAM ARCHITECTES 30 rue Virgile Marron - 13005 Marseille
T 04 91 42 91 38 - F 04 91 42 05 65 - www.tangram-architectes.com

ALTAREA Cogedim - 11 rue Racine
83 000 Toulon - T. 04 28 38 43 49



16_46 - Les Salins
Hyères les Palmiers - décembre 2016 - PC_06

Projet d'habitat du quartier des Salins - Bâtiment 101 sur 1000

4- CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NOMENCLATURE

Le projet est soumis à la nomenclature issue de l'article R 214-1 du code de l'environnement au titre des rubriques suivantes :

Rubrique	Intitulé de la nomenclature	Grandeurs caractéristiques	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné 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	-	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 à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /an	Débit non connu, mais inférieur à 200 000 m ³ /an	Déclaration
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha.	Superficie du terrain	Déclaration
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau.	Superficie des remblais	Déclaration

La réalisation de ce projet nécessite donc une procédure de **déclaration** au titre du Code de l'Environnement.

Le bassin versant concerné est supérieur à 1 ha, mais inférieur à 20 ha.

NB 1 : le secteur d'étude ne reçoit pas d'eaux pluviales en provenance du bassin versant amont, pour les raisons suivantes :

- deux fossés de bord de route collectent les eaux pluviales de ce secteur amont, et rejoignent un fossé de collecte dont l'exutoire est le Gapeau, qui se rejette dans la mer,
- la zone de projet étant légèrement surélevée par rapport à tous les terrains alentours, elle ne reçoit pas d'apports pluviaux amont (cf étude hydraulique en annexe).

NB 2 : la rubrique n° 3.2.2.0 de la nomenclature relative à la Loi sur l'eau a été citée, car au sens strict, le projet génère des remblais sur une superficie supérieure à 400 m². Cependant, selon l'interprétation des textes que l'on peut en faire, elle pourrait ne pas être concernée, dans la mesure où le volume d'emprise des bâtiments futurs sur une potentielle zone inondable sera largement inférieur à celui qui existe actuellement.



Schéma du fonctionnement hydraulique local actuel

5 - DOCUMENT D'INCIDENCES

5.1 ETAT INITIAL

5.1.1 Climatologie

Source : rapport de présentation du PLU

La commune bénéficie d'un climat typiquement méditerranéen caractérisé par :

- des étés chauds et secs, et des hivers doux, avec un ensoleillement annuel remarquable (plus de 2 759 heures par an, soit environ 310 jours) et des températures agréables,
- des saisons intermédiaires pendant lesquelles les précipitations sont les plus fréquentes, et parfois Violentes,
- sur le plan pluviométrique, le nombre de jours de précipitation reste faible (moyenne de 59 jours par an),
- la présence du mistral, vent dominant orienté Nord-Ouest, froid et sec, actif plus de 100 jours par an, principalement en hiver, et participant au maintien d'un ciel clair et ensoleillé. Si dans les terres ses effets sont atténués par les reliefs localisés au Nord de la commune, le mistral peut-être très violent sur la façade maritime,
- des écarts thermiques importants, tant saisonniers que journaliers.

Les principales données climatiques locales sont synthétisées dans le tableau suivant (source : Météo France) :

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temp. minimale	moyenne : 11,6	6	6	8	10	13	16	18	18	16	13	9	7
Temp. maximale	moyenne : 19,6	13	13	15	17	21	25	28	28	25	21	16	14
Hauteur de pluie	total : 72 cm	8	8	7	5	5	3	1	3	6	9	8	9
Nb de jours de pluie	87 jours	10	9	10	7	7	5	3	4	5	8	10	9
Nb de jours de gelée	4 jours	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nb de jours vent violent	124 jours	11	12	12	12	11	9	9	10	8	9	10	11

5.1.1.1 Précipitations

Sur le secteur de la commune d'Hyères les Palmiers, les évènements pluvieux sont caractérisés par des précipitations très intenses et généralement de courtes durées.

Le poste pluviométrique le plus représentatif se situe sur la commune de Toulon. Il est géré par Météo France depuis 1971 pour des pas de temps 6 minutes.

Les données sur la période 1971-2012 ont été collectées.

Les tableaux suivants présentent les hauteurs d'eau précipitées sur les périodes de retour 5 ans, 10 ans et 30 ans pour différentes durées :

Période de retour	Hauteur précipitée (mm) Données station Toulon 1971-2012				
	15 min	30 min	1h	2h	6h
5 ans	17.6	26	38.5	47.1	68.2
10 ans	20	30.1	45.2	56	80.5
30 ans	23.5	36.3	56.2	71	101.1

5.1.2 Relief et topographie

Le secteur d'étude présente une topographie plane : le site s'installe sur des altitudes oscillant entre 1,60 m et 2,10 m

La zone de projet est légèrement surélevée par rapport à tous les terrains alentours.

5.1.3 Contexte géologique

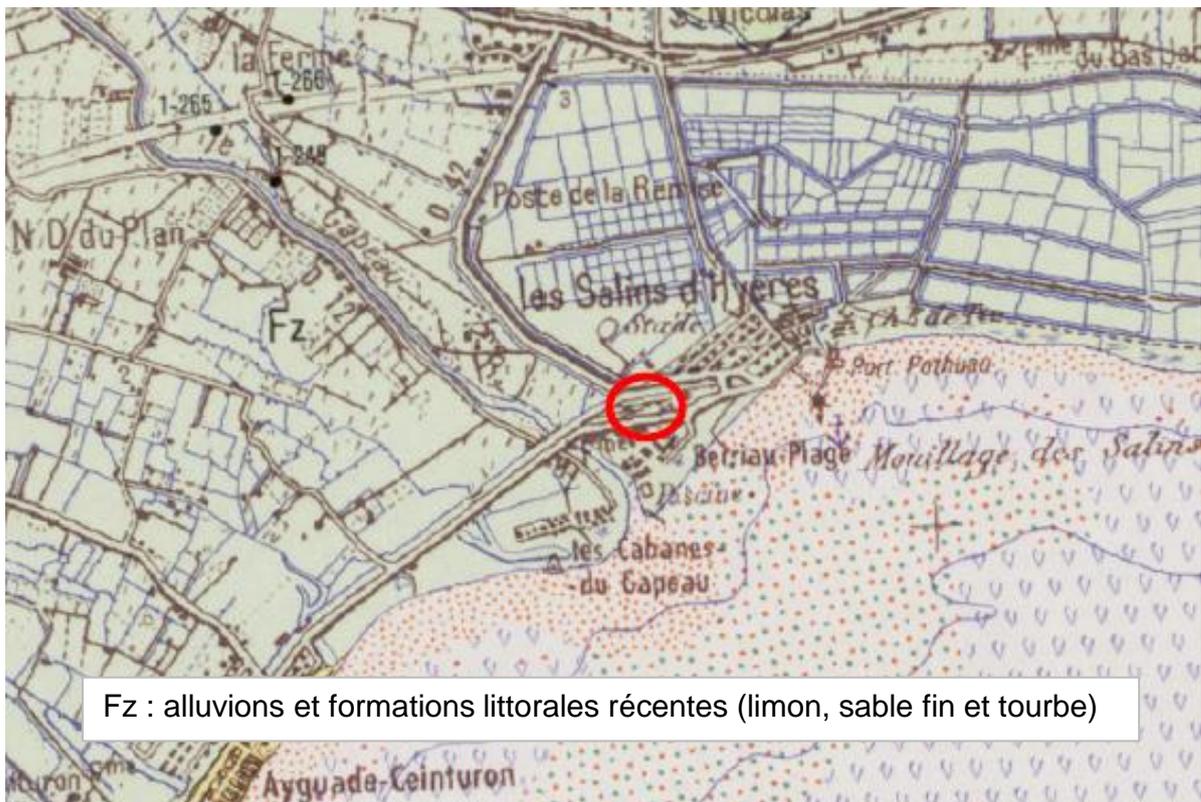
Le contexte géologique et hydrogéologique de la zone d'étude est issu :

- de l'analyse de la carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Hyères-Porquerolles,
- des sondages géotechniques réalisés par la société Hydro Sol,
- de la bibliographie existante.

✚ Contexte géologique local

D'après la carte géologique de HYERES-PORQUEROLLES au 1/50.000°, la succession géologique serait la suivante :

- des alluvions et formations littorales récentes (limon, sable fin et tourbe),
- des galets.
- le substratum gréseux.



Fz : alluvions et formations littorales récentes (limon, sable fin et tourbe)

✚ Résultat des sondages géotechniques

Ci-après figure un résumé de l'étude géotechnique réalisée par Hydro Sol.

Adroit du site, les couches suivantes ont été rencontrées :

- **des remblais** de couleur jaunâtre et contenant des graviers, jusqu'à environ 0,6 m de profondeur environ,
- **des alluvions et formations littorales récentes avec :**
 - en tête, des limons et des sables jusque vers 5 m de profondeur,
 - puis des limons vasards noirs jusque vers 13 à 15 m de profondeur,
 - et enfin par un mélange de limons, de grès et de marne jusque vers 21 m de profondeur,
- **le substratum**, à partir de 21 m de profondeur qui pourrait être constitué soit de grès, soit de phyllades.

5.1.4 Contexte hydrogéologique

Sur le plan hydrogéologique, la nappe existant au droit du projet est la nappe alluviale du Bas-Gapeau. Elle est classée comme étant un milieu aquatique remarquable à forte valeur patrimoniale.

✚ Présentation de la nappe alluviale

Source : BRGM : « Contribution à la détermination de l'origine des pollutions nitrées dans les plaines du Bas-Gapeau et de l'Eygoutier »

La nappe alluviale présente une superficie d'environ 29 km². L'aquifère se présente sous la forme d'une gouttière dont l'axe d'écoulement est Nord-Sud, avec la mer comme niveau de base. La nappe est en équilibre avec le Gapeau et s'écoule parallèlement au fleuve. Un recouvrement limono- sableux en bordure du littoral tend à rendre captive la nappe à l'aval.

La nappe alluviale est alimentée par :

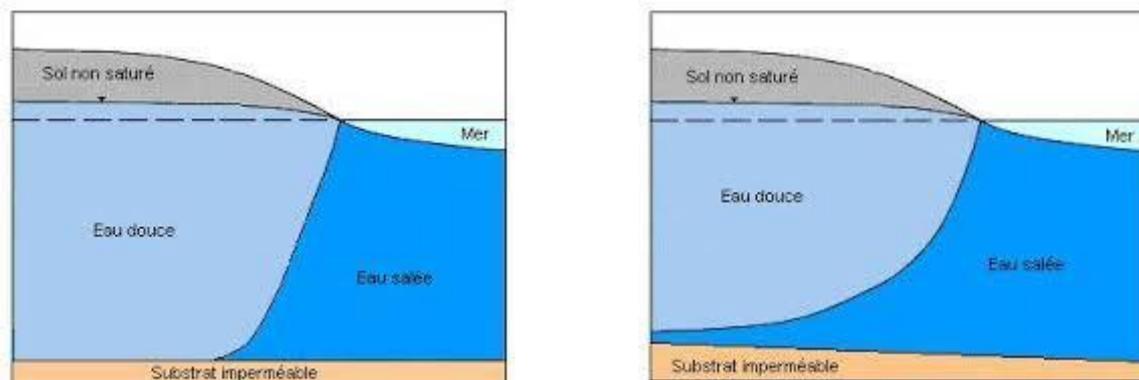
- le cours d'eau (le Gapeau),
- les apports des coteaux,
- les précipitations efficaces.

Le temps de résidence moyen de l'eau dans la nappe est estimé à 3 ans, avec des vitesses moyennes de l'ordre de 1 m/jour.

✚ Qualité des eaux de la nappe du Bas-Gapeau.

L'état de l'aquifère n'est pas bon, tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Malgré une protection naturelle liée à une couverture limoneuse supérieure à 4 m dans une région de cultures maraîchères, la nappe demeure sensible aux pollutions par les pesticides et les nitrates : le taux de nitrates et de pesticides est supérieur au seuil fixé par les normes européennes.

D'autre part, depuis 2006, cette nappe est confrontée à une contamination par le sel ; en effet, un phénomène d'intrusion d'eau saline a été identifié, notamment en cas d'étiage sévère, car sa charge devient insuffisante pour empêcher l'intrusion d'eau de mer vers l'intérieur des terres. En effet, une tendance au déséquilibre entre l'alimentation et les prélèvements se manifeste dès que la valeur annuelle des précipitations descend en-dessous d'un certain seuil, ce qui se traduit alors par des évolutions de salure. En résumé, quand le niveau de la nappe descend trop bas, l'eau de mer progresse et vient se mélanger à l'eau douce



Ce risque est d'autant plus élevé que le département du Var a connu ces dernières années de forts déficits hydriques avec la mise en place de comités sécheresse et des restrictions d'usage.

Pour éviter une remontée saline trop importante, le Gapeau et le Roubaud sont équipés de barrages anti-sel.

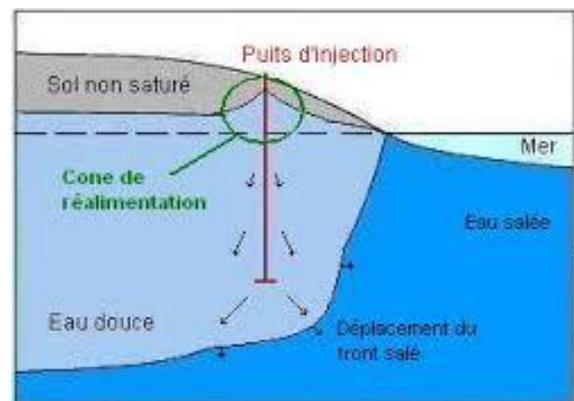
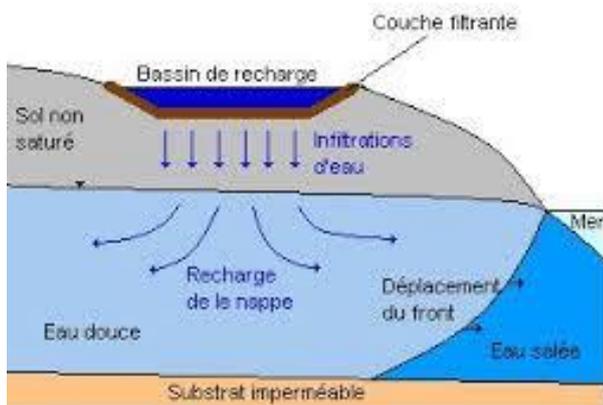
Afin de gérer le biseau salé, il existe plusieurs solutions techniques :

- un barrage anti-sel a été mis en place ainsi que des berges filtrantes en aval afin de favoriser l'infiltration de l'eau dans les sables avant qu'elle ne se charge en sel.



Barrage anti sel à Hyères (source photo SMBVG)

- il existe également des dispositifs de réalimentation de nappe phréatique par de l'eau douce, qui permettent de repousser le biseau salé.



NB : un projet dénommé « Aqua Renova » basé sur ce principe est actuellement en cours d'étude

Bien que présentant des teneurs de nitrates et chlorures élevées, l'eau captée est conforme aux normes bactériologiques et physico-chimiques de potabilité.

Usages de la nappe alluviale

La nappe alluviale du Gapeau concentre l'essentiel des ressources en eau souterraine de cette partie du département, essentiellement dans sa partie aval. Ses réserves ont en effet été estimées de 22 à 29 Millions de m³. Les réserves de cette nappe sont limitées.

La nappe alluviale du Gapeau est sollicitée pour l'irrigation agricole et l'alimentation en eau potable.

Selon les informations fournies (ARS – PLU), la nappe alluviale du Bas-Gapeau constitue la principale ressource en eau potable de la ville d'Hyères.

La commune exploite cette ressource par l'intermédiaire de deux champs captants dits : «du Père Eternel» et du « Golf Hôtel » qui livrent en moyenne 4 millions de m³ par an à la commune. Cette eau est traitée par l'usine du Père Eternel.

Cette ressource n'étant pas suffisante, la commune de Hyères se voit dans l'obligation d'acheter l'eau (2 millions de m³ par an) au Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau (SIAE) des communes de la région Est de Toulon. Dans ce cas, elle provient de :

- la retenue d'eau de Carcès (traitée à l'usine de potabilisation de Carnoules),
- la retenue d'eau de Trapan (traitée à l'usine de potabilisation de Trapan),
- le réseau de la Société du Canal de Provence (traitée à l'usine de potabilisation des Maurettes).

De la même façon que la commune de Hyères dépend de plus en plus de l'eau du SIAE, ce dernier dépend de plus en plus du Canal de Provence, qui puise son eau dans le Verdon.

La commune dispose de 26 réservoirs de stockage d'une capacité totale de 27 948 m³ soit deux jours environ de consommation moyenne. Le réservoir le plus important est celui du Paradis avec une capacité de 12 000 m³. Le réseau de canalisations est suffisant pour assurer la distribution continentale d'eau potable.

La région est touchée par la raréfaction et la dégradation de la ressource en eau : la nappe alluviale du Gapeau est une entité fragile de par sa configuration et la proximité de la mer.

Le phénomène d'intrusion saline met en péril l'ensemble des usages liés à l'eau : ceci a eu pour conséquence un fort ralentissement des prélèvements du site de production dit du «Père Eternel» et la diminution de la capacité de la ressource.

La compétence relative à la gestion de l'eau potable revient à la commune d'Hyères les Palmiers. Via une délégation de service public, un contrat d'affermage a été confié depuis le 1^{er} octobre 2011 à la Société d'Équipement et d'Entretien des Réseaux Communaux (SEERC). La date d'échéance de ce contrat d'affermage est fixée au 31 décembre 2023.

Niveau de la nappe au droit du secteur d'étude

Deux études géotechniques ont été réalisées sur le site. Lors de ces études, le toit de la nappe a été localisé :

- à une profondeur de 1,90 m le 22/06/2007 (étude Arma Sol),
- à une profondeur comprise entre 1,10 et 1,26 m le 26 03 2016 (étude Hydro sol).

Ces données correspondent aux indications fournies par ailleurs par les services techniques de la Mairie. Par-contre, la cote des plus hautes eaux est inconnue.

Il s'agit d'une nappe qui est en communication avec la mer. La nappe doit probablement être saline (source : Hydro sol).

Une seconde étude géotechnique va être menée, afin de connaître plus précisément le niveau de la nappe.

✚ **Contexte relatif à la Zone vulnérable**

Par Arrêté en date du 15 novembre 1999, M. le Préfet du Var a défini une Zone Vulnérable aux pollutions nitrées d'origine agricole dans le département du Var. Cette Zone Vulnérable, concerne notamment les territoires des communes de Carqueiranne, La Crau, La Garde, Hyères-les Palmiers



De ce fait, cette nappe fait l'objet d'un suivi régulier des teneurs en nitrates.

5.1.5 Contexte hydrographique

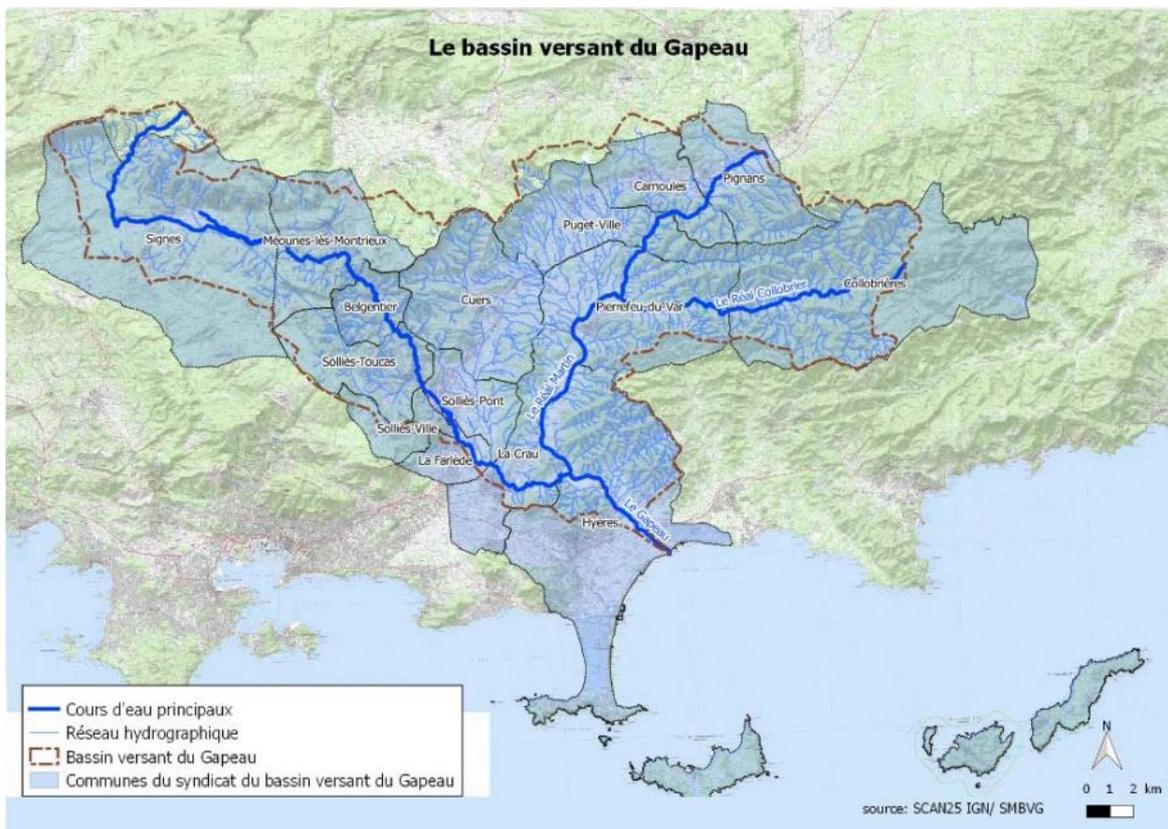
5.1.5.1 Présentation du Gapeau

(Source : Rapport de présentation du PLU – Internet –)

Le Gapeau est un fleuve côtier qui prend sa source au pied du Plateau d'Agnis (Sud du massif de la Sainte-Baume), sur la commune de Signes à l'altitude 318 m, et se rejette dans la mer méditerranée. Le Gapeau, d'une longueur de 47 km draine un bassin versant de 563 km² jusqu'à la mer. Le Réal Martin est son principal affluent.

Le bassin a une géologie calcaire karstifiée dans sa partie amont, ce qui induit de fortes infiltrations d'eau.

La partie aval est composée d'une plaine alluviale et de quelques massifs de roches métamorphiques peu perméables.



Sous régime pluvial méditerranéen, le Gapeau est caractérisé par des crues de nature torrentielle.

Le bassin du Gapeau a subi un certain nombre de modifications au cours de ces dernières années, principalement en raison :

- des incendies survenues dans la partie Est du bassin (Réal, Collobrier...),
- de l'urbanisation intervenue dans les différentes communes appartenant à ce bassin (Solliès-Pont, La Crau...).

Ces modifications sont de nature à aggraver le phénomène de crues (accroissement des volumes ruisselés + diminution des temps de concentration).

Les crues récentes datent de février 1994, janvier 1996, janvier 1999, mai 2005, novembre 2011. La crue historique récente a eu lieu le 28 décembre 1972. Les grandes crues anciennes datent de 1535, 1651, 1948, 1961.

Le Gapeau présente une mauvaise qualité des eaux.

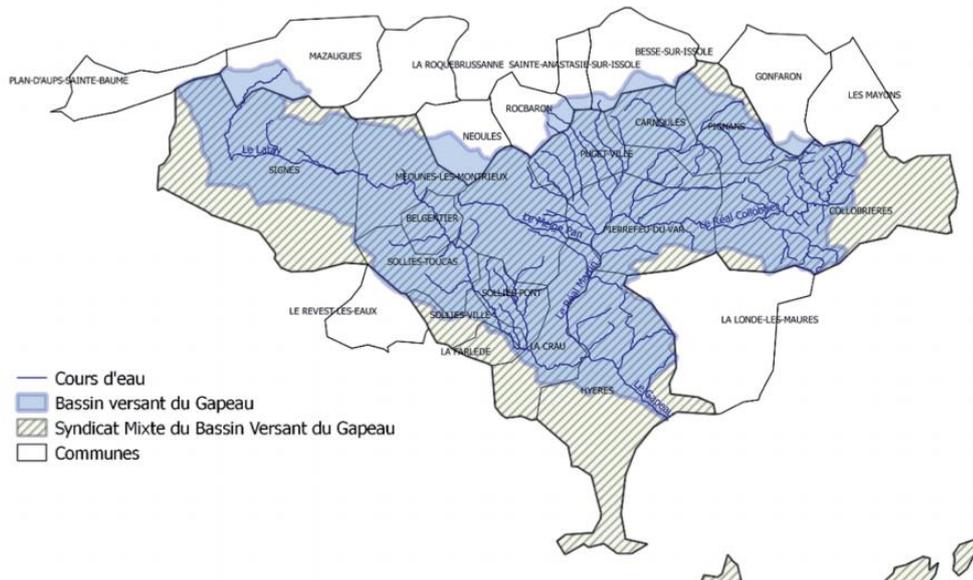
5.1.5.2 Présentation du SAGE du Gapeau

Le SAGE Schéma d'aménagement et de gestion des eaux est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, et encadré par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement. Il a pour objectif la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Le SAGE est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Le SAGE du Gapeau a été créé en février 2014 par le Préfet et installé depuis mai 2014. Le SAGE du Gapeau vise à concilier :

- le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...),
- la protection des milieux aquatiques du Gapeau et de ces affluents, en tenant compte des spécificités d'un territoire.

Le bassin versant du Gapeau concerne 15 communes : Belgentier, Carnoules, Collobrières, Cuers, Hyères, La Crau, La Farlède, Méounes-les-Montrieux, Pierrefeu-du-Var, Pignans, Puget-Ville, Signes, Solliès-Pont, Solliès-Ville et Solliès-Toucas.



Le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Gapeau (SMBVG) vote les actions et le budget nécessaire à la l'élaboration du SAGE. Il a plusieurs missions :

- l'amélioration de la qualité des eaux des rivières du bassin versant du Gapeau,
- la gestion des eaux superficielles et souterraines, ainsi que des milieux aquatiques, en liaison avec ces rivières,
- la gestion et la prévention du risque inondation,
- l'entretien, la restauration et l'aménagement des rivières du bassin versant du Gapeau,
- l'entretien de la ripisylve des cours d'eau du bassin,
- l'utilisation plus rationnelle de l'espace riverain (lit majeur et lit mineur).

5.1.6 Environnement naturel

(Source : Rapport de présentation du PLU + Site de la DREAL)

5.1.6.1 Périmètres d'inventaires – Périmètres de protection

Le secteur d'étude se trouve à proximité d'une zone naturelle protégée de type ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique, Floristique) dénommée : Vieux Salins de Hyères, d'une superficie de 369,76 ha.



D'autre part, le secteur d'étude est localisé à proximité de deux Zones Natura 2000 :

- la Zone spéciale de Conservation (ZSC) pour la conservation des habitats naturels : la Rade d'Hyères : ce site sur 48867 ha. Cet important espace maritime et terrestre présente une diversité biologique exceptionnelle : diversité d'habitat (groupement végétaux marins d'une qualité exceptionnelle, ceintures de végétation halophile et psammophile le long des côtes, forêts littorales étendues...) et diversité d'espèces (forte richesse en poissons, nombreuses espèces rares, plus de 1500 espèces animales et végétales recensées),
- la Zone de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des oiseaux sauvages. Ce site s'étend sur 959 ha et est composé de différents milieux ; cet ensemble favorise les haltes migratoires, l'hivernage et la reproduction de nombreuses espèces. Cette zone humide d'importance internationale répond aux critères de la convention RAMSAR, notamment pour le Flamant rose.



La rade d'Hyères



Les Salins d'Hyères et des Pesquiers



La ZSC « La rade d'Hyères » est localisée 150 m au Sud du projet.
La ZPS « Les salins d'Hyères » est localisée 300 m au Nord du projet.

D'autre part, le secteur d'étude est localisé à proximité des vieux salins, qui constituent un site classé (patrimoine naturel) :



NB : les sites classés sont des espaces naturels remarquables dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...).

5.1.6.2 Milieux naturels – Faune- Flore

Une visite de terrain a été effectuée en novembre 2016 par le bureau d'études Naturalia sur l'ensemble du secteur d'étude.

Le secteur d'étude ne présente pas de milieux naturels au sens strict, dans la mesure où il est fortement anthropisé. Il s'agit de l'ancien site de la gare, qui a fait l'objet d'importants remblais au cours du temps. Actuellement, le terrain est occupé par un bâtiment en ruine, un entrepôt désaffecté, une maison d'habitation, un bâtiment technique, une zone de stockage de matériel et un terrain en friche.

Flore

Une visite de terrain a été effectuée en novembre 2016 par le bureau d'études Naturalia sur l'ensemble du secteur d'étude.

Le secteur d'étude ne présente pas de milieux naturels au sens strict, dans la mesure où il est fortement anthropisé. Il s'agit de l'ancien site de la gare, qui a fait l'objet d'importants remblais au cours du temps. Actuellement, le terrain est occupé par un bâtiment en ruine, un entrepôt désaffecté, une maison d'habitation, un bâtiment technique et une zone de stockage de matériel et un terrain en friche. Seuls quelques arbres, arbustes et plantes herbacées sont présents...

Parmi la strate herbacée, ont été recensés : l'Oxalis, l'Inule visqueuse, la Mauve silvestre, la Valériane rouge, la Scabieuse des jardins, la Chicorée sauvage, le Chardon Marie, le Concombre d'âne, l'Armoise commune, le Plantain lancéolé, le Lobulaire maritime, l'Herbe de la Pampa, le Trèfle bitumeux, le Fragon, l'Héliotrope commun, l'Aster à feuilles de saule, le Rouvet blanc, l'Acante molle, la Vergerette, l'Asperge sauvage, l'Avoine à grosse graine, le Brachypode de Phénicie, le Chardon à capitules denses, la Centaurée rude, l'Aigremoine eupatoire, le Céraiste aggloméré, le Calament glanduleux, la Crépide fétide, la Roquette jaune, l'Euphorbe des moissons, la Picride fausse Vipérine, le Piptathère faux Millet, la Reichardie, l'Urosperme, le Roseau commun, l'Oseille crépue, la Prêle rameuse, l'Armoise champêtre.

Parmi la strate arbustive, ont été recensés : l'Ailante, la Canne de Provence, la Ronce, le Pittosporum, le Pistachier lentisque, l'Orme, le Tamaris, le Laurier-tin, le Figuier, le Laurier-sauce, le Laurier-rose, le Genêt d'Espagne, l'Aubépine, le Robinier faux-acacia, le Pyracantha,....

Quelques arbres ont été recensés : une haie de Cyprès de Provence, des pins parasols (majoritaires), du Frêne, des Peupliers noirs, des Eucalyptus.

Il convient de noter que l'Ailante, le Robinier faux-acacia, l'Herbe de la Pampa et l'Eucalyptus sont considérés comme des espèces invasives.

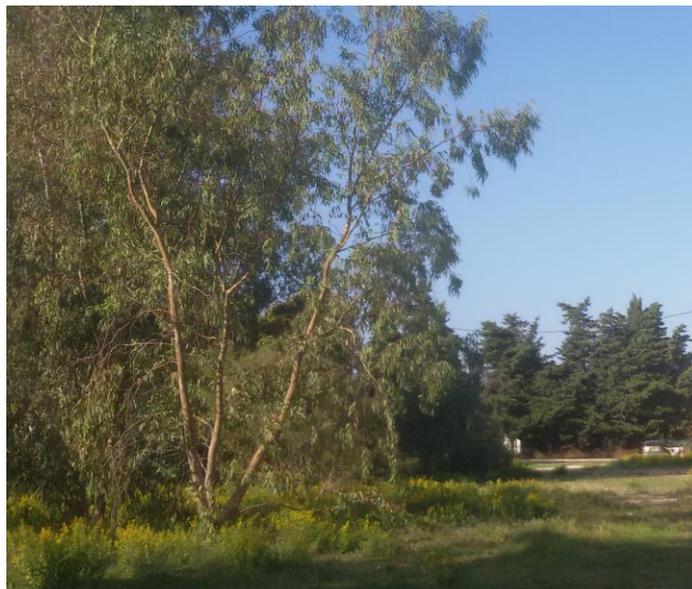
En résumé, il s'agit de végétations secondaires avec une végétation herbacée vivace incluant des arbrisseaux et quelques arbres. Le site présente ainsi des espèces rudérales, ubiquistes, certaines étant considérées comme exotiques et envahissantes, témoignant dans l'ensemble des profondes perturbations que les sols ont subi par le passé.

Aucune de ces plantes ne présente un enjeu particulier. Aucun enjeu n'est à mettre en exergue pour le compartiment floristique.

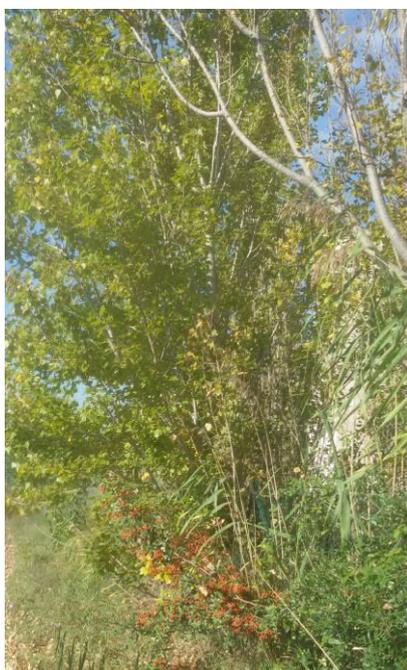
Plantes rudérales : plantes qui se développent sur des décombres, dans les friches, sur les talus de gravats.

Plante ubiquiste : plante que l'on peut trouver partout, car son organisme s'adapte aisément aux différents milieux.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut EVEC (espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes)
<i>Acanthus mollis</i> L., 1753	Acanthe à feuilles molles, Acanthe molle	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier	-
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailante	Majeure
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Armoise champêtre, Aurone-des-champs, Armoise rouge	-
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau	-
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	-
<i>Avena sterilis</i> L., 1762	Avoine à grosses graines	-
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	-
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	-
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude	-
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge	-
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	-
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	-
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes	Majeure
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-
<i>Diptotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diptotaxe vulgaire, Roquette jaune	-
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	-
<i>Equisetum cf. ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse, Prêle rameuse	-
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill., 1800	Eucalyptus, Gommier bleu	Alerte
<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons	-
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun, Figuier de Carie	-
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	-
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime, Alysse maritime	-
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	-
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet	-
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	-
<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Pin parasol	-
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	Modérée
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent	-
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	Majeure
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme	-
<i>Rumex cf. crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	-
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	-
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc	-
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	-
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	-



Au premier plan, un eucalyptus et au fond, une haie de cyprès de Provence



Peuplier noir



Eucalyptus - Cannes de Provence - Herbe de Pampa

Faune

En ce qui concerne la faune, les espèces animales rencontrées sur le secteur d'étude sont des espèces ubiquistes et anthropophiles.

NB : ubiquiste : organisme animal ou végétal que l'on rencontre partout.

Au niveau de l'avifaune, le secteur peut être fréquenté par des espèces telles que le Rouge-queue noir, le Moineau domestique, la Pie bavarde, le Merle noir, l'Etourneau sansonnet, le Rouge gorge, la Fauvette à tête noire, le Pigeon biset, le Choucas des tours, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue...

En période hivernale, ce cortège peut être complété par l'arrivée d'espèces comme le Pinson des arbres, le Chardonneret élégant, la Bergeronnette grise.

Cependant, aucun des oiseaux décrits dans la fiche FSD n'est susceptible d'être rencontré sur le site d'étude. En effet, le secteur d'étude ne peut attirer des « oiseaux d'eau », telles que l'Aigrette garzette, la Grande aigrette, le Héron pourpre, le Héron garde-bœuf, la Mouette mélanocéphale, le Héron des marais. Le secteur d'étude n'est pas non-plus de nature à attirer l'Oedicnème criard, le Circaète Jean-le-blanc, la Vanneau huppé, l'Alouette calandrelle, l'Alouette Lulu, le Gorge-bleue à miroir, la Fauvette Pitchou, la Rousserole turdoïde.

En ce qui concerne les mammifères, le secteur d'étude, fortement anthropisé, n'est pas de nature à favoriser l'implantation de mammifères. Peuvent être présents les micromammifères classiques dans ce type de milieu (rat, mulot, souris...). Il n'a pas été trouvé de traces relatives à la présence d'Ecureuil roux ni de Hérisson d'Europe.

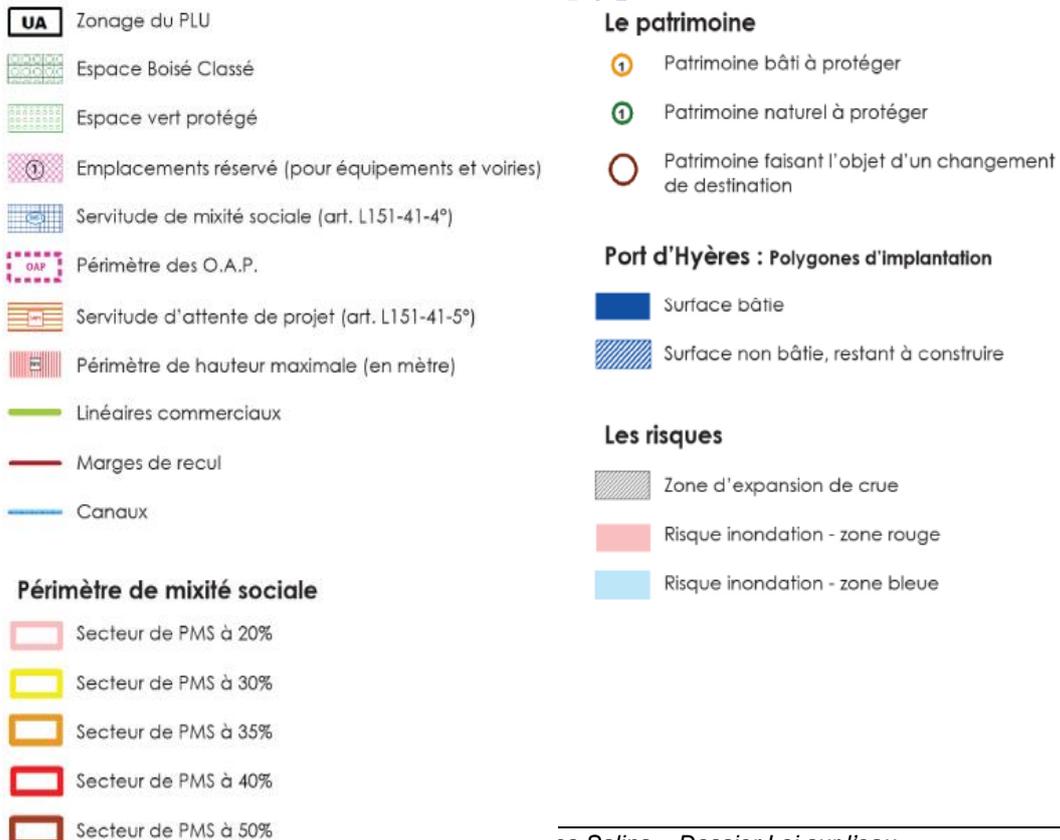
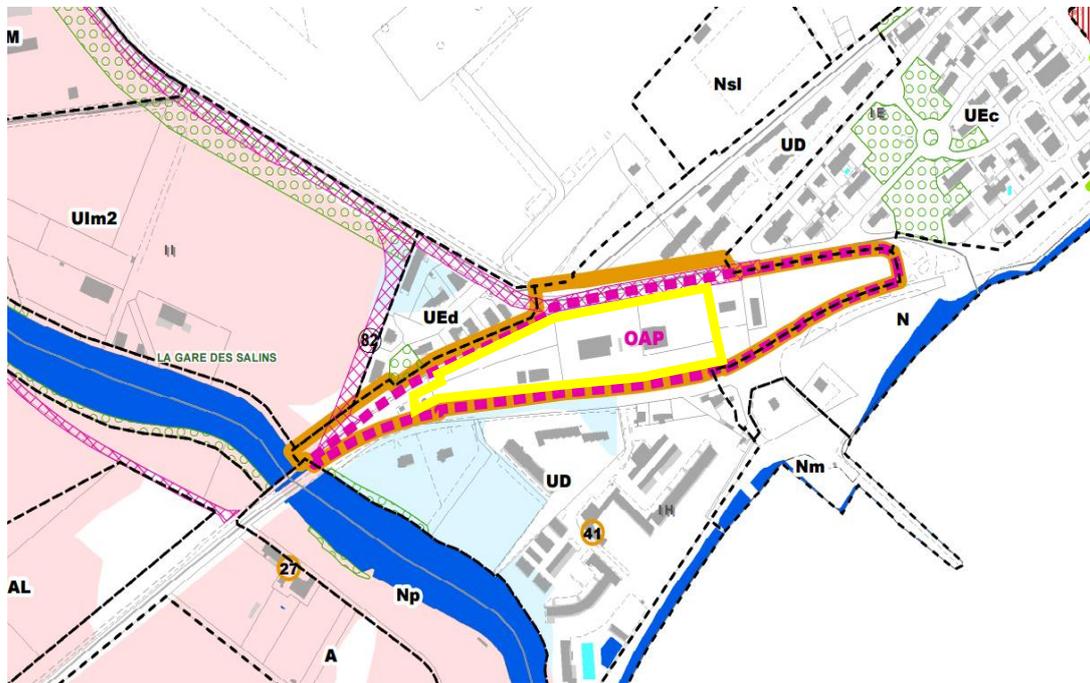
D'autre part, le secteur d'étude présente peu de potentialités vis-à-vis des chauve-souris. Les bâtiments existants, dont les toitures sont soit effondrées, soit métalliques, soit construites avec du fibrociment, ne favorisent pas l'implantation de gîtes à chauve-souris.

5.1.7 Données réglementaires

5.1.7.1 Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le POS de la commune d'Hyères a été approuvé en 1999. Il est actuellement en cours de révision. Le projet de PLU a été arrêté par le Conseil Municipal lors de sa séance du 04 mai 2016. A la date de dépôt de ce présent dossier, l'approbation du PLU est imminente. De ce fait, sont présentés ci-dessous les données relatives au PLU.

Le secteur d'étude sera localisé en zone UD du PLU.



La zone UD correspond aux zones à dominante d'habitat et de services situées en périphérie des zones les plus denses et dans laquelle un renouvellement urbain est envisageable.

Cette zone fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sur le secteur des Salins qui détermine les conditions d'aménagement et les destinations des constructions envisageables. Les règles de cette OAP ont valeur réglementaire.

Le secteur d'étude est localisé dans la zone OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation) dite « des Salins », avec un périmètre de mixité sociale fixé à 35%.

F I OAP Les Salins

Superficie du site : 3,2 ha

▪ Contexte

Espace situé à proximité des Vieux Salins de Hyères et de l'embouchure du Gapeau ; il présente déjà un degré avancé d'artificialisation mais une optimisation du foncier est souhaitée via la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble. L'urbanisation de ce site doit contribuer à répondre à l'enjeu de production de logements auquel est confrontée la commune.

▪ Principes programmatiques

Aménagement global >

L'aménagement du site est principalement destiné à la production de logements. Il intègre une zone de stationnement public et paysager en partie Est, dans la continuité du parking existant, des espaces communs paysagers, et des franges tampons paysagères permettant une bonne intégration du site dans son environnement immédiat. L'opération devra également intégrer les bassins de rétention nécessaires à la gestion des eaux pluviales.

Le site disposera d'une centralité organisée autour d'une place et d'une esplanade en connexion proche avec la mer.

Logements / commerces / équipements >

L'habitat sera de type collectif en R+4. Une implantation rythmée devra permettre de créer un front bâti structurant pour le territoire. Les commerces en rez-de-chaussée, les hébergements hôteliers et équipements publics sont également autorisés dans le secteur.

Accès, circulations et déplacements >

▪ Accès

Deux accès principaux sont à créer, un au nord-est sur la RD12 et un au sud-est du site sur la RD42.

▪ Dessertes

Une desserte principale traversera le territoire d'est en ouest connectant la RD12 et la RD42.

Deux liaisons douces devront structurer le territoire d'est en ouest. Celles-ci devront être connectées avec des voies transversales régulières permettant de relier le quartier au littoral.

OCCUPATIONS OU UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Sont autorisés les affouillements et les exhaussements de sol, à condition qu'ils ne compromettent pas la stabilité des sols ou l'écoulement des eaux et qu'ils ne portent pas atteinte au caractère du site. Les ouvrages nécessaires à la rétention des eaux pluviales ne sont pas concernés par ces dispositions.

DESSERTE PAR LES RESEAUX

Eau potable

Toute construction ou installation susceptible de requérir une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau public d'eau potable de caractéristiques suffisantes conformément aux dispositions du règlement du service des eaux.

Eaux usées

Toute construction ou installation susceptible d'évacuer des eaux résiduaires urbaines (vannes et usées), doit être raccordée au réseau public d'assainissement conformément au règlement du service d'assainissement. Tout rejet d'effluents domestiques ou non domestiques dans le réseau d'eaux pluviales est interdit.

Eaux pluviales

Les eaux pluviales seront collectées par une canalisation enterrée dans les caniveaux ou fossés d'évacuation prévus à cet effet ou traitées sur le terrain (bassins de rétentions, noues, tranchées drainantes...). Ces dispositifs seront dimensionnés selon la méthodologie suivante :

- application des règles de la MISEN au-delà de 10 logements selon la formule suivante :

$$\text{Volume } V = 100 \text{ L} \times \text{nombre de m}^2 \text{ imperméabilisés.}$$

Réseaux divers

Dans le cadre d'opération d'aménagement d'ensemble, la distance entre deux poteaux incendie sera au maximum de 200 m. La construction la plus éloignée devra être desservie par un poteau incendie situé à moins de 150 m.

ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

Clôtures

Les clôtures ne doivent pas dépasser 1,80 m de hauteur et doivent être composées :

- soit d'un mur bahut sur une hauteur maximale de 0,60 m et d'un dispositif à clairevoie (grille, grillage, etc.), éventuellement doublé par une haie vive
- soit par des haies vives, des grilles métalliques ou tout autre dispositif à claire-voie (matériaux opaques interdits).

Concernant les haies végétales, il est recommandé d'éviter les haies mono-spécifiques (une seule essence), de planter des haies d'essences arbustives en mélange adaptées au milieu (viorne tin, filaire, buis, pistachier térébinthe, pistachier lentisque, arbousier, troène, laurier sauce, pittosporum, cornouiller, arbre de Judée, lilas, etc.) et d'éviter les végétaux allergènes et sans rapport avec la flore locale (cyprès bleu, thuyas, pyracanthas, lauriers cerise, etc.).

OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

	Norme imposée	Dispositions particulières
1. Habitat	2 places par logement. En outre, il doit être aménagé, pour les opérations comportant plus de 5 logements, 1 place supplémentaire par tranche de 5 logements	Pour les constructions de logements locatifs financés avec un prêt aidé de l'Etat, il n'est exigé qu'une place de stationnement par logement. Pour l'amélioration de logements locatifs financés avec un prêt aidé de l'Etat, aucune place de stationnement n'est exigée.

OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS, ET DE PLANTATIONS

Le coefficient d'espace libre doit être au minimum égal à 40 % de la superficie totale du terrain.

Les zones laissées libres de toutes constructions et aménagements seront aménagées en espaces paysagers ou jardins non étanchés non revêtus (arbres de haute tige et arbustes) et pourront intégrer des noues paysagères ou des bassins de rétention pour la gestion des eaux de ruissellement. Les noues et bassins de rétention (qui y sont admis) doivent être végétalisés de façon naturelle (pas de végétation synthétique).

Le secteur d'étude est localisé à proximité de deux emplacements réservés :

- ER n°82 qui projette la création d'une voie de 14m et d'un exutoire dans le Gapeau à la gare des Salins,
- ER n°83 qui projette l'aménagement de la RD12 comprenant une piste cyclable entre la RD98 et la gare des Salins.

Le PADD évoque le risque inondation de la façon suivante :

3. Prévenir les risques et réduire les nuisances.

GERER

■ Le risque inondation (Plan de Prévention des Risques annexé au PLU):

- Prendre en compte les zones d'aléas dans les projets d'aménagement et de constructions.
- Gérer l'aléa par un contrôle strict de l'extension de l'urbanisation, dans les zones d'expansion des crues.
- Gérer l'écoulement des eaux pluviales par tout moyen technique de limitation des débits.
- Limiter l'imperméabilisation des sols.
- Préserver le fonctionnement hydraulique et écologique des cours d'eau, notamment pour le Gapeau et le Roubaud.

5.1.7.2 Les servitudes d'utilité publique

Le projet n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique (source : PLU Mairie). Les deux plus proches servitudes figurent sur la carte ci-après :



Ac2 Protection des sites et monuments naturels inscrits et classés

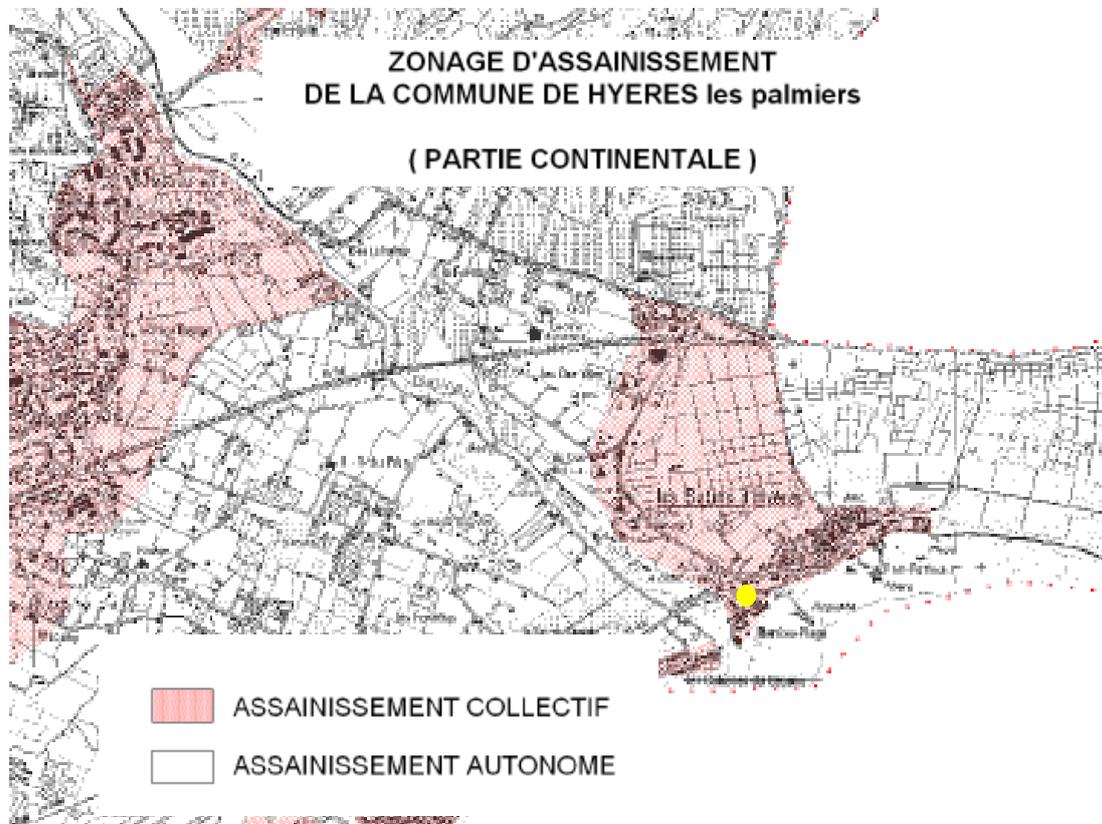


AR6 Ouvrages militaires terrestres ; abords des champs de tir

5.1.7.3 Le Schéma Directeur d'Assainissement

Le schéma directeur d'assainissement intercommunal de TPM est en cours de finalisation, il sera validé en 2017 (source : Service assainissement de TPM + Service « eau » de la Mairie)

Le secteur d'étude est localisé en zonage d'assainissement collectif.



5.1.7.4 Le Schéma Directeur d'Eaux Pluviales

Source : service « eau » de la Mairie.

Le Schéma Directeur Pluvial de la commune d'Hyères est un document technique qui n'a pas fait l'objet d'approbation par décision municipale. L'étude a été finalisée en 2010, mais ne concerne pas la zone des salins. Un deuxième SDP (ruissellement) est en cours de préparation et se concentrera sur la partie Sud de la ville.

Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales expose les solutions envisagées pour limiter les risques d'inondation :

- entretenir les canaux,
- étoffer et améliorer le réseau de collecte des eaux pluviales,
- reconnecter les exutoires naturels (relier l'étang des Pesquiers avec l'étang du Pousset),
- maintenir les zones humides qui favorisent l'absorption des eaux pluviales.

5.1.8 LE PCS (PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE)

La commune d'Hyères dispose d'un PCS (Plan Communal de Sauvegarde). L'objectif du PCS (Plan Communal de Sauvegarde) est de mettre en œuvre une organisation fonctionnelle réactive (testée et améliorée régulièrement) en cas de survenance d'évènements graves afin de sauvegarder des vies humaines, diminuer les dégâts et protéger l'environnement. En cas d'inondation, le PCS définit les mesures à prendre, notamment :

- la constitution de la cellule de crise,
- la mise en place des différents moyens de secours, avec notamment le rôle des différents intervenants,
- les mesures d'information et de prévention de la population ainsi que la diffusion des consignes de sécurité.

5.1.9 Les réseaux

(source : Notice sanitaire PLU + VEOLIA + TPM + SEERC)

5.1.9.1 Le réseau d'eau potable

(Source : Notice sanitaire du PLU d'Hyères les Palmiers+ SEERC)

Le service public d'alimentation en eau potable est entièrement délégué à la SEERC (Société d'Équipement et d'Entretien des Réseaux Communaux) depuis le 1er octobre 2011.

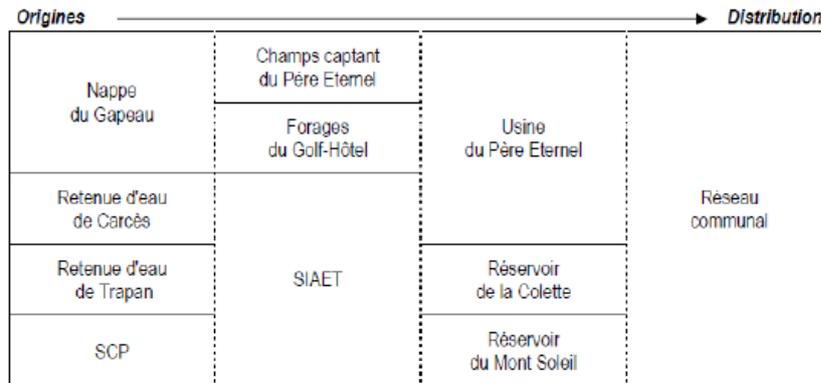
Les origines de l'eau alimentant l'unité de distribution d'Hyères-Continent sont les suivantes :

- la nappe alluviale du Bas-Gapeau (usine de potabilisation du Père Eternel),
- la retenue d'eau de Carcès (usine de potabilisation de Carnoules),
- la retenue d'eau de Trapan (usine de potabilisation de Trapan),
- le réseau de la Société du Canal de Provence (S.C.P.) (usine de potabilisation des Maurettes).

La nappe alluviale du Gapeau alimente le champ captant du Père Eternel et les forages du Golf-Hôtel. Cette eau est ensuite traitée à l'usine du Père Eternel.

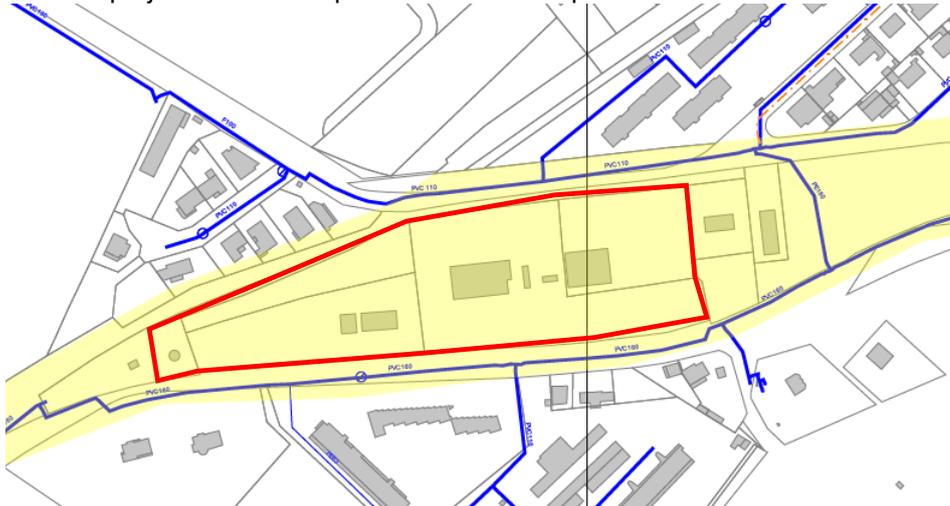
Les retenues d'eau de Carcès et de Trapan, ainsi que l'eau du Canal de Provence alimentent le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau des communes de la région Est de Toulon (S.I.A.E.T.). Le SIAET achemine ensuite son eau jusqu'aux structures suivantes :

- l'usine du Père Eternel,
- le réservoir de la Colette (Fenouillet),
- le réservoir du Mont Soleil (Hauts de Hyères).



L'eau potable est ensuite distribuée par l'intermédiaire du réseau communal.

Le site du projet est desservi par le réseau d'eau potable.



5.1.9.2 Le réseau d'eaux usées

Sources : Schéma Directeur d'assainissement communal, service « eau » communal, Notice sanitaire du PLU, Service Assainissement de Toulon Provence Méditerranée.

Le réseau d'assainissement à Hyères est assuré de manière collective. C'est-à-dire que la collecte, le traitement et le transport des eaux usées sont assurés par une structure pour le compte des habitants. La compétence relative à la l'assainissement revient à Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée (TPM). Cette communauté rassemble à ce jour 12 communes : Carqueiranne, La Crau, La Garde, Hyères, Ollioules, Le Pradet, Le Revest-les-Eaux, Saint-Mandrier-sur-Mer, Six-Fours-les-Plages, La Seyne-sur-Mer, Toulon et La Vallette-du-Var.

Dans le cadre d'une délégation de service public, un contrat d'affermage a été confié à la Société Véolia. La date d'échéance de ce contrat d'affermage est fixée au 31 décembre 2018.

Sur le continent, l'assainissement est assuré par un réseau de type séparatif, d'une longueur de 145 kilomètres. Le réseau collectif couvre la majeure partie de la commune.

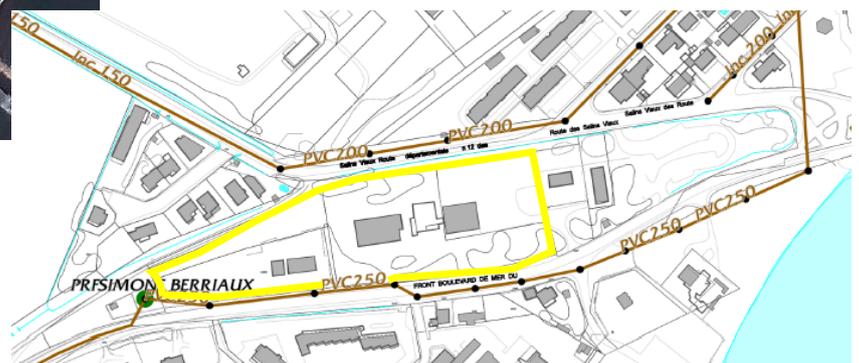
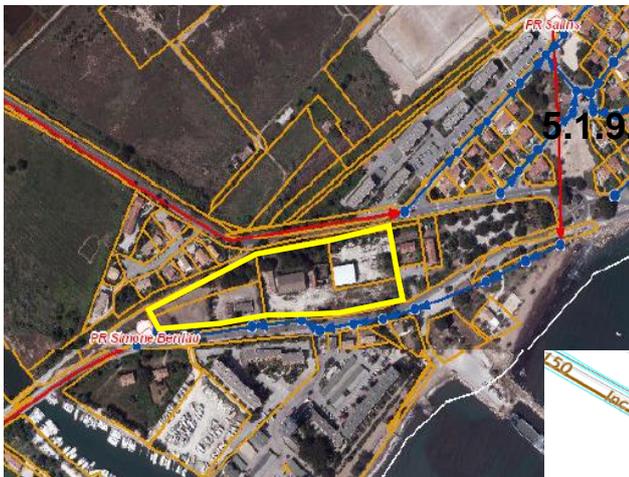
Le traitement des eaux usées collectées sur la commune est assuré par TPM qui gère aujourd'hui 3 stations d'épuration :

- Hyères-Carqueiranne-Almanarra (121667 Equivalent Habitants),
- Port-Cros (1300 Equivalent Habitants),
- Hyères-Porquerolles (4300 Equivalent Habitants).

Ces stations sont toutes trois conformes en performance et en équipement selon le portail d'information sur l'assainissement communal.

Les eaux usées du secteur d'étude sont traitées par la station d'épuration de Hyères-Carqueiranne-Almanarra. située Route des Marais à Hyères. Le traitement actuel est de type physico-chimique suivi d'une biofiltration. La station de traitement des eaux usées est suffisamment dimensionnée. Elle fonctionne en moyenne à 60% de sa charge.

Le site du projet est desservi par le réseau d'eaux usées.



5.1.9.3 Le réseau d'eaux pluviales

Source : Schéma Directeur Pluvial Communal + visite de terrain

Il existe quelques fossés de bord de route au Nord et au Sud du secteur d'étude.

Actuellement, les eaux ruisselant sur la zone de projet s'infiltrent naturellement et/ou ruissellent de manière diffuse vers :

- la piste cyclable et le fossé de collecte des eaux pluviales situé au Nord-Ouest de la zone de projet,
- le boulevard du Front de Mer longeant la zone de projet au Sud et équipé d'un fossé pluvial en limite Sud,
- la noue sans exutoire longeant la route des salins au Nord-Est de la zone de projet.

La faible pente de la zone de projet et le sous-sol constitué de limons, de marnes et de grès permettent une forte infiltration des eaux pluviales.

Le schéma ci-dessous synthétise les fossés existants à proximité du secteur d'étude :



Le fossé localisé au Nord-Ouest du secteur d'étude et longeant la piste cyclable est géré par la Conseil Départemental du Var. Il présente des dimensions conséquentes (4,5 m en gueule, 1,5 m en base et 1,8 m de profondeur) et se rejette directement dans le Gapeau environ 250 m en aval.

Les autres fossés cités demeurent peu profonds (entre 0,3 et 0,6 m en général, voire 1 m au maximum).

5.1.9.4 Synthèse des débits actuels d'eaux pluviales générés par le secteur d'étude

L'étude hydraulique de BG Conseil Ingénierie figure en annexe.

Les deux terrains (Ouest et Est) comprennent une surface imperméabilisée actuelle respectivement de 1 440 m² (27 %) et 3 040 m² (22%) pour un total de 4 480 m² (24 %) sur l'ensemble de la zone de projet. Les bâtiments existants représentent une emprise de 1 910 m² environ.

Les débits de pointe générés par ruissellement sur la zone de projet ont été évalués en utilisant la méthode rationnelle à partir des données pluviométriques de la station de Toulon. Le tableau ci-dessous présente ces valeurs pour différentes occurrences pour chacun des terrains et sur l'ensemble de la zone de projet.

Occurrence de pluie	Débits générés en situation actuelle par la zone de projet (L/s)		
	Terrain ouest	Terrain est	Ensemble de la zone
2 ans	36	78	114
5 ans	58	133	191
10 ans	80	180	260
100 ans	233	568	801

5.1.10 Risques naturels

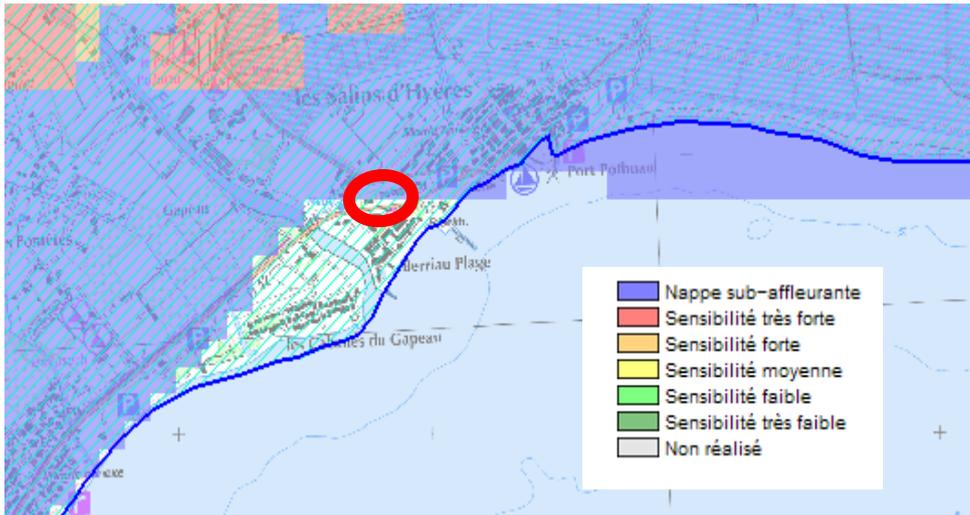
5.1.10.1 Risques de mouvements de terrain

Selon les informations fournies, le secteur d'étude n'est pas concerné par le risque de mouvements de terrains (source : sigvar.org, prim.net).

5.1.10.2 Risques sismiques

NB : le risque sismique a été défini par le Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique et le Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français.

La commune est classée en zone de **sismicité faible (zone 2)** selon le nouveau zonage sismique de la France (source : Prim.net – Cartorisque).



5.1.10.6 Risques d'inondation

En matière d'inondations, deux documents réglementaires concernent le secteur d'étude.

✚ Le PPRI

Le PRI de la commune d'Hyères les Palmiers a été approuvé par arrêté Préfectoral le 30 05 2016.

Le terrain n'est pas situé dans une zone réglementaire du PPRI. Il est en zone basse hydrographique.



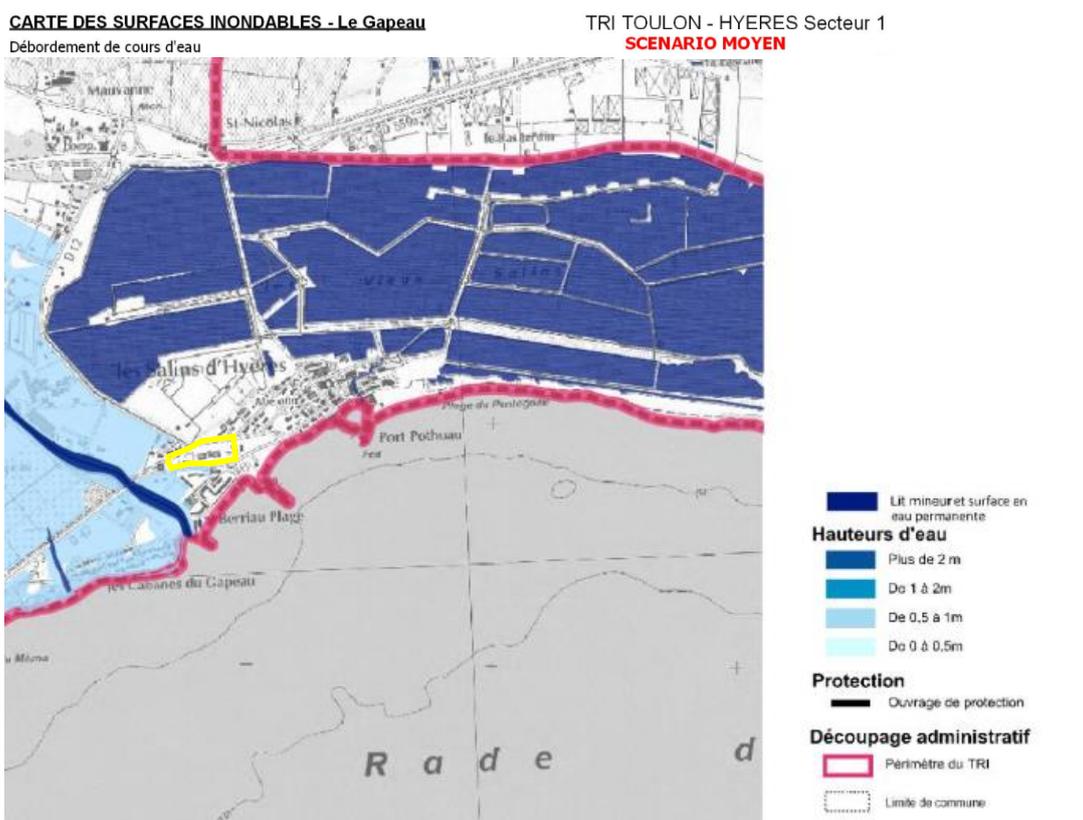
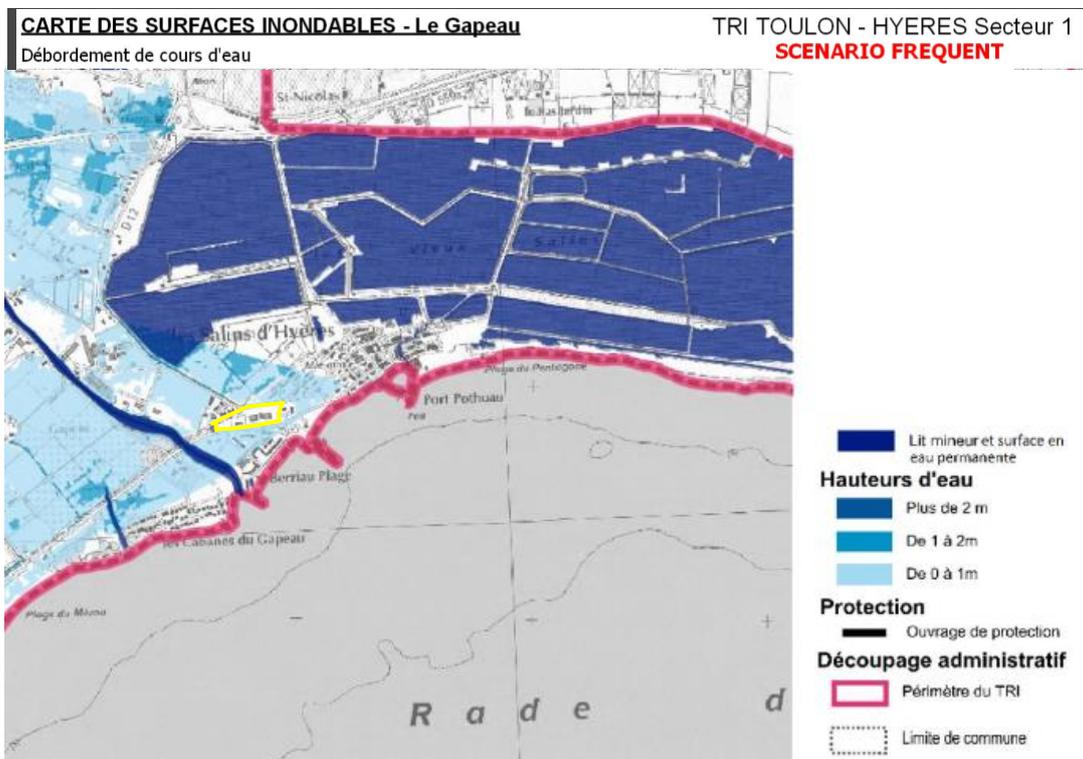
Les dispositions à respecter sont les suivantes : il convient de réaliser le plancher des parties aménageables ou habitables à une cote supérieure ou égale à : TN + 40 cm.

LE TRI de Toulon – Hyères

TRI : Territoire à Risque important d'Inondation

Le TRI de Toulon – Hyères considère les débordements de cours d'eau et les submersions marines.

- En ce qui concerne les débordements de cours d'eau, pour le scénario fréquent et le scénario moyen, le secteur d'étude reste en dehors des zones inondables :

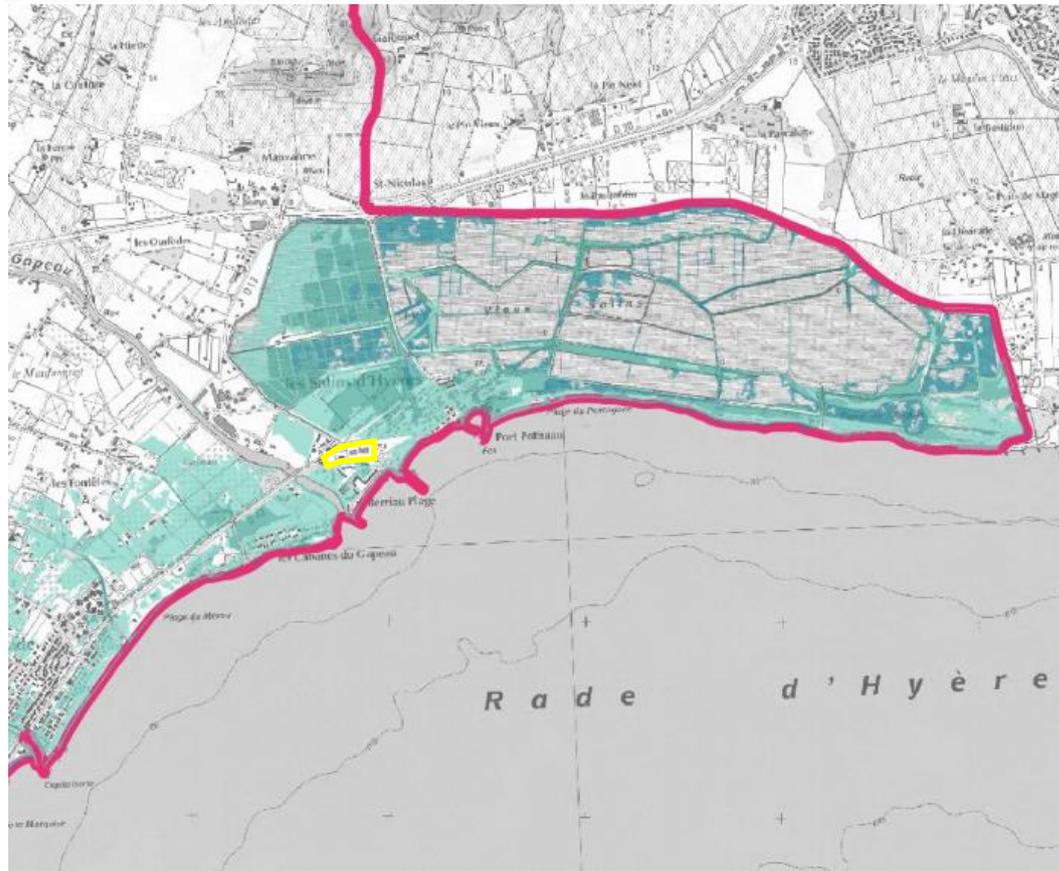


- En ce qui concerne les submersions marines, pour le scénario fréquent, le secteur d'étude reste en dehors des zones inondables. Il devient submersible pour le scénario moyen.

CARTE DES SURFACES INONDABLES

TRI de TOULON HYERES - Secteur 9
SCENARIO FREQUENT

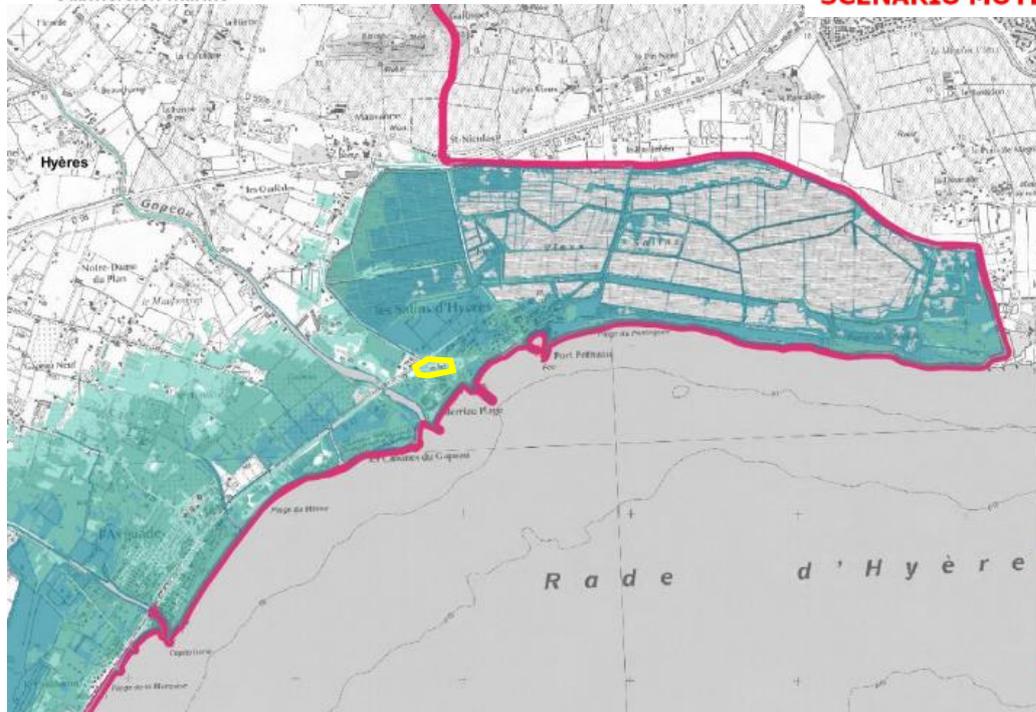
Submersion marine



CARTE DES SURFACES INONDABLES

TRI de TOULON HYERES - Secteur 9
SCENARIO MOYEN

Submersion marine



Projet d'habitat du Quartier des Salins – Dossier Loi sur l'eau

Le secteur d'étude actuel est localisé en dehors des zones réglementaires du PPRI et présente un risque de submersion marine pour le scénario moyen.

5.2 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE DE CHANTIER – MESURES

Les mesures de réduction des nuisances visent à corriger les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Les mesures compensatoires sont envisageables quand un impact dommageable ne peut être suffisamment réduit ou que les dommages causés sont irréversibles.

5.2.1 Impacts du projet sur les eaux souterraines en période de chantier - – Mesures

En période de chantier, les principaux risques sont liés aux travaux de terrassement et de construction, pouvant principalement :

- engendrer des déversements accidentels de produits polluants (lavages des véhicules, pertes d'hydrocarbures des véhicules...),
- générer des Matières En Suspension (MES) lors des travaux de terrassement,
- entrer en contact direct avec la nappe souterraine.

Pour ce dernier point, vis-à-vis du toit de la nappe en période de chantier, il convient de noter les points suivants :

- le fond de fouille sera localisé à environ 1,5 m de profondeur,
- le toit de la nappe a été repéré est localisé entre 1,10 et 1,26 m de profondeur).

Afin de limiter les incidences potentielles du projet sur la nappe souterraine, il est prévu, en période de nappe haute, de réaliser des opérations de rabattement de nappe, pendant une durée estimée au maximum à 3 mois.

Les eaux émanant de la nappe ne sont pas censées être sales. Cependant, lors du pompage, elles ont tendance à se charger en matières en suspension (MES). De ce fait, il est prévu de les rejeter dans un bac de décantation muni de filtres (ballots de paille par exemple), avant rejet au fossé de collecte.

Le chantier comprendra les mesures suivantes vis à vis des eaux souterraines :

- préalablement aux travaux, il sera réalisé des sondages au tracto-pelle, afin de connaître précisément le niveau du toit de la nappe,
- lors de la préparation du chantier, il sera élaboré un plan d'organisation générale de chantier avec les différentes zones du chantier : base de vie, stationnement, aire de stockage des approvisionnements, aire de livraison de béton, aire de manœuvre des engins imposants (grues, camions), aire de stockage des déchets,
- les zones de chantier seront clôturées (clôture en panneaux, de 2 m de hauteur, amovibles) et entretenues pendant toute la durée du chantier,
- lors de la réalisation des travaux, il sera mis en place des équipements (exemple : bac de décantation), permettant de limiter le ruissellement d'eaux chargées en MES vers les eaux (souterraines et superficielles),
- des aires de nettoyage du matériel seront aménagées (la localisation de ces aires sera définie avant le démarrage du chantier ; elles seront installées à une distance éloignée de tout réseau d'eaux pluviales),
- le ravitaillement en carburant des engins sera effectué sur des zones étanches, avec la technique dite du « bord à bord » avec des pistolets à arrêt automatique,
- les contenants de produits (huile, etc.) seront installés dans des équipements munis de bacs de rétention ; de plus, ces contenants seront munis d'une étiquette normalisée (symbole de danger, etc.). Les FDS (fiches de données de sécurité) seront disponibles,

- des kits anti-pollution (produits absorbants, sacs poubelle, gants, etc.) seront mis à disposition par les entreprises. En cas d'écoulement, l'absorbant souillé sera stocké dans un contenant étanche et sera éliminé selon une filière agréée,
- l'état de bon fonctionnement des engins sera vérifié régulièrement. L'entretien léger des engins pourra être réalisé sur les zones de stationnement étanches. Aucune opération d'entretien lourd ne sera effectuée dans la zone de chantier,
- des sanitaires autonomes chimiques seront installés sur le chantier,
- le chantier sera nettoyé régulièrement. Une attention particulière sera portée aux salissures occasionnées sur les ouvrages des autres corps d'état et sur les ouvrages existants,
- les gravats et les déchets de toute nature seront régulièrement évacués,
- la gestion et l'évacuation des déchets sera à la charge des entreprises et sera exécutée conformément à la réglementation énoncée aux articles L. 541-1 et suivants du code de l'environnement régissant l'élimination des déchets et la récupération des matériaux.

NB : les déchets générés par le chantier seront composés :

- *de déchets végétaux issus des opérations de débroussaillage,*
- *des matériaux de type déblais, terre, béton et gravats assimilables à des déchets industriels inertes,*
- *des déchets banals : déchets de matériels, de signalisation, de protection, d'emballages : plastiques, PVC, cartons, emballages divers, acier, ferraille, caoutchouc, pneus, etc...*

Concernant la gestion des déchets, les actions suivantes seront inscrites dans les cahiers des charges fournis aux entreprises :

- les entreprises s'organiseront pour limiter la production de déchets à la source, notamment par les actions suivantes :
 - un calepinage et une quantification cohérente des matériaux afin de limiter les découpes,
 - les gravats de béton seront limités grâce à une bonne préparation du chantier, avec des plans de réservation et des réunions de synthèse (afin d'éviter les repiquages au marteau-piqueur après coup),
 - les déchets en polystyrène seront réduits en choisissant des boîtes de réservation en d'autres matières,
 - les chutes de bois seront limitées grâce à la généralisation de coffrages métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison,
 - les emballages seront contrôlés dès la passation des marchés avec les fournisseurs,
 - les pertes et les chutes seront réduites grâce à une optimisation des modes de conditionnement,
- les emballages et les conditionnements des appareils seront régulièrement évacués selon des filières agréées,
- le brûlage des déchets sur le chantier sera interdit,
- des filets de protection seront installés sur les bennes de stockage des déchets, afin de limiter les risques d'envol (notamment pendant leur transport).

Compte tenu de la nature des travaux, du contexte hydrogéologique et des mesures qui seront prises, les risques de contamination des eaux souterraines apparaissent limités en période de chantier.

5.2.2 Impacts du projet sur les eaux superficielles en période de chantier - Mesures

En période de chantier, les principaux risques sont liés aux travaux de terrassement et de construction, pouvant principalement :

- engendrer des déversements accidentels de produits polluants (lavages des véhicules, pertes d'hydrocarbures des véhicules...),
- générer des Matières En Suspension (MES) lors des travaux de terrassement,
- provoquer une augmentation des débits de ruissellement par la suppression de la couverture végétale et la création de plateformes de chantier.

En effet, les travaux vont entraîner la mise à nu de superficies :

- au niveau des zones de terrassement,
- au niveau des pistes d'accès.

Le ruissellement des eaux de pluie sur ces surfaces peut entraîner des matières en suspension vers l'aval. Les matières en suspension, outre leurs caractéristiques intrinsèques, ont la particularité d'absorber certains polluants (ions métalliques par exemple). L'accumulation de matières en suspension peut provoquer, en cas de désorption, une libération de ces substances indésirables.

Pendant la période de chantier, toutes les mesures définies précédemment seront appliquées (voir le paragraphe relatif aux mesures vis à vis des eaux souterraines), afin de limiter les incidences sur les eaux superficielles.

5.3 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE D'EXPLOITATION – MESURES

5.3.1 Note relative à la gestion future des eaux pluviales

✚ Résumé relatif à la gestion des eaux pluviales :

Le projet a été conçu en cherchant à limiter les superficies imperméabilisées. Une place importante sera laissée aux espaces verts et aux aménagements paysagers.

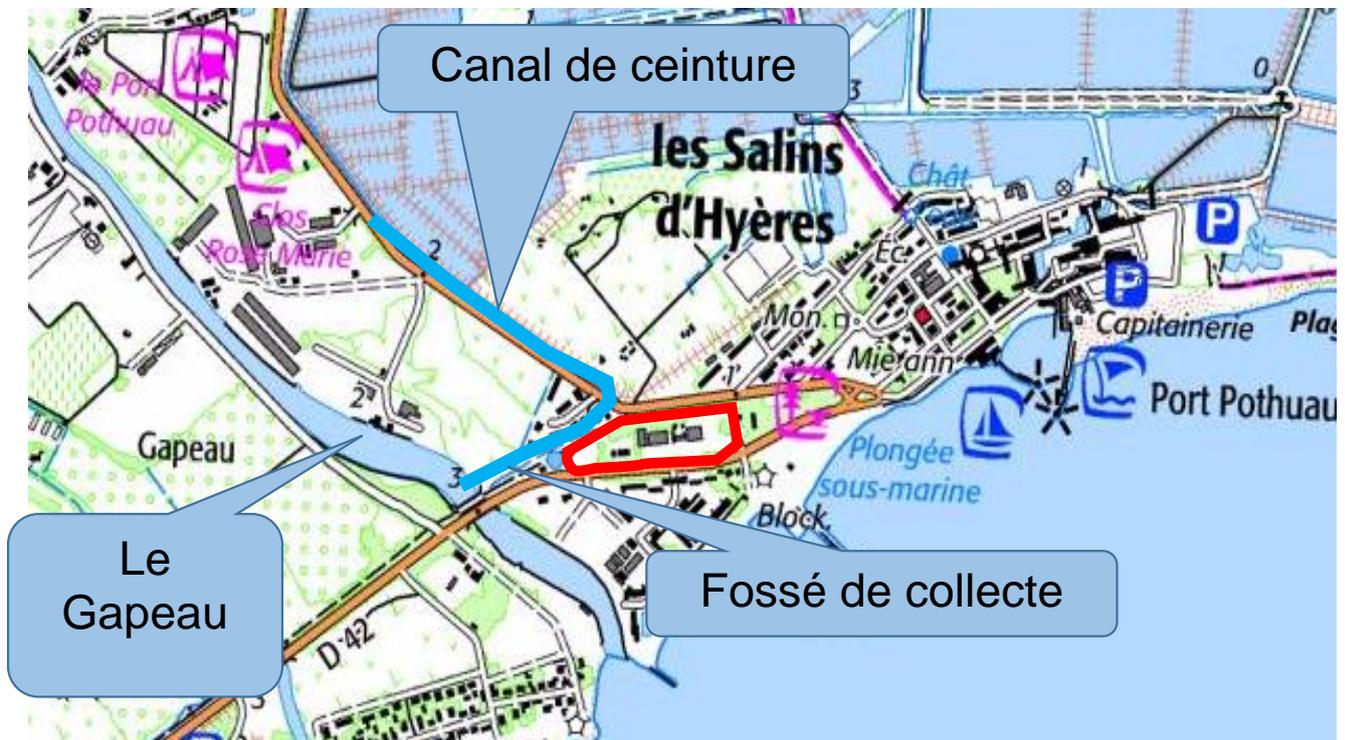
Le rejet prévoit un stockage des eaux pluviales avant rejet dans un fossé de collecte.

Les eaux pluviales seront collectées par des équipements adaptés (grilles, caniveaux, avaloirs) avant de rejoindre des structures de rétention. Après stockage, les eaux pluviales seront ensuite rejetées à faible débit dans un fossé de collecte, dont l'exutoire est le Gapeau

Ces systèmes permettent :

- de stocker les eaux pluviales lors de pluies intenses, avant rejet dans le milieu naturel,
- d'assurer un traitement des eaux pluviales (grâce à une décantation), avant leur rejet.

Les bassins de rétention enterrés seront hydrocurables et visitables.



Les principes de la MISEN 83 ont été respectés :

- les toitures-terrasses ne peuvent être considérées dans le calcul des volumes de compensation à l'imperméabilisation des sols du fait de leur accessibilité délicate,
- les surfaces revêtues d'un matériau poreux (sans spécification) ne peuvent être considérées comme perméables,
- le volume de rétention a été basé sur la règle de calcul de 100 L/m² imperméabilisé,

- le débit de fuite a été basé sur le débit biennal actuel (il a été vérifié par la méthode des pluies pour un évènement d'occurrence centennale),
- la non aggravation des débits par rapport à la situation actuelle a été vérifiée dans le bilan final des débits.

✚ Détermination des superficies futures :

En situation projet, la répartition des superficies a été estimée à partir du plan de masse de l'opération. Cette répartition est la suivante :

	Surface (m ²)			Taux imperméabilisation par type de surface
	Terrain ouest	Terrain est	Ensemble du projet	
Bâti + voies d'accès (hall)	1744	3898	5642	100%
Transfo et OM	70	108	178	100%
Commerces	-	285	285	100%
Voirie - circulation	467	1426	1893	50%
Voirie - stationnement	482	1630	2112	50%
Chemins piétonniers stabilisé	238	962	1200	50%
Chemins piétonniers bois	-	273	273	0%
Piscine	-	135	135	0%
Espaces verts	2416	4908	7324	0%
TOTAL	5417	13625	19042	-

Les voiries de circulation et les espaces de stationnement ainsi qu'une partie des chemins piétonniers seront réalisés en stabilisé. L'ensemble des bâtiments seront pris totalement imperméabilisés. Enfin, le reste des chemins piétonniers et le pourtour de la piscine seront faits en bois ajouré et considérés comme perméables.

Les terrains Ouest et Est présenteront ainsi en situation projet un **taux d'imperméabilisation total respectif de 44 % et 46 %**.

✚ Détermination des coefficients de ruissellement :

Coefficient de ruissellement	Terrain ouest		Terrain est	
	Avant aménagement	Après aménagement	Avant aménagement	Après aménagement
C2	0,32	0,45	0,28	0,47
C5	0,35	0,48	0,32	0,50
C10	0,39	0,51	0,35	0,52
C100	0,62	0,70	0,6	0,71

✚ Détermination des temps de concentration :

	Terrain ouest		Terrain est	
	Avant aménagement	Après aménagement	Avant aménagement	Après aménagement
Temps de concentration (min)	6	6	6	6

✚ Dimensionnement des structures de rétention :

Les volumes de rétention obtenus seront les suivants :

- selon la règle de 100 L/m² imperméabilisé, les volumes de compensation nécessaires sont de 220 m³ pour le terrain Ouest et 550 m³ pour le terrain Est,
- selon le calcul de la méthode des pluies réalisé pour un évènement centennal avec un débit de fuite biennal, les volumes de compensation nécessaires sont de 260 m³ pour le terrain Ouest et 740 m³ pour le terrain Est.

Les volumes retenus seront donc de 260 m³ pour le terrain Ouest et 740 m³ pour le terrain Est.

Le volume total de rétention sera de 1000 m³.

NB : pour le calcul des volumes de rétention, les sols stabilisés ont été considérés imperméables à 50 % compte tenu de leur compactage.

Les solutions de rétention suivantes ont été retenues pour respecter les dispositions de la MISEN 83 :

- Pour le terrain Ouest :
 - un bassin de rétention aérien dans la partie située au Nord-Est du terrain. Cet ouvrage est idéalement placé par rapport à l'exutoire possible dans le fossé de collecte. En supposant une profondeur de 0,4 m, le volume de rétention disponible estimé est d'environ 25 m³. Cet ouvrage pourra accepter les eaux de ruissellement générées par le chemin piétonnier situé en limite Est de ce terrain et 45 % des espaces de stationnement (soit environ 220 m²),
 - une noue paysagère composée de deux tronçons situés au Sud et à l'Ouest du terrain Ouest. En considérant une profondeur de 0,3 m et une pente des talus de 3/1, la noue offre un volume de rétention total estimé de 130 m³ environ. Ce volume sera employé à récupérer les eaux de ruissellement générées par les espaces verts situés à l'Ouest et au Sud du terrain Ouest ainsi que les eaux générées par le bâtiment dédié au transformateur et aux ordures ménagères et environ deux tiers des surfaces bâties pour les logements,
 - un bassin de rétention enterré constitué d'une cuve en béton placée sous les bâtiments. L'ensemble du volume à mettre en place est de 105 m³ environ. Celui-ci permettra de stocker les eaux de ruissellement générées par l'ensemble des surfaces restantes de ce terrain Ouest (soit la voirie de circulation, le reste des espaces de stationnement, et un tiers environ des surfaces des surfaces bâties pour les logements).
- Pour le terrain Est :
 - une noue paysagère située au Sud du terrain. En considérant une profondeur de 0,3 m et une pente des talus de 3/1, la noue offre un volume de rétention estimé de 220 m³ environ. Ce volume permet de stocker les eaux de ruissellement générées par les chemins piétonniers situés en partie Sud du terrain, les espaces verts ainsi que les eaux de ruissellement générées par le bâtiment de commerce et près de 20 % des surfaces bâties pour les logements,
 - un bassin de rétention enterré placé sous les bâtiments. L'ensemble du volume à mettre en place est de 520 m³. Celui-ci permettra de stocker les eaux de ruissellement générées par les espaces de stationnement, la voirie de circulation ainsi que le reste des surfaces bâties (80 %) et des accès aux bâtiments.

Remarques :

- le radier du bassin de rétention enterré sera conçu de manière adaptée pour résister aux éventuelles poussées exercées par la nappe. La conception de ce bassin enterré prendra également en compte la portance du bâtiment. En l'absence de précisions sur la nappe, il a été retenu à ce stade des cuves béton de 0,6 m de hauteur utile,
- les ouvrages de rétention aériens seront conçus afin de limiter le développement de moustiques. Cependant, la problématique des moustiques ne sera pas éliminée pour autant à 100 % car les différentes espèces de moustiques ne nécessitent pas les mêmes conditions hydrologiques pour l'éclosion de leurs œufs : certaines ont besoin d'une eau stagnante, d'autres d'une simple immersion et un assèchement, d'autres une simple humidité en limite d'eau, etc.

✚ Calcul des débits de pointe avant et après projet

Les calculs des débits de pointe sont les suivants :

Débit à l'aval de l'aménagement (m ³ /s)	Terrain ouest		
	Avant aménagement	Après aménagement sans compensation	Après aménagement avec compensation
Q2	0,036	0,050	0,006
Q5	0,058	0,079	0,011
Q10	0,080	0,105	0,015
Q100	0,233	0,263	0,036

Débit à l'aval de l'aménagement (m ³ /s)	Terrain ouest		
	Avant aménagement	Après aménagement sans compensation	Après aménagement avec compensation
Q2	0,078	0,132	0,011
Q5	0,133	0,207	0,020
Q10	0,180	0,268	0,028
Q100	0,568	0,672	0,078

✚ Calcul des temps de vidange des ouvrages

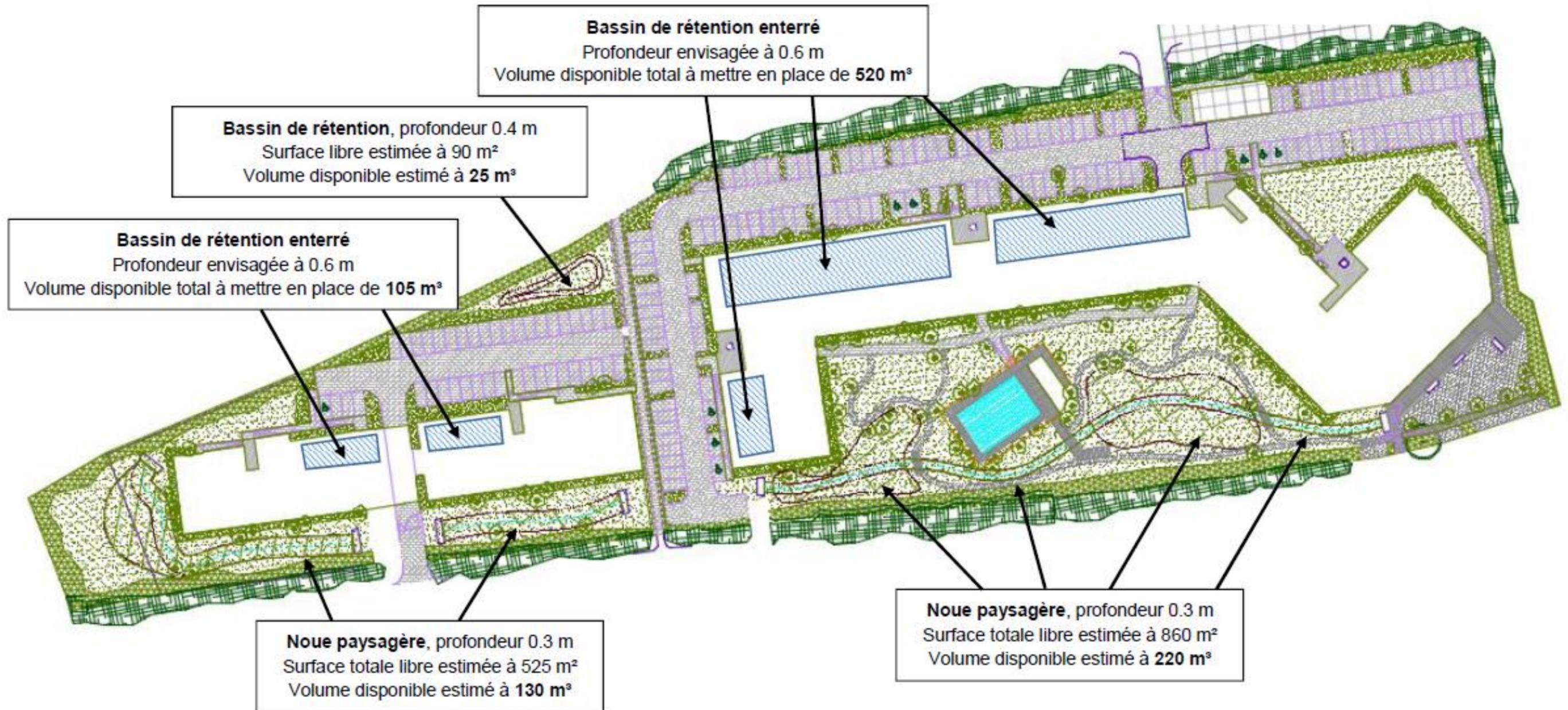
Compte tenu de la taille des structures de rétention et de leur débit de fuite, les temps de vidange seront bien inférieurs à 24 h (exigence formulée par la MISEN 83).

✚ Bilan

Compte tenu des modalités de compensation définies, les débits rejetés n'aggraveront pas la situation actuelle.

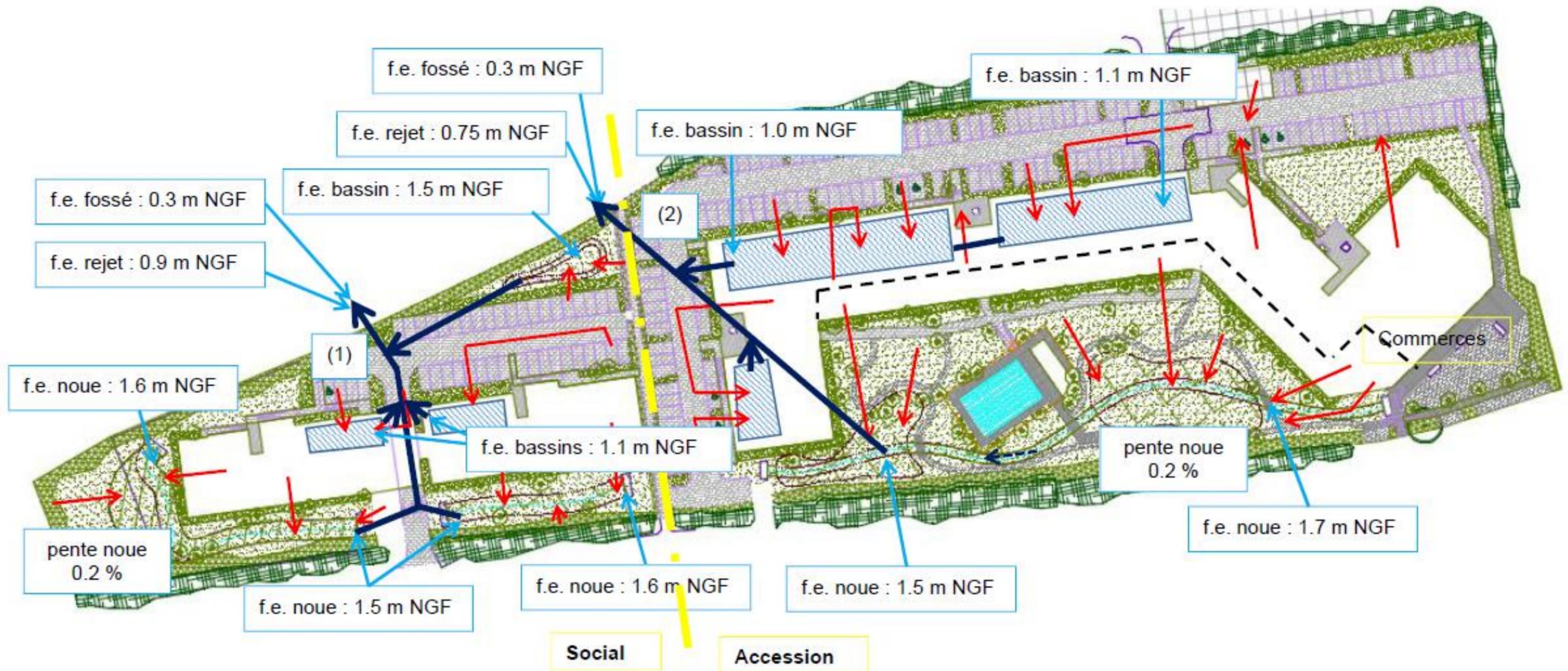
Les illustrations suivantes permettent de localiser les aménagements décrits ci-dessus.

La figure suivante présente les emplacements possibles pour les différents ouvrages de rétention envisagés, ainsi que leurs surfaces et volumes estimés associés :



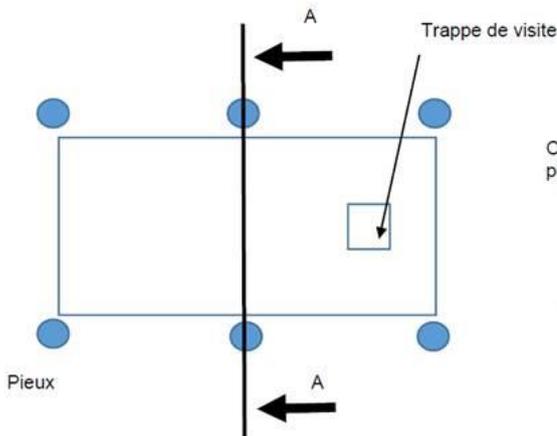
La figure suivante présente le tracé de réseau permettant le raccordement des ouvrages de rétention au fossé de collecte. Elle présente également la répartition des eaux de ruissellement pour chaque ouvrage.

Le dimensionnement fourni ci-dessous permet l'évacuation d'un débit centennal pour l'ensemble des eaux de ruissellement de la zone de projet. Les conduites ont été prises en polyéthylène.

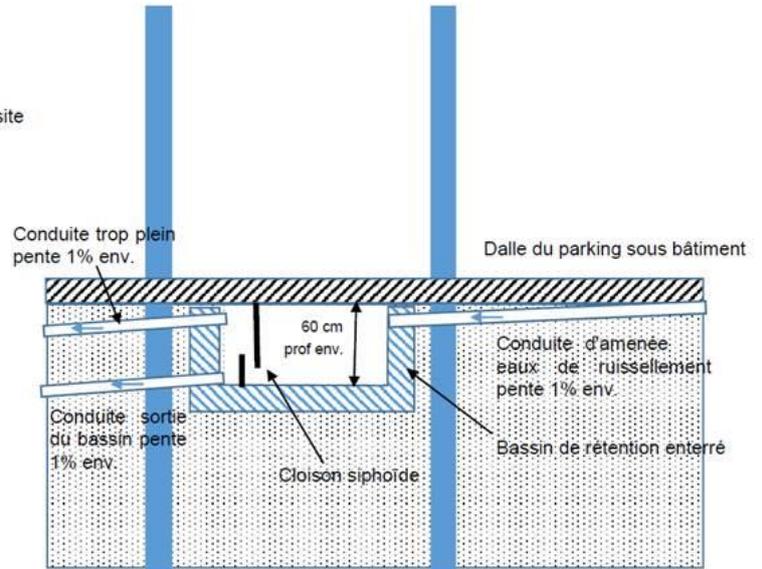


Plan des réseaux en A0.

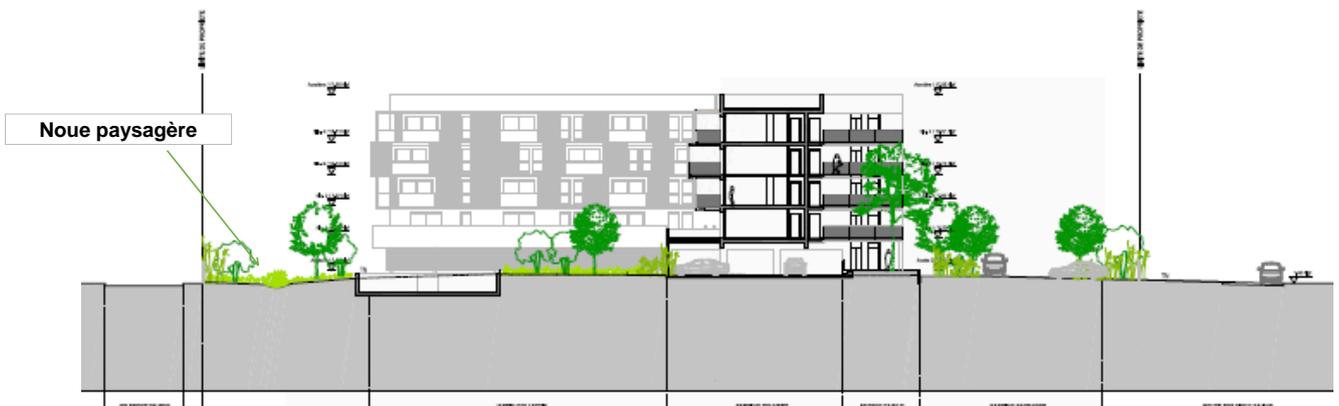
Coupe de principe du bassin de rétention enterré sous le bâtiment



Vue de dessus



Coupe A-A



5.3.2 Impacts du projet sur les eaux souterraines en période d'exploitation – Mesures

Rappelons que des réseaux d'eaux pluviales seront créés afin de collecter les eaux pluviales du site puis de les acheminer vers des structures de rétention, qui se déverseront ensuite vers un fossé de collecte des eaux pluviales.

Les structures de rétention ne seront pas profondes, afin de ne pas entrer en contact avec la nappe sous-jacente.

D'autre part, le projet ne sera pas de nature à stocker d'importantes quantités de produits dangereux ou polluants.

En cas de pollutions « accidentelles » qui seraient susceptibles de se produire et qui pourraient consister en des rejets de produits toxiques (hydrocarbures, solvants, résidus de peinture...), ces matériaux polluants peuvent ensuite se retrouver :

- soit sur le sol,
- soit au sein des structures de rétention.

Dans les deux cas, les éléments pourraient ensuite être retirés (soit par pompage, soit par curage des couches de terres souillées) et acheminés vers une filière agréée.

En phase d'exploitation, le risque de pollution des eaux souterraines apparaît limité.

5.3.3 Impacts du projet sur les eaux superficielles en période d'exploitation – Mesures

5.3.3.1 Analyse quantitative relative aux eaux pluviales

La construction des bâtiments et de la voirie entraîne une imperméabilisation des terrains, augmentant le volume ruisselé et par conséquent les débits de pointe.

En effet, l'imperméabilisation du site va avoir une incidence sur le ruissellement :

- le temps de concentration (temps de parcours de la pluie du point haut au point bas d'un périmètre donné) sera quelque peu réduit en raison des surfaces imperméabilisées,
- les débits et les volumes de ruissellement seront quelque peu accrus.

Afin de limiter la superficie imperméabilisée, le projet prévoit une large place aux espaces verts.

NB : les calculs de débits de ruissellement ont été effectués à l'aide de la formule rationnelle, avec les coefficients de Montana fournis par la station Météo France de Toulon.

Dans le tableau ci-dessous figure une comparaison entre les débits actuels (en pluie décennale) et les débits futurs :

Débit à l'aval de l'aménagement (m ³ /s)	Terrain ouest		
	Avant aménagement	Après aménagement sans compensation	Après aménagement avec compensation
Q2	0,036	0,050	0,006
Q5	0,058	0,079	0,011
Q10	0,080	0,105	0,015
Q100	0,233	0,263	0,036

Débit à l'aval de l'aménagement (m ³ /s)	Terrain ouest		
	Avant aménagement	Après aménagement sans compensation	Après aménagement avec compensation
Q2	0,078	0,132	0,011
Q5	0,133	0,207	0,020
Q10	0,180	0,268	0,028
Q100	0,568	0,672	0,078

De ce fait, sur le plan théorique, les structures de rétention permettront de limiter les débits des rejets d'eaux pluviales.

En termes de gestion des eaux pluviales, les structures de rétention permettent de limiter l'impact du projet sur les eaux superficielles.

5.3.3.2 Analyse qualitative relative aux eaux pluviales

NB : les risques de pollution se décomposent ainsi :

- **pollution chronique**, liée à la présence des automobiles : émission de poussières résultant de l'usure des chaussées et de pneumatiques, émission de gaz d'échappement,
- **pollution saisonnière**, lié à l'entretien de la voirie : salage ou emploi de produits phytosanitaires (pesticides, engrais...),
- **pollution accidentelle**, liée au déversement de polluants liquides.

Les eaux de ruissellement, au niveau des surfaces imperméabilisées (voiries + parkings) seront chargées en polluants (principalement des matières en suspension (MES), des hydrocarbures, et des métaux lourds).

Ces eaux de ruissellement seront ensuite collectées par les réseaux d'eaux pluviales qui se rejettent dans les structures rétention, puis, dans un fossé de collecte des eaux pluviales.

Sur le plan qualitatif, une structure de rétention permet d'assurer une certaine décantation des eaux, avant rejet au milieu naturel. En effet, d'après A. BACHOC 1992, repris par le Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales (STU/Agences de l'eau), l'abattement de la charge polluante en MES obtenu pour une structure de rétention, varie entre 88 et 100 %. Une partie des polluants étant adsorbée sur les matières en suspension, leur piégeage est également assuré dans une proportion de l'ordre de 50 à 70%.

Rappel : en cas de pollutions « accidentelles » qui seraient susceptibles de se produire et qui pourraient consister en des rejets de produits toxiques (hydrocarbures, solvants, résidus de peinture...), ces matériaux polluants peuvent ensuite se retrouver :

- soit sur le sol,
- soit au sein des structures de rétention.

Dans les deux cas, les éléments pourraient ensuite être retirés (soit par pompage, soit par curage des couches de terres souillées) puis acheminés vers une filière agréée.

De ce fait, en période d'exploitation, l'impact du projet sur la qualité des eaux superficielles sera limité pour les raisons suivantes :

- le secteur d'étude n'est pas voué à un trafic journalier important sur le site,
- les mesures explicitées précédemment seront de nature à limiter les risques de pollution chronique ou accidentelle.

Le projet intègre des structures de rétention, qui permettent de limiter les risques de pollution des eaux superficielles.

5.3.3.3 Note relative à la gestion des risques d'inondation et de submersion marine

La zone de projet se trouve en zone basse hydrographique. La réalisation des planchers des parties aménageables ou habitables doit se faire à une cote supérieure ou égale à : TN + 40 cm.

Le projet immobilier a été conçu de manière à limiter au maximum son impact sur la zone d'étalement des eaux en cas d'inondation. Pour cela les rez-de-chaussée des différents bâtiments seront des espaces ouverts non habités. Il s'agit d'espaces de stationnement non vulnérables, ouverts sur l'extérieur et transparents aux écoulements.

Ces espaces n'étant pas considérés comme des surfaces habitables, il est prévu de les maintenir à la cote du terrain naturel actuel. De ce fait, cela évite la constitution de remblais susceptibles de former des obstacles aux écoulements.

Seuls les halls d'entrée des bâtiments, un espace commercial et les locaux techniques (transformateurs,...) seront aménagés en rez-de chaussée et par conséquent rehaussés de 0,4 m conformément à la réglementation du PPRi. L'espace commercial (environ 250 à 300 m²) sera situé en partie Sud-Est de la zone de projet.

Ces différents locaux représentent une emprise d'environ 80 m² sur le terrain Ouest et 430 m² environ sur le terrain Est, soit un total de 510 m² de terrains remblayés sur une hauteur de 40 cm.

Il convient de noter que l'emprise des remblais sera fortement réduite par rapport aux bâtiments existants qui seront détruits (emprise de 1910 m²). D'un point de vue quantitatif, la situation est donc améliorée vis-à-vis de la transparence hydraulique de la zone de projet.

L'impact local des remblais créés n'a pas été évalué par une modélisation. Compte tenu de l'emprise du champ d'expansion de crue par rapport à l'emprise des remblais et l'amélioration apportée par rapport à la situation actuelle, une modélisation hydraulique n'est pas apparue nécessaire.

Ces remblais réduisent le volume disponible du champ d'expansion des eaux en cas d'inondation. En considérant une hauteur de submersion de 0,4 m, ces remblais représentent des volumes soustraits de 32 m³ sur le terrain Ouest et 172 m³ sur le terrain Est. Il convient donc de compenser cette soustraction au niveau de la zone de projet.

Pour cela, il est proposé de décaper le sol sur quelques centimètres, sur l'ensemble des surfaces prévues aux aménagements paysagers et aux espaces verts.

NB : seuls les locaux pour les ordures ménagères, seront prévus à hauteur du terrain naturel :

- car ils sont considérés comme non vulnérables,
- pour des raisons évidentes de fonctionnalité.

Résumé :

Le projet a été conçu en tenant compte de la gestion des risques d'inondation et de submersion marine, avec notamment trois mesures importantes :

- **la transparence hydraulique va être fortement améliorée sur le site**, dans la mesure où les bâtiments existants vont être détruits, et être remplacés par des bâtiments sur « piliers », de sorte que **le premier plancher des habitations (R + 1) sera à une cote supérieure à 2,50m**, tandis que le « rez-de chaussée » sera occupé par des parkings privés « ouverts »,
- les principaux ouvrages (parkings, piliers des bâtiments) seront créés à la cote TN (Terrain Naturel), ce qui limitera ainsi les remblais et les volumes d'emprise sur une potentielle zone inondable,
- pour les quelques équipements ne pouvant obéir à cette règle (commerces, locaux à poubelles, halls, accès PMR), il sera procédé à une compensation : pour 1 m³ de remblais, il sera réalisé 1 m³ de déblais. Dans le cas présent, il sera procédé à des décapages de terrain.

Remarques :

- si l'on compare le volume d'emprise généré par les bâtiments actuels, il apparaît que le volume d'emprise future (204 m³) sera nettement inférieur au volume d'emprise actuelle (764 m³) : le projet diminue par 3,7 le volume d'emprise sur la zone inondable !,
- il a été volontairement choisi de ne pas surélever les parkings de 40 cm, car cela signifierait que l'on met des remblais dans une zone potentiellement inondable, et donc induirait un impact sur le volume d'emprise de la zone inondable globale, ce qui pourrait avoir des conséquences sur les zones inondables existantes localisées à proximité,
- les clôtures ont été conçues de façon à permettre la transparence hydraulique (lattes en bois et ganivelles avec des lattes suffisamment espacées entre elles, sans aucun muret de soutènement),
- dans tous les cas, le premier plancher habitable sera largement au-dessus de la cote réglementaire, car il sera supérieur à 2,80 m de hauteur, alors que la cote réglementaire est fixée à 40 cm au-dessus du terrain naturel (TN). **Afin d'assurer la sécurité des personnes, le Maître d'ouvrage a décidé de prendre cette mesure, qui va bien au-delà de la réglementation imposée.**

5.4 IMPACT DU PROJET SUR LES USAGES ET LES PRELEVEMENTS

Rappelons que le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection rapproché de captage AEP.

Quoiqu'il en soit, le projet n'est pas de nature à produire des quantités importantes de produits polluants.

D'autre part, les risques restent limités aux pollutions accidentelles.

Enfin, rappelons qu'en période d'exploitation, aucun rabattement de nappe ne sera nécessaire.

Dans tous les cas, l'impact du projet sur les usages et les prélèvements apparaît limité.

5.5 IMPACT DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS - MESURES

Rappelons que le secteur d'étude ne présente pas de milieux naturels au sens strict, dans la mesure où il a été fortement anthropisé au cours du temps. Les études réalisées ont montré qu'il ne présente pas une richesse faunistique et floristique particulière.

Le projet va effectivement entraîner la suppression de quelques arbres et arbustes, notamment une haie de cyprès de Provence, des peupliers, des laurier-tin et quelques pins. Globalement, il s'agit d'espèces communes. Certaines sont même des espèces invasives (ailante, acacia, eucalyptus, herbe de Pampa).

D'autre part, le projet prévoit la création d'espaces verts avec la plantation de différentes espèces d'arbres et d'arbustes. Ces aménagements paysagers vont être réalisés avec une palette végétale basée sur la flore locale présente dans l'environnement proche. Cela permettra de mettre en valeur le site sur le plan paysager et floristique. Cela permettra également d'accueillir la faune locale (notamment les oiseaux).

En période d'exploitation, le projet ne sera pas de nature à avoir un impact sur les milieux aquatiques localisés en aval du site, puisque les eaux pluviales transiteront par des structures de rétention (où une partie des matières polluantes sera piégée) avant rejet dans un fossé de collecte (ouvrage de collecte des eaux pluviales), dont l'exutoire est le Gapeau. Il n'y aura donc pas de rejets directs d'eaux pluviales dans Le Gapeau. D'autre part, les rejets seront effectués à l'opposé des sites Natura 2000 proches.

En période de chantier, l'impact sonore des engins sur l'avifaune apparaît limité, car il existe suffisamment d'espaces refuges pour les oiseaux dans l'environnement proche (haies, ripisylve, espace boisé, espaces enherbés...).

De la même façon, compte-tenu de l'éloignement de la zone Natura 2000 la plus proche, de l'absence de rejet direct dans Le Gapeau, le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur les zones Natura 2000 (voir annexe).

5.6 IMPACT DU PROJET SUR LES RESEAUX HUMIDES

NB : le réseau d'assainissement est de type séparatif.

Le projet prévoit la création au droit du site :

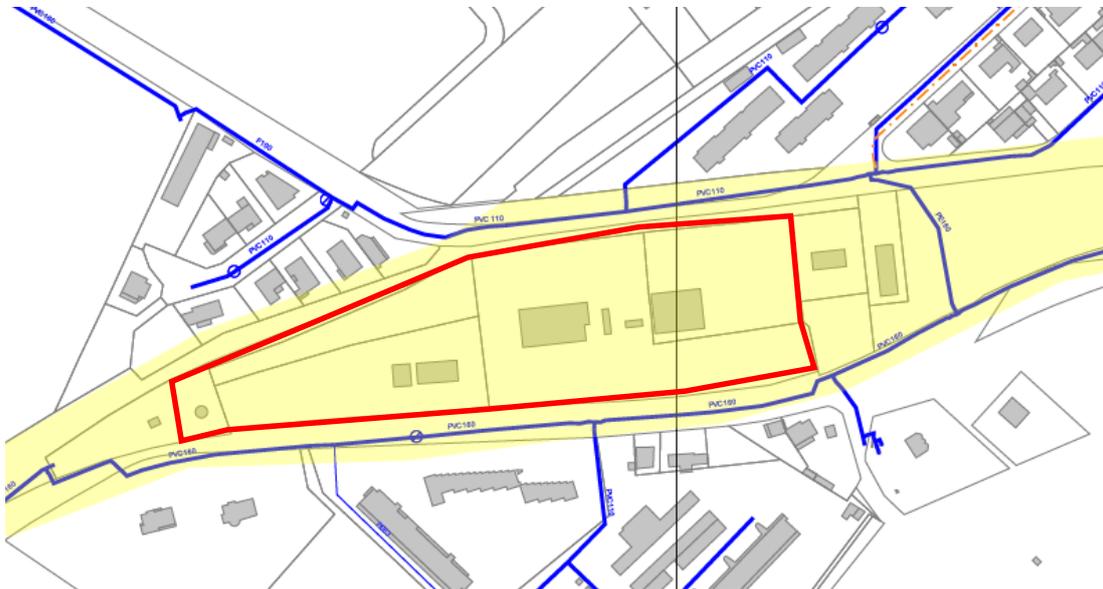
- de réseaux d'eau potable,
- de réseaux d'eaux usées,
- de réseaux d'eaux pluviales.

NB : tous les réseaux humides créés figurent sur le plan général des réseaux.

- ✚ Le secteur est dépourvu de réseaux d'eaux pluviales communaux. Seuls quelques fossés de bord de route ont été recensés. En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, rappelons qu'elles seront préalablement stockées dans des structures de rétention, puis rejetées à faible débit dans un fossé de collecte, qui se rejette dans Le Gapeau, dont l'exutoire est la mer. Ce rejet est conforme au PLU.

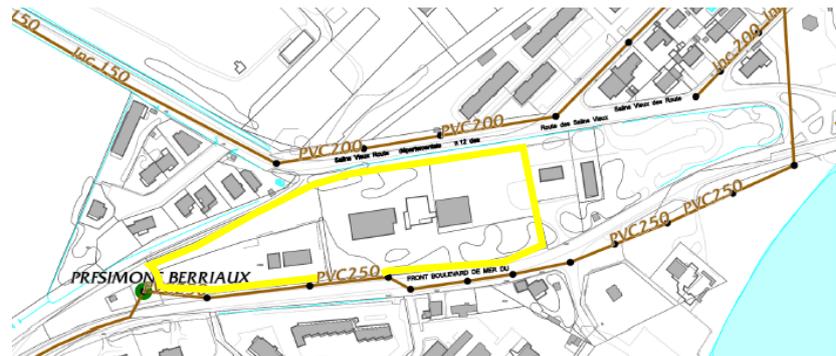
De ce fait, à l'échelle du projet, compte tenu de ces différents points, l'impact du projet sur les réseaux EP est nul.

- ✚ En ce qui concerne l'eau potable, les ressources en eau qui alimentent la commune sont globalement satisfaisantes, tant qualitativement que quantitativement (*source : SEERC + Mairie*). Le projet sera branché sur le réseau d'eau potable communal existant.



Les besoins en eau potable du site restent classiques pour un projet d'habitat : eau potable, sanitaires (douches + WC), voire arrosage. De ce fait, le projet n'est pas de nature à avoir un impact important sur les réseaux d'eau potable, ni sur l'alimentation en eau potable

- ✚ En ce qui concerne les eaux usées, sur le site du projet, il sera réalisé un réseau EU gravitaire (avec des réseaux \varnothing 200 mm minimum) qui sera raccordé au réseau collectif existant d'eaux usées (localisé Boulevard du front de mer) qui présente un diamètre de 250 mm et qui rejoint le poste de refoulement dénommé « Simone Berriau ». Elles seront ensuite acheminées jusqu'à la station d'épuration (120 000 EQH). En cas de besoin, le poste de refoulement Simone Berriau sera renforcé (*source : TPM & VEOLIA*).



Le nombre d'équivalents-habitants sur le site du projet a été estimé en fonction des hypothèses suivantes :

- création d'environ 205 logements,
- pour chaque logement, un nombre moyen de 2,7 équivalents habitants (EH) par logement a été pris en compte (un EH représente environ 150 L/jour).

De ce fait, le nombre d'équivalents habitants du projet peut être estimé à 555 EH environ.

Le débit d'eaux usées sur le site du projet a été estimé de la façon suivante :

Avec une consommation de 150 l/j/habitant, le débit moyen (Qm) des effluents peut être estimé à environ 0,96 l/s. Le débit de pointe peut alors être estimé à 2,88 l/s, avec un coefficient de pointe de 3.

$$Q_m = (\text{Consommation eau} * \text{Nbre habitants}) / 86400 = (150 * 555) / 86400 = 0,96 \text{ L/s}$$

- Débit de pointe = $Q_m * p = 0,96 * 3 = 2,88 \text{ L/s}$.

Détermination du nombre d'équivalent-habitants et des débits générés par le projet	
Nombre de logements	205
Nombre d'équivalent habitant estimé	555
Débit moyen (hypothèse 150l/j/EH)	0,96 l/s
Coefficient de pointe	3
Débit de pointe	2,88 l/s

Le projet, de par le nombre d'équivalents-habitants qu'il génère, n'est pas de nature à avoir un impact sur la station de traitement des eaux usées.

En résumé, en période normale de fonctionnement, le projet ne sera pas de nature à avoir un impact notable :

- sur les réseaux d'eaux pluviales,
- vis à vis de l'alimentation en eau potable,
- vis à vis de la station de traitement des eaux usées.

6 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE et LE SAGE

6.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

Le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône – Méditerranée) est prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement. Le SDAGE (2016-2021) adopté par le Préfet coordonnateur le 03 décembre 2015, fixe neuf orientations fondamentales (OF) pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettant d'atteindre une bonne qualité des masses d'eau. Il intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement.

SDAGE : Orientations fondamentales

Orientation Fondamentale (OF)	Application au projet
OF 0 – S'adapter aux effets du changement climatique	<i>Sans objet</i>
OF1– Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	<i>Le projet a été conçu afin de limiter l'impact du projet sur les eaux</i>
OF2 – Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.	<i>Le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur la dégradation des milieux aquatiques</i>
OF3 – Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux	<i>Sans objet</i>
OF4 – Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	<i>Sans objet</i>
OF5 – Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	<i>Le projet a été conçu afin de limiter l'impact du projet sur les eaux : la rétention des eaux de pluie dans des structures de rétention contribue à limiter les risques de rejets d'éléments polluants au cours d'eau.</i>
OF6 – Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	<i>Sans objet.</i>
a – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	<i>Sans objet.</i>
b – – Préserver, restaurer et gérer les zones humides	<i>Sans objet.</i>
c – Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	<i>Sans objet.</i>
OF7 – Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	<i>Sans objet.</i>
OF8 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	<i>Le projet a été conçu en tenant compte des risques d'inondations. Le projet va permettre d'améliorer la transparence hydraulique. D'autre part, le premier plancher habitable sera bien au-dessus des plus hautes eaux</i>

Le projet apparaît compatible avec les orientations du SDAGE.

6.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE DU GAPEAU

Rappel : le SAGE du Gapeau vise à concilier :

- *le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...),*
- *la protection des milieux aquatiques du Gapeau et de ses affluents, en tenant compte des spécificités du territoire.*

Le projet reste compatible avec le SAGE du Gapeau.

7- MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

7.1 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION PENDANT LES TRAVAUX

Rappel : le phasage des travaux sera fait en tenant compte des contraintes environnementales locales (en particulier, en évitant les travaux pendant les périodes pluvieuses).

Pour toutes les interventions effectuées sur le site du projet et utilisant des engins de terrassement ou de création de voirie, toutes les précautions seront prises durant les travaux pour éviter les déversements de fines et de produits polluants dans le réseau pluvial proche (fossés de bord de route).

En cas de pollution accidentelle, l'intervention des équipes de secours permettra :

- soit l'évacuation par pompage des volumes piégés (le cas échéant),
- soit la réalisation d'un nettoyage complet des canalisations concernées (le cas échéant),
- soit le décapage des sols (le cas échéant).

Les produits seront évacués selon une filière agréée.

Ces règles seront appliquées par les entreprises durant toute la durée des travaux.

7.2 ENTRETIEN DES OUVRAGES EN PERIODE D'EXPLOITATION

Rappelons que le réseau interne de collecte des eaux pluviales sera conçu pour fonctionner de manière autonome (fonctionnement gravitaire).

L'entretien des ouvrages d'eaux pluviales concerne les regards, les collecteurs, les grilles, les structures de rétention.

L'entretien du réseau de collecte comprendra des visites de contrôle. A l'occasion de ces visites, les opérations de nettoyage ou de curage seront définies.

Les bassins de rétention enterrés seront hydrocurables et visitables ; l'entretien des structures de rétention consistera en une inspection annuelle, voire après chaque grosse pluie. Les opérations d'entretien devront principalement viser à maintenir :

- la capacité de rétention,
- le maintien du bon fonctionnement des ouvrages.

En cas de pollution accidentelle, l'intervention des équipes de secours permettra :

- soit l'évacuation par pompage des volumes piégés (le cas échéant),
- soit la réalisation d'un nettoyage complet des canalisations concernées (le cas échéant),
- soit le décapage des sols (le cas échéant).

Les produits seront évacués selon une filière agréée.

Les structures de rétention seront privées. Chaque lot de bâtiments disposera de son système de rétention dédié, ce qui à terme permettra une gestion autonome des ouvrages par chacun des propriétaires :

- bailleur social pour les bâtiments regroupant les logements sociaux,
- le Syndic de copropriété pour les bâtiments regroupant les logements en accession.

8 - ANNEXES

8.1 ANNEXE 1 : FORMULAIRE D’EVALUATION SIMPLIFIEE NATURA 2000



PRÉFECTURE DE LA RÉGION PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE OU
PRÉLIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000



Pourquoi ? Le présent document peut être utilisé comme suggestion de présentation pour une évaluation des incidences simplifiée. Il peut aussi être utilisé pour réaliser l'évaluation préliminaire d'un projet afin de savoir si un dossier plus approfondi sera nécessaire.

Évaluation simplifiée ou dossier approfondi ?

Dans tous les cas, l'évaluation des incidences doit être conforme au contenu visé à l'article R414.23 du code de l'environnement.

Le choix de la réalisation d'une évaluation simplifiée ou plus approfondie dépend des incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. Si le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site, alors l'évaluation pourra être simplifiée. Inversement, si des incidences sont pressenties ou découvertes à l'occasion de la réalisation de l'évaluation simplifiée, il conviendra de mener une évaluation approfondie.

Le formulaire d'évaluation préliminaire correspond au R414-23-I du code de l'environnement et le « canevas dossier incidences » au R414-23-II et III et IV de ce même code.

Par qui ?

*Ce formulaire peut être utilisé par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 9 : « ou trouver l'info sur Natura 2000? »). Lorsque le ou les sites Natura 2000 disposent d'un DOCOB et d'un animateur Natura 2000, le porteur de projet est invité à le contacter, si besoin, pour obtenir des informations sur les enjeux en présence. Toutefois, lorsqu'un renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu, il est possible de mettre un point d'interrogation.*

Pour qui ?

Ce formulaire permet au service administratif instruisant le projet de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.

Définition :

L'évaluation des incidences est avant tout une démarche d'intégration des enjeux Natura 2000 dès la conception du plan ou projet. Le dossier d'évaluation des incidences doit être conclusif sur la potentialité que le projet ait ou pas une incidence significative sur un site Natura 2000.

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : COGEDIM PROVENCE (M. Jouanel)

Adresse : 11 rue Racine, 83000 Toulon

Téléphone : 04 28 38 13 40

Nom du projet : Projet d'habitat du Quartier des Salins

A quel titre le projet est-il soumis à évaluation des incidences ? Au titre du Code de l'environnement (dans le cadre de la réalisation d'un Dossier Loi sur l'eau : Dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement)

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

La société COGEDIM PROVENCE a un projet d'habitat sur un terrain d'environ 1,9 ha, comprenant :

- plusieurs bâtiments de logements, avec 205 logements, dont :
 - o 68 logements sociaux,
 - o 137 logements en accession.
- des commerces,
- des voiries de desserte,
- des aires de stationnement,
- des aménagements paysagers,
- des structures de rétention,
- des cheminements piétonniers,
- des équipements pour les PMR (Personnes à Mobilité Réduite),

b. Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie

Le projet est situé :
Nom de la commune : Hyères les Palmiers
N° Département : 83
Lieu-dit : Quartier des Salins

~~En site(s) Natura 2000~~

~~n° de site(s) : (FR93.....)~~

~~n° de site(s) : (FR93.....)~~

Hors site(s) Natura 2000 A quelle distance ?

La ZSC « La rade d'Hyères » est localisée 150 m au Sud du projet.

La ZPS « Les salins d'Hyères » est localisée 300 m au Nord du projet.



La rade d'Hyères



Les Salins d'Hyères et des Pesquiers



c. Etendue/emprise du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) : environ 12270 m²

- *Emprises en phase chantier : 19056 m²*

- Aménagement(s) connexe(s) :

Places de stationnement + voiries d'accès + espaces verts + noues paysagères.

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation :

diurne

nocturne

- Durée précise : 24 mois

- Période précise si connue ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante :

Printemps

Eté

Automne

Hiver

- Fréquence :

chaque année

chaque mois

autre (préciser) :

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Il n'y aura pas de stockage important de produits dangereux sur le site.

Les eaux pluviales seront collectées par des canalisations qui se rejeteront dans des dispositifs de rétention adaptés : ces dispositifs permettront de stocker les eaux pluviales en période pluvieuse, avant leur rejet (à faible débit) dans un ouvrage de collecte des eaux pluviales, dont l'exutoire est le Gapeau.

Les modalités d'entretien sur le site concerneront principalement :

- les structures de rétention,
- les réseaux (eaux pluviales et eaux usées),
- la gestion des locaux à poubelles,
- l'entretien des espaces verts.

f. Budget

Coût global du projet : environ 15 millions d'euros

2 Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...). La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

- Rejets dans le milieu aquatique
- Pistes de chantier, circulation
- Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
- Poussières, vibrations (en période de chantier)
- Pollutions possibles
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation (en période de chantier)
- Bruits
- Autres incidences : rejet des eaux pluviales dans le réseau de collecte des eaux pluviales

3 Etat des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

PROTECTIONS :

Le projet est situé en :

- Réserve Naturelle Nationale
- Réserve Naturelle Régionale
- Parc National
- Arrêté de protection de biotope
- Site classé
- Site inscrit
- PIG (projet d'intérêt général) de protection
- Parc Naturel Régional
- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)
- Réserve de biosphère
- Site RAMSAR

USAGES :

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- Aucun
- Pâturage / fauche
- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs : terrains de tennis existants
- Agriculture
- Sylviculture
- Décharge sauvage
- Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- Cabanisation
- Construite, non naturelle : ancien entrepôt + ancienne gare + zone de stockage de matériel,
- Autre (préciser l'usage) :

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Renseigner les tableaux ci-dessous, en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Une visite de terrain a été effectuée en novembre 2016 par le bureau d'études Naturalia sur l'ensemble du secteur d'étude.

Le secteur d'étude ne présente pas de milieux naturels au sens strict, dans la mesure où il est fortement anthropisé. Il s'agit de l'ancien site de la gare, qui a fait l'objet d'importants remblais au cours du temps. Actuellement, le terrain est occupé par un bâtiment en ruine, un entrepôt désaffecté, une maison d'habitation, un bâtiment technique, une zone de stockage de matériel et un terrain en friche.

Flore

Seuls quelques arbres, arbustes et plantes herbacées sont présents...

Parmi la strate herbacée, ont été recensés : l'Oxalis, l'Inule visqueuse, la Mauve silvestre, la Valériane rouge, la Scabieuse des jardins, la Chicorée sauvage, le Chardon Marie, le Concombre d'âne, l'Armoise commune, le Plantain lancéolé, le Lobulaire maritime, l'Herbe de la Pampa, le Trèfle bitumeux, le Fragon, l'Héliotrope commun, l'Aster à feuilles de saule, le Rouvet blanc, l'Acante molle, la Vergerette, l'Asperge sauvage, l'Avoine à grosse graine, le Brachypode de Phénicie, le Chardon à capitules denses, la Centaurée rude, l'Aigremoine eupatoire, le Céraiste aggloméré, le Calament glanduleux, la Crépide fétide, la Roquette jaune, l'Euphorbe des moissons, la Picride fausse Vipérine, le Piptathère faux Millet, la Reichardie, l'Urosperme, le Roseau commun, l'Oseille crépue, la Prêle rameuse, l'Armoise champêtre.

Parmi la strate arbustive, ont été recensés : l'Ailante, la Canne de Provence, la Ronce, le Pittosporum, le Pistachier lentisque, l'Orme, le Tamaris, le Laurier-tin, le Figuier, le Laurier-sauce, le Laurier-rose, le Genêt d'Espagne, l'Aubépine, le Robinier faux-acacia, le Pyracantha,....

Quelques arbres ont été recensés : une haie de Cyprès de Provence, des pins parasols (majoritaires), du Frêne, des Peupliers noirs, des Eucalyptus.

Il convient de noter que l'Ailante, le Robinier faux-acacia, l'Herbe de la Pampa et l'Eucalyptus sont considérés comme des espèces invasives.

En résumé, il s'agit de végétations secondaires avec une végétation herbacée vivace incluant des arbrisseaux et quelques arbres. Le site présente ainsi des espèces rudérales, ubiquistes, certaines étant considérées comme exotiques et envahissantes, témoignant dans l'ensemble des profondes perturbations que les sols ont subi par le passé.

Aucune de ces plantes ne présente un enjeu particulier.

Aucun enjeu n'est à mettre en exergue pour le compartiment floristique.

NB : seule Posidonia oceanica est listée au FSD de la ZSC de la « Rade d'Hyères » comme autre espèce importante de flore. Celle-ci est absente du site visé par le projet.

Plantes rudérales : plantes qui se développent sur des décombres, dans les friches, sur les talus de gravats.

Plante ubiquiste : plante que l'on peut trouver partout, car son organisme s'adapte aisément aux différents milieux.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut EVEE (espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes)
<i>Acanthus mollis</i> L., 1753	Acanthe à feuilles molles, Acanthe molle	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier	-
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon, Ailante glanduleux, Ailante, Ailanthe	Majeure
<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	Armoise champêtre, Aurone-des-champs, Armoise rouge	-
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence, Grand roseau	-
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	-
<i>Avena sterilis</i> L., 1762	Avoine à grosses graines	-
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	-
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	-
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude	-
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge	-
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	-
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	-
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes	Majeure
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-
<i>Diploxys tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diploxys vulgaire, Roquette jaune	-
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	-
<i>Equisetum cf. ramosissimum</i> Desf., 1799	Prêle très rameuse, Prêle rameuse	-
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill., 1800	Eucalyptus, Gommier bleu	Alerte
<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons	-
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun, Figuier de Carie	-
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	-
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime, Alysse maritime	-
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	-
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet	-
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	-
<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Pin parasol	-
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	Modérée
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent	-
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	Majeure
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme, Ronce à feuilles d'Orme	-
<i>Rumex cf. crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	-
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé, Scabieuse des jardins	-
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc	-
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	-
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	-



Au premier plan, un Eucalyptus et au fond, une haie de Cyprès de Provence



Peuplier noir



Eucalyptus Cannes de Provence Herbes de Pampa

Faune

En ce qui concerne la faune, les espèces animales rencontrées sur le secteur d'étude sont des espèces ubiquistes et anthropophiles.

NB : ubiquiste : organisme animal ou végétal que l'on rencontre partout.

Au niveau de l'avifaune, le secteur peut être fréquenté par des espèces telles que le Rouge-queue noir, le Moineau domestique, la Pie bavarde, le Merle noir, l'Etourneau sansonnet, le

Rouge gorge, la Fauvette à tête noire, le Pigeon biset, le Choucas des tours, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue...

En période hivernale, ce cortège peut être complété par l'arrivée d'espèces comme le Pinson des arbres, le Chardonneret élégant, la Bergeronnette grise.

Cependant, aucun des oiseaux décrits dans la fiche FSD n'est susceptible d'être rencontré sur le site d'étude. En effet, le secteur d'étude ne peut attirer des « oiseaux d'eau », telles que l'Aigrette garzette, la Grande aigrette, le Héron pourpre, le Héron garde-bœuf, la Mouette mélanocéphale, le Héron des marais. Le secteur d'étude n'est pas non-plus de nature à attirer l'Oedicnème criard, le Circaète Jean-le-blanc, la Vanneau huppé, l'Alouette calandrelle, l'Alouette Lulu, le Gorge-bleue à miroir, la Fauvette Pitchou, la Rousserole turdoïde.

En ce qui concerne les mammifères, le secteur d'étude, fortement anthropisé, n'est pas de nature à favoriser l'implantation de mammifères. Peuvent être présents les micromammifères classiques dans ce type de milieu (rat, mulot, souris...). Il n'a pas été trouvé de traces relatives à la présence d'Ecureuil roux ni de Hérisson d'Europe. D'autre part, le secteur d'étude présente peu de potentialités vis-à-vis des chauve-souris. Les bâtiments existants, dont les toitures sont soit effondrées, soit métalliques, soit construites avec du fibrociment, ne favorisent pas l'implantation de gîtes à chauve-souris.

En ce qui concerne la Cistude d'Europe, il convient de noter qu'elle est listée au FSD du site Natura 2000, et qu'elle est connue dans les Salins d'Hyères et dans le Gapeau ; elle est par conséquent susceptible de fréquenter un fossé de collecte (=collecteur d'eaux pluviales qui borde l'aire d'étude), en transit.

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	COMMENTAIRES
Milieus ouverts ou semi-ouverts	pelouse	X	Milieus rudéraux
	pelouse semi-boisée		
	lande		
	garrigue / maquis		
	autre :		
Milieus forestiers	forêt de résineux	X	Massifs arbustifs et arborés de résineux et de feuillus
	forêt de feuillus		
	forêt mixte		
	plantation		
	autre :		
Milieus rocheux	falaise		Absent
	affleurement rocheux		
	éboulis		
	blocs		
	autre :		
Zones humides	fossé		Absent
	cours d'eau		
	étang		
	tourbière		
	gravière		
	prairie humide		
	autre :		
Milieus littoraux et marins	Falaises et récifs		Absent
	Grottes		
	Herbiers		
	Plages et bancs de sables		
	Lagunes		

	autre :		
Autre type de milieu		

Aucun Habitat d'Intérêt Communautaire listé au FSD de la ZSC « la Rade d'Hyères » n'est présent au sein de l'aire d'étude.

4 Incidences du projet

Rappelons que le secteur d'étude ne présente pas de milieux naturels au sens strict, dans la mesure où il a été fortement anthropisé au cours du temps. Les études réalisées ont montré qu'il ne présente pas une richesse faunistique et floristique particulière.

Le projet va effectivement entraîner la suppression de quelques arbres et arbustes, notamment une haie de Cyprès de Provence, des peupliers, quelques pins et d'autres plantes herbacées. Globalement, il s'agit d'espèces communes. Certaines sont même des espèces invasives (ailante, acacia, eucalyptus, Herbe de Pampa).

D'autre part, le projet prévoit la création d'espaces verts avec la plantation de différentes espèces d'arbres et d'arbustes. Ces aménagements paysagers vont être réalisés avec une palette végétale basée sur la flore locale présente dans l'environnement proche. Cela permettra de mettre en valeur le site sur le plan paysager et floristique. Cela permettra également d'accueillir la faune locale (notamment les oiseaux).

En période d'exploitation, le projet ne sera pas de nature à avoir un impact sur les milieux aquatiques localisés en aval du site, puisque les eaux pluviales transiteront par des structures de rétention (où une partie des matières polluantes sera piégée) avant rejet dans un fossé de collecte (ouvrage de collecte des eaux pluviales), dont l'exutoire est le Gapeau. Il n'y aura donc pas de rejets directs d'eaux pluviales dans Le Gapeau. D'autre part, les rejets seront effectués à l'opposé des sites Natura 2000 proches.

En période de chantier, l'impact sonore des engins sur l'avifaune apparaît limité, car il existe suffisamment d'espaces refuges pour les oiseaux dans l'environnement proche (haies, ripisylve, espaces végétalisés...).

Le lancement des travaux se fera, dans la mesure du possible, avant la période de la reproduction des oiseaux (soit idéalement entre septembre et mars) et ne seront pas interrompus, afin d'éviter toute installation d'oiseaux.

Préalablement aux travaux de démolition, il sera réalisé une visite préalable au niveau d'un petit bâtiment dont la toiture est en tuiles, afin de vérifier l'absence de chauve-souris.

Des mesures de précaution seront prises afin d'éviter toute atteinte sur la Cistude d'Europe (espèce à enjeu de conservation) : afin de limiter l'impact du projet en période de travaux sur la Cistude d'Europe, il sera mis en place une barrière spécifique durant la phase chantier, le long de la piste cyclable, afin d'éviter qu'elles ne pénètrent sur le secteur d'étude (dans l'hypothèse où elles seraient présentes dans un fossé de collecte (= collecteur d'eaux pluviales)).

Globalement, compte-tenu de l'absence d'espèces listées au FSD des sites Natura 2000 ou de leur statut potentiel au sein de l'aire d'étude et de l'absence de rejet direct dans Le Gapeau, le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur les zones Natura 2000 proches

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet. A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

(NB : le cabinet NATURALIA, qui a une bonne connaissance de la région, a réalisé une visite du site et proposé des mesures appropriées. Naturalia a participé à la réalisation de ce formulaire simplifié Natura 2000.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

- le projet ne prévoit pas de destruction inconsidérée de haies ou d'arbres ; une attention particulière sera portée à la préservation des plus beaux sujets,
- en période de travaux, un certain nombre de mesures ont été proposées, afin de limiter les risques d'impacter les milieux naturels et les eaux superficielles (cours d'eau). Parmi celles-ci, il convient de noter les points suivants :
 - o en période de travaux, aucun rejet direct ne se fera dans un cours d'eau : les eaux seront filtrées avant rejet dans un ouvrage de collecte des eaux pluviales,
 - o préalablement aux travaux de démolition, il sera réalisé une visite préalable au niveau d'un petit bâtiment dont la toiture est en tuiles, afin de vérifier l'absence de chauve-souris,
 - o le lancement des travaux se fera, dans la mesure du possible, avant la période de la reproduction des oiseaux (soit idéalement entre septembre et mars) et ne seront pas interrompus, afin d'éviter toute installation d'oiseaux,
 - o des mesures de précaution seront prises afin d'éviter toute atteinte sur la Cistude d'Europe : il sera mis en place une barrière spécifique durant la phase chantier, afin d'éviter qu'elles ne pénètrent sur le secteur d'étude,
 - o un cahier des charges sera imposé aux entreprises, afin de limiter l'impact des travaux sur l'environnement. Il reprendra les mesures décrites précédemment. Le chantier devra rester propre et ne pas impacter les équipements proches (dont les route d'accès) et la végétation existant à proximité,
- en période d'exploitation, des mesures ont été retenues, qui permettront de limiter l'impact du projet sur la faune et la flore locale :
 - o le projet prévoit la création d'espaces verts avec la plantation de différentes espèces d'arbres et d'arbustes. Ces aménagements paysagers vont être réalisés avec une palette végétale basée sur la flore locale présente dans l'environnement proche. Cela permettra de mettre en valeur le site sur le plan paysager et floristique. Cela permettra également d'accueillir la faune locale (notamment les oiseaux),
 - o le projet ne sera pas de nature à avoir un impact sur les milieux aquatiques localisés en aval du site, puisque les eaux pluviales transiteront par des structures de rétention (où une partie des matières polluantes sera piégée) avant rejet dans un fossé de collecte (ouvrage de collecte des eaux pluviales), dont l'exutoire est le Gapeau. Il n'y aura donc pas de rejets directs d'eaux pluviales dans Le Gapeau. D'autre part, les rejets seront effectués à l'opposé des sites Natura 2000 proches.

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

8.2 : ANNEXE 2 : ETUDE HYDRAULIQUE REALISEE PAR BG CONSEIL INGENIERIE



72248.01 - RN008
19 décembre 2016

LES SALINS - CONSTRUCTION D'UN ENSEMBLE DE LOGEMENTS HYÈRES-LES-PALMIERS

NOTE HYDRAULIQUE

VERSION	Version c	Version d
DOCUMENT		
DATE	14 décembre 2016	20 Décembre 2016

ELABORATION	CIT	CIT	CIT
-------------	-----	-----	-----

BG Ingénieurs Conseils SAS
20 allée Turcat-Méry - F-13008 Marseille
Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marquet - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 218 800 €
R.C.S Créteil 2007804453 - SIRET 309 550 2460 0154 - Code APE 7112B
T +33 4 91 25 53 53 - F +33 4 91 25 90 92 - marseille@bg-21.com - www.bg-21.com
FR 493 035 562 49 TVA

■ INGENIOUS SOLUTIONS



SOMMAIRE		Page
1.	Avant-propos	2
2.	Fonctionnement hydraulique	3
2.1	État des lieux	3
2.2	Possibilité de rejet	4
2.3	Description du projet	4
2.4	Dimensionnement des dispositifs de compensation	5
2.5	Localisation et conception des dispositifs de rétention	7
2.6	Compensation des remblais en zone Inondable	12



1. Avant-propos

L'opérateur COGEDIM projette la réalisation d'un aménagement immobilier dans le secteur des Salins d'Hyères.

Ce projet de 1.9 ha environ comprendra la création de deux ensembles de bâtiments collectifs, de voiries d'accès et zones de stationnement et d'espaces verts incluant un ou des bassins de compensation à l'imperméabilisation des sols.

Cette étude a pour objectif d'identifier les contraintes hydrauliques associées au projet et de dimensionner des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols afin de les intégrer au mieux dans l'élaboration de l'aménagement.

Le présent document présente les solutions d'aménagement envisagées pour le système de compensation à l'imperméabilisation des sols induite par le projet.

2. Fonctionnement hydraulique

2.1 État des lieux

Le site de l'opération concerne une emprise foncière de 1,9 ha environ et se décompose en deux terrains de 5 400 m² et 13 600 m² dénommés ci-après « terrain ouest » et « terrain est ». Ces terrains correspondent respectivement au « terrain social » et au « terrain de l'accession ».

Ces deux terrains comprennent une surface imperméabilisée actuelle de respectivement de 1 440 m² (27 %) et 3 040 m² (22%) pour un total de 4 480 m² (24 %) sur l'ensemble de la zone de projet. Les bâtiments existants représentent une emprise de 1 910 m² environ.

Actuellement, les eaux ruisselant sur la zone de projet s'infiltrent naturellement et/ou ruissellent de manière diffuse vers :

- La piste cyclable et le fossé de collecte des marais salins situés au nord-ouest de la zone de projet,
- le boulevard du Front de Mer longeant la zone de projet au sud et équipé d'un fossé pluvial en limite sud,
- la noue sans exutoire longeant la route des salins au nord-est de la zone de projet.

La faible pente de la zone de projet et le sous-sol constitué de Ilmons, de marnes et de grès permettent une forte infiltration des eaux pluviales.

Les débits de pointe générés par ruissellement sur la zone de projet ont été évalués en utilisant la méthode rationnelle à partir des données pluviométriques de la station de Toulon. Le tableau ci-dessous présente ces valeurs pour différentes occurrences pour chacun des terrains et sur l'ensemble de la zone de projet.

Occurrence de pluie	Débits générés en situation actuelle par la zone de projet (L/s)		
	Terrain ouest	Terrain est	Ensemble de la zone
2 ans	36	78	114
5 ans	58	133	191
10 ans	80	180	260
100 ans	233	568	801

La zone de projet étant légèrement surélevée par rapport à tous les terrains alentours, elle ne reçoit pas d'apports pluviaux amont.

La nappe phréatique a été repérée à 1,1 m de profondeur sans spécification sur sa cote des plus hautes eaux.

2.2 Possibilité de rejet

Deux fossés longent les limites sud et nord-est du projet le long respectivement du boulevard du Front de Mer et de la piste cyclable.

Le fossé sud est peu profond (entre 0.6 et 1 m). Sa faible profondeur et l'obligation de créer un franchissement hydraulique sous la RD 42 rendent peu envisageable un rejet pluvial du projet dans ce fossé.

Le fossé nord-ouest dit « fossé de collecte des marais salins » présente des dimensions conséquentes (4.5 m en gueule, 1.5 m en base et 1.8 m de profondeur) et se rejette directement dans le Gapeau environ 250 m en aval de la zone de projet. Ce fossé semble constituer l'exutoire pluvial le plus intéressant pour la zone de projet.



2.3 Description du projet

Le projet comprend la réalisation de deux ensembles de bâtiments collectifs, des voiries d'accès et places de stationnement et d'espaces verts avec un ou des bassins de rétention.

La zone d'implantation du projet est actuellement perméable à 73 % pour le terrain ouest et 78 % pour le terrain est. Les bâtiments existants seront détruits à l'exception de la Tour en limite ouest.

En situation projet, la répartition des surfaces a été estimée à partir du plan de masse de l'opération. Cette répartition est la suivante :

ALTAREA COGEDIM - LES SALINS - HYÈRES-LES-PALMIERS - NOTICE HYDRAULIQUE

	Surface (m ²)			Taux Imperméabilisation par type de surface
	Terrain ouest	Terrain est	Ensemble du projet	
Bâti + voies d'accès (hall)	1744	3898	5642	100%
Transfo et OM	70	108	178	100%
Commerces	-	285	285	100%
Voie - circulation	467	1426	1893	50%
Voie - stationnement	482	1630	2112	50%
Chemins piétonniers stabilisé	238	962	1200	50%
Chemins piétonniers bois	-	273	273	0%
Piscine	-	135	135	0%
Espaces verts	2416	4908	7324	0%
TOTAL	5417	13625	19042	-

Les voiries de circulation et espaces de stationnement ainsi qu'une partie des chemins piétonniers seront réalisés en stabilisé. L'ensemble des bâtiments seront pris totalement imperméabilisés. Enfin, le reste des chemins piétonniers et le pourtour de la piscine seront faits en bois ajouré et considérés comme perméables.

En considérant les surfaces en stabilisé imperméabilisées à 50 % compte tenu de leur compactage, les terrains ouest et est présenteront ainsi en situation projet un taux d'imperméabilisation total respectif de 44 % et 46 %.

2.4 Dimensionnement des dispositifs de compensation

Le projet fait plus d'un hectare. De ce fait, il est nécessaire de réaliser un dossier loi sur l'eau et une notice d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement selon la rubrique 2.1.5.0.(*) du tableau de la Nomenclature.

**Rubrique 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

- Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation),
- Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (Déclaration).

Ce dossier sera instruit par la MISEN 83. À l'échelle du projet, les principes de la MISEN 83 fixent un volume de rétention calculé selon les surfaces imperméabilisées du projet.

La doctrine de la MISEN 83 stipule que :

- Les toiture-terrasses ne peuvent être considérées dans le calcul des volumes de compensation à l'imperméabilisation des sols du fait de leur accessibilité délicate,
- les surfaces revêtues d'un matériau poreux (sans spécification) ne pourront être considérées comme perméables.

À l'échelle du projet, les principes de la MISEN 83 se déclinent ainsi :



ALTAREA COGEDIM - LES SALINS - HYÈRES-LES-PALMIERS - NOTICE HYDRAULIQUE

- le volume suivra la règle de calcul de 100 L/m² Imperméabilisé,
- le respect d'un débit de fuite égal au débit biennal actuel vérifié par la méthode des pluies pour un événement d'occurrence centennale,
- la non aggravation des débits par rapport à la situation actuelle sera vérifiée dans le bilan final des débits.

Les volumes de rétention obtenus sont les suivants :

- selon la règle de 100 L/m² Imperméabilisé, les volumes de compensation nécessaires sont de 240 m³ pour le terrain ouest et 630 m³ pour le terrain est,
- selon le calcul de la méthode des pluies réalisé pour un événement centennal avec un débit de fuite biennal, les volumes de compensation nécessaires sont de 260 m³ pour le terrain ouest et 740 m³ pour le terrain est.

Les volumes retenus seront donc de 260 m³ pour le terrain ouest et 740 m³ pour le terrain est.

Pour le calcul des volumes de rétention, les sols stabilisés ont été considérés Imperméables à 50 % compte tenu de leur compactage.

Dans ce cas de compensation, les débits rejetés n'aggraveront pas la situation actuelle.

2.5 Localisation et conception des dispositifs de rétention

Les solutions de rétention suivantes ont été retenues pour respecter les dispositions de la MISEN 83 :

- Pour le terrain ouest :
 - un bassin de rétention aérien dans la partie située au nord-est du terrain. Cet ouvrage est idéalement placé par rapport à l'exutoire possible dans le fossé de collecte. En supposant une profondeur de 0.4 m, le volume de rétention disponible estimé est d'environ 25 m³. Cet ouvrage pourra accepter les eaux de ruissellement générées par le chemin piétonnier situé en limite Est de ce terrain et 45 % des espaces de stationnement (soit environ 220 m²),
 - une noue paysagère composée de deux tronçons situés au sud et à l'ouest du terrain ouest. En considérant une profondeur de 0.3 m et une pente des talus de 3/1, la noue offre un volume de rétention total estimé de 130 m³ environ. Ce volume sera employé à récupérer les eaux de ruissellement générées par les espaces verts situés à l'ouest et au sud du terrain ouest ainsi que les eaux générées par le bâtiment dédié au transformateur et aux ordures ménagères et environ deux tiers des surfaces bâties pour les logements.
 - un bassin de rétention enterré constitué d'une cuve en béton placée sous les bâtiments. L'ensemble du volume à mettre en place est de 105 m³ environ. Celui-ci permettra de stocker les eaux de ruissellement générées par l'ensemble des surfaces restantes de ce terrain ouest (soit la voirie de circulation, le reste des espaces de stationnement, et un tiers environ des surfaces des surfaces bâties pour les logements).
- Pour le terrain Est :
 - une noue paysagère située au sud du terrain. En considérant une profondeur de 0.3 m et une pente des talus de 3/1, la noue offre un volume de rétention estimé de 220 m³ environ. Ce volume permet de stocker les eaux de ruissellement générées par les chemins piétonniers situés en partie sud du terrain, les espaces verts ainsi que les eaux de ruissellement générées par le bâtiment de commerce et près de 20 % des surfaces bâties pour les logements,
 - un bassin de rétention enterré constitué de cuves en béton placées sous les bâtiments. L'ensemble du volume à mettre en place est de 520 m³. Celui-ci permettra de stocker les eaux de ruissellement générées par les espaces de stationnement, la voirie de circulation ainsi que le reste des surfaces bâties (80 %) et accès aux bâtiments.

Il conviendra de prendre en considération la profondeur de la nappe lorsque sa ligne de plus hautes eaux sera établie. En effet, dans le cas où celle-ci serait plus haute que le radier des bassins de rétention enterrés, ces derniers devront être conçus de manière adaptée pour résister aux éventuelles poussées exercées par la nappe. La conception de ces cuves enterrées doit également prendre en compte la portance du bâtiment. En l'absence de précisions sur la nappe, il a été retenu à ce stade des cuves béton de 0.6 m de hauteur utile comprise entre 1.1 et 1.7 m NGF.

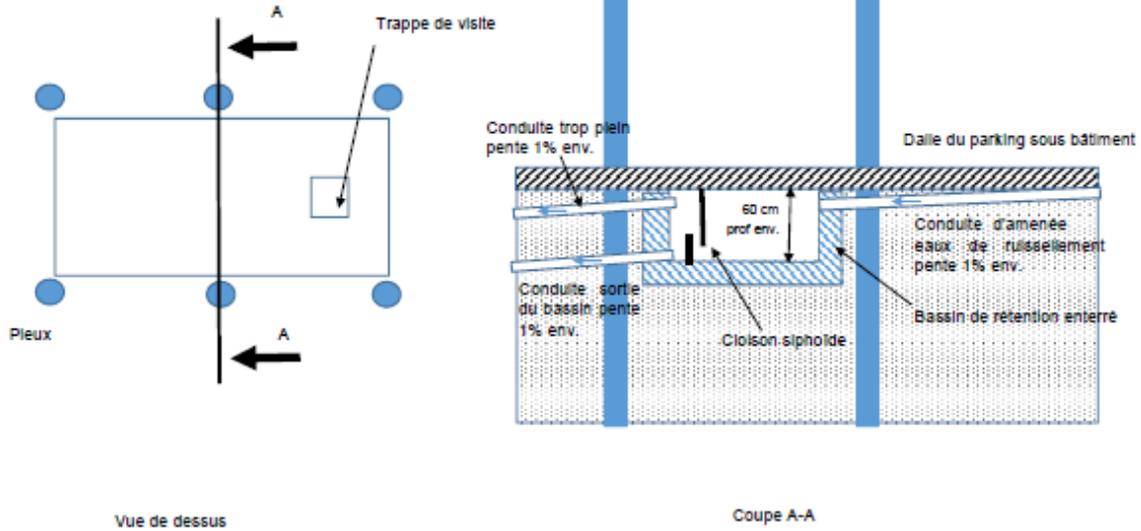
Concernant les ouvrages de rétention aériens, une tranchée drainante peut être réalisée en fond de noue afin de limiter la stagnation des eaux pluviales. De même une couche sableuse ou de ballast 40/80 pourra être mis en place pour faire office de drainage-stockage en fond pour les petits événements. Ces actions limiteront la mise en eau des noues et bassin et réduira le risque d'apparition de moustiques. Ces aménagements doivent être réalisés en-deçà d'une profondeur de 30 cm pour maintenir le volume utile de rétention.

ALTAREA COGEDIM - LES SALINS - HYÈRES-LES-PALMIERS - NOTICE HYDRAULIQUE

La problématique des moustiques ne sera pas éliminée pour autant car les différentes espèces de moustiques ne nécessitent pas les mêmes conditions hydrologiques pour l'éclosion de leurs œufs : certaines ont besoin d'une eau stagnante, d'autres d'une simple immersion et un assèchement, d'autres une simple humidité en limite d'eau, etc. La problématique des moustiques est présente actuellement avec un fossé de collecte fréquemment en eau au nord et une noue sans exutoire affichée le long du boulevard des salins en limite nord de la zone de projet.

Les illustrations suivantes permettent de localiser les aménagements décrits ci-dessus.

Coupe de principe du bassin de rétention enterré sous le bâtiment



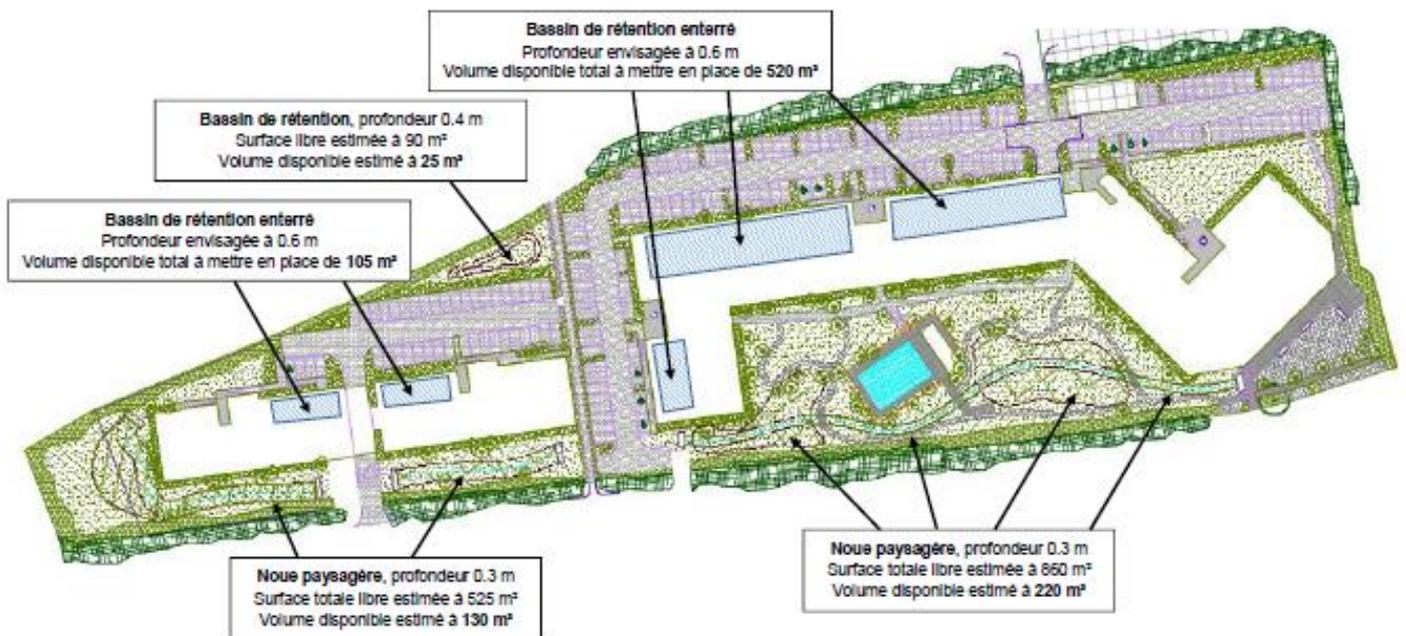
72248.01-RN006

19 décembre 2018



ALTAREA COGEDIM - LES SALINS - HYÈRES-LES-PALMIERS - NOTICE HYDRAULIQUE

La figure suivante présente les emplacements possibles pour les différents ouvrages de rétention envisagés plus haut, ainsi que leurs surfaces et volumes estimés associés.



72248.01-RN006

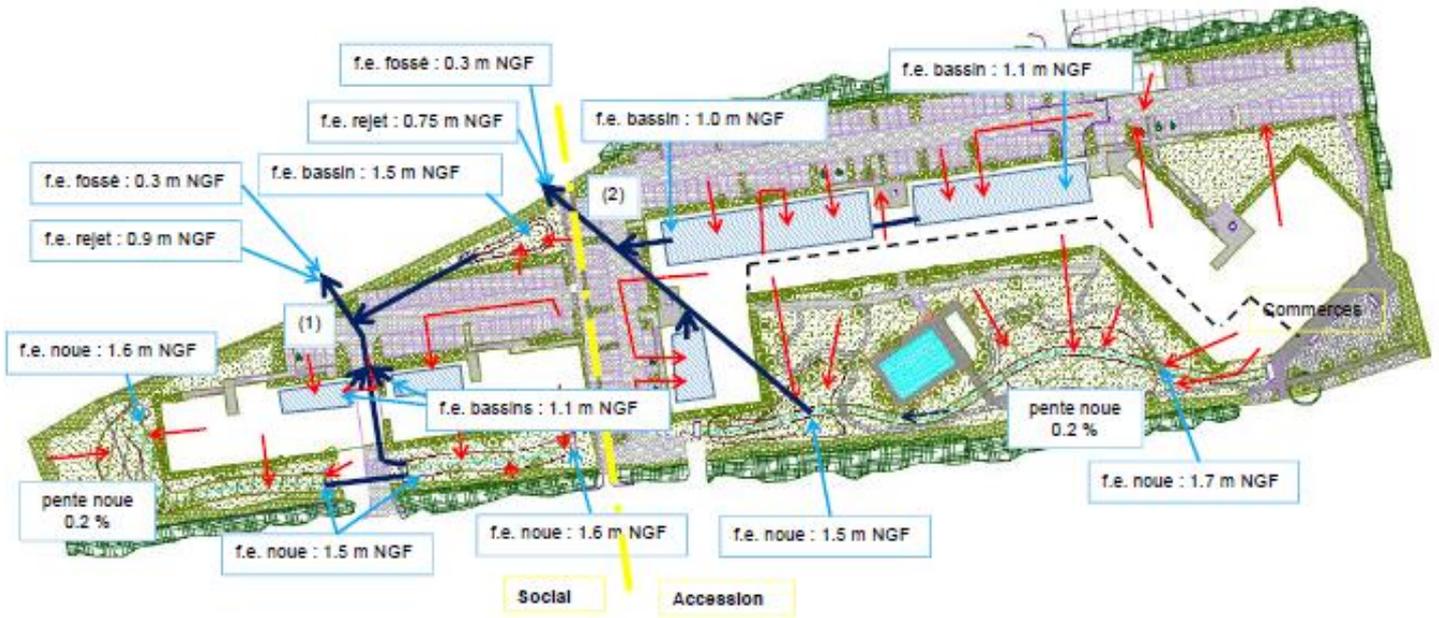
19 décembre 2018

ALTAREA COGEDIM - LES SALINS - HYERES-LES-PALMIERS - NOTICE HYDRAULIQUE

La figure suivante présente une proposition de tracé de réseau permettant le raccordement des ouvrages de rétention au fossé de collecte. Elle présente également la répartition des eaux de ruissellement pour chaque ouvrage.

Le dimensionnement fournit ci-dessous permet l'évacuation d'un débit centennal pour l'ensemble des eaux de ruissellement de la zone de projet. Les conduites ont été prises en polyéthylène et leur diamètre sont indiqué sur le plan VRD format A0.

- (1) Ø500 mm à 1 %
- (2) Ø600 mm à 1 %
- Répartition des eaux ruisselées
- ➔ Réseau pluvial
- - Limite de répartition des eaux



72248.01-RN005

19 décembre 2016

2.6 Compensation des remblais en zone inondable

La zone de projet se trouve en zone basse hydrographique et se trouve donc soumise de ce fait à la réglementation du PPRI. Celui-ci impose la réalisation des planchers des parties aménageables ou habitables à une cote supérieure ou égale à : TN + 40 cm.

Le projet immobilier a été conçu de manière à limiter au maximum son impact sur la zone d'étalement des eaux en cas d'inondation. Pour cela les rez-de-chaussée des différents bâtiments sont des espaces ouverts non habités. Il s'agit d'espaces de stationnement non vulnérables, ouverts sur l'extérieur et transparents aux écoulements.

Ces espaces n'étant pas considérés comme des surfaces habitables, il est prévu de les maintenir à la cote du terrain naturel actuel. De ce fait, cela évite la constitution de remblais susceptibles de former des obstacles aux écoulements.

Seuls les halls d'entrée des bâtiments, un espace commercial et les locaux techniques (transformateurs,...) seront aménagés en rez-de chaussée et par conséquent rehaussés de 0.4 m conformément à la réglementation du PPRI. L'espace commercial (environ 250 à 300m²) sera situé en partie sud-est de la zone de projet.

Ces différents locaux représentent une emprise d'environ 80 m² sur le terrain ouest et 430 m² environ sur le terrain est, soit un total de 510 m² de terrains remblayés sur une hauteur de 40 cm.

Ces remblais constitueront des obstacles isolés aux écoulements. Leur emprise est réduite par rapport aux bâtiments existants qui seront détruits (emprise de 1910 m²). D'un point de vue quantitatif la situation est donc améliorée vis-à-vis de la transparence hydraulique de la zone de projet. L'impact local des remblais créés n'a pas été évalué par une modélisation. Compte tenu de l'emprise du champ d'expansion de crue par rapport à l'emprise des remblais et l'amélioration apportée par rapport à la situation actuelle, une modélisation hydraulique n'est pas apparue nécessaire.

Ces remblais réduisent le volume disponible du champ d'expansion des eaux en cas d'inondation. En considérant une hauteur de submersion de 0.4 m, ces remblais représentent des volumes soustraits de 32 m³ sur le terrain ouest et 172 m³ sur le terrain est. Il convient donc de compenser cette soustraction au niveau de la zone de projet.

Pour cela, il est proposé de décaper le sol sur quelques centimètres, sur l'ensemble des surfaces prévues aux aménagements paysagers et espaces verts.

On rappelle qu'il est important de distinguer les volumes de compensation à l'imperméabilisation des sols représentés par les noues et bassins de rétention aériens ou enterrés décrits dans les paragraphes précédents et les volumes de compensation à la construction de remblais en zone inondable.