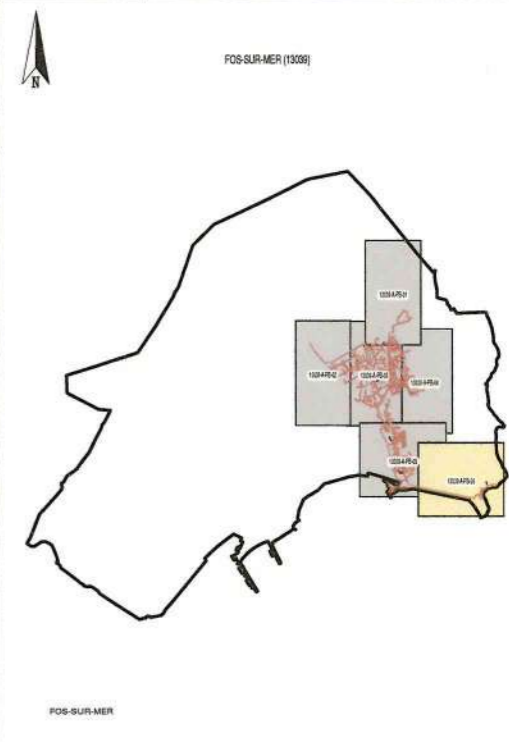







LEGENDE

LEGENDE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	
	ouvrage hydraulique
	poste de refoulement
	exutoire
	raccord sans regard
	contrôleur de débit
	bassin de rétention
	grille
	avaloir
	accessoire de mesure
	ouvrage de chasse
	chasseuse reservoir
	deversoir d'orage
	regard cote
	regard
	station d'épuration
	traitement physique
	verticille
	fossé
	grille longue
	caniveau
	branchement
	eaux usées
	eaux pluviales
	unitaire
	refoulement
	réseau non géré
	réseau chimisé





EAUX DE PROVENCE
 210 Rue Pierre Dubois
 13790 AIX EN PROVENCE CEDEX 3
 Tél. 04.42.13.38.83
 Fax. 04.42.33.67.66

FOS-SUR-MER (13039)

RESEAU D'ASSAINISSEMENT




PLANCHE 06

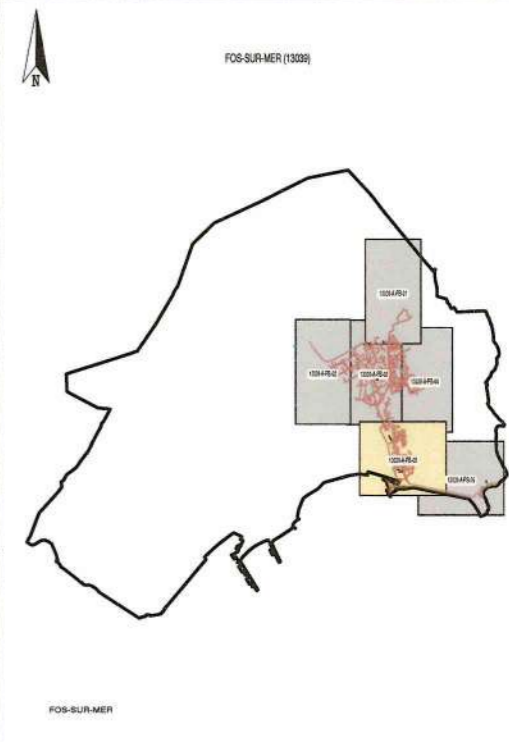
Édition du 17/10/2017

N° du plan : 13039-A-EP-06 13039 Echelle : 1/2500



LEGENDE

LEGENDE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT			
	ouvrage hydraulique		regard avec
	poste de refoulement		regard
	exutoire		station d'épuration
	raccord sans regard		traitement physique
	contrôleur de débit		ventouse
	bassin de rétention		fosse
	grille		grille longue
	avaloir		caniveau
	accessoire de mesure		branchement
	ouvrage de chasse		eaux usées
	chaussee réservoir		eaux pluviales
	deversoir d'orage		unitaire
			refoulement
			réseau non gèle
			réseau chimisé



SUEZ
 BUREAU DE PROVINCE
 210 Rue Pierre Dubou
 13790 AIX EN PROVENCE CEDEX 3
 Tél. 04.43.33.38.83
 Fax. 04.43.33.87.06

FOS-SUR-MER (13039)

RESEAU D'ASSAINISSEMENT



PLANCHE 05

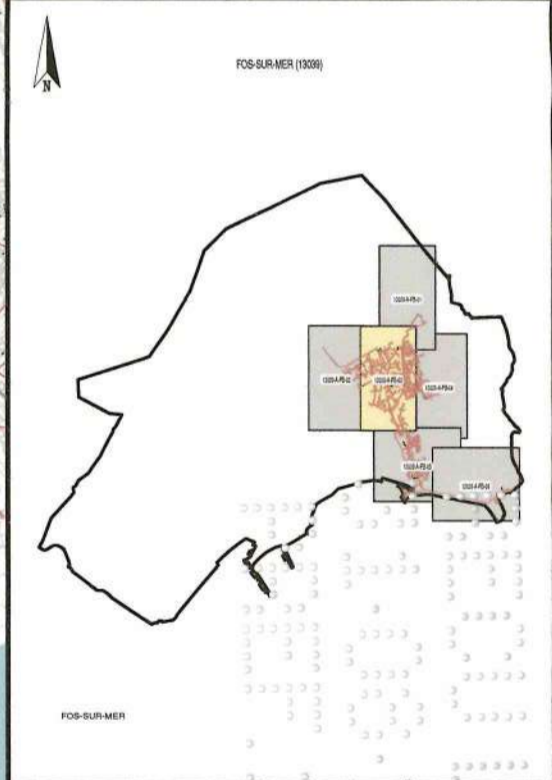
Edition du 17/10/2017
 N° du plan : 13039-A-PIB-05 13039 Echelle : 1:2500
 Droits réservés - Tous droits réservés
 Demander l'autorisation de reproduction
 par le service planification à l'agence
 urbaine




LEGENDE

LEGENDE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

	ouvrage hydraulique		regard carre
	poste de refoulement		regard
	exutoire		station d'epuration
	raccord sans regard		traitement physique
	contrôleur de debit		ventouse
	bassin de retention		fosse
	grille		grille longue
	avaloir		caniveau
	accessoire de mesure		branchement
	ouvrage de chasse		eaux usées
	chassée reservoir		eaux pluviales
	deversoir d'orage		unitaire
			refoulement
			reseau non garage
			reseau chemisé





BARRISSE PROVENÇALE
 177, Bd. d'Alsace
 13791 AIX EN PROVENCE CEDEX 3
 Tél. 04.42.19.18.03
 Fax. 04.42.39.07.06

FOS-SUR-MER (13039)

RESEAU D'ASSAINISSEMENT


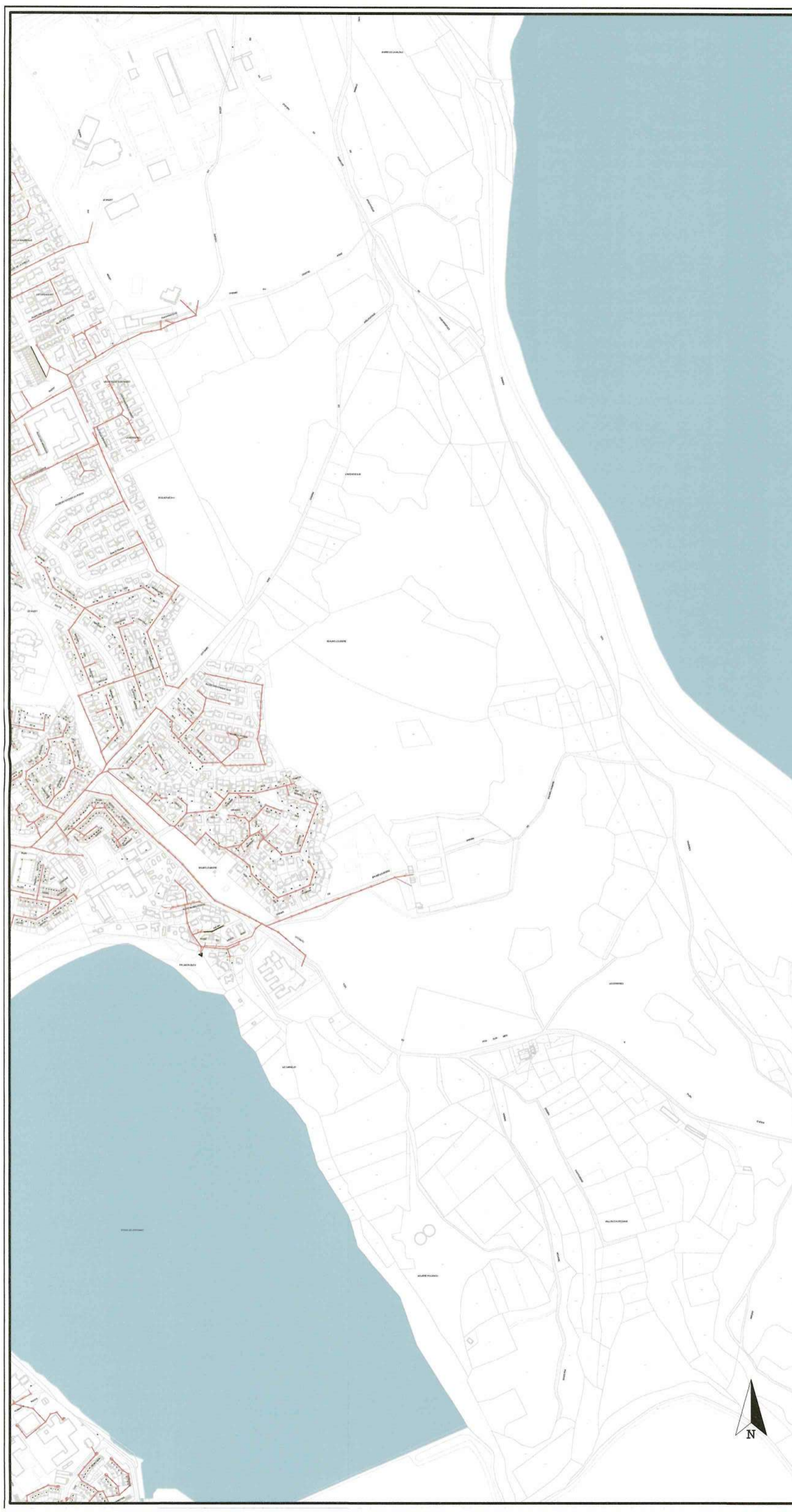
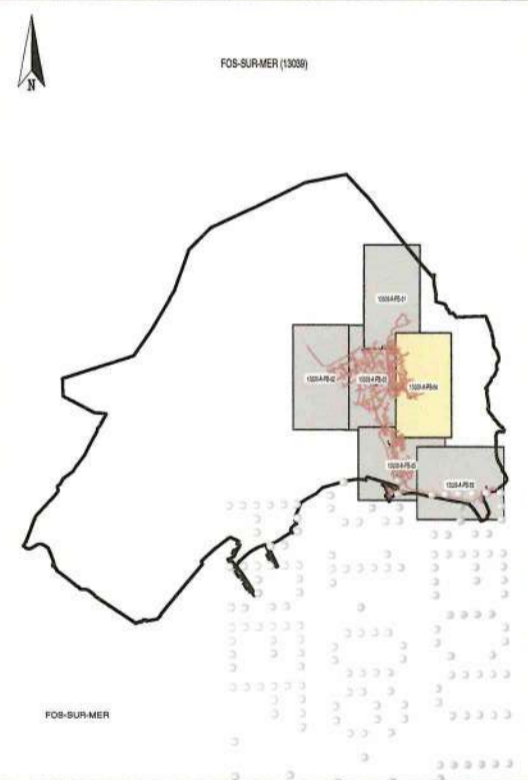



PLANCHE 03
 Edition du 17/10/2017
 N° du plan : 13039-A-98-03 13039 Echelle : 1/2500



LEGENDE

LEGENDE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	
	ouvrage hydraulique
	poste de refoulement
	exutoire
	raccord sans regard
	contrôleur de débit
	basin de rétention
	grille
	avaloir
	accessoire de mesure
	ouvrage de chasse
	chaussee reservoir
	deversoir d'orage
	regard carre
	regard
	station d'épuration
	traitement physique
	ventouse
	fosse
	grille longue
	caniveau
	branchement
	eaux usées
	eaux pluviales
	unitaire
	refoulement
	reseau non gere
	reseau chemise





SEMAI DE PROVENCES
 70, Av. Pierre Dubou
 13791 AIX EN PROVENCE CEDEX 3
 Tél. 04.42.29.38.83
 Fax. 04.42.29.87.06

FOS-SUR-MER (13039)

RESEAU D'ASSAINISSEMENT




PLANCHE 04

Édition de 17/10/2017

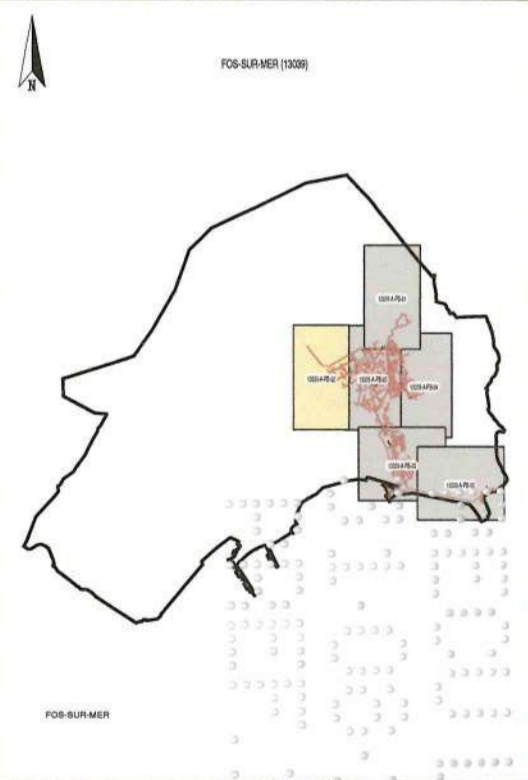
N° du plan : 13039-A-FB-04 13039 Echelle : 1/2500

Droits réservés - tous droits réservés
 Toute réimpression sans autorisation
 est formellement interdite.



LEGENDE

LEGENDE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT	
	ouvrage hydraulique
	poste de refoulement
	exutoire
	raccord sans regard
	contrôleur de débit
	bassin de rétention
	grille
	avaloir
	accessoire de mesure
	ouvrage de chasse
	chaussee reservoir
	deversoir d'orage
	regard carré
	regard
	station d'épuration
	traitement physique
	ventouse
	fosse
	grille longue
	caniveau
	branchement
	eaux usées
	eaux privées
	unitaire
	refoulement
	réseau non grese
	réseau chemisé



SUEZ SAU de FRANCE
 210 Rue Pierre Dubou
 13791 Aix en Provence Cedex 3
 Tél. 04.42.29.38.83
 Fax. 04.42.29.87.06

FOS-SUR-MER (13039)

RESEAU D'ASSAINISSEMENT

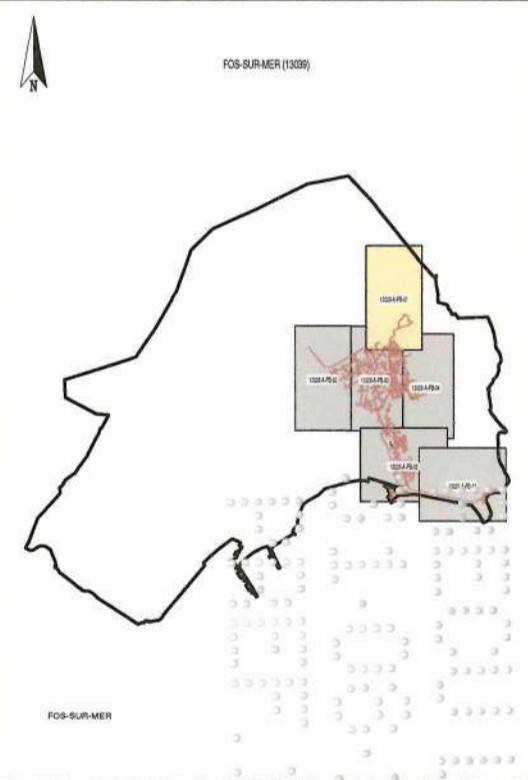




LEGENDE

LEGENDE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

	ouvrage hydraulique		regard carre
	poste de refoulement		regard
	exutoire		station d'epuration
	raccord sans regard		traitement physique
	contrôleur de debit		ventouse
	bassin de retention		fosse
	grille		grille longue
	avaloir		cariveau
	accessoire de mesure		branchement
	ouvrage de chasse		eaux usees
	chaussee reservoir		eaux pluviales
	deversoir d'orage		unitaire
			refoulement
			reseau non gere
			reseau chimise



suez EAU DE PROVENCE
 210 Rue Pierre Dubois
 13791 AIX EN PROVENCE CEDEX 3
 Tél. 04.43.19.36.83
 Fax. 04.43.39.81.06

"FOS-SUR-MER (13039)"

RESEAU D'ASSAINISSEMENT



PLANCHE 01

Édition du 17/10/2017
 N° du plan : 13039-A-P0-01 13039 Echelle : 1/2500

Droits réservés - tous droits réservés
 Toute réimpression sans autorisation
 est formellement interdite

Environnement

Urbanisme

Planification

Evaluation

Energies renouvelables

Eco-citoyenneté

Développement Durable

Aménagement du territoire

METROPOLE AIX-MARSEILLE PROVENCE TERRITOIRE D'ISTRES OUEST PROVENCE Commune de Fos sur mer



TERRITOIRE
ISTRES
OUEST PROVENCE

MEMOIRE JUSTIFICATIF DU ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT



CEREG Ingénierie
589 rue Favre de Saint Castor
34080 MONTPELLIER
Tél : 04 42 32 32 65 Fax : 04 42 32 32 66



Cliant : Métropole Aix-Marseille Provence Territoire d'Istres Ouest Provence

Intitulé de l'étude : Mémoire justificatif du zonage de l'assainissement de Fos sur mer

Date : Avril 2017

Auteur : CEREG Ingénierie

Responsable de l'étude : Vincent MANDON

Participants : Nicolas CHARRAS – Julien GONDELLON

Zone géographique : Département des Bouches du Rhône – Métropole Aix-Marseille Provence Territoire d'Istres Ouest Provence – Commune de FOS SUR MER

Nombre de pages : 82 + Annexes

N° d'études : M15151

SOMMAIRE

A. PREAMBULE.....	6
B. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	8
B.1. Définition de l'assainissement non collectif.....	9
B.2. Le zonage de l'assainissement.....	10
B.2.1. Obligations des collectivités.....	10
B.2.2. Enquête publique du zonage.....	10
B.2.3. Planification des travaux.....	11
B.2.4. Obligations de raccordement des particuliers.....	11
B.3. Contrôle de l'assainissement non collectif.....	12
B.3.1. Obligations des collectivités.....	12
B.3.2. Obligations des particuliers.....	16
B.4. Conformité des dispositifs.....	18
B.4.1. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure à 1,2 kg/j de DBO ₅ (< 20 EH).....	18
B.4.2. Cas des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO ₅ (> 20 EH).....	23
B.5. Rôle des SPANC.....	25
B.5.1. Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif.....	25
B.5.2. Vérification avant remblaiement.....	25
B.6. Exploitation des dispositifs.....	26
B.7. Textes applicables.....	27
C. DONNEES DE BASE DE LA ZONE D'ETUDE.....	28
C.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES.....	29
C.1.1. Situation géographique.....	29
C.1.2. Topographie.....	29
C.2. HYDROGEOLOGIE.....	31
C.3. HYDROGRAPHIE.....	33
C.3.1. Contexte hydrographique.....	33
C.3.2. Contexte de la nappe.....	33
C.3.3. Usages.....	34

C.4. ZONES CLASSEES	35
C.4.1. Inventaires scientifiques	35
C.4.2. Protections réglementaires (au titre de la nature)	36
C.4.3. Protections réglementaires (au titre du paysage)	36
C.4.4. Réserves naturelles	36
C.4.5. Engagements européens et internationaux	36
C.5. CLIMATOLOGIE	39
C.6. Données humaines	40
C.6.1. Evolutions démographiques récentes	40
C.6.2. Evolutions démographiques futures	41
D. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	45
D.1. Mode de gestion	46
D.2. Recensement des dispositifs d'assainissement non collectif	46
D.3. Identification des zones urbanisées ou urbanisables en assainissement non collectif	46
D.3.1. Sur l'ensemble de la commune	46
D.3.2. La ZIP du Grand Port Autonome Maritime de Marseille	47
D.4. Etat des lieux de l'assainissement non collectif – Contrôle de l'existant	50
D.1. Aptitude à l'assainissement non collectif	51
D.1.1. Définition de l'aptitude à l'assainissement non collectif	51
D.1.2. Définition de l'aptitude des sols	52
D.1.3. Préconisation sur les filières à mettre en place	56
D.2. Coûts d'exploitation et de réhabilitation	58
D.2.1. Réhabilitation ou mise en place d'une filière d'assainissement non collectif	58
D.2.2. Exploitation de l'assainissement non collectif	58
E. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	59
E.1. Mode de gestion	60
E.2. Nombre d'abonnés et volumes facturés	60
E.3. Présentation du réseau d'assainissement collectif	60
E.3.1. Présentation des caractéristiques des réseaux de la zone d'études	60
E.3.2. Les ouvrages particuliers du réseau	61
E.3.3. La station d'épuration	63
E.4. Fonctionnement de la station d'épuration	64

E.5. Projet de construction d'une nouvelle station d'épuration.....	67
F. JUSTIFICATION DU CHOIX DE ZONAGE DES ELUS.....	68
F.1. Descriptif des solutions envisagées pour l'avenir de l'assainissement sur la commune.....	69
F.1.1. Préambule.....	69
F.1.2. Analyse technico-économique des raccordements retenus.....	69
F.1.3. Autres secteurs.....	73
F.1.4. Impact sur la station d'épuration.....	74
F.1.5. Synthèse financière des extensions.....	74
F.1.6. Présentation des raisons qui ont conduit au choix du maintien du reste de la commune en assainissement non collectif.....	75
F.2. Zonage de l'assainissement retenu.....	77
F.3. Incidence du zonage sur les charges futures.....	78
F.3.1. Impact du zonage sur les charges en entrée de station d'épuration.....	78
F.3.2. Conclusion vis-à-vis du projet de construction de la nouvelle station d'épuration.....	79
F.3.3. Impact sur les charges transitées par les postes de refoulement.....	80
F.4. Incidence financière du zonage.....	82
G. ANNEXES.....	83

A. PREAMBULE

Conformément à l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, **la Métropole Aix-Marseille Provence Territoire d' Istres Ouest Provence a délimité, pour la commune de Fos sur mer:**

- **Les zones d'assainissement collectif** où elle est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- **Les zones relevant de l'assainissement non collectif** où elle est seulement tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien.

L'assainissement collectif peut-être défini comme le raccordement à un réseau d'assainissement et une station d'épuration placés sous Maîtrise d'ouvrage publique.

L'assainissement non collectif peut-être défini comme tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles et habitations non raccordés au réseau public d'assainissement.

Le terme « **d'assainissement non collectif** » doit être considéré comme l'équivalent du terme « assainissement autonome ».

L'assainissement non collectif constitue un système de traitement des eaux usées à part entière, et doit se composer pour les systèmes inférieurs à 1,2 kg DBO₅/j (20 équivalents habitants) :

- ① D'un dispositif de **prétraitement** (fosses toutes eaux généralement),
- ② Des dispositifs assurant l'**épuration** des effluents par le sol (tranchées d'infiltration) ou par un matériau d'apport (filtre à sable, filtre à zéolite, etc.),
- ③ D'un dispositif d'**évacuation** des effluents préférentiellement par le sol (tranchées d'infiltration, lits filtrants ou tertres d'infiltration).

Lorsque les conditions requises sont mises en œuvre, ces filières garantissent des performances comparables à celles de l'assainissement collectif.

Le présent document constitue le **Mémoire Justificatif du zonage d'assainissement de Fos sur mer**, justifiant le choix des élus dont la réflexion s'est basée sur :

- L'état de l'assainissement non collectif sur la commune et l'aptitude à l'assainissement non collectif,
- La nécessité ou non de faire évoluer le système de traitement existant.

B. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

B.1.DEFINITION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'assainissement non collectif désigne par défaut tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux domestiques **des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement**.

L'assainissement non collectif ne correspond pas à une technique de traitement, mais dépend uniquement de la personne qui en assure le financement et l'exploitation :

- Privé = assainissement non collectif,
- Public = assainissement collectif.

Les systèmes d'assainissement de groupement d'habitations, de bâtiments à usage autres que l'habitation : usines, hôtellerie, lotissements privés... utilisant des techniques épuratoires de l'assainissement collectif (Lits Filtrants plantés de roseaux, lits bactériens, boues activées...) sont classés en assainissement non collectif, si le propriétaire du système n'est pas une collectivité.

A contrario, les systèmes d'assainissement de petites capacités employant les techniques généralement utilisées en assainissement non collectif relèvent de la réglementation de l'assainissement collectif, si la maîtrise d'ouvrage est assurée par une collectivité.

B.2. LE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

B.2.1. OBLIGATIONS DES COLLECTIVITES

Conformément à l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, les communes doivent délimiter après enquête publique :

- **Les zones d'assainissement collectif** où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- **Les zones relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien.

Selon l'article R2224-7 du Code Général des Collectivités Territoriales, « *peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.* »

En ce qui concerne les eaux de ruissellement, les communes doivent délimiter :

- Les zones où doivent être prises des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Ce rapport ne concerne pas les eaux de ruissellement.

B.2.2. ENQUETE PUBLIQUE DU ZONAGE

Selon l'article R2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, « *l'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement.* »

Selon l'article R2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales, « *le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé.* »

B.2.3. PLANIFICATION DES TRAVAUX

Le zonage se contente ainsi d'identifier la vocation de différentes zones du territoire de la commune en matière d'assainissement au vu de deux critères principaux : l'aptitude des sols et le coût de chaque option. **Aucune échéance en matière de travaux n'est fixée.**

Le zonage n'est pas un document de programmation de travaux. Il ne crée pas de droits acquis pour les tiers, ne fige pas une situation en matière d'assainissement et n'a pas d'effet sur l'exercice par la commune de ses compétences.

Ceci entraîne plusieurs conséquences :

- En délimitant les zones, la commune ne s'engage pas à réaliser des équipements publics, ni à étendre les réseaux existants,
- Les constructions situées en zone d'assainissement collectif ne bénéficient pas d'un droit à disposer d'un équipement collectif à une échéance donnée. La réglementation en la matière s'applique donc comme partout ailleurs : en l'absence de réseau, il est nécessaire de disposer d'un équipement individuel aux normes et maintenu en bon état de fonctionnement,
- Le zonage est susceptible d'évoluer, pour tenir compte de situations nouvelles. Ainsi, des projets d'urbanisation à moyen terme peuvent amener la commune à basculer certaines zones en assainissement collectif. Si cela entraîne une modification importante de l'économie générale du zonage, il sera alors nécessaire de mettre en œuvre la même procédure suivie pour l'élaboration initiale du zonage,
- Il n'est pas nécessaire que les zones d'assainissement soient définies pour que la commune mette en place un service de contrôle et éventuellement d'entretien des installations, même si le zonage constitue un préalable logique.

Il faut toutefois veiller à assurer une bonne information de la population pour éviter tout malentendu sur ces divers points : nécessité de disposer d'un système d'assainissement non collectif dès lors qu'il n'y a pas de réseau. **Le classement en zone d'assainissement collectif ne constitue pas un engagement de la commune à réaliser des travaux à court terme.**

B.2.4. OBLIGATIONS DE RACCORDEMENT DES PARTICULIERS

L'article L. 1331-1 du Code de la santé publique « **rend obligatoire le raccordement des habitations aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques dans un délai de deux ans après leur mise en service.** »

Les travaux de raccordement, y compris ceux concernant le branchement sous domaine public, sont à la charge des propriétaires. Si le propriétaire ne s'est pas conformé à ces obligations, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais du propriétaire aux travaux indispensables (Code de la santé publique, art. L. 1331-6). L'article L. 1331-1 du code de la santé publique permet à la commune de décider de percevoir auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L. 2224-12 du Code général des collectivités territoriales, entre la mise en service de l'égout et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement. Le propriétaire qui ne respecte pas l'ensemble de ces obligations est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée si son immeuble avait été raccordé ou équipé d'une installation autonome réglementaire et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 % (Code de la santé publique, L. 1331-8).

B.3. CONTROLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

B.3.1. OBLIGATIONS DES COLLECTIVITES

B.3.1.1 CONTROLES OBLIGATOIRES

L'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, modifié par [Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006](#) précise que ce sont « **les communes qui sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.** »

L'alinéa III de cet article précise que « *pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.* »

Cet article ne fait plus mention qu'à deux types de contrôle :

- Une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans,
- Un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Selon ce même article, « *les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans.* »

Les communes peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

L'article L2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006 précise que les communes « **peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.** »

Si elles le désirent, les communes peuvent alors imposer une étude des sols au travers du règlement public d'assainissement non collectif.

La loi N°2010-788 du 12 juillet 2010 – art 159 a apporté les compléments suivants :

« III. - Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission consiste :

1° Dans le cas des installations neuves ou à réhabiliter, en un examen préalable de la conception joint, s'il y a lieu, à tout dépôt de demande de permis de construire ou d'aménager et en une vérification de l'exécution. A l'issue du contrôle, la commune établit un document qui évalue la conformité de l'installation au regard des prescriptions réglementaires ;

2° Dans le cas des autres installations, en une vérification du fonctionnement et de l'entretien. A l'issue du contrôle, la commune établit un document précisant les travaux à réaliser pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.

Les modalités d'exécution de la mission de contrôle, les critères d'évaluation de la conformité, les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement, ainsi que le contenu du document remis au propriétaire à l'issue du contrôle sont définis par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans.

Elles peuvent assurer, avec l'accord écrit du propriétaire, l'entretien, les travaux de réalisation et les travaux de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif prescrits dans le document de contrôle. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif (Article L2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006).

Les dispositifs de traitement destinés à être intégrés dans des installations d'assainissement non collectif recevant des eaux usées domestiques ou assimilées au sens de l'article L. 214-2 du code de l'environnement et n'entrant pas dans la catégorie des installations avec traitement par le sol font l'objet d'un agrément délivré par les ministres chargés de l'environnement et de la santé. »

B.3.1.2 MODALITES D'EXECUTION DES CONTROLES

L'arrêté du 7 septembre 2009 définit les modalités de l'exécution de la mission de contrôle exercée par la commune, en application des articles L. 2224-8 et R. 2224-17 du Code Général des Collectivités Territoriales, sur les installations d'assainissement non collectif mentionnées à l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique.

La mission de contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteinte à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, et permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant d'éventuels risques environnementaux ou sanitaires liés à la conception, à l'exécution, au fonctionnement, à l'état ou à l'entretien des installations.

L'arrêté du 27 avril 2012 fixe les modalités de contrôles et définit les points à contrôler pour les installations :

- Neuves ou à réhabiliter : examen de la conception, vérification de l'exécution,
- D'un autre type : vérification du fonctionnement et de l'entretien.

La liste des points à contrôler à minima selon les situations est définie par l'annexe n°1 de ce dernier arrêté. Pour ce qui est des toilettes sèches, c'est l'annexe n°3 qui les définit.

Cet arrêté indique que la fréquence de contrôle périodique n'excèdera pas 10 ans. Toutefois, cette fréquence peut varier selon le type d'installation, ses conditions d'utilisation et les constatations effectuées par le SPANC lors du contrôle. Les différents cas de figure sont exposés dans cet arrêté.

B.3.1.3 MISE EN CONFORMITE A L'ISSUE DES CONTROLES

L'article 6 de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « *consigner les observations réalisées au cours de la visite dans un rapport de visite et évalue les risques pour la santé et les risques de pollution de l'environnement présentés par les installations existantes.* »

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. Celui-ci est adressé par la commune au propriétaire de l'immeuble.

« *La commune établit, dans le rapport de visite, si nécessaire :*

- *Des recommandations à l'adresse du propriétaire sur l'accessibilité, l'entretien ou la nécessité de faire des modifications,*
- ***En cas de risques sanitaires et environnementaux dûment constatés, la liste des travaux classés, le cas échéant, par ordre de priorité à réaliser par le propriétaire de l'installation dans les quatre ans à compter de la date de notification de la liste de travaux. Le maire peut raccourcir ce délai selon le degré d'importance du risque, en application de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales.***

Ainsi en cas de risques sanitaires ou environnementaux avérés, le maire doit exiger aux propriétaires concernées de réaliser les travaux de mise en conformité dans un délai défini.

« *A l'issue des travaux, le propriétaire doit informer la commune des modifications réalisées à l'issue du contrôle. La commune effectue une contre-visite pour vérifier la réalisation des travaux comprenant **une vérification de conception et d'exécution dans les délais impartis, avant remblaiement.*** »

□ Cas des installations neuves ou à réhabiliter

L'article 3 de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « *rédiger un rapport de vérification de l'exécution dans lequel elle consigne les observations réalisées aux cours de la visite et où elle évalue la conformité de l'installation.* »

« *En cas de non-conformité, la commune précise la liste des aménagements ou modifications de l'installation classées, le cas échéant, par ordre de priorité, à réaliser par le propriétaire de l'installation. La commune effectue **une contre-visite pour vérifier l'exécution des travaux dans les délais impartis, avant remblayage.*** »

□ Cas des autres installations

L'article 4 de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes de « *rédiger un rapport de visite où elle consigne les observations réalisées au cours de la visite.* »

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. Celui-ci est adressé par la commune au propriétaire de l'immeuble.

« *La commune établit, dans le rapport de visite, si nécessaire :*

- Des recommandations à l'adresse du propriétaire sur l'accessibilité, l'entretien ou la nécessité de faire des modifications,
- La date de réalisation du contrôle,
- La liste des points contrôlés,
- L'évaluation des dangers pour la santé des personnes et des risques avérés de pollution de l'environnement générés par l'installation,
- L'évaluation de la non-conformité au regard des critères précisés dans le tableau de l'annexe II ci-dessous,
- Le cas échéant, la liste des travaux, classés par ordre de priorité, à réaliser par le propriétaire de l'installation,
- Le cas échéant, les délais impartis à la réalisation des travaux ou modifications de l'installation,
- La fréquence de contrôle qui sera appliquée à l'installation au regard du règlement de service.

Ce rapport de visite constitue le document mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique. En cas de vente, la durée de validité de trois ans de ce rapport de visite, fixé par le même article, s'applique à compter de la date de réalisation du contrôle.

Ainsi en cas de risques sanitaires ou environnementaux avérés, le maire doit exiger aux propriétaires concernées de réaliser les travaux de mise en conformité dans un délai défini.

B.3.2. OBLIGATIONS DES PARTICULIERS

B.3.2.1 ACCES AUX PROPRIETES

Conformément à l'article L 1331-11 du Code de la Santé Publique, les agents du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) sont autorisés à pénétrer dans les propriétés privées pour assurer le contrôle des installations d'assainissement existantes.

La visite de contrôle est précédée d'un avis préalable de visite notifié aux intéressés dans un délai raisonnable. Les observations réalisées au cours de la visite sont consignées dans un rapport de visite dont une copie doit être adressée aux propriétaires des ouvrages et, le cas échéant, à l'occupant des lieux.

B.3.2.2 MISE EN CONFORMITE

Le traitement des eaux usées des habitations non raccordées à un réseau public de collecte est obligatoire (Article L.1331-1 du Code de la Santé Publique). L'utilisation seule d'un prétraitement n'est pas suffisante pour épurer les eaux usées. Le rejet direct des eaux en sortie de la fosse toutes eaux (ou micro station) est interdit.

Dans le cas de **non-conformité** de l'installation, la nouvelle loi sur l'eau de décembre 2006 donne **un délai de 4 ans au propriétaire** pour effectuer **les travaux prescrits** après le contrôle de la collectivité.

L'arrêté du 27 avril 2012 vise essentiellement à clarifier les conditions dans lesquelles des travaux sont obligatoires pour les installations existantes.

En effet, la loi Grenelle 2 distingue clairement le cas des installations neuves, devant respecter l'ensemble des prescriptions techniques fixées par arrêté, des installations existantes dont la non-conformité engendre une obligation de réalisation de travaux, avec des délais différents en fonction du niveau de danger ou de risque constaté.

Ainsi :

- *les travaux sont réalisés sous quatre ans en cas de danger sanitaire ou de risque environnemental avéré, d'après l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales et l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique ;*
- *les travaux sont réalisés au plus tard un an après la vente, d'après l'article L. 271-4 du code de la construction et de l'habitation.*

B.3.2.3 CONFORMITE EN CAS DE CESSION

L'article L271-4 du code de la construction et de l'habitation, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 47 JORF 31 décembre 2006 stipule qu'en « **cas de vente de tout ou partie d'un immeuble bâti, un dossier de diagnostic technique, fourni par le vendeur, est annexé à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente.** »

Le dossier de diagnostic technique comprend, dans les conditions définies par les dispositions qui les régissent, entre autre le « *document établi à l'issue du contrôle des installations d'assainissement non collectif mentionné à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique.* » En l'absence, lors de la signature de l'acte authentique de vente, de ce document, le vendeur ne peut pas s'exonérer de la garantie des vices cachés correspondante.

« **En cas de vente immobilière** » :

- « **Dans les cas de non-conformité prévus aux a, b et c, les travaux sont réalisés au plus tard dans un délai d'un an après la signature de l'acte de vente,**

- **« La commune peut effectuer un nouveau contrôle de l'installation suivant les modalités de l'arrêté du 27 avril 2012 à la demande et à la charge du propriétaire. »**

Les installations existantes sont considérées non conformes dans les cas suivants :

- Installations présentant des dangers pour la santé des personnes ;
- Installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement ;
- Installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs.

En cas de vente, la durée de validité de trois ans de ce rapport de visite, fixée à l'article L. 1331-11-1 du code de la santé publique, s'applique à compter de la date de réalisation du contrôle.

B.4. CONFORMITE DES DISPOSITIFS

Pour les installations de moins de 20 Equivalent-Habitant (EH), les arrêtés du 7 septembre 2009, modifiés par celui du 7 mars 2012, sont les textes règlementaires de référence.

Pour les installations de plus de 20 Equivalent-Habitant (EH), l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅, s'applique.

B.4.1. CAS DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF RECEVANT UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE INFÉRIEURE A 1,2 KG/J DE DBO₅ (< 20 EH)

B.4.1.1 ARRETE DU 7 SEPTEMBRE 2009 FIXANT LES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF MODIFIE PAR ARRETE DU 7 MARS 2012

L'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'arrêté du 7 mars 2012, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ définit les filières autorisées. Ces prescriptions sont précisées par la Norme AFNOR NF XP P 16-603-1-1.

L'arrêté du 7 septembre 2009 reprend globalement les dispositions générales de l'arrêté originel en matière d'assainissement non collectif du 6 mai 1996 en favorisant le développement de nouveaux procédés de traitement devant impérativement être agréés.

La principale modification porte sur la définition d'une procédure d'agrément des nouveaux dispositifs de traitement, précisée dans l'arrêté. Les dispositifs de traitement concernés par cette nouvelle procédure sont notamment les microstations, les filtres à coco ou encore les filtres plantés...

Dorénavant, le rejet en milieu hydraulique superficiel et les adaptations dans certains secteurs en fonction du contexte local de certaines filières ou dispositifs ne sont plus soumis à dérogation préfectorale.

L'arrêté du 27 avril 2012 précise la notion de non-conformité pour les installations existantes. La mission de contrôle consiste à :

- Vérifier l'existence d'une installation, conformément aux dispositions de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique,
- Vérifier le bon fonctionnement et l'entretien de l'installation,
- Evaluer les dangers pour la santé des personnes ou les risques avérés de pollution de l'environnement,
- Evaluer une éventuelle non-conformité de l'installation.

Les installations existantes sont considérées non conformes dans les cas suivants :

- Installations présentant des dangers pour la santé des personnes,
- Installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement,
- Installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs.

Les principales dispositions de cet arrêté sont les suivantes :

- Dispositions générales :
 - Les installations d'assainissement non collectif ne doivent pas :
 - Porter atteinte à la salubrité publique, à la santé publique,
 - Engendrer de nuisances olfactives,
 - Présenter de risques de pollution des eaux souterraines ou superficielles ni porter atteinte à la qualité du milieu récepteur,
 - Porter atteinte à la sécurité des personnes,
 - L'implantation d'une installation d'assainissement non collectif est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine.
- Traitement :
 - Les installations doivent permettre le traitement commun des eaux – vannes et des eaux ménagères, à l'exception possible des cas de réhabilitation d'installation pour lesquelles une séparation des eaux usées existait déjà,
 - Le traitement des eaux usées se fait préférentiellement soit par le sol en place soit par un matériel dont les caractéristiques techniques et le dimensionnement sont précisés en annexe de l'arrêté,
 - Le traitement peut également se faire par des dispositifs, autres que par le sol, qui doivent être agréés par les ministères en charge de la santé et de l'écologie, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques sur la santé et l'environnement.
- Evacuation :
 - L'évacuation des eaux usées traitées doit se faire par le sol si les caractéristiques de perméabilité le permettent,
 - Si l'évacuation par le sol n'est pas techniquement envisageable (perméabilité inférieure à 10 mm/h), les eaux usées traitées peuvent être drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu, sous condition d'une étude particulière réalisée par un bureau d'étude ou déjà existante,
 - Il est rappelé que les rejets d'eaux usées même traitées sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde,
 - Si aucune des solutions n'est techniquement envisageable, le rejet des eaux usées traitées peut se faire par puits d'infiltration, sous réserve de respecter les caractéristiques techniques notamment de perméabilité et conditions de mise en œuvre et sous réserve d'autorisation par la commune sur la base d'une étude hydrogéologique.

Au niveau de l'entretien, l'arrêté précise que les installations sont entretenues régulièrement par le propriétaire et vidangées par une personne agréée par le préfet. Il modifie également la périodicité de la vidange de la fosse toutes eaux qui doit être adaptée à la hauteur de boue afin de ne pas dépasser 50% du volume utile.

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement, selon des modalités suivantes :

- Une procédure complète basée sur des essais réalisés sur plateforme expérimentale d'une durée de 15 mois,
- Une procédure simplifiée basée sur l'analyse des rapports d'essais fournis par les fabricants pour les installations bénéficiant du marquage CE, ou celles commercialisées légalement dans d'autres états-membres, d'une durée de 3 mois. Cette procédure permettra d'agréer, sans aucun essai complémentaire, les installations marquées CE qui répondent aux performances épuratoires réglementaires, conformément aux dispositions prévues à l'article 27 de la loi dite « Grenelle 1 ».

Quelle que soit la procédure, pour être agréés, les dispositifs de traitement doivent respecter :

- Les performances épuratoires : 30 mg/l pour les MES et 35 mg/l pour la DBO₅,
- Les principes généraux définis par l'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par arrêté du 7 mars 2012,
- Les spécifications techniques contenues dans des documents de référence (DTU XP-64.1, NF EN 12566) et les exigences essentielles de la directive n°89/106/CEE du Conseil relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction. Cette directive vise à harmoniser au niveau communautaire les règles de mise sur le marché des produits de construction.

Ces évaluations sont effectuées par les organismes dits notifiés au titre de l'article 9 du décret du 8 juillet 1992, soit le CERIB ou le CSTB.

A l'issue de cette évaluation, les organismes notifiés établissent un rapport technique contenant une fiche descriptive dont le contenu est précisé en annexe de l'arrêté.

La liste des documents de référence, la liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiés au Journal Officiel de la République Française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

B.4.1.2 ARRETE PREFECTORAL DU 09 AVRIL 2010

Dans le département des Bouches du Rhône, il existe des enjeux relatifs au développement du moustique et également des enjeux locaux relatifs à la qualité des eaux souterraines.

Dans ce contexte, un arrêté préfectoral en date du 09 mai 2000, a été pris afin de définir les zones à enjeu environnemental et/ou sanitaire dans le département. Cet arrêté préfectoral renforce les prescriptions relatives à la mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg DBO₅/j (20 équivalents-habitants).

Cet arrêté a été modifié par un second document postérieur en date du 09 avril 2010 qui renforce les prescriptions et intègre des paramètres relatifs au développement des gîtes larvaires de moustiques.

Les principales prescriptions concernent :

- Les critères d'implantation des dispositifs de traitement :
 - distance minimale de 5 mètres des limites de propriété. Cette distance peut être ramenée à 3 après avis du SPANC ;
 - distance minimale de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine. Dans le cas de la réhabilitation d'une installation existante et lorsque cette distance ne peut être respectée, les conditions permettant de maintenir une eau propre à la consommation humaine doivent être garantie.
- Les rejets vers le milieu hydraulique superficiel :
 - les rejets d'effluents, même traités, dans un milieu hydraulique superficiel non permanent ou dans un collecteur pluvial sont interdits ;
 - les dispositifs d'ANC mettant à l'air libre ou conduisant au ruissellement en surface de la parcelle des eaux usées brutes, traitées ou prétraitées, sont interdits. Les différents éléments des installations d'ANC devront être conçus et entretenus de façon à ne pas favoriser la prolifération des moustiques.

L'arrêté rappelle les causes de non-conformités des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg DBO₅/j ainsi que les délais de mise en conformité, en fonction de la zone et des dysfonctionnements constatés sur les filières de traitement.

B.4.1.3 PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONCEPTION D'UNE FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les règles de dimensionnement et de mises en œuvre sont celles fixées dans ces deux derniers documents sauf des indications plus contraignantes mentionnées par un arrêté préfectoral.

Les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risques de contamination ou de pollution des eaux. Elles ne doivent pas porter atteinte à la salubrité publique, à la qualité du milieu récepteur ni à la sécurité des personnes. Elles ne doivent pas présenter de risques pour la santé publique.

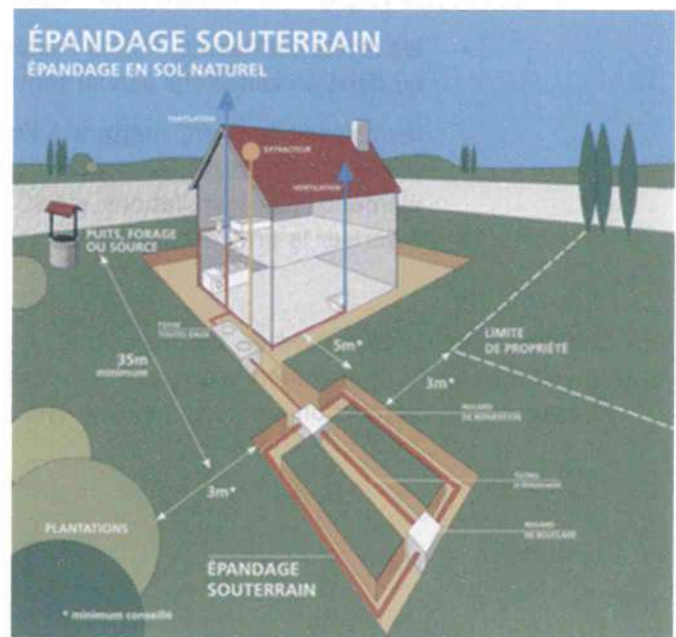
Les systèmes mis en œuvre doivent permettre le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :

- Un dispositif biologique de prétraitement (*exemple : fosse toutes eaux, installation d'épuration biologique à boues activées ou à cultures fixées*),
- Des dispositifs assurant :
 - Soit à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol (*exemple : tranchées d'infiltration*),
 - Soit l'épuration des effluents avant rejet vers un milieu hydraulique superficiel.

Leurs caractéristiques techniques et leur dimensionnement doivent être adaptés aux caractéristiques de l'immeuble et du lieu où ils sont implantés.

Comme le présente l'illustration ci-contre (www.spanc.fr), le lieu d'implantation tient compte des caractéristiques du terrain, de la pente et de l'emplacement de l'immeuble :

- A 5 m des limites de propriétés pouvant être ramenée à 3 m après avis du SPANC (Arrêté du 9 mai 2000),
- A 3 m des plantations,
- A 35 m de tout captage d'eau potable destiné à la consommation humaine,
- A 5 m des bâtiments pour le système d'épandage...



B.4.2. CAS DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF RECEVANT UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE SUPERIEURE A 1,2 KG/J DE DBO₅ (> 20 EH)

L'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅ fixe entre autres les points suivants :

▪ **Article 8 : Règles particulières applicables à l'évacuation des eaux usées traitées.**

« Les eaux usées traitées sont de préférence rejetées dans les eaux superficielles ou réutilisées conformément à la réglementation en vigueur.

Dans le cas où une impossibilité technique ou des coûts excessifs ou disproportionnés ne permettent pas le rejet des eaux usées traitées dans les eaux superficielles, ou leur réutilisation, ou encore que la pratique présente un intérêt environnemental avéré, ces dernières peuvent être évacuées par infiltration dans le sol, après étude pédologique, hydrogéologique et environnementale, montrant la possibilité et l'acceptabilité de l'infiltration.

Pour toutes tailles de station, cette étude comprend à minima :

- Une description générale du site où sont localisés la station et le dispositif d'évacuation : topographie, géomorphologie, hydrologie, géologie (nature du réservoir sollicité, écrans imperméables), hydrogéologie (nappes aquifères présentes, superficielles et captives),
- Les caractéristiques pédologiques et géologiques des sols et des sous-sols, notamment l'évaluation de leur perméabilité,
- Les informations pertinentes relatives à la ou les masses d'eau souterraines et aux entités hydrogéologiques réceptrices des eaux usées traitées infiltrées : caractéristiques physiques du ou des réservoirs (porosité, perméabilité), hydrodynamiques de la ou des nappes (flux, vitesses de circulation, aire d'impact) et physicochimiques de l'eau. Ces données se rapporteront au site considéré et sur la zone d'impact située en aval. Il est demandé de préciser les références, les fluctuations et les incertitudes,
- La détermination du niveau de la ou des nappes souterraines et du sens d'écoulement à partir des documents existants ou par des relevés de terrain si nécessaire, en précisant les références, les fluctuations et les incertitudes,
- L'inventaire exhaustif des points d'eau déclarés (banques de données, enquête, contrôle de terrain) et des zones à usages sensibles, sur le secteur concerné, et le cas échéant, les mesures visant à limiter les risques sanitaires,
- Le dimensionnement et les caractéristiques du dispositif d'infiltration à mettre en place au regard des caractéristiques et des performances du dispositif de traitement et les moyens mis en œuvre pour éviter tout contact accidentel du public avec les eaux usées traitées.
- L'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique est sollicité dès lors que la nappe d'eau souterraine réceptrice des eaux usées traitées infiltrées constitue une zone à usages sensibles, à l'aval hydraulique du point d'infiltration.

Pour les stations de traitement des eaux usées d'une capacité nominale inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO₅, l'étude hydrogéologique est jointe au dossier de conception porté à connaissance du service en charge du contrôle. L'avis prend en compte les usages existants et futurs.

▪ **Article 9 : Documents d'incidences, dossier de conception et information du public.**

II. – Dossier de conception des systèmes d'assainissement destinés à collecter et traiter une CBPO inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO₅

« Les maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO₅ envoient au service en charge du contrôle le dossier de conception de leurs ouvrages d'assainissement démontrant que les dispositions du présent chapitre sont respectées. Sur la base des éléments renseignés dans ce dossier, le service en charge du contrôle peut demander des compléments d'information ou des aménagements au projet d'assainissement. »

▪ **Article 14 : Traitement des eaux usées et performances à atteindre.**

« Conformément à l'article R. 2224-12 du code général des collectivités territoriales pour les agglomérations d'assainissement et en application de l'article R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales pour les immeubles raccordés à une installation d'assainissement non collectif, le traitement doit permettre de respecter les objectifs environnementaux et les usages des masses d'eaux constituant le milieu récepteur.

Ce traitement doit au minimum permettre d'atteindre, pour un volume journalier entrant inférieur ou égal au débit de référence et hors situations inhabituelles décrites à l'article 2, les rendements ou les concentrations figurant :

- Au tableau 6 de l'annexe 3 pour les paramètres suivants :
 - DBO₅ < 35 mg/l et 60% de rendement,
 - DCO < 200 mg/l et 60% de rendement,
 - MES : 50% de rendement.
- Au tableau 7 de l'annexe 3 pour les paramètres azote et phosphore, pour les stations de traitement des eaux usées rejetant en zone sensible à l'eutrophisation.

▪ **Article 22 : Contrôle annuel de la conformité du système d'assainissement par le service en charge du contrôle**

Le service public d'assainissement non collectif assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif destiné à collecter et traiter une CBPO inférieure à 12 kg/j de DBO₅ et collabore avec le service de police de l'eau dans le contrôle des installations d'assainissement non collectif destiné à collecter et traiter une CBPO supérieure à 12 kg/j de DBO₅.

La conformité du système de collecte et de la station de traitement des eaux usées, avec les dispositions du présent arrêté et avec les prescriptions fixées par le préfet, est établie par le service en charge du contrôle avant le 1^{er} juin de chaque année, à partir de tous les éléments à sa disposition.

B.5.ROLE DES SPANC

L'article L2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 54 JORF 31 décembre 2006 précise que « **les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif** ».

Afin d'assurer leur rôle de contrôle, les communes ont recours à la création d'un Service Public d'Assainissement Non Collectif communal ou intercommunal (syndicats, communautés de communes, agglomérations...).

B.5.1. REALISATION DE DEMANDE D'AUTORISATION DE CREATION D'UN DISPOSITIF

Préalablement à la création ou à la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement, le propriétaire doit fournir au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) un formulaire justifiant la conception, le dimensionnement et l'implantation de sa filière d'assainissement non collectif.

En fonction des prescriptions retenues dans le règlement communal d'assainissement non collectif, ce formulaire peut être remplacé par une « étude à la parcelle » réalisée par une société spécialisée qui doit justifier :

- L'adéquation de la filière proposée à la nature des sols et de leur aptitude à l'épuration,
- Le respect des prescriptions techniques réglementaires,
- Le respect des règles en matière d'implantation du dispositif.

Le dossier est soumis à validation par le SPANC.

B.5.2. VERIFICATION AVANT REMBLAIEMENT

Le propriétaire doit tenir informé le SPANC du début des travaux dans un délai suffisant afin que le service puisse programmer la visite de contrôle de bonne exécution de l'installation avant remblaiement.

Un certificat de conformité est alors délivré au pétitionnaire par le SPANC suite au contrôle de la réalisation des travaux.

B.6. EXPLOITATION DES DISPOSITIFS

Les dépenses d'entretien de l'assainissement non collectif sont à la charge du propriétaire.

L'article 10 de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle impose aux communes qui n'ont pas décidé de prendre en charge l'entretien des installations d'assainissement non collectif, d'effectuer une mission de contrôle comprenant :

- « la vérification de la réalisation périodique des vidanges, sur la base des bordereaux de suivi des matières de vidange ;
- la vérification périodique de l'entretien du bac dégraisseur, le cas échéant. »

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ stipule que les installations d'assainissement non collectif doivent être entretenues **régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet** selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux ou du dispositif à vidanger doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile, sauf mention contraire précisée dans l'avis au Journal officiel de la République française conformément à l'article 9.

L'article L1331-1-1 code de la santé, modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 159, précise les éléments suivants :

I. - Les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.

Cette obligation ne s'applique ni aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés, ni aux immeubles qui sont raccordés à une installation d'épuration industrielle ou agricole, sous réserve d'une convention entre la commune et le propriétaire définissant les conditions, notamment financières, de raccordement de ces effluents privés.

II. - Le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle prévu au III de l'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales, dans un délai de quatre ans suivant la notification de ce document.

Les modalités d'agrément des personnes qui réalisent les vidanges et prennent en charge le transport et l'élimination des matières extraites, les modalités d'entretien des installations d'assainissement non collectif et les modalités de l'exécution de la mission de contrôle ainsi que les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement présentés par les installations existantes sont définies par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

B.7.TEXTES APPLICABLES

- **Loi sur l'eau 92-3 du 3 janvier 1992 et la Nouvelle Loi sur l'Eau de décembre 2006**
- **Décrets n° 92-1041, 93-742 et 93-743** portant application des articles 9 et 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992,
- **Arrêté du 22 décembre 1994** fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées,
- **DTU 64-1 - Norme AFNOR N.F. XP P 16-603-1-1,**
- **Arrêté préfectoral du 09 avril 2010** relatif à la réglementation des conditions de mise en œuvre, d'entretien et de mise hors service de dispositifs d'assainissement non collectif.
- **Arrêté du 7 septembre 2009** fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅
- **Arrêté du 7 septembre 2009** relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.
- **Arrêté du 7 septembre 2009** définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif.
- **Arrêté du 7 mars 2012** modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009
- **Arrêté du 27 avril 2012** relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif
- **Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 – Loi dite Grenelle 2**
- **Arrêté ministériel du 21 juillet 2015** relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j de DBO₅

C. DONNEES DE BASE DE LA ZONE D'ETUDE

C.1. DONNEES GEOGRAPHIQUES

C.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Fos-sur-Mer se situe à environ 50 km au nord-ouest de Marseille, sur le littoral méditerranéen, au fond d'un golfe qui s'enfonce entre l'étang de Berre et le delta du Rhône, et à l'extrémité Sud de la plaine de la Crau.

La commune possède 6 km de plages de sable, deux étangs, l'Engrenier et l'Estomac. Elle est traversée par le canal de Marseille au Rhône.

La commune est arrosée par de nombreux canaux d'irrigation.

De par son emplacement, sa topographie, sa géographie, et de son contexte hydrographique, les réseaux d'assainissement de Fos sur Mer sont TRES FORTEMENT EXPOSES aux risques d'infiltrations d'eaux parasites de temps sec pouvant provenir de différentes sources (nappes, étang, irrigation, variation du niveau de la mer (vent du Nord, coefficient de marée...)).

La commune est desservie par les routes nationales RN568, RN544 et RN579.

C.1.2. TOPOGRAPHIE

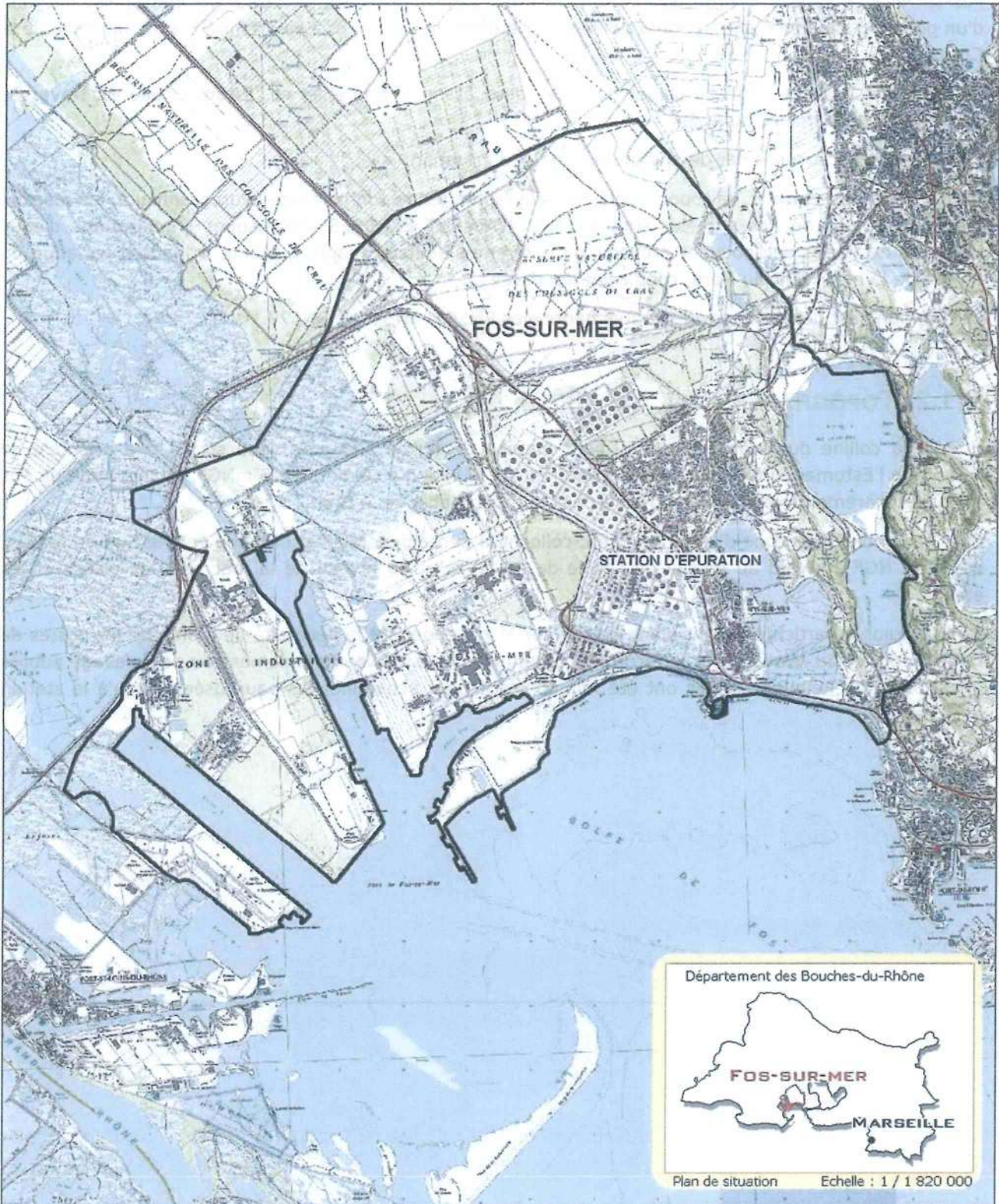
Hormis la colline du Mourre-Poussiou, petit plateau de forme allongée, situé sur la rive orientale de l'étang de l'Estomac, à environ 1 km au nord-est de la ville qui culmine à 45 mNGF, la commune de Fos est particulièrement plane en s'inscrivant dans la topographie de la Crau.

Sur l'ensemble de la zone d'assainissement collectif la pente générale est orientée vers le Sud en partant de 10 m NGF au Nord au niveau de l'école de Police jusqu'au niveau de la mer vers les plages et les étangs.

La topographie particulièrement plane de Fos sur Mer a engendré la nécessité de multiplier les postes de refoulement et de relevage sur le territoire communal. 16 Postes de Refoulement ou de Relevage publics et 5 Postes de Relevage privés ont été mis en place pour acheminer les eaux usées jusqu'à la station d'épuration.

	ET09005	Commune de Fos-sur-Mer (13) DIAGNOSTIC DE LA STATION D'EPURATION Localisation géographique
	0 800m	
	Echelle : 1 / 80 000	

Source : soan250-0101



S:VAFFAIRES EN COURS CEREG TerritoiresCereg territoireET09005 Etude diag STEP Fos sur MerCartographie

<p>Aménagement du territoire Développement durable</p> <p>Centre Agence - Bâtiment 13 - 21000 Paris 13200 ALGER Tél : 04 42 32 32 48 Fax : 04 42 32 32 48 Email : contact@cerreg-bouches.com</p>	06/09/09	SDAEP	A	Anne Coulliet	Julien Gondelion	1
	DATE	RAPPORT	INDICE - VERSION	MODIFIE PAR	VERIFIE PAR	

C.2. HYDROGEOLOGIE

Le secteur est concerné par trois masses d'eau souterraines :

- **Le domaine limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et Camargue au Sud Ouest :**

Considérée comme imperméable elle peut posséder localement des aquifères. De par sa position au contact de la mer Méditerranée, l'intrusion de biseau salée n'est pas à exclure. La recharge s'effectue par l'impluvium, les canaux d'irrigation ou par d'anciens bras fluviaux. La faible perméabilité des matériaux, l'abondance des nappes et les faibles pentes engendrent un niveau des nappes proche de la surface voire affleurant. Ce constat est confirmé par un quatrième paramètre que représentent l'agriculture et ses canaux d'irrigation. Par conséquent, ces masses d'eau sont vulnérables vis-à-vis d'un risque de pollution (ex : pesticides) mais ce risque resterait restreint à une certaine surface car les courants hydrodynamiques et la perméabilité des roches sont très faibles.

- **Les cailloutis de la Crau au Nord :**

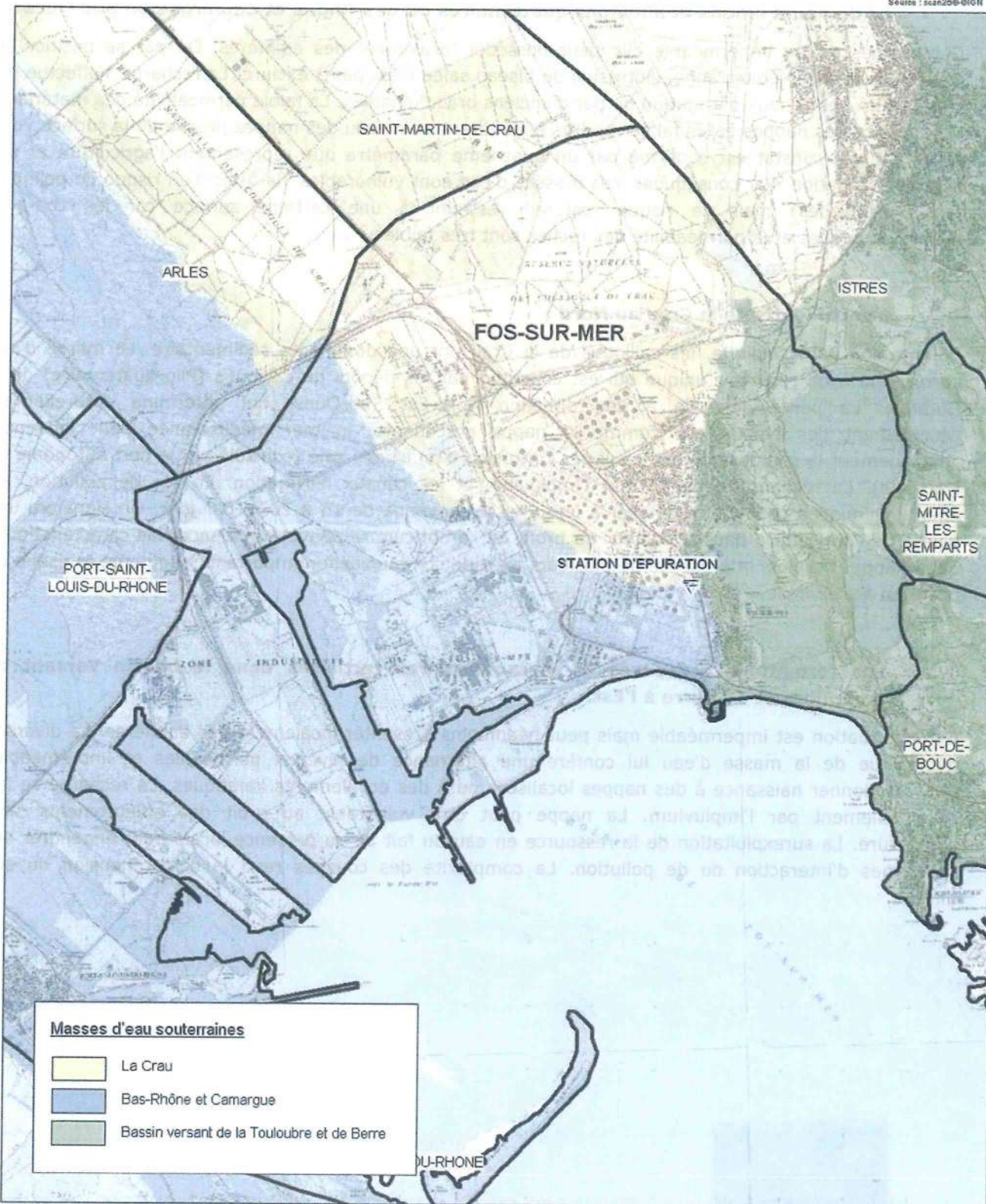
Comme son nom l'indique, les cailloutis de la Crau ont une dominante sédimentaire. La masse d'eau correspond à un réservoir unique qui est constitué par les dépôts de cailloutis (Plio-quaternaire) de la Durance. La pente générale a une direction Nord-Est Sud-Ouest qui détermine naturellement l'écoulement des eaux. Tout comme la nappe précédente, la mer méditerranée peut influencer chimiquement la composition des eaux par l'intrusion d'un biseau salé (contrôlé par le port autonome de Marseille). La recharge s'effectue par l'impluvium et les canaux d'irrigation. En cas de pollution, les agents chimiques peuvent se diffuser à une vitesse moyenne de 15 à 20 m par jour. On signalera une baisse de l'agriculture dans le secteur au profit de l'arboriculture pouvant influencer les caractéristiques de la nappe. De plus, la présence de plusieurs axes de communication importants augmente le risque de pollution accidentelle.

- **Les formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans le bassin versant de Touloubre et de Berre à l'Est.**

Cette formation est imperméable mais peut néanmoins présenter localement des aquifères. La diversité géologique de la masse d'eau lui confère une alternance de niveaux perméables et imperméables pouvant donner naissance à des nappes localisées ou à des écoulements karstiques. La recharge se fait essentiellement par l'impluvium. La nappe peut être vulnérable au droit des affleurements sans couverture. La surexploitation de la ressource en eau du fait de sa présence locale peut engendrer des problèmes d'interaction ou de pollution. La complexité des couches rend la compréhension du site difficile.

	ET09005	Commune de Fos-sur-Mer (13) DIAGNOSTIC DE LA STATION D'EPURATION <i>Contexte hydrogéologique</i>
	0 800m	
	Echelle : 1 / 60 000	

Sources : scan250-010H



Masses d'eau souterraines

- La Crau
- Bas-Rhône et Camargue
- Bassin versant de la Touloubre et de Berre

S.AFFAIRES EN COURS CEREG Territoires/Cereg territoires/ET09005 Etude diag STEP Fos sur Mer/Carographie

<p>Aménagement du territoire Développement durable Centre Agers - Bédouzes - Cavaillon 13400 AUBIGNY Tél. 04 42 30 32 49 Fax. 04 42 30 32 49 Bout. pascal.dupuy@agp-territoires.com</p>	09/09/09	SDAEP	A	Anne Couillet	Julien Gondolan	2
	DATE	RAPPORT	INDICE - VERSION	MODIFIE PAR	VERIFIE PAR	

C.3. HYDROGRAPHIE

C.3.1. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique sur la zone agglomérée desservie par le système d'assainissement de Fos sur Mer est particulièrement restreint.

Le sud de la zone agglomérée est entouré par les zones de Marais et l'étang de l'Estomac.

Cas particulier du Marais situé au Sud de la Station d'épuration :

Ce marais est situé à l'Ouest du village de Fos sur Mer, entre la voie rapide (RN568), les dépôts de carburants de ESSO, le canal de Arles à Bouc et la station d'épuration. Il est le témoin de la vaste zone humide marquant l'affleurement de la nappe de la Crau entre l'étang de Berre et Arles.

D'une superficie totale de plus de 100 ha il est sous l'influence directe des divers effluents rejetés par son entourage.

C.3.2. CONTEXTE DE LA NAPPE

Les cailloutis de la Crau sont le siège d'une nappe sollicitée pour les besoins de l'alimentation en eau potable des agglomérations (une vingtaine de captages sur l'ensemble de la plaine), de l'agriculture et des besoins industriels.

L'alimentation générale de nappe se fait essentiellement par le seuil de Lamanon au Nord Est. Les axes d'écoulement majeurs sont canalisés par les anciens chenaux de la Durance qui offrent des zones de meilleure perméabilité.

En l'absence de couche superficielle imperméable, la nappe de Crau est libre. Après des étés secs, le ruissellement consécutif aux averses violentes de l'automne, se traduit donc presque aussitôt par une infiltration, dont une partie constitue l'infiltration efficace. Cependant la majeure partie de l'année, l'eau qui s'infiltre à la surface du sol n'atteint pas la nappe car elle est reprise par évapotranspiration.

La recharge de la nappe est faite pour 1/3 par l'infiltration efficace et les 2/3 restants par l'irrigation.

En effet, il n'y a pas de réseau hydrographique organisé sur le territoire de la Crau, par contre il existe un réseau d'irrigation ancien et très développé. Le foin de la Crau est irrigué par submersion des prairies. Ce sont essentiellement ces apports qui rechargent la nappe, notamment dans la zone des prairies de fauche de Salon.

Dans la zone d'études, la part de l'irrigation est moindre, compte tenu du ratio de terres irriguées par immersion par rapport aux zones industrielles.

C.3.3. USAGES

C.3.3.1 IRRIGATION

La zone d'étude est traversée en son centre du Nord au Sud par un canal d'irrigation (le canal de Fos sur Mer).

C.3.3.2 BAIGNADE

Plusieurs plages sont recensées à l'aval des rejets de la commune de Fos sur Mer.

	HISTORIQUE DU CLASSEMENT DE LA QUALITE DES EAUX DE BAIGNADE	
	Cavaou	Grande plage
2012	Bonne	Bonne
2013	Excellente	Excellente
2014	Excellente	Excellente
2015	Excellente	Excellente

Tableau 1 : Historique de la qualité des eaux de baignade de deux plages de Fos sur Mer

C.3.3.3 INONDABILITE

Le risque inondation est présent à l'Ouest de la commune. Cette zone est localisée sur la partie orientale de la ZIP, sur le secteur d'Arcelor essentiellement.

La zone d'études et la station d'épuration ne sont pas incluses dans une zone sensible au risque inondation.

C.4. ZONES CLASSEES

C.4.1. INVENTAIRES SCIENTIFIQUES

C.4.1.1 ZONE IMPORTANTE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Nom	Code
Crau	PAC03
Marais entre Crau et Grand Rhône : Meyranne, Chanoine, Plan de Bourg et Salins du Caban	PAC08
Etangs de Citis, Lavalduc, Engrenier, Pourra, l'Estomac, Fos et Salines de Rassuen et de Fos	PAC15

Tableau 2 : Recensement des ZICO – Source DREAL –

C.4.1.2 ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE ZNIEFF

Nom	Type	Code
Marais de l'Audience – Les Grands Paluds	ZNIEFF Type I	13-100-119
Etang de Lavalduc		13-109-103
Salins de Fos – La Marronède		13-128-146
Crau Sèche		13-157-167
Étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra - salins de Rassuen	ZNIEFF Type II	13-109-100
Étang de l'Estomac - salins de Fos - la Marronède		13-128-100
Salins du Caban et du Relai - étang de l'Oiseau		13-135-100
Marais de Fos-sur-Mer		13-139-100
Cavaou - sansouires de Sollac		13-151-100
Crau		13-157-100
Coupe de Saint Blaise	ZNIEFF Géologiques	1327GO1

Tableau 3 : Recensement des ZNIZFF – Source DREAL –

Le système d'assainissement communal ne recoupe quasiment aucune des zones de protection listées ci-dessus.

Seul la ZNIEFF type II « Marais de Fos-sur-mer » (FR13-139-100) entrecoupe la zone urbanisée de la commune, en particulier la zone industrielle. Le rejet de la station d'épuration s'effectue dans une roubine qui alimente le Marais. Les secteurs industrialisés de la Fontaine de Guique et de Guignonnet, en assainissement non collectif se rejettent également dans cette zone marécageuse.

C.4.2. PROTECTIONS REGLEMENTAIRES (AU TITRE DE LA NATURE)

C.4.2.1 PARC NATIONAL OU REGIONAL

NEANT

C.4.2.2 ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPES

NEANT

C.4.3. PROTECTIONS REGLEMENTAIRES (AU TITRE DU PAYSAGE)

C.4.3.1 SITES CLASSES

- Eglise Saint Sauveur
- Chapelle Notre Dame de la Mer
- Les Remparts
- Phare de Saint Gervais

C.4.3.2 SITES INSCRITS

NEANT

C.4.4. RESERVES NATURELLES

C.4.4.1 RESERVES NATURELLES REGIONALES

NEANT

C.4.4.2 RESERVES NATURELLES

Nom
Réserve naturelle des Coussouls de Crau

Tableau 4 : Recensement des réserves naturelles – Source DREAL –

Le système d'assainissement communal n'est situé dans aucune réserve naturelle.

C.4.5. ENGAGEMENTS EUROPEENS ET INTERNATIONAUX

C.4.5.1 ZONES VULNERABLES AUX NITRATES (DIRECTIVE EUROPEENNES « NITRATES »)

NEANT

C.4.5.2 ZONE SENSIBLE A LA POLLUTION (DIRECTIVE EUROPEENNE « EAUX RESIDUAIRES URBAINES »)

NEANT

C.4.5.3 NATURA 2000 : ZONE DE PROTECTION SPECIALE (ZPS) _ DIRECTIVE "OISEAUX" :

Nom	Document d'Objectif (DOCOB)	Code
Crau	En cours d'animation	FR9310064
Marais entre Crau et Grand Rhône	En cours d'animation	FR9312001
Etangs entre Istres et Fos	En cours d'animation	FR9312015

Tableau 5 : Recensement des zones de protection spéciales (ZPS) – Source DREAL –

C.4.5.4 NATURA 2000 : ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZCS) _ DIRECTIVE "HABITATS" :

Nom	Document d'Objectif (DOCOB)	Code
Crau Centrale Crau Sèche	En cours d'animation	FR9301595

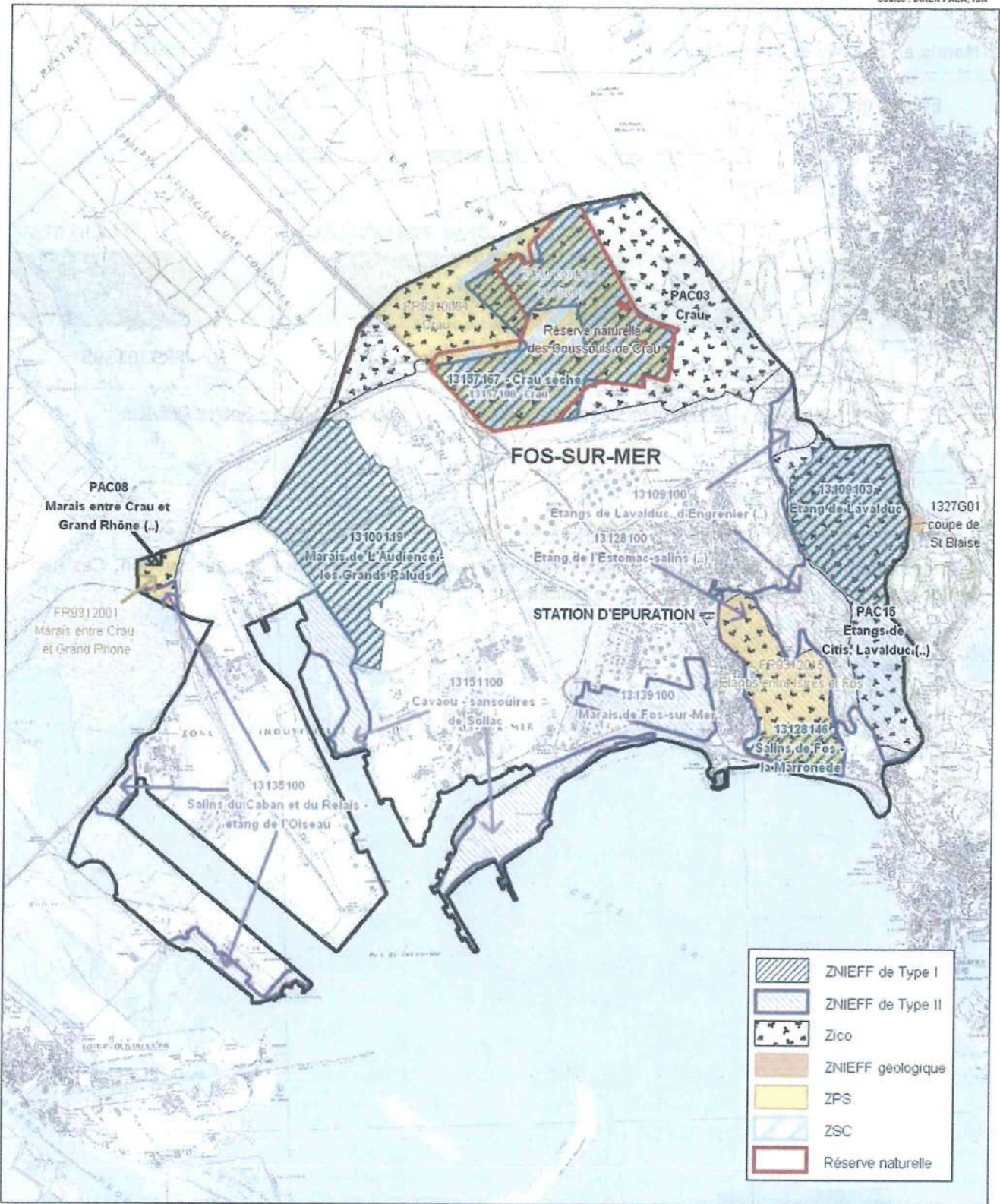
Tableau 6 : Recensement des zones spéciales de conservation (ZSC) – Source DREAL –

Le système d'épuration communal n'est situé dans aucune zone de protection Natura 2000.

Seules quelques habitations et mas isolés sont recensés sur ces secteurs de conservation. Ces habitats sont assainis au moyen de dispositifs de traitement autonome.

	ET09005	Commune de Fos-sur-Mer (13)	
	0 800m	DIAGNOSTIC DE LA STATION D'EPURATION	
	Echelle : 1 / 80 000	Zonages d'inventaire et de conservation	

Source : DIREN PACA, IGN



SAFFAIRES EN COURS CEREG TerritoiresCereg territoiresET09005 Etude diag STEP Fos sur MerCartographie

<p>Aménagement du territoire Développement durable</p> <p>Centre Agrie - Bâtiments - Z des Pavés 13000-AUS-012 Tél : 04.42.32.32.44 Fax : 04.42.32.32.44 Email : cereg@territoires-paca.com</p>	06/03/09	SDAEP	A	Anne Coulliet	Julien Gondellon	5
	DATE	RAPPORT	INDICE - VERSION	MODIFIE PAR	VERIFIE PAR	

C.5. CLIMATOLOGIE

Le climat est typiquement méditerranéen avec une faible pluviométrie en été (marquée par des orages pouvant être violents) et une pluviométrie plus abondante au printemps et à l'automne.

Le vent peut également souffler avec violence. Le vent majoritaire est un vent du Nord provenant de la vallée du Rhône : le Mistral.

Le tableau et le graphe ci-dessous présentent la pluviométrie moyenne depuis 1990 à la station Météo France d'Aix en Provence.

Sur les deux dernières années, la pluviométrie enregistrée met en évidence :

- Un fort déficit en 2007, de 253 mm,
- Un fort excédent hydrique en 2008, de 310 mm, essentiellement dû aux fortes précipitations du dernier trimestre (+ 252 mm en trois mois).

Depuis le début de l'année 2009, la tendance observée fin 2008 se poursuit. La pluviométrie mensuelle est supérieure aux moyennes mensuelles.

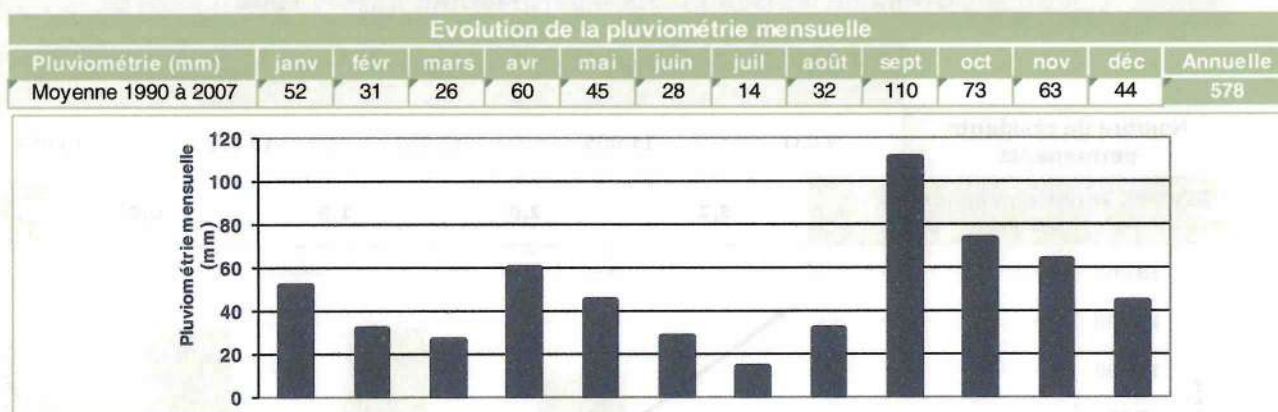


Figure 1 : Evolution de la pluviométrie à la station Météo France d'Aix en Provence de 1990 à 2009

C.6.DONNEES HUMAINES

C.6.1. EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES RECENTES

15 859 habitants est le nombre d'habitants recensés en 2012 sur la commune de Fos sur mer.

16 181 habitants en 2015 est l'hypothèse de départ retenue pour établir la prospective de développement à l'horizon 2030.

Depuis les trente dernières années, le nombre d'habitants n'a cessé de progresser passant de 9 000 habitants à **près de 15 900 habitants**. Cette croissance s'est établie sur un rythme de progression très important à l'aube du 3^{ème} millénaire (oscillant entre 2 et 3,5 % par an de moyenne) avec le développement de la ZIP, puis un ralentissement au début des années 2000 pour aboutir à une stagnation depuis 2007.

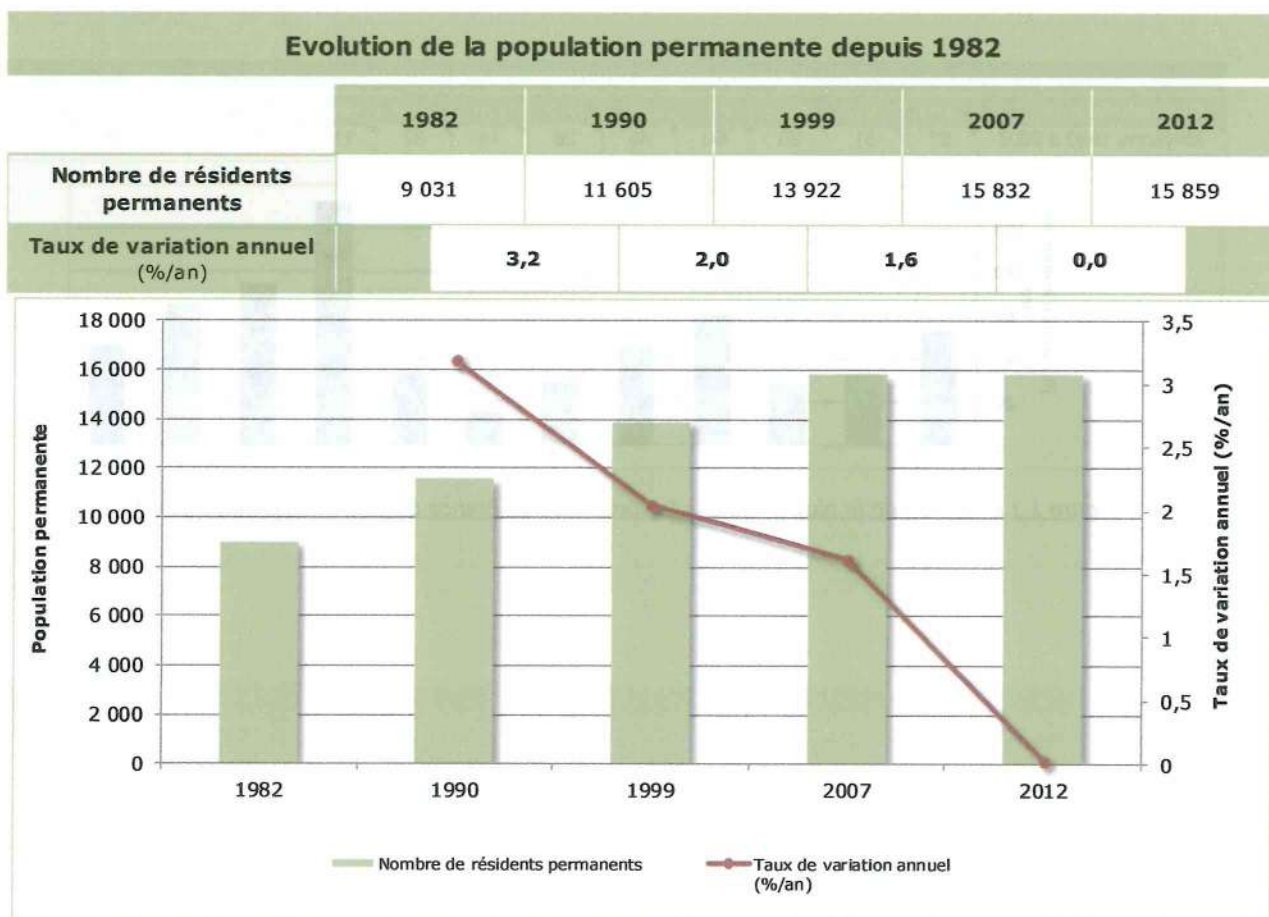


Figure 2 : Evolution de la population permanente depuis 1982

2,5 habitants/résidence principale, est la valeur définissant la taille des ménages sur la commune, d'après les données de l'INSEE. Cette valeur a tendance à diminuer ces dernières années du fait notamment de la scission des ménages.

C.6.2. EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES FUTURES

C.6.2.1 LES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR SUR LA ZONE D'ETUDES

Les dispositions de la loi ALUR imposent à la commune de disposer d'un PLU approuvé à compter de mars 2017.

Ce futur PLU doit impérativement être compatible avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du bassin de vie Ouest Etang de Berre, approuvé le 22 octobre 2015.

Le présent document d'orientations urbanistiques est compilé avec le projet de PLU en cours d'élaboration.

C.6.2.2 ESTIMATION DU DEVELOPPEMENT ATTENDU

□ Horizon PLU (Année 2030)

La validité du futur PLU s'étalera sur la période 2017-2030, soit une durée de vie de 13 ans.

Le scénario de développement démographique retenu est basé sur les **maigres possibilités foncières qu'offre le territoire fosséen**, en raison du grand nombre de contraintes. L'analyse du développement urbain établi dans le PLU se traduit par la création de **960 logements supplémentaires d'ici 2030**, soit un rythme annuel de production proche de **74 logements/an**.

Ces objectifs urbanistiques se traduisent par un **taux de croissance annuel de + 0,2 %/an**. Cette prospective représente une augmentation de la population communale de 445 habitants environ sur la période 2017-2030, soit **35 habitants supplémentaires par an environ**.

Le phénomène de desserrement des ménages occupera en effet une part important des nouveaux logements, ce qui réduit en conséquence le nombre de logements disponibles à l'accueil de nouveaux résidents.

Pour compléter cette analyse, ce projet de développement urbain est faible par rapport au préconisation du SCOT du bassin de vie (+ 0,8% à l'échelle du territoire).

Conclusion de l'orientation générale du PLU

960 logements environ doivent être construits d'ici 2030. Cet objectif représente la création de **74 logements annuellement**. Parmi ces logements, environ 210 sont destinés à accueillir la population supplémentaire. La construction des 750 autres nouveaux logements correspondra à l'effet du desserrement des ménages.

445 habitants supplémentaires environ sont attendus sur la commune Fosséenne. Ainsi à l'horizon 2030 du PLU, la population communale sera de **17 100 habitants** environ.

Echéance de la future station d'épuration (Année 2040)

Une étude Avant-Projet de la construction d'une nouvelle station d'épuration a défini, en 2015, les objectifs de développement communaux à l'horizon 2040. Il s'agit d'une échéance à 25 ans callée sur la durée de vie moyenne des ouvrages de traitement.

Cet horizon est délicat à définir. Toutefois, il est indispensable d'établir ce potentiel pour définir la compatibilité des équipements nécessaires dans le futur.

Afin d'évaluer la croissance communale à l'échéance des futurs ouvrages de traitement, un **taux d'accroissement urbanistique a été estimé à + 1.3 %/an pour la période 2015-2040**. Il s'agit d'un taux de croissance sécuritaire par rapport au taux moyen du SCoT (+0.8% /an) de manière à pouvoir accepter l'évolution potentielle des activités économiques (IRH, 2015). Ce taux est très sécuritaire par rapport au taux envisagé par le PLU (+ 0.2% /an).

Conclusion du développement communal à l'échéance 2040

La STEP aura la capacité à absorber les effluents de 28 000 EH (partagé entre une population communale de 22 250 habitants et une charge liée aux activités économiques de 5 750 EH), **ce qui est largement supérieur à l'évolution démographique envisagée avec le PLU, (population communale estimée à l'horizon 2030 à environ 17100 habitants maximum).**

La STEP aura en conséquence les capacités suffisantes pour répondre aux besoins des 15 prochaines années et au-delà.

C.6.2.3 DETAIL DES CAPACITES RESIDUELLES CONSTRUCTIVES DEDIEES A L'HABITAT

□Hypothèses de départ

Le développement futur de la commune, tel qu'il est prévu par le projet de PLU, devrait s'articuler autour de trois grands types de secteurs :

- **Les secteurs à enjeux** qui sont déjà ou seront immédiatement ouverts à l'urbanisation,
- **Les zones à urbaniser non opérationnelles** dont l'ouverture à urbanisation sera subordonnée à une modification du PLU,
- **Les secteurs déjà urbanisés sans enjeu marqué**, qui peuvent être simplement densifiés.

Les deux premiers types de zones de développement feront l'objet d'opérations d'ensemble, décrites dans le document d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) du PLU. Les capacités constructives de ces zones sont donc directement issues de ce document d'orientations. Elles représentent un potentiel d'environ **610 nouveaux logements**.

Dans le cas des zones urbaines déjà constituées, le PLU détaille les potentialités de chaque zone. Aussi, les capacités résiduelles constructives de ces secteurs ont été déterminées à un potentiel de 1 140 nouveaux logements. Toutefois les terrains appartenant à des multiples propriétaires privés, il est estimé que seulement 30% environ de la surface sera mobilisée d'ici l'horizon 2030. Ainsi, les capacités constructives des zones déjà urbanisées représentent environ **340 logements supplémentaires**.

□Synthèse

Le tableau suivant expose les capacités résiduelles constructives du futur document d'urbanisme de la commune.

Localisation	Type de capacité résiduelle					Estimation de la potentialité en terme de logement (nbre) (1,5 à 2,4 pers./log.)	Estimation du nombre de logements existants à raccorder (nbre) (2,4 pers./log.)	Estimation de l'augmentation de la population (nbre)
	Dents creuses	Parcelles bâties pouvant être densifiées	Renouvellement urbain	Mobilisation de logements vacants	Zones d'habitat diffus			
Frange Est de la RN568			X			130	0	254
ZAC Portes de la mer					X	140	0	210
Domaine de la Fanfarigoule	X					170	0	255
Quartier Saint Gervais	X					25	0	38
Quartier des Crottes		X				30	0	45
Toute la zone déjà urbanisée		X				160	0	240
Extension quartier Pont du Roy					X	70	0	105
Extension quartier des Crottes					X	220	0	330
Quartier Mériquette					X	(non connu)	0	Post 2030
Quartier la Marronède			X			(240)	0	Post 2030
TOTAL :						945	0	1 477

Tableau 7 : Présentation des capacités constructives, en termes de logements du futur PLU

C.6.2.4 PRESENTATION DES ZONES A VOCATION ECONOMIQUE

Le PADD du futur PLU de Fos-sur-Mer précise les orientations retenues par la commune pour le maintien de l'activité économique de son territoire :

- **Le développement de la ZIP**, concernant la poursuite du développement des aménagements portuaires et le renforcement de la densification industrielle,
- **La restructuration de la ZA du Guignonnet**, par la réorganisation des équipements et espaces publics sur ce secteur, avec notamment la mise en place des réseaux d'assainissement,
- **L'optimisation du potentiel foncier de la ZA de Lavalduc**, par le remplissage des quelques dents creuses et l'implantation de sociétés compatibles avec la proximité des zones habitées (activités commerciales, artisanales et tertiaires).

Dans l'avant-projet de la future station d'épuration, le cabinet IRH a estimé la charge polluante des activités économiques. A l'horizon 2040, la charge totale liée aux activités économiques a été évaluée à une population équivalente de 6 200 EH, incluant l'apport des nouvelles activités installées depuis 2015.

Les tableaux synthétiques précédents valident les prévisions de développement exposées, à savoir, une augmentation de la population d'environ 1 480 habitants dans les contours actuels du PLU auxquels viennent se rajouter :

- **Les habitations et activités économiques actuellement en assainissement non collectif qui pourront être raccordées dans le futur (ZA du Guignonnet),**
- **Le développement post-PLU,**
- **Le développement des activités économiques à l'avenir.**

En appliquant ces hypothèses, le cabinet IRH a estimé les charges hydrauliques et organiques supplémentaires à traiter de l'ordre :

- **820 m³/j¹,**
- **400 kg DBO₅/j².**

¹ Ratio utilisé : 1 EH = 190 l/j.hab – Ratio utilisé dans l'AVP pour la construction de la nouvelle station d'épuration communale de Fos sur Mer – IRH – 2015

² Ratio utilisé : 1 EH = 60 g DBO₅/j

D.L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D.1. MODE DE GESTION

Depuis le 1^{er} janvier 2016, la compétence en termes de Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) est portée par la Métropole Aix Marseille Méditerranée.

D.2. RECENSEMENT DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le SPANC établit un bilan annuel des dispositifs ANC du territoire et de leur degré de conformité. Les chiffres présentés ci-après sont tirés du bilan de 2014.

Selon le RPQS, **86 installations d'assainissement non collectif** sont recensées sur le territoire de Fos sur mer, hors ZIP.

D.3. IDENTIFICATION DES ZONES URBANISÉES OU URBANISABLES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D.3.1. SUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE

Le zonage de l'assainissement a pour but de définir les modes d'assainissement sur les zones urbanisées et/ou urbanisables non raccordées au système d'assainissement collectif.

Au regard de l'enveloppe urbaine et de la desserte des réseaux d'assainissement collectif sur le territoire communal, les secteurs listés ci-après relèvent de l'assainissement non collectif :

- En périphérie de zone urbaine :
 - Les Crottes,
 - Le Guignonnet,
 - La Sonde,
 - Le pont du Roy - Lafarge
- En zone agricole :
 - Lavalduc
 - Coussou de la Fossette
- La ZIP du Grand Port Maritime de Marseille,

Les secteurs relevant de l'assainissement non collectif sont essentiellement situés en périphérie de zone urbaine et au sein de la Zone Industriolo-Portuaire (ZIP).

D.3.2. LA ZIP DU GRAND PORT AUTONOME MARITIME DE MARSEILLE

La Zone Industriale-Portuaire de Fos-sur-Mer est sous la gestion du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM). Le port a un statut d'Établissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC).

Le territoire de la ZIP s'étale sur les communes de Fos-sur-Mer et de Port Saint-Louis. Le plan page suivante illustre l'emprise de la ZIP et précise les pôles d'activité de la zone.

Le mode de gestion de l'implantation des activités industrielles consiste en l'attribution de Bail locatif de longue durée. Seules les compagnies Arcelor-Mittal et Asco-Metal sont propriétaires foncières et décident par conséquent de leur propre gestion sur l'emprise de leur propriété.



Jusqu'ici, la ZIP était classée en assainissement non collectif au zonage de l'assainissement. A ce titre, la compétence de la surveillance des installations d'assainissement autonome revenait à différents interlocuteurs selon le type d'effluent et la taille des dispositifs :

- Effluents domestiques
 - < 200 EH : SPANC de la collectivité, à savoir le Métropole Aix-Marseille Provence ;
 - > 200 EH : Direction Départementale des Territoires et de la Mer ;
- Effluents industriels et ICPE : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

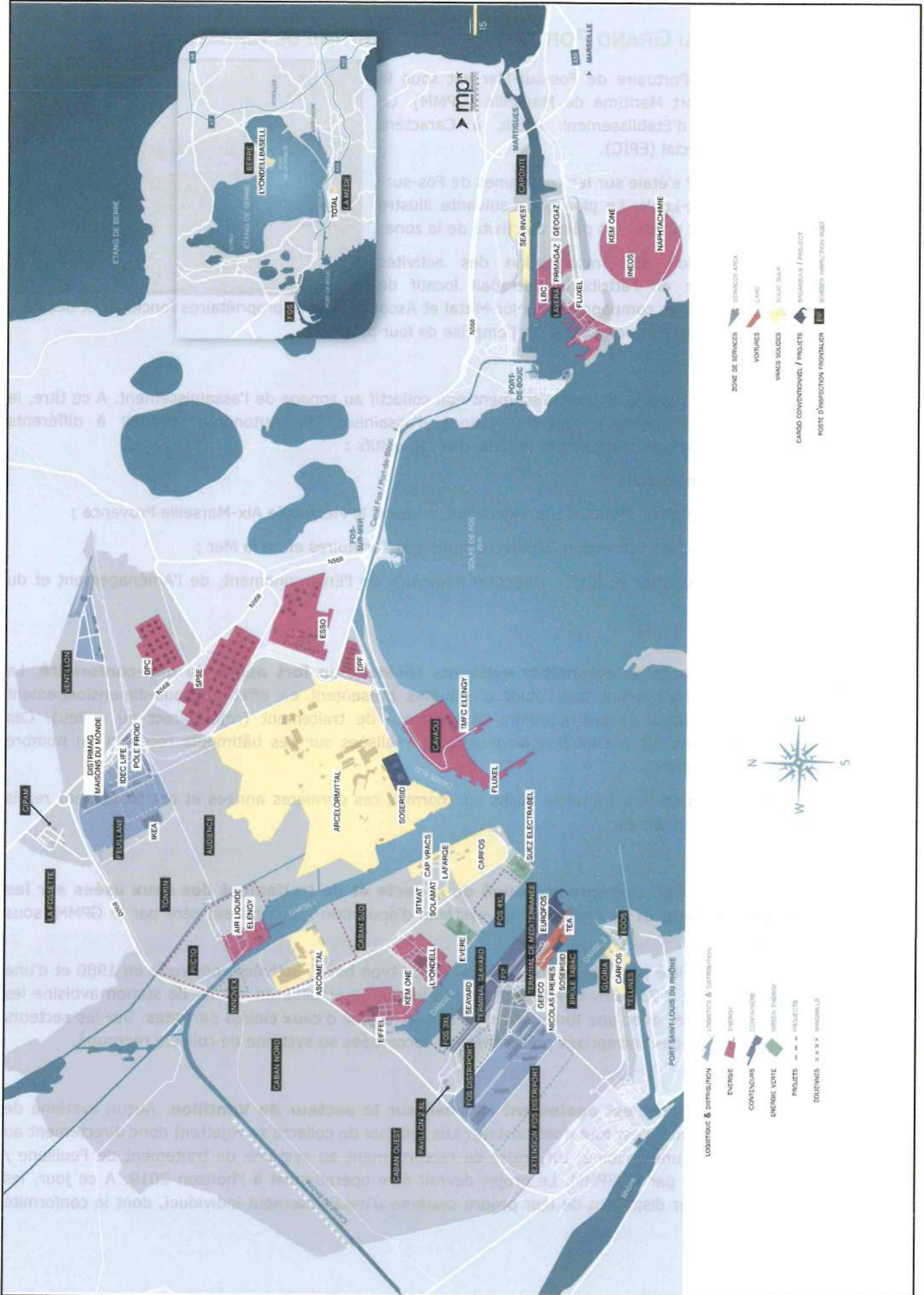
Les quelques diagnostics de **dispositifs existants révèlent un fort degré de non-conformité**. La totalité des dispositifs qui ont fait l'objet d'enquêtes présentent en effet un sous-dimensionnement généralisé des ouvrages de prétraitement et l'absence de traitement (rejet direct au milieu). Ces statistiques s'appuient sur 6 enquêtes diagnostiques réalisées sur des bâtiments recevant un nombre conséquents de personnels.

Plusieurs entreprises se sont toutefois mises aux normes ces dernières années et ont totalement repris leur système d'assainissement.

A noter la présence d'un **système regroupé de collecte et de traitement des eaux usées sur les secteurs de Feuille et la Fossette**. Ce système d'épuration regroupé est géré par le GPMM, sous contrôle de la DDTM.

Le traitement est réalisé par une station d'épuration de type boues activées construite en 1980 et d'une capacité nominale de 1 750 EH. GPMM signale que la charge actuelle en entrée de station avoisine les 1 000 EH en moyenne, avec une forte incidence des intrusions d'eaux claires parasites. Sur les secteurs concernés, la totalité des entreprises présentes sont raccordées au système de collecte regroupé.

Un **système de collecte est également recensé sur le secteur de Ventillon**. Aucun système de traitement des effluents n'est toutefois existant. Les réseaux de collecte se rejettent donc directement au milieu naturel, dans une roubine. Un projet de raccordement au système de traitement de Feuille / Fossette est à l'étude par le GPMM. Le projet devrait être opérationnel à l'horizon 2019. A ce jour, les entreprises du secteur disposent de leur propre système d'assainissement individuel, dont la conformité est inconnue.

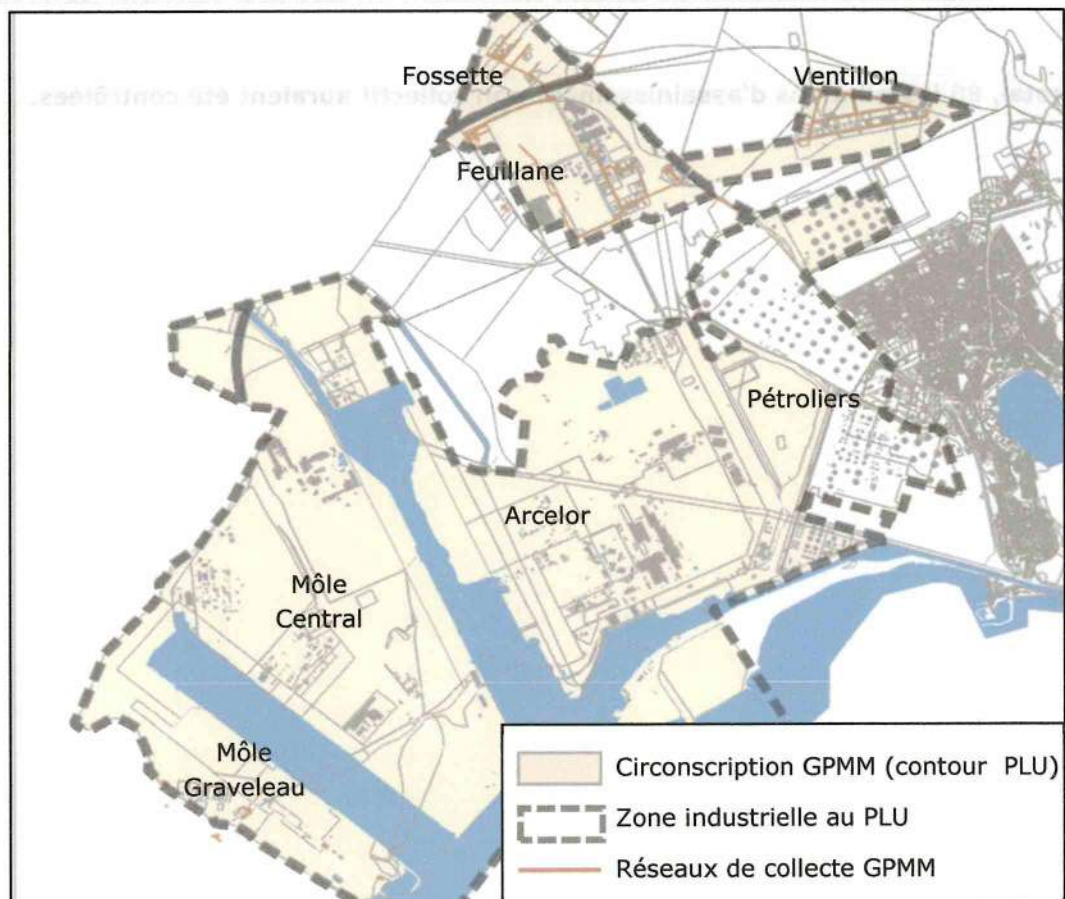


Pour résumer, le fonctionnement de l'assainissement sur le territoire de la ZIP de Fos-sur-mer est sous gestion de GPMM qui délivre les baux locatifs, excepté sur les propriétés d'Arcelor-Mittal et d'Asco-Metal.

La compétence de surveillance de l'assainissement non collectif est portée par le SPANC pour les installations assimilées domestiques et de taille inférieure à 200 EH. Au-delà, la DDTM devient compétente. Pour les installations d'effluents industriels et ICPE, la compétence est portée par la DREAL.

Le territoire peut être décomposé en plusieurs secteurs selon le type d'activités et d'assainissement :

- Le secteur des pétroliers, à l'extrémité orientale de la ZIP, est en assainissement non collectif (ANC) individuel. Il s'agit principalement d'effluents domestiques en provenance des bases de vie et postes de surveillance. Les effluents générés par l'activité pétrolière sont traités hors du site.
- La zone du Ventillon dispose d'un réseau de collecte non utilisé actuellement. Chaque entreprise dispose de son propre dispositif ANC individuel. Un projet de raccordement au système de collecte de Feuillane / Fossette est à l'étude par GPMM.
- Les zones de Feuillane et La Fossette disposent d'un système de collecte et de traitement regroupé, sous gestion de GPMM.
- Arcelor-Mittal dispose de son propre système d'assainissement, avec une station d'épuration d'effluent industriel sur le site de production et une station de traitement d'effluents domestiques sur le village d'entreprises. Arcelor est soumis à la réglementation ICPE.
- Le Môle central, (situé entre les deux darses) concentre des industries lourdes soumises à la réglementation ICPE. Ces établissements possèdent leur propre système d'assainissement individuel.
- Le Môle Graveleau, à l'extrémité occidentale du territoire, concentre le terminal container et des entreprises de fret et de logistique. Il s'agit principalement de bâtiments de bureaux, donc une production d'eaux usées assimilées domestiques. Chaque entreprise dispose de son propre dispositif ANC.



D.4. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF – CONTROLE DE L'EXISTANT

Le diagnostic des dispositifs d'assainissement non collectif permet de connaître le type d'installation, le mode de fonctionnement et d'entretien des dispositifs, les dysfonctionnements récurrents pouvant donner des orientations sur les contraintes locales de l'assainissement non collectif et une hiérarchisation des dysfonctionnements rencontrés.

D'après le RPQS du SAN Ouest Provence de 2014, le SPANC a recensé 86 dispositifs d'assainissement non collectif sur le territoire communal. A cette date, le délégataire de Service Public (société Saur) a réalisé une grande majorité des diagnostics des installations.

Le tableau suivant présente les résultats des contrôles effectués par la SAUR.

Statut	2013	2014	Part
conforme	8	18	20,93 %
non conforme	64	60	69,77 %
non visitées	8	8	9,30 %
absents ou dossier incomplet	0	0	0,00%
Installations ANC	80	86	100,00 %

Tableau 8 : Résultats du diagnostic des installations d'assainissement non collectif réalisé en 2014

Au total, 86 installations d'assainissement non collectif auraient été contrôlées.

D.1. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D.1.1. DEFINITION DE L'APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les filières d'assainissement non collectif doivent être munies d'un système de prétraitement (fosse toutes eaux par exemple) et d'un système de traitement de dispersion (tranchées d'infiltration dans le sol en place, filtre à sable.....). Pour pouvoir mettre en place une filière d'assainissement non collectif strictement conforme à la réglementation, il faut que la zone respecte certaines conditions.

La délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif doit être cohérente avec les contraintes pesant sur l'aménagement de la commune : servitudes de protection des points de captages d'eau potable, aptitude des sols.

Différentes contraintes environnementales et urbanistiques peuvent s'appliquer selon les secteurs :

- **Contraintes de l'habitat** : sur les zones déjà urbanisées, il convient de vérifier que le parcellaire minimum existant est suffisant pour la mise en place d'une filière qui respecte les distances minimales d'implantation. L'accessibilité du système doit également être vérifiée afin de pouvoir garantir la bonne exécution des vidanges.
- **Contraintes environnementales** : toutes les contraintes environnementales pouvant influencer la faisabilité ou le type de filière à mettre en place doivent être recensées (périmètre de protection de captage d'eau potable, activité nautique,...).
- **Contraintes pédologiques et géologiques** : toutes les contraintes intrinsèques à la composition et à la structure des sols.

D.1.2. DEFINITION DE L'APTITUDE DES SOLS

D.1.2.1 METHODOLOGIE

L'aptitude d'un sol donné à l'assainissement autonome se définit par la capacité de ce sol aux fonctions épuratoires et dispersantes d'un effluent. Ces aptitudes considèrent alors :

- les caractéristiques intrinsèques du sol (nature, épaisseur, perméabilité...)
- les caractéristiques du substratum (nature géologique, fissuration, état d'altération...) ;
- le comportement hydrogéologique du système sol/substratum (existence d'une ressource, niveau piézométrique, vulnérabilité et usages...).

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été établie selon la méthodologie S.E.R.P. :

- Sol : texture, structure, nature et perméabilité ;
- Eau : profondeur et vulnérabilité de la nappe, utilisation de la nappe (captage...) ;
- Roche : profondeur du substratum rocheux et de son altération ;
- Pente : pente naturelle de la zone.

Paramètres	Favorable ZONE VERTE	Moyennement favorable ZONE ORANGE	Défavorable ZONE ROUGE
Sol (Texture) (vitesse de percolation)	Sable / Limon-sableux / Limon-argileux 15 mm/h < K < 500 mm/h	Sable / Limon-sableux limon-argileux K < 15 mm/h K > 500 mm/h	Argile / argile- limoneuse K < 10 mm/h
Eau (profondeur minimale de remontée de la nappe)	P > 1,2 m	0,8 m < P < 1,2 m	P < 0,8 m
Roche (profondeur du substratum)	P > 1,5 m	P < 1,5 m	
Pente	0 à 5 %	5 à 10 %	supérieure à 10 %

Tableau 9 : Analyse multicritères pour la classification des sols

L'analyse pertinente de ces éléments peut mettre en évidence des facteurs limitant pour la mise en place d'un système d'assainissement non collectif.

Une cartographie de l'aptitude des sols, établie à partir du tableau page suivante permet de représenter par zone d'étude :

- les contraintes de sols (perméabilité et pédologie) ;
- les contraintes d'habitat ;
- les prescriptions de filières adaptées au type de sol.

Codification couleur de ZONE	Description des Contraintes	Type d'épuration épandage	Type de dispositifs préconisés
ZONE VERTE APTITUDE BONNE	Sol sans contrainte particulière 15 mm/h < K < 500 mm/h Pente < 10%	Epandage souterrain	Type 1 Tranchées d'Infiltration
ZONE ORANGE APTITUDE MADIOCRE	Sol avec une perméabilité faible : 10 < K < 15 mm/h (prescriptions particulières) Et habitat isolé et Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	Type 2 Filtre à sable vertical drainé ou Filtre à zéolite (cf. Arrêté préfectoral n°2005-00071 du 01/02/2005)
ZONE ORANGE APTITUDE MADIOCRE	Sol avec substratum rocheux à moins de 1,5 mètre de profondeur Et K > 500 mm/h Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	Type 3 Filtre à Sable Vertical non drainé
ZONE ORANGE APTITUDE MADIOCRE	Sol avec substratum rocheux à moins de 1,5 mètre de profondeur Et K > 15 mm/h ou 5% < Pente < 10%	Epandage souterrain	Type 4 Tranchées d'Infiltration adaptées (cf. Arrêté préfectoral n°2005-00071 du 01/02/2005)
ZONE ORANGE APTITUDE MADIOCRE	Sol avec nappe entre 0,8 et 1,2 mètre de profondeur Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	Type 5 Tertre d'Infiltration
ZONE ORANGE APTITUDE MADIOCRE	Sol avec nappe à moins de 0,8 mètre profondeur ou Pente > 10%	Epuration en sol reconstitué	Etude parcellaire spécifique : Site nécessitant des aménagements particuliers
ZONE ROUGE INAPTE	Sol imperméable K < 10 mm/h	Inapte	-

Tableau 10 : Classification des aptitudes des sols et des filières adaptées

N.B. : une description plus détaillée des filières est présentée en annexe n°3

Ces études d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif permettent en général d'identifier 3 types de zones :

- Les zones dans lesquelles aucune contrainte n'est décelée ;
- Les zones où des contraintes précises ont pu être identifiées et dans lesquelles seules certaines filières d'assainissement non collectif adaptées à ces contraintes seront autorisées ;
- Les zones dans lesquelles l'assainissement non collectif est impossible.

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été définie sur les zones d'études. La définition de l'aptitude découle d'une étude géologique établie par le cabinet Safège en 2003, sur l'ensemble de la commune et particulièrement en marge des surfaces urbanisées. L'étude pédologique de 2003 est donc particulièrement adaptée à la définition de l'aptitude des sols du zonage actuel.

Les cartes d'aptitudes des sols à l'assainissement non collectif sont présentées en Annexe n°3 à la fin du présent document.

D.1.2.2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

- *Annexe 1 : Résultats des investigations de Safège en 2003*

Les investigations de terrains ont été réalisées par Safège en 2003.

Afin d'appréhender l'aptitude des sols sur ces zones et de recenser les différentes contraintes existantes en matière d'implantation de dispositifs d'assainissement non collectif, les prestations suivantes ont été réalisées :

- 80 sondages à la tarière,
- 30 suivis piézométriques du niveau de nappe,
- 20 tests de perméabilité à niveau variable.

Les études de sols ont été réalisées sur les zones classées en assainissement non collectif lors du précédent document d'urbanisme. Toutefois, les sites de sondages pédologiques à la tarière et tests de perméabilité sont répartis judicieusement sur les zones d'étude actuelles, ce qui établit un échantillonnage parcellaire pertinent. Ainsi, le présent zonage repose sur les résultats des sondages réalisés en 2003 par Safège.

Le résultat des investigations de Safège sont consultables en Annexe n°1.

D.1.2.3 DETERMINATION DES UNITES DE SOLS

Les sondages pédologiques et tests de perméabilité ont été réalisés en 2003 par Safège. Les mesures réalisées ont été extrapolées pour étendre la carte d'aptitude à l'ensemble du territoire de la commune de Fos sur Mer, par corrélation entre les données cartographiques générales et les observations ponctuelles.

Les investigations ont permis de définir différentes unités de sols sur la zone d'étude :

Unité de sol 1 : Cailloutis de la Crau.

Les perméabilités des cailloutis de la Crau sont suffisantes pour épurer les effluents dans le sol en place. Un dispositif simple avec tranchées filtrantes est donc envisageable pour toutes les zones de plaine.

Localement, les galets ont rendu la progression à la tarière difficile. Cet arrêt à une profondeur inférieure à 1 mètre ne signifie toutefois pas que l'on rencontre un niveau rocheux qui nécessite de rehausser le dispositif. Il conviendra seulement d'éviter les zones où l'on rencontre un niveau de poudingue particulièrement induré à faible profondeur.



Unité de sol 2 : Bordure littorale sablonneuse

Au sud, en bordure tertiaire, la nappe est quasi affleurante et les terrains constitués de sables lagunaires ou marins sont imbibés d'eau parfois jusqu'à moins d'un mètre du sol. Dans ces conditions aussi, le dispositif en terre permet de s'affranchir des risques liés à la proximité de la nappe.



Unité de sol 2 : Collines calcaires

Sur les collines, à l'Est de la commune, la proximité de la roche ne permet pas de fournir une épaisseur suffisante de sol, malgré sa bonne perméabilité. Il convient donc de rehausser le dispositif en terre avec du matériel rapporté (Aptitude médiocre).

En bordure de ces collines, compte tenu de la topographie de la zone (falaises et forte pente), les dispositifs d'assainissement non collectif ne sont pas conseillés (Aptitude mauvaise).



La synthèse des mesures sur les secteurs d'étude est présentée par les cartes d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif en annexe n°4.

D.1.3. PRECONISATION SUR LES FILIERES A METTRE EN PLACE

D.1.3.1 PRESENTATION DES FILIERES REGLEMENTAIRES

- Annexe 2 : Règles d'implantation de l'assainissement non collectif
- Annexe 3 : Fiches des Filières d'assainissement non collectif conformes à la réglementation

Les contraintes environnementales et topographiques peuvent être rencontrées sur certaines zones d'études. L'aptitude globale est donc définie essentiellement à partir des caractéristiques des sols (notamment la perméabilité, présence de roches, la classe de pente).

La réglementation prévoit 6 filières de traitement :

- Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (ou épandage naturel),
- Lit filtrant vertical non drainé,
- Lit filtrant vertical drainé,
- Lit filtrant drainé à flux horizontal,
- Tertre d'infiltration non drainé.
- Tertre d'infiltration drainé.

De plus, plusieurs dispositifs de traitement des eaux usées ont reçu un agrément du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement ainsi que du ministère du travail, de l'emploi et de la santé. Ces agréments portent seulement sur le traitement des eaux usées :

« En sortie de tout dispositif de traitement, les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol le permet. Le rejet d'eaux usées traitées vers le milieu hydraulique superficiel n'est possible qu'après une étude particulière démontrant qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable et après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur. »

La mise à jour des filières agréées est régulièrement publiée sur le site du portail de l'assainissement non collectif du gouvernement :

http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/article.php?id_article=185.

La loi prévoit également 3 méthodes de dispersion :

- Infiltration sous les dispositifs cités ci-dessus,
- Drainage des effluents en dessous des filtres à sable et des tertres d'infiltration avec rejets dans un cours d'eau pérenne,
- Drainage des effluents en dessous des filtres à sable et des tertres d'infiltration avec rejet dans un système d'infiltration à faible profondeur.

D.1.3.2 PRECONISATION

- *Annexe 4 : Cartes d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif*

L'assainissement non collectif bien conçu, bien réalisé et bien entretenu est comparable à l'assainissement collectif pour ses performances, et plus économique à la réalisation.

La conception de la filière est donc un paramètre essentiel au bon fonctionnement du dispositif d'assainissement.

Le choix de la filière est fonction du type de sol rencontré. Il peut être déterminé soit :

- Par une étude « à la parcelle » réalisée par un bureau d'études spécialisé en géoassainissement. La réalisation de cette étude est à la charge du propriétaire. Cette solution a pour avantage de permettre de déterminer avec précision la nature du sol sur l'emplacement exact de l'infiltration. Cette précision permet ainsi d'adapter la filière en fonction des contraintes et dans de nombreux cas de minimiser les coûts de travaux en choisissant la filière la moins onéreuse mais restant parfaitement adapté. En ce sens, l'étude à la parcelle permet également de garantir la pérennité et l'efficacité du système,
- Par une étude générale menée dans le cadre de ce présent zonage d'assainissement visant à définir sur l'ensemble du territoire une carte des filières à mettre en place. Les sondages et essais de perméabilité réalisés par Safège en 2003 permettent de définir la carte des sols et par conséquent la carte des filières préconisées :

- **Unité de sol 1 : Plaine de la Crau : Tranchées d'épandage à faible profondeur**
- **Unité de sol 2 : Bordure littorale : Tertre d'infiltration non drainé**
- **Unité de sol 3 : Collines calcaire : Tertre d'infiltration non drainé**

D'une manière générale, le zonage d'assainissement donne une idée de la qualité des sols par zone d'étude et permet à la commune d'orienter son urbanisation en fonction des potentialités des sols vis-à-vis de l'assainissement. Dans le cadre de cette étude, il est impossible de délimiter avec précision une zone où la perméabilité est bonne. La mise en place d'une filière d'assainissement non collectif doit donc faire l'objet d'une étude préalable locale à l'échelle de la parcelle considérée, dite étude à la parcelle, permettant de déterminer avec précision les caractéristiques du sol en place et les contraintes de la parcelle (surface disponible, pente, proximité des habitations, etc.). Cette étude doit permettre de choisir, positionner et dimensionner le dispositif d'assainissement autonome.

La mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif doit être soumise préalablement à l'avis du SPANC.

Les études à la parcelle permettront aux particuliers :

- **D'optimiser l'emplacement de la filière afin de trouver le sol le moins contraignant,**
- **D'optimiser le choix de la filière afin de mettre en place le dispositif le moins onéreux adapté au type de sol,**
- **De garantir la pérennité du système par le choix d'une filière adaptée,**
- **De valider le dimensionnement de la filière en fonction du projet de construction.**

D.2. COÛTS D'EXPLOITATION ET DE REHABILITATION

D.2.1. REHABILITATION OU MISE EN PLACE D'UNE FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

A titre indicatif, le coût moyen de création des filières types est donné ci-après :

		Coût unitaire moyen (€ HT)
Filières classiques	Tranchées d'infiltration	7 000 €HT
	Filtre à sable vertical non drainé	8 000 €HT
	Filtre à sable vertical drainé	8 500 €HT
	Tertre d'infiltration	9 000 €HT
Filières agréés	Microstation ou dispositif compact	9 000 à 14 000 €HT

Tableau 11 : Coût d'un assainissement non collectif

D.2.2. EXPLOITATION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le coût d'exploitation est actuellement de l'ordre de 75 à 150 € HT/an/habitation à la charge des propriétaires.

E. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Une augmentation du nombre d'habitants d'origine est opérée par Fos sur mer. Cette commune est desservie par la station de Fos sur mer. Cette station est alimentée par les conduites métropolitaines. Cette station supplémentaire d'origine est alimentée par les conduites métropolitaines. Cette station supplémentaire d'origine est alimentée par les conduites métropolitaines.

Commune	Volume annuel facturé (m³/an)	Nombre d'habitants
Fos sur mer	1 500 000	15 000
...

E.1.MODE DE GESTION

Depuis le 1er Janvier 2016, la compétence assainissement collectif est portée par la Métropole Aix Marseille Méditerranée.

La gestion du service est déléguée à la Société des Eaux de Provence (SEERC) dans le cadre d'un contrat de Délégation de Service Public.

E.2.NOMBRE D'ABONNES ET VOLUMES FACTURES

Sur la commune de Fos sur mer, 7 185 abonnés sont recensés en assainissement collectif en 2014, équivalent à une population estimée à 15 815 habitants.

Le tableau suivant présente, entre 2010 et 2014, l'évolution des volumes facturés aux abonnés à l'assainissement collectif.

Une augmentation régulière du nombre d'abonnés s'est opérée entre 2011 et 2014. Sur la même période, les volumes traités affichent une tendance à la baisse, exceptée la hausse notoire de 2014. Cette soudaine augmentation s'explique principalement par les conditions météorologiques moins favorables en 2014.

	2010	2011	2012	2013	2014
Nombre d'abonnés	6 659	6 899	7 009	7 088	7 185
Volume annuel facturé (m³/an)	1 803 233	1 651 863	1 607 022	1 513 677	1 731 655

Tableau 12 : Evolution des volumes facturés aux abonnés à l'assainissement collectif depuis 2010

E.3.PRESENTATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

E.3.1. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DES RESEAUX DE LA ZONE D'ETUDES

Sur la commune, le réseau de collecte est entièrement séparatif. Il est composé de :

- 68 178 ml environ de canalisations en écoulement gravitaire (87.5 %),
- 9 722 ml environ de canalisations en refoulement (12.5 %).

La commune est donc traversée par près de **77.9 km de réseaux d'assainissement**.

Les collecteurs sont majoritairement en diamètre 200 mm (75 % environ du linéaire total). Le matériaux prépondérant est le PVC (92 %). La figure de la page suivante présente la répartition des matériaux des réseaux d'assainissement communaux en fonction du linéaire.

Un travail d'investigation reste à mener sur 4,3 km de réseau pour déterminer matériaux et diamètres.

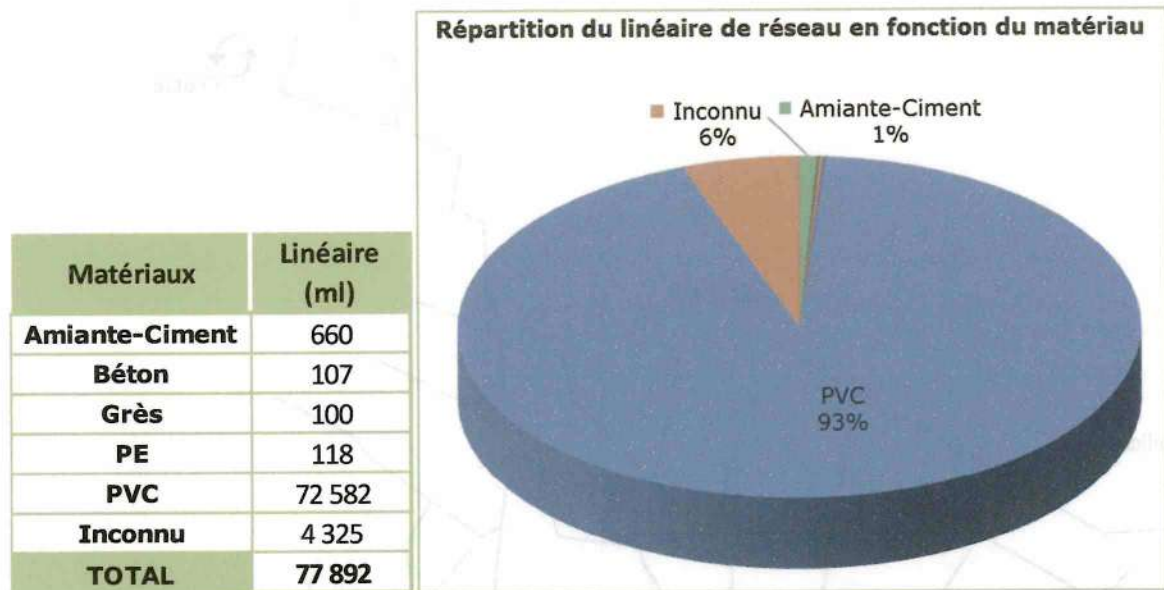


Figure 3 : Répartition des matériaux du réseau d'assainissement collectif en fonction du linéaire

E.3.2. LES OUVRAGES PARTICULIERS DU RESEAU

E.3.2.1 LES POSTES DE REFOULEMENT

20 postes de refoulement et de relevage sont recensés sur le système d'assainissement, dont 3 privés et 1 non utilisé. Les principales caractéristiques de ces derniers sont recensées dans le tableau suivant et sur la cartographie page suivante :

Bassin versant	Poste de refoulement	Linéaire raccordé	Capacité nominale (m ³ /h)	Trop-plein	Régime d'autosurveillance	Equipement d'autosurveillance
Marais	Jonquières	4 058 ml	?	Non	Non soumis	Oui
	Le Roy	626 ml	20	Non	Non soumis	Oui
	Lafarge	1 937 ml	18	Non	Non soumis	Oui
	Etang	969 ml	9	Non	Non soumis	Oui
	Plage	1 789 ml	60	Non	Non soumis	Oui
	Campagne	9 618 ml	70	Non	Non soumis	Oui
	Marais	17 985 ml	140	Non	Non soumis	Oui
Saladelle	Lavoir	256 ml	40	Non	Non soumis	Oui
	Berthet	133 ml	16	Non	Non soumis	Oui
	Saladelle	3 640 ml	40	Non	Non soumis	Oui
Vallins	Mairie	1 107 ml	13	Non	Non soumis	Oui
	Blanc	361 ml	15	Non	Non soumis	Oui
	Robert	3 596 ml	30	Non	Non soumis	Oui
	Feuillane	103 ml	15	Non	Non soumis	Oui
	Carabins	11 901 ml	60	Non	Non soumis	Oui
	Vallins	46 863 ml	260	Non	Non soumis	Oui
	Cantegrillet (privé)	-	?	Non	Non soumis	-
	Jardin du bonheur (privé)	253 ml	?	Non	Non soumis	-
	Lagon (privé)	-	?	Non	Non soumis	-
Les Crottes (à l'arrêt)	-	?	Non	Non soumis	-	

Tableau 13 : Caractéristiques des postes de relevage de la zone d'études



E.3.2.2 LES DEVERSOIRS D'ORAGE

Aucun ouvrage de délestage n'est recensé sur les réseaux de la commune, qu'il s'agisse de déversoir en réseau ou de trop-plein de poste de refoulement.

E.3.2.3 POINTS DE MESURES PERMANENTS

Le système d'assainissement de Fos sur mer est équipé de nombreux points de mesures permanents d'autosurveillance, qui concernent des postes de refoulement et des mesures de débit en réseaux :

- 5 Débitmètres électromagnétiques sur les refoulements de postes,
- 16 Sonde US dans les bâches de postes,
- 2 mesures hauteur/débit en réseaux sur le bassin versant « Vallins ».

E.3.3. LA STATION D'EPURATION

E.3.3.1 PRESENTATION GENERALE

La station d'épuration de la commune est localisée au sud-ouest de la zone urbaine, au lieu dit « Fontaine de Guigue » en bordure de la route nationale RN568. Son accès se fait par l'Allée des Joncs.

Cette unité de traitement de type boues activées en moyenne charge a été mise en service en 1975, puis agrandie en 1990 par création d'une seconde file de traitement (doublement de la capacité de traitement initiale). La capacité de traitement s'élève à 22 500 EH.

Le rejet des eaux traitées s'effectue dans une roubine qui longe la RN568, puis rejoint le canal de navigation de Fos à Port-de-Bouc 1 800 m à l'aval. L'exutoire final est la mer Méditerranée.

La capacité de traitement des ouvrages actuels est la suivante :

- **1 350 kg DBO₅/j**, soit 22 500 EH (sur une base 60 g DBO₅/j.hab),
- **5 500 m³/j**, soit 27 500 EH (sur une base de 200 l/j.hab),
- **450 m³/h en débit de pointe.**

Un projet de création d'une nouvelle station d'épuration est en cours. L'avant-projet a déjà été élaboré et le dossier loi sur l'eau est en cours d'élaboration.

E.3.3.2 CADRE REGLEMENTAIRE

L'arrêté préfectoral fixant les niveaux réglementaires de rejet de la station d'épuration actuelle date du 13 octobre 2003. Il est également rappeler les objectifs de rejets stipulés dans la réglementation en vigueur (Arrêté ministériel du 21 juillet 2015).

Texte réglementaire	Paramètre	DBO ₅	DCO	MES
Arrêté d'autorisation du 13 octobre 2003	Concentration maximale admise (mg/l)	25	125	35
Arrêté ministériel du 21 Juillet 2015	Concentration maximale admise en moyenne journalière (mg/l)	25	125	35
	Rendement minimal à atteindre (%) en moyenne journalière	80 %	75 %	90 %

Tableau 14 : Niveaux de rejet de la station d'épuration actuelle

E.4.FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION

L'analyse du fonctionnement de la station d'épuration est basée sur le rapport d'Avant-projet de construction de la future station, réalisé par IRH en 2015. Leur analyse du fonctionnement s'appuie sur les données d'autosurveillance de 2009 à 2014 inclus.

E.4.1.1 CHARGES POLLUANTES REÇUES

Le tableau suivant présente le résultat de l'analyse de l'autosurveillance de 2009 à 2014.

	Paramètre	Pluie	Qjour	DCO/ DBO5	DBO5	Pollution EH (60 gDBO/EH)	DCO	MeS	NTK	Pt
	Unité	mm	m3/j		kg/j		kg/j	kg/j	kg/j	kg/j
2010- 2014	Minimum	0	2 838	1,5	374		887	357	97	4
	Maximum	243	14 509	3,3	1 486		3 736	1 911	399	46
	Moyenne	2	4 550	2,3	846	14 092	1 924	860	189	23
	Percentile 95	12	6 936	2,9	1 104	18 399	2 514	1 146	250	36

Tableau 15 : Résultat de l'analyse de l'autosurveillance de la STEP (source : IRH – 2015)

Sur les 5 dernières années, la station traite :

- Une charge moyenne de 846 kg DBO5/j, soit près de 14 100 EH équivalent à 63 % de la capacité nominale de la station ;
- Une charge de pointe pour le percentile 95 de 1 104 kg DBO5/j, soit près de 18 400 EH équivalent à 82 % de la capacité nominale.

Une analyse plus précise de l'évolution du paramètre DBO5 permet d'appréhender plus précisément l'évolution de la charge polluante reçue. Le graphique suivant illustre cette analyse.

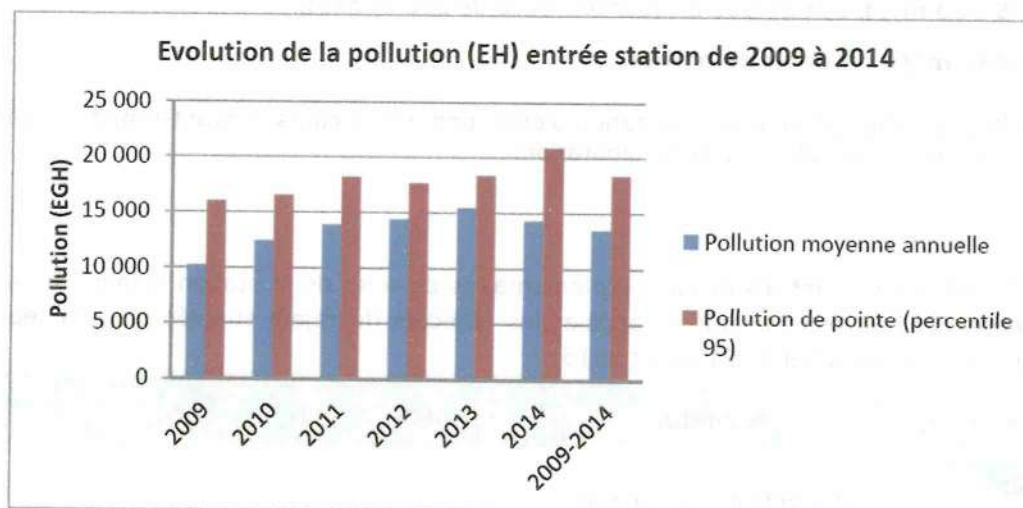


Figure 4 : Evolution de la charge entrante (paramètre DBO5) de 2009 à 2014 (source : IRH – 2015)

On constate :

- Une évolution notable des charges en entrée de station depuis 2009. La charge entrante s'approche de la capacité nominale de la station sur les dernières années, avec des dépassements en pointe sur les paramètres carbonés (DBO, DCO, MES).
- En 2014, le percentile 95 en DBO5 atteint 20 900 EH.

E.4.1.2 CHARGES HYDRAULIQUES REÇUES

Le graphique suivant met en évidence l'influence des précipitations sur les volumes d'effluents drainés par les réseaux de collecte arrivant à la station d'épuration. Les volumes moyens de temps sec sont de l'ordre de 4 100 m³/j, mais des pointes jusqu'à 14 500 m³/j par temps de pluie ont pu être observées pour des pluies exceptionnelles.

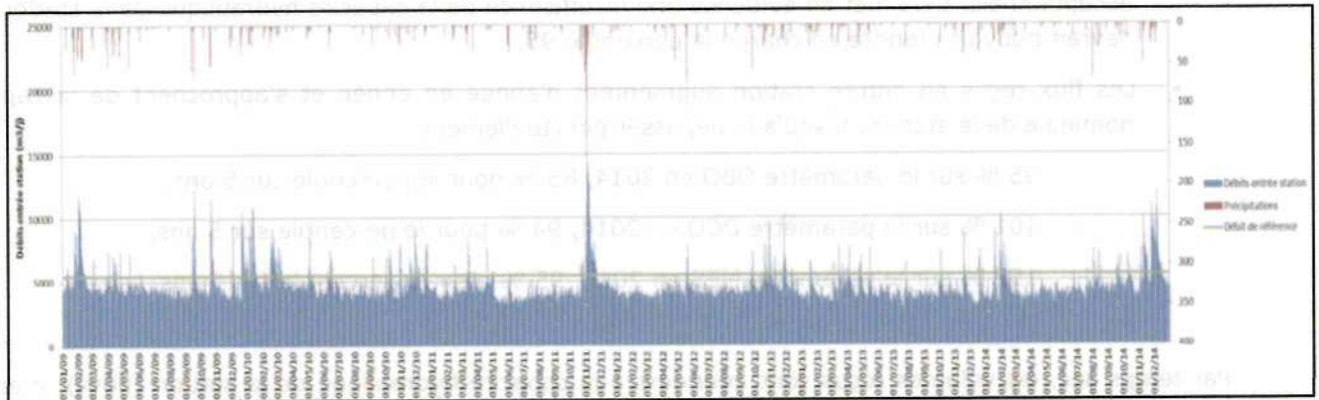


Figure 5 : Autosurveillance des volumes journaliers entrants de 2009 à 2014 (source : IRH – 2015)

Le graphique suivant affiche les valeurs journalières moyennes et en pointes de 2009 à 2014.

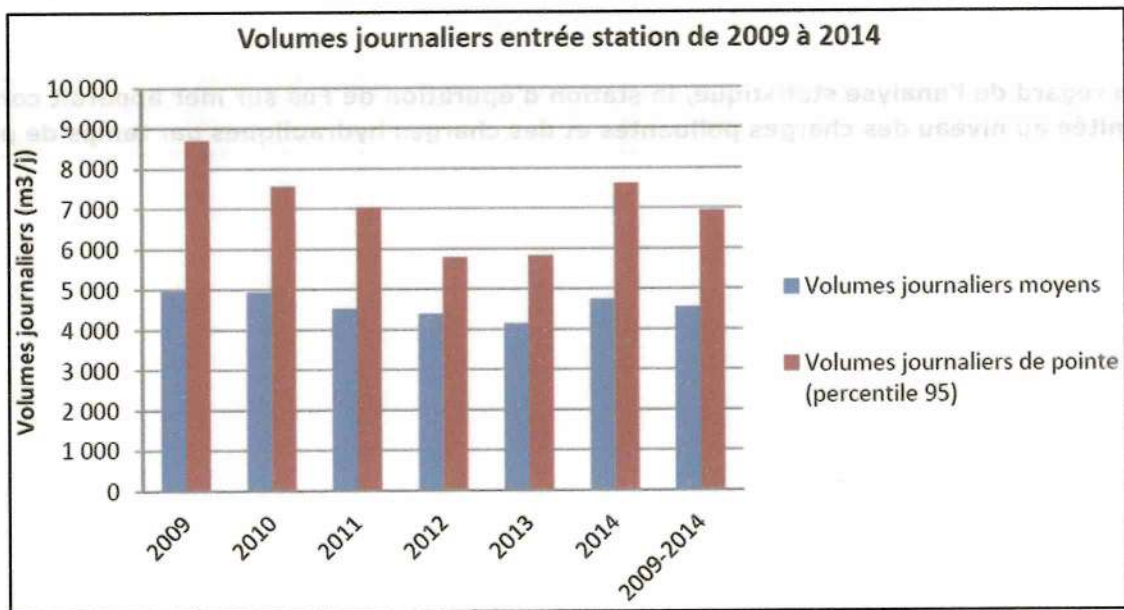


Figure 6 : Synthèse des volumes journaliers entrants de 2009 à 2014 (source : IRH – 2015)

Les volumes d'effluents véhiculés par les réseaux d'assainissement et pris en charge par la station sont bien au-delà de la capacité hydraulique de cette dernière :

- percentile 95 de 105 % de la capacité nominale en 2012 et 2013 qui sont des années peu pluvieuses (584 et 619 mm),
- percentile 95 de 158 % de la capacité nominale en 2009 pour une année pluvieuse (1146 mm),
- percentile 95 de 137 et 138 % pour 2010 et 2014, alors que ces deux années ne sont pas particulièrement pluvieuses (579 et 766 mm), mais qui ont subi des périodes particulièrement soumises à de fortes précipitations (début d'année pour 2010 et fin d'année pour 2014)

E.4.1.3 CONCLUSIONS

L'analyse statistique des effluents en entrée station met en évidence les points suivants :

- La capacité hydraulique nominale de la station est atteinte pour le percentile 95 sur 5 ans (6 935 m³/j soit 126 % de la capacité hydraulique. Toutefois les déversements au milieu naturel sont exceptionnels. Cela met en évidence une insuffisance de la capacité hydraulique de la station, qui devrait pouvoir prendre en charge le percentile 95.
- Les flux reçus en entrée station augmentent d'année en année et s'approchent de la capacité nominale de la station, jusqu'à la dépasser ponctuellement :
 - 95 % sur le paramètre DBO en 2014, 85 % pour le percentile sur 5 ans,
 - 101 % sur le paramètre DCO en 2014, 94 % pour le percentile sur 5 ans,
 - 152 % sur le paramètre MES en 2013, 95 % pour le percentile sur 5 ans.

Par temps sec, les volumes reçus sont inférieurs à la capacité hydraulique de la station (88%), mais les charges atteignent la capacité nominale :

- 101 % sur le paramètre DCO en 2014, 95 % pour le percentile sur 5 ans,
- 154 % sur le paramètre MES en 2013, 102 % sur le paramètre MES pour le percentile sur 5 ans.

Au regard de l'analyse statistique, la station d'épuration de Fos sur mer apparait comme étant limitée au niveau des charges polluantes et des charges hydrauliques par temps de pluie.

E.5.PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE STATION D'ÉPURATION

Le renouvellement de la station d'épuration de Fos sur mer a été envisagé en raison de la saturation des ouvrages notamment en période pluvieuse et suite à des désordres généralisés sur le génie civil.

Ce projet est manifestement bien avancé, puisqu'un avant-projet correspondant a été produit par le cabinet IRH en 2015.

Le tableau suivant synthétise les charges qui ont été retenues par le cabinet IRH pour le dimensionnement de la future station d'épuration. Ces données seront à croiser avec l'incidence du développement de la commune sur les charges reçues à terme en entrée de la future unité de traitement.

	Volume	DBO5	DCO	MeST	NTK	Pt	EH arrondi
	m ³ /j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	kg/j	
Temps sec	5 830	1 650	3 575	1 790	375	55	27 400
Temps de pluie total TS+TP	8 130	1 685	3 780	2 075	380	60	28 000

Hypothèse basse	2040	
Total	5 830	m ³ /j
Qmoy	245	m ³ /h
Coef de pointe	1,9	
Qpte TS	380	m ³ /h
Qpte TP	580	m ³ /h
Débit de référence	8 130	m ³ /j
Débit moyen TP	340	m ³ /h

Tableau 16 : Charges hydrauliques et polluantes retenues pour le dimensionnement de la future station d'épuration (source : AVP – IRH – 2015)

La capacité nominale de la future station d'épuration de Fos-sur-mer sera donc de :

- **27 400 EH par temps sec**
- **28 000 EH par temps de pluie**

En résumé, ce projet de construction d'une nouvelle station d'épuration de type membranaire à boues activées en aération prolongée, prévoit une double file « Eau » :

- Des prétraitements de type dégrilleur automatique suivi d'un dessableur/dégriaisseur,
- Un système de répartition sur les 2 files avec surverse vers un bassin tampon de 900 m³,
- Un tamisage,
- Un traitement du phosphore combiné biologique et physico-chimique,
- Un traitement de la pollution carbonée et azotée par bioréacteur membranaire de 3 800 m³ avec une aération par insufflation d'air,
- Une séparation des boues par filtration membranaire,
- Un comptage avant rejet vers la roubine.

La file « boue » prévoit une déshydratation par centrifugation. Des files « graisse » et « sables » seront également intégrées au projet.

F. JUSTIFICATION DU CHOIX DE ZONAGE DES ELUS

F.1. DESCRIPTIF DES SOLUTIONS ENVISAGÉES POUR L'AVENIR DE L'ASSAINISSEMENT SUR LA COMMUNE

F.1.1. PREAMBULE

Au regard du zonage du futur PLU et de la desserte par les réseaux d'assainissement existants de la quasi-totalité des zones de développement de la commune, seules quelques extensions de réseaux sont envisagées pour les zones suivantes :

- Les Crottes : secteur urbanisé et urbanisable actuellement en assainissement non collectif,
- Guignonnet : secteur urbanisé et urbanisable actuellement en assainissement non collectif,

Les secteurs situés en franche de la zone urbanisée actuelle et faisant l'objet d'une OAP au PLU (à vocation d'habitat) seront tous raccordés au système d'assainissement collectif. La collecte et le raccordement sur les réseaux existants seront à la charge du porteur de projet au sein de l'emprise territoriale de l'OAP. Dans le cas où les réseaux public de collecte seraient distants de plus de 100 mètres des limites parcelles du projet, l'extension des ouvrages d'assainissement est à la charge de la collectivité.

Les autres secteurs en assainissement non collectif correspondent principalement aux parcelles bâties situées en zone agricole ou naturelle du PLU : il s'agit d'un habitat disséminé sur les extérieurs de la commune, et dont l'éloignement vis-à-vis du réseau collectif d'assainissement justifie le maintien en zonage d'assainissement non collectif.

La Zone Industriale-Portuaire est soumise à 2 contraintes qui justifient son maintien en assainissement non collectif, détaché de l'assainissement public communal : l'éloignement des sites sur lesquels des eaux usées domestiques sont générées ; la vocation industrielle de la zone, avec des effluents spécifiques. La zone économique de Lafarge, au Pont du Roy, est soumise aux mêmes contraintes et par conséquent maintenue en assainissement non collectif.

De plus, la ZIP étant sous maîtrise d'ouvrage de l'EPIC du Grand Port Maritime de Marseille, la commune de Fos-sur-Mer n'est pas « maître » de l'investissement sur ce territoire. **Par définition, l'assainissement de ce secteur est donc forcément non collectif, sous maîtrise de GPMM.**

Aussi, le présent zonage d'assainissement suit les lignes directrices suivantes :

- Classement en zone d'assainissement collectif de toutes les zones de développement recensées dans le projet de PLU (hors circonscription GPMM), notamment celles faisant l'objet d'une OAP, ainsi que les secteurs déjà urbanisés et non raccordés au réseau collectif d'assainissement,
- Maintien en zone d'assainissement non collectif de la ZIP (territoire sous gestion de GPMM), de la zone économique de Lafarge (lieu-dit Pont du Roy), d'Esso et de SPSE, ainsi que toutes les zones bâties isolées situées en zone agricole ou naturelle du PLU.

F.1.2. ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE DES RACCORDEMENTS RETENUS

Les chapitres suivants présentent de façon synthétique les solutions de raccordement retenus sur la base de critères techniques et économiques.

F.1.2.1 QUARTIER LES CROTTES – OPTION 1

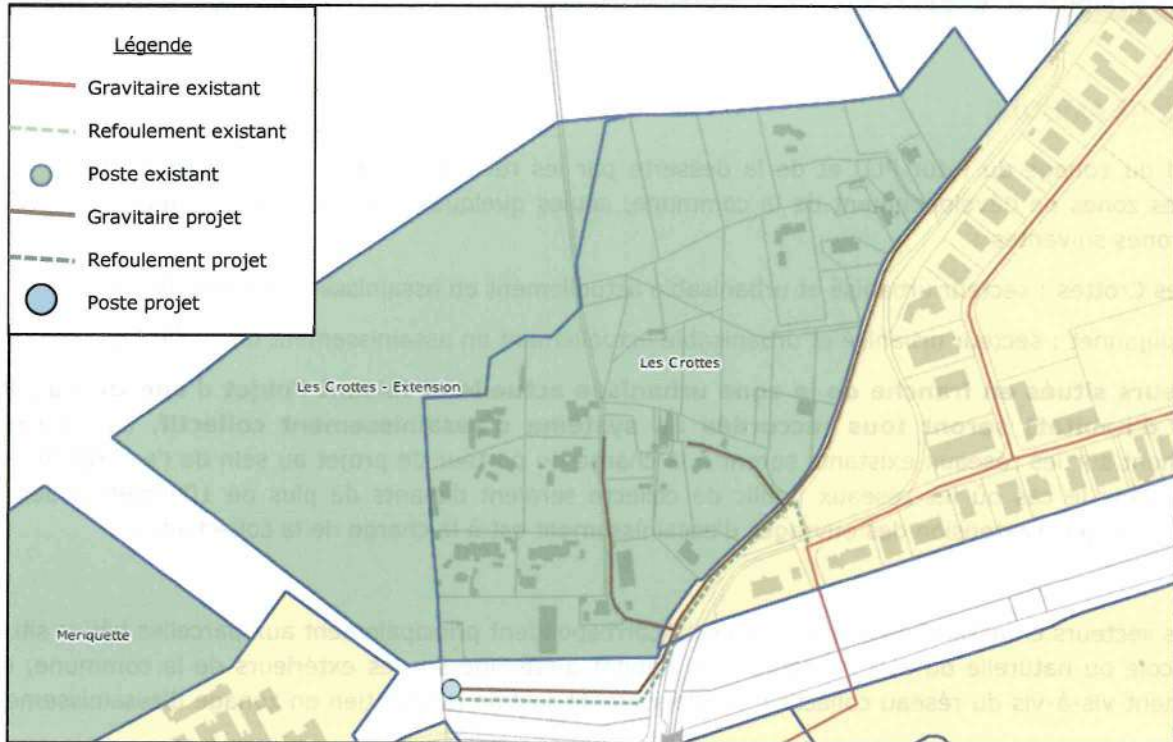


Figure 7 : Proposition de raccordement du secteur des Crottes – Option 1

□ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La pose d'un réseau gravitaire Ø200 mm de 1 200 ml sous un chemin communal,
- La création d'un poste de refoulement d'environ 10 m³/h,
- La pose d'un réseau de refoulement Ø90 mm de 450 ml en tranchée commune,
- Le raccordement de 22 logements ou bâtiments existants,
- 5 traversées de Pipe.

Au vu de la situation des habitations par rapport à la route des Crottes, il reviendra à plusieurs particuliers d'installer un poste de relevage individuel pour renvoyer leurs effluents vers le collecteur public. L'installation de cet organe de pompage et du réseau de refoulement sera à la charge des particuliers.

□ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé d'étudier le raccordement de ce secteur pour les raisons suivantes :

- Le secteur est partiellement urbanisé, avec un potentiel de densification important ;
- La partie ouest du secteur est vouée à être urbanisée en opération d'ensemble ;
- Le secteur est facilement raccordable de par la proximité des réseaux existants à l'Allée J. Perrin.

□ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 570 000 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus - hors branchements), soit près de 28 600 € HT/habitation. Cet investissement pourra être réduit car l'aménageur pourra prendre en charge une partie du coût du poste et du refoulement.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 4 000 € HT/an.

Le coût moyen d'un branchement particulier (100 m) avec refoulement individuel est estimé à 17 000 € HT.

F.1.2.2 QUARTIER LES CROTTES – OPTION 2

Cette seconde option s'attache à proposer une solution gravitaire pour les habitations qui sont les plus éloignées de la route des Crottes. L'objectif est de réduire l'investissement pour les particuliers par rapport à l'option 1.

Cette proposition ne devrait cependant pas permettre un raccordement totalement gravitaire du secteur. Certaines parcelles situées au cœur de la zone resteront trop éloignées des réseaux pour s'autoriser un branchement gravitaire.

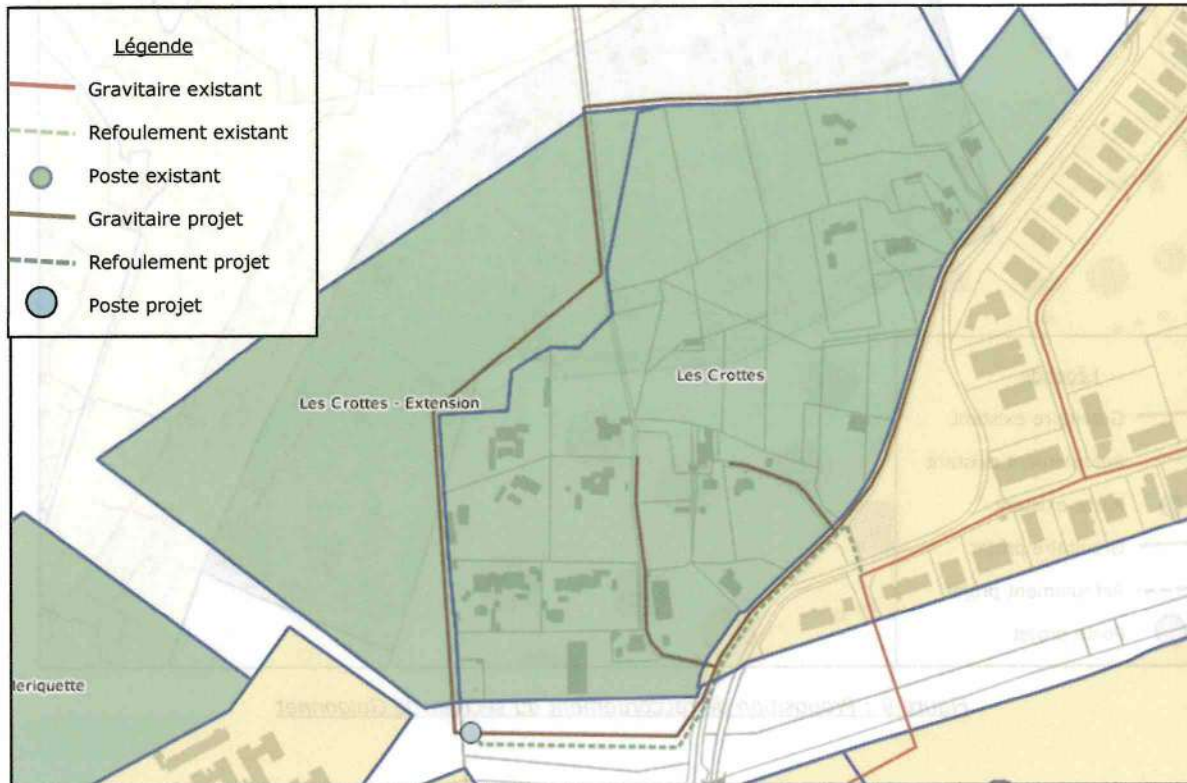


Figure 8 : Proposition de raccordement du secteur des Crottes – Option 2

□ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La pose d'un réseau gravitaire Ø200 mm de 850 ml sous terrain nu,
- La pose d'un réseau gravitaire Ø200 mm de 1 200 ml sous un chemin communal,
- La création d'un poste de refolement d'environ 10 m³/h,
- La pose d'un réseau de refolement Ø90 mm de 450 ml en tranchée commune,
- Le raccordement de 22 logements ou bâtiments existants,
- 10 traversées de Pipe.

Au vu de la situation de quelques habitations particulièrement enclavée au sein de la zone, il reviendra à quelques particuliers d'installer un poste de relevage individuel pour renvoyer leurs effluents vers le collecteur public. L'installation de cet organe de pompage et du réseau de refolement sera à la charge des particuliers.

□ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 855 000 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus - hors branchements), soit près de 38 900 € HT/habitation. Cet investissement pourrait être considérablement réduit car le porteur de projet de la zone 2AU « Les Crottes – Extension » pourrait prendre en charge une grande partie du coût du réseau de collecte ouest, du poste et du refolement.

F.1.2.3 SECTEUR GUIGONNET

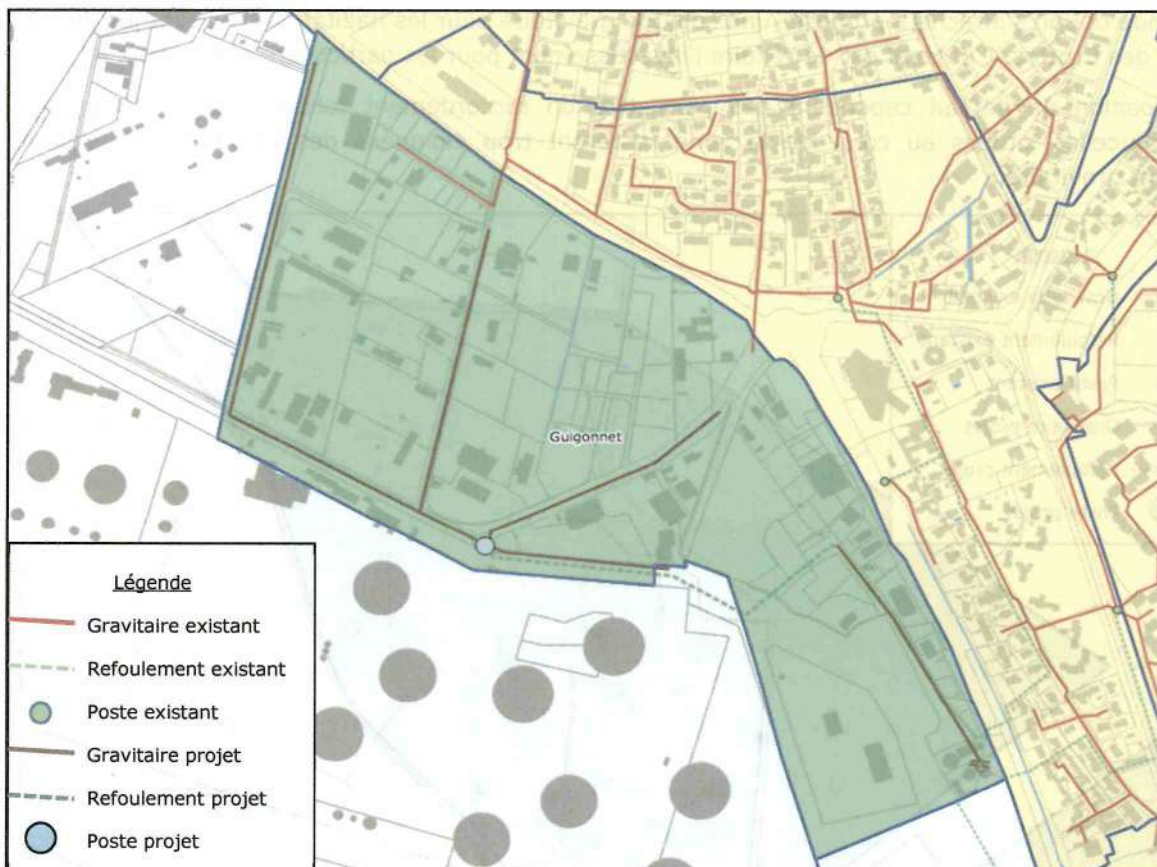


Figure 9 : Proposition de raccordement du secteur de Guignonnet

□ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La **pose d'un réseau gravitaire Ø200 mm de 2 200 ml** sous un chemin communal enrobé et en terrain marécageux,
- La **création d'un poste de refoulement de 10 m³/h**,
- La **pose d'un réseau de refoulement Ø90 mm de 500 ml**,
- Le **raccordement de 35 bâtiments existants**,
- **15 traversées de Pipe.**

□ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé d'étudier le raccordement de ce secteur pour les raisons suivantes :

- Le secteur est partiellement urbanisé, avec un potentiel de densification important ;
- Le secteur est facilement raccordable de par la proximité de la station d'épuration.

□ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 930 000 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus - Hors branchement), soit près de 26 500 € HT/bâtiment.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 4 000 € HT/an.

F.1.3. AUTRES SECTEURS

Pour tous les autres secteurs urbanisables en OAP au PLU (hors territoire GPMM), la création des réseaux de collecte est à la charge de l'aménageur. Les secteurs concernés sont :

- Le secteur de Mériquette
- Le quartier des Crottes (via projet de raccordement des Crottes)
- Le quartier Pont du Roy nord
- Le quartier Pont du Roy sud
- La Marronède

Les réseaux publics actuels, et/ou envisagés à court terme, arrivent pour la plupart en limite des secteurs concernés.

Un secteur nécessite toutefois une réflexion quant aux modalités de raccordement, le quartier du Pont du Roy au sud de la RN568. Un réseau d'assainissement de la commune de Port de Bouc est implanté en limite nord du secteur. Il collecte les effluents du quartier des Arcades de Port de Bouc et refoule vers la ville. Un raccordement est plausible mais il devra nécessairement est soumis à l'avis du gestionnaire des réseaux, la Régie de Eaux de Martigues.

Un scénario d'extension a toutefois été chiffré au niveau de cette zone du Pont du Roy sud (de façon à apporter une réponse chiffrée aux services de la Métropole) : c.f. illustration ci-dessous. L'extension concerne l'installation d'un nouveau poste de refoulement au niveau du pont de la RN568 et un réseau sous pression de 200 m jusqu'au poste existant du Pont du Roy. Le coût de l'opération est estimé à 80 000 € HT en investissement et 3 000 € annuel en exploitation.

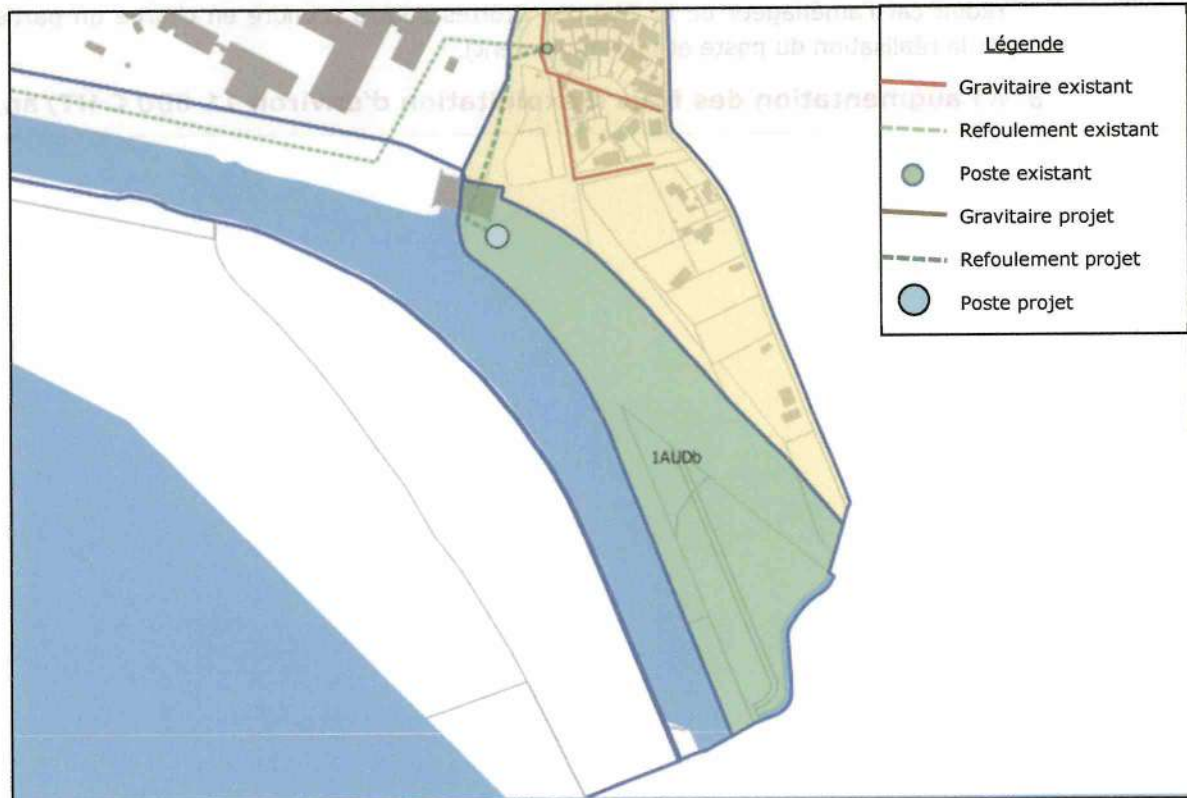


Figure 10 : Proposition de raccordement du secteur du Pont du Roy sud

Nous conseillons toutefois à la collectivité de négocier à la fois avec le porteur du projet d'aménagement de la zone 2AU et également avec les gestionnaire des réseaux d'assainissement, pour une réflexion globale à l'échelle du projet. Effectivement et en fonction du projet, la création d'un poste de refoulement ne sera pas strictement nécessaire si le projet d'aménagement envisage d'ores et déjà l'installation d'un ouvrage de pompage pour ces propres effluents.

Plusieurs scénarii sont donc envisageables :

- raccordement direct sur le poste de refoulement de Port de Bouc ;
- raccordement direct sur le poste de refoulement de Fos sur mer (Pont du Roy) via un refoulement jusqu'à ce dernier pris en charge par le porteur de projet ;
- raccordement indirect sur le poste de refoulement de Fos sur mer (Pont du Roy), via la création d'un nouveau poste de refoulement public, implanté en limite nord du secteur d'étude (c.f. illustration page précédente).

F.1.4. IMPACT SUR LA STATION D'EPURATION

L'impact de l'extension de réseaux de collecte et du raccordement de futures zones d'aménagement ont été pris en compte par l'étude Avant-projet de la construction de la nouvelle station d'épuration.

F.1.5. SYNTHÈSE FINANCIÈRE DES EXTENSIONS

Les solutions de raccordement envisagées conduiront à l'horizon du PLU (2030):

- **Du point de vue financier :**
 - A la réalisation **d'investissement de réseaux à hauteur de 1 785 000 € HT** pour le raccordement des quartiers des Crottes et Guignonnet (ce montant pourra être réduit car l'aménageur de la ZAC des Crottes pourra prendre en charge une partie du coût de la réalisation du poste et du refoulement),
 - A **l'augmentation des frais d'exploitation d'environ 11 000 € HT/an,**

F.1.6. PRESENTATION DES RAISONS QUI ONT CONDUIT AU CHOIX DU MAINTIEN DU RESTE DE LA COMMUNE EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

F.1.6.1 EXPOSE DES CONTRAINTES POUR LE RACCORDEMENT A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les principales raisons qui ont conduit, pour les zones urbanisées ou urbanisables du reste de la commune (essentiellement la ZIP et des parcelles bâties en zone agricole ou naturelle), à écarter le raccordement au réseau d'assainissement collectif sont les suivantes :

▪ Point de vue technique :

- Le **raccordement de ces secteurs nécessite la mise en place d'un à plusieurs postes de relevage public et de réseaux de refoulement importants. La multiplication des postes de relevage peut être source :**
- D'émanations de mauvaises odeurs par des temps de séjour trop longs dans les ouvrages et conduites,
- L'apparition d'H₂S à l'aval des points de rejet de ces ouvrages. Il en résultera une amplification de la dégradation des canalisations.
- **Du fait du caractère dispersé et isolé des secteurs concernés, les linéaires de réseaux à créer pour permettre un raccordement sont très importants.** Cette politique du « tout-tuyau » favorise :
- A la longue, des risques d'apparition d'eaux claires parasites par le vieillissement des canalisations qu'elles soient correctement, ou de surcroît, mal posées,
- Les risques de mauvaises connexions des branchements d'eaux pluviales (que cela soit fait de manière volontaire ou non).
- Ces **secteurs présentent une implantation à la densité faible** et pour lesquelles les habitations possèdent des surfaces parcellaires autorisant, la majorité du temps, la mise en place de filières d'assainissement non collectif. **Sur la ZIP, les secteurs où l'implantation est plus resserrée sont dotés de système de traitement regroupés.**

▪ Point de vue financier :

- **Les linéaires de réseaux à créer sont très importants.** Cette politique du « tout-tuyau » favorise :
- L'augmentation de l'amortissement et des investissements que devra faire la collectivité dans une cinquantaine d'années pour le renouvellement de ces collecteurs. Dans cette hypothèse, la collectivité devra donc se lancer dans une budgétisation intense pour assurer ce renouvellement. **Cette budgétisation passera nécessairement par une augmentation du prix de l'eau.**
- Les **coûts d'exploitation et de renouvellement des organes électromécaniques** (curage, fonctionnement des postes de refoulement) seront importants,

De plus et par définition, l'assainissement de la ZIP est forcément non collectif, étant donné que la collectivité n'est pas maître d'ouvrage sur ce territoire (compétence portée par GPMM).

F.1.6.2 PRESENTATION DES SECTEURS CONCERNES

Les secteurs concernés sont :

- La Fossette,
- ZIP de Fos-sur-Mer : GPMM,
- Zone industrielle d'Esso et SPSE.

Le maintien de ces secteurs en assainissement non collectif est l'hypothèse la plus raisonnable techniquement et économiquement.

F.2.ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT RETENU

➤ *Annexe 5 : Carte de zonage de l'assainissement des eaux usées*

Compte tenu des objectifs municipaux de développement démographique et urbanistique, ainsi que des paramètres technico-économiques présentés ci-avant, les choix de zonage suivants sont retenus :

- Les **zones déjà urbanisées à vocation majoritaire d'habitat** déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif. La densification de ces zones, la construction de nouveaux logements et le comblement des dents creuses seront donc connectés au réseau de collecte. Il s'agit de toutes les zones U.
- Les **zones de développement futur à vocation majoritaire d'habitat** non desservies par les réseaux d'assainissement sont classées en assainissement collectif. L'aménagement de ces zones nécessitera la réalisation d'un système de collecte avec raccordement sur les réseaux existants situés à proximité. Il s'agit des secteurs 1AU et 2AU suivants :
 - Les Crottes - Extension,
 - Mériquette,
 - Pont du Roy – nord et sud,
 - La Marronède,
- Les **zones déjà urbanisées à vocation économique** déjà desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement collectif. Il s'agit de toutes les zones UE.
- Les **zones déjà urbanisées à vocation économique** non desservies par les réseaux d'assainissement sont maintenues en assainissement non collectif. Il s'agit des zones UE suivantes :
 - Lafarge – Pont du Roy,
 - Esso et SPSE - Guignonnet,
- Les **zones déjà urbanisées pour lesquelles des extensions du réseau sont envisagées**, et passant donc en assainissement collectif :
 - Les Crottes,
 - Guignonnet.

F.3. INCIDENCE DU ZONAGE SUR LES CHARGES FUTURES

F.3.1. IMPACT DU ZONAGE SUR LES CHARGES EN ENTREE DE STATION D'EPURATION

F.3.1.1 BILAN DES CHARGES SUPPLEMENTAIRES

Localisation	Type de capacité résiduelle					Estimation de la potentialité en terme de logement (nbre) (1,5 à 2,4 pers./log.)	Estimation du nombre de logements existants à raccorder (nbre) (2,4 pers./log.)	Estimation de l'augmentation de la population (nbre)
	Dents creuses	Parcelles bâties pouvant être densifiées	Renouvellement urbain	Mobilisation de logements vacants	Zones d'habitat diffus			
Frange Est de la RN568			X			130	0	254
ZAC Portes de la mer					X	140	0	210
Domaine de la Fanfarigoule	X					170	0	255
Quartier Saint Gervais	X					25	0	38
Quartier des Crottes		X				30	22	98
Toute la zone déjà urbanisée		X				160	0	240
Extension quartier Pont du Roy					X	70	0	105
Extension quartier des Crottes					X	220	0	330
Quartier Mériquette			X			(non connu)	0	Post 2030
Quartier la Marronède			X			(240)	0	Post 2030
Le Guignonnet		X				0	35	84
TOTAL :						945	57	1 614

Tableau 17 : Présentation des raccordements futurs aux réseaux d'assainissement à l'horizon 2030

Les charges supplémentaires liées aux raccordements de nouveaux secteurs urbanisés à l'horizon 2030 du PLU seront de l'ordre de 1 600 EH environ.

Les charges supplémentaires liées à l'extension des réseaux de collecte sur des secteurs déjà urbanisés est de l'ordre de 60 EH environ.

F.3.1.2 ESTIMATION DE L'IMPACT SUR LES CHARGES REÇUES PAR LA STATION D'EPURATION

L'impact l'accroissement de la population et du raccordement de futures zones d'aménagement a été pris en compte par l'étude Avant-projet de la construction de la nouvelle station d'épuration. Le cabinet IRH a estimé l'évolution démographique à un taux de croissance moyen de 1,3% /an, largement supérieur au taux envisagé par le PLU de l'ordre de 0,2% /an.

A l'horizon 2030, le raccordement de 60 EH liés aux extensions des réseaux de collecte sur des secteurs déjà urbanisés représente une augmentation des charges polluantes et hydrauliques de l'ordre de **12 m³/j³ et 4 kg DBO₅/j⁴.**

Ce surplus de charge sera largement accepté par la future STEP au vu des bases de dimensionnement utilisées par IRH.

³ Ratio utilisé : 1 EH = 200 l/j.hab – Ratio usuel utilisé pour le dimensionnement des ouvrages d'assainissement

⁴ Ratio utilisé : 1 EH = 60 g DBO₅/j

F.3.2. CONCLUSION VIS-A-VIS DU PROJET DE CONSTRUCTION DE LA NOUVELLE STATION D'ÉPURATION

En 2015 pour l'avant-projet de la future station d'épuration, le cabinet IRH a estimé les charges hydrauliques et organiques supplémentaires à traiter de l'ordre :

- 820 m³/j⁵,
- 400 kg DBO₅/j⁶.

Ces estimations intègrent l'accroissement démographique (taux de croissance de 1,3% /an, contre un taux envisagé par le PLU de 0,2% /an) et le développement des activités économiques et industrielles sur la commune.

Les hypothèses d'évolution utilisées par IRH pour le dimensionnement de la nouvelle station d'épuration sont largement excédentaires vis-à-vis des perspectives énoncées dans le PLU.

Les extensions de réseaux pour le raccordement de secteurs actuellement en assainissement non collectif, représentant une population d'environ 60 EH, seront donc largement acceptées par les futurs ouvrages de traitement.

⁵ Ratio utilisé : 1 EH = 190 l/j.hab – Ratio utilisé dans l'AVP pour la construction de la nouvelle station d'épuration communale de Fos-su-Mer – IRH – 2015

⁶ Ratio utilisé : 1 EH = 60 g DBO₅/j

F.3.3. IMPACT SUR LES CHARGES TRANSITEES PAR LES POSTES DE REFOULEMENT

F.3.3.1 PREAMBULE

L'objet de ce paragraphe est de déterminer l'incidence du développement démographique et urbanistique de la commune sur les charges hydrauliques transitées par les réseaux et notamment au niveau des nœuds stratégiques que sont les postes de refoulement.

A terme, l'enjeu est de conclure sur la suffisance ou non du dimensionnement actuel de ces ouvrages.

F.3.3.2 ANALYSE DE LA REPARTITION DES CHARGES SUPPLEMENTAIRES PAR POSTE DE REFOULEMENT

Le tableau suivant synthétise, pour chaque poste de refoulement, les charges hydrauliques supplémentaires qu'il recevra à l'horizon 2030, du fait du développement des zones qui lui seront raccordées directement ou indirectement.

Bassin versant	Poste de refoulement	Capacité nominale (m ³ /h)	Population supplémentaire envisagée par le PLU à l'horizon 2030	Charge hydraulique supplémentaire reçue à l'horizon 2035 (m ³ /j)	Charge hydraulique supplémentaire reçue à l'horizon 2035 (m ³ /h)
Marais	Jonquières	?	Négligeable	-	-
	Le Roy	20	50	10	2
	Lafarge	18	Négligeable	-	-
	Etang	9	Négligeable	-	-
	Plage	60	25	5	1
	Campagne	70	215	43	7
	Marais	140	275	55	9
Saladelle	Lavoir	40	Négligeable	-	-
	Berthet	16	Négligeable	-	-
	Saladelle	40	Négligeable	-	-
Vallins	Mairie	13	Négligeable	-	-
	Blanc	15	Négligeable	-	-
	Robert	30	50	10	2
	Feuillane	15	Après 2030	-	-
	Carabins	60	Négligeable	-	-
	Vallins	260	650	130	19
	Cantegrillet (privé)	?	Négligeable	-	-
	Jardin du bonheur (privé)	?	Négligeable	-	-
	Lagon (privé)	?	Négligeable	-	-
	Les Crottes (à l'arrêt)	?	Négligeable	-	-

Tableau 18 : Estimation des charges hydrauliques supplémentaires attendues à l'horizon 2030 au droit de chaque poste de refoulement

F.3.3.3 ANALYSE DE LA CAPACITÉ RESIDUELLE DES OUVRAGES

L'analyse de la capacité résiduelle de chacun des postes de refoulement (PR) ne pourra être réalisée qu'après une analyse fine et spécifique de l'autosurveillance des volumes pompés par chacun des ouvrages concernés.

Toutefois, au vu de la capacité des ouvrages et de la charge supplémentaire estimée à l'horizon du PLU, certaines doutes peuvent être émis quant à la capacité des ouvrages à accepter les débits calculés :

- Les PR Campagne et Le Roy recevront une charge supplémentaire équivalent à 10% de leur capacité nominale
- Le PR Marais recevra une charge supplémentaire équivalent à 6 % de sa capacité nominale
- Le PR Vallins recevra une charge supplémentaire équivalent à 8 % de sa capacité nominale

L'étude d'impact de la construction des secteurs urbanisables devra intégrer l'analyse des conséquences sur les postes de refoulement situés à l'aval sur les réseaux de collecte. Il apparaît effectivement, au vu des charges hydrauliques supplémentaires engendrées, que certains ouvrages de refoulement actuels pourront arriver à saturation vis-à-vis de leur capacité de pompage.

Les conclusions de cette analyse ne pourront être présentées qu'à l'issue de l'analyse de l'autosurveillance des débits transitant par les ouvrages de refoulement.

F.4. INCIDENCE FINANCIERE DU ZONAGE

L'incidence financière du zonage de l'assainissement a été estimée selon l'impact sur l'investissement à court/moyen terme et l'incidence sur l'augmentation des frais d'exploitation.

La synthèse de l'impact financier se résume aux points suivants :

- A la réalisation **d'investissement de réseaux à hauteur de 1 785 000 € HT** pour le raccordement des quartiers des Crottes et Guignonnet,
- A **l'augmentation des frais d'exploitation d'environ 11 000 € HT/an,**

G.ANNEXES

Annexe 1 : Résultats des investigations réalisées par Safège en 2003.....	84
Annexe 2 : Règles d'implantation de l'assainissement non collectif	85
Annexe 3 : Fiches des Filières d'assainissement non collectif conformes à la réglementation.....	87
Annexe 4 : Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.....	92
Annexe 5 : Carte de zonage de l'assainissement des eaux usées	93

Annexe 1 : Résultats des investigations réalisées par Safège en 2003

S.PREF
21-12-05
ISTRES



Commune de FOS sur MER (13)

Aptitude des sols à l'assainissement

Carte d'aptitude des sols

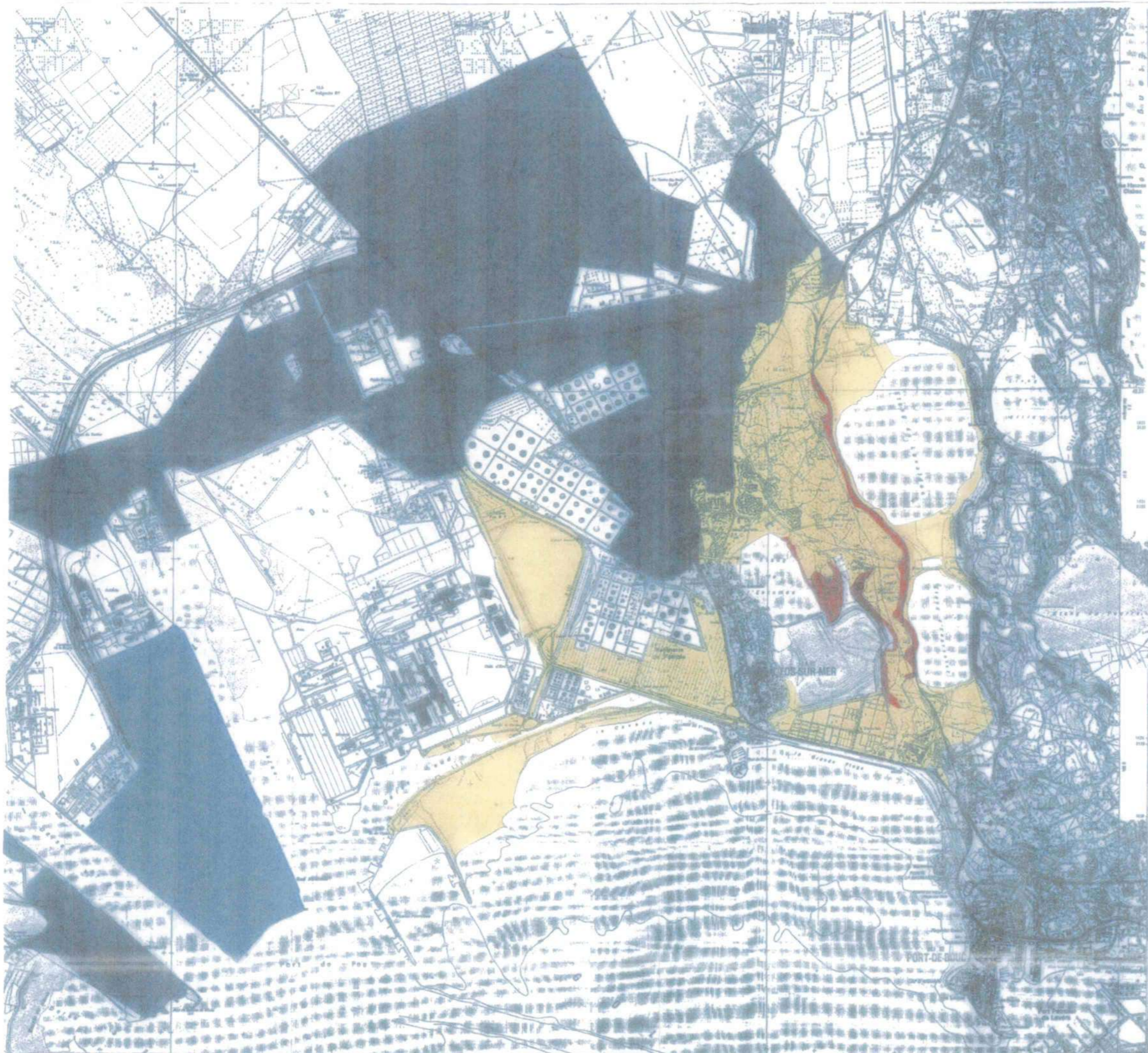
Ech. 1/17 500 HORIZONS IA04-04

Précis annexé à l'arrêté de prise à jour n° 77/05 du 01/07/05

Légende :

-  Tranchée filtrante
-  Terre d'infiltration
-  Terre d'infiltration pente > 15%

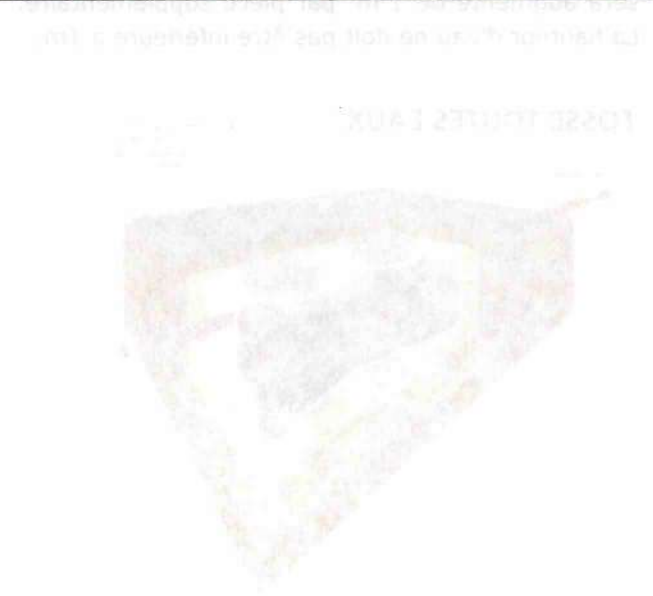
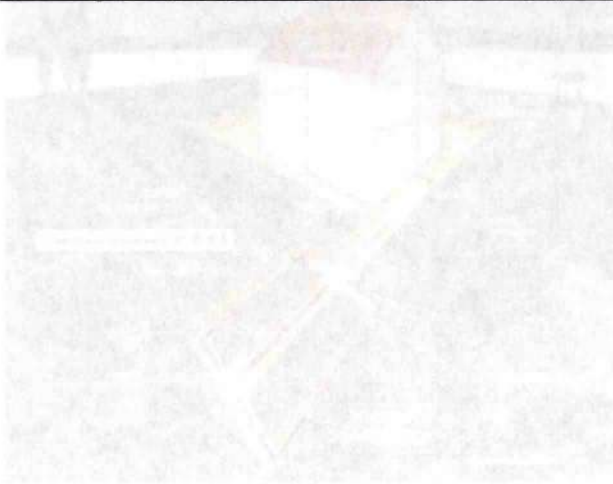
*un le
fruits*





Dimensionnement :
Le dimensionnement des ouvrages de traitement des eaux usées est déterminé en fonction du débit de pointe des effluents à traiter. Ce débit est généralement estimé à partir de la population desservie et des caractéristiques de la zone d'assainissement.

Annexe 2 : Règles d'implantation de l'assainissement non collectif



IMPLANTATION D'UNE FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (source : spanc.fr)

Prétraitements : Fosse toutes eaux :

Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants.

Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques. La fosse toutes eaux doit débarrasser les effluents bruts de leurs matières solides afin de protéger l'épandage contre un risque de colmatage.

A défaut de justification fournies par le constructeur de la fosse toutes eaux, la vidange des boues et matières flottantes doit être assurée au moins tous les 4 ans.

Dimensionnement :

Le volume minimum de la fosse toutes eaux sera de 3 m³ pour les logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales (nombre de chambres + 2). Il sera augmenté de 1 m³ par pièce supplémentaire. La hauteur d'eau ne doit pas être inférieure à 1m.

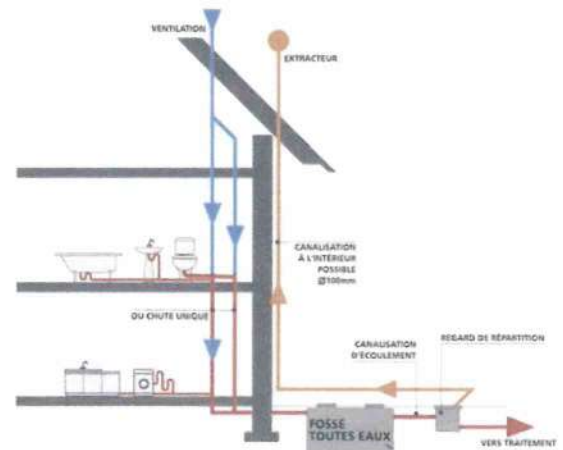
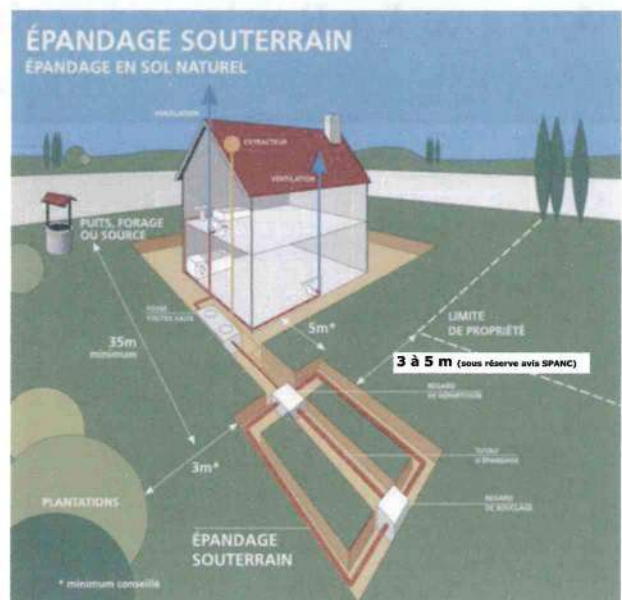
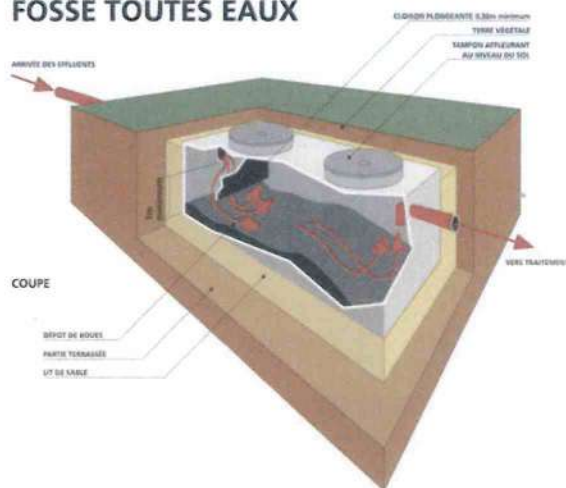


SCHÉMA DE PRINCIPE DE VENTILATION

Implantation du dispositif d'épandage



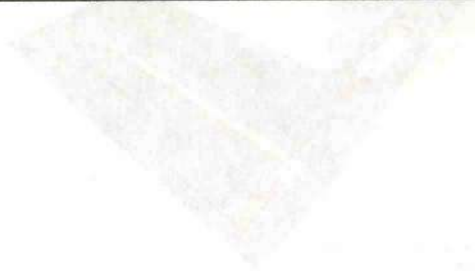
FOSSÉ TOUTES EAUX



Ventilation :

La fosse toutes eaux génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace. L'évacuation de ces gaz est assurée par un extracteur placé au-dessus des locaux habités. Le diamètre de la canalisation d'extraction sera d'au moins 10cm.

Annexe 3 : Fiches des Filières d'assainissement non collectif conformes à la réglementation



FILIERE TYPE N°1 – TRANCHEES D'INFILTRATION

(source : spanc.fr)

ZONE VERTE APTITUDE BONNE	Sol sans contrainte particulière 15 mm/h < K < 500 mm/h Pente < 10%	Epandage souterrain	Type 1 Tranchées d'Infiltration
--	--	---------------------	--

Epandage souterrain : Epandage en sol naturel

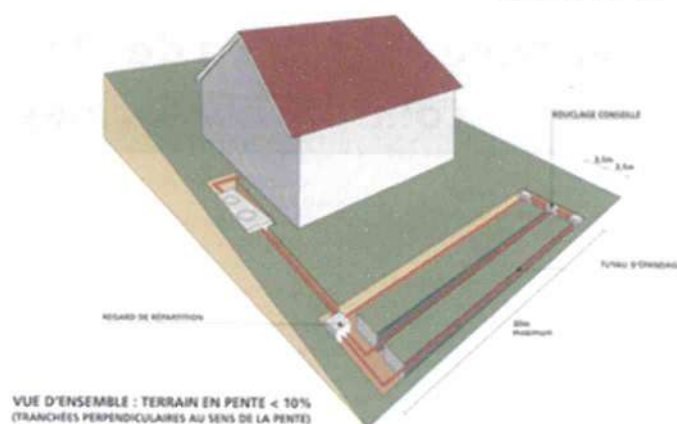
Les tranchées d'épandage reçoivent les effluents de la fosse toutes eaux. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

Conditions de mise en œuvre :

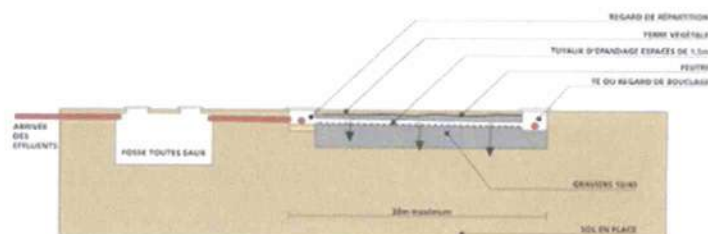
L'épandage souterrain doit être réalisé par l'intermédiaire de tuyaux placés horizontalement dans un ensemble de tranchées. Il doit être placé aussi près de la surface du sol que le permet sa protection.

- Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100mm. Ils doivent être constitués d'éléments rigides en matériaux résistants munis d'orifices dont la plus petite dimension doit être au moins égale à 5mm.
- La longueur d'une ligne de tuyaux d'épandage ne doit pas excéder 30m.
- La largeur des tranchées dans lesquelles sont établis les tuyaux est de 0,50m minimum.
- Le fond des tranchées est garni d'une couche de graviers lavés.
- La distance d'axe en axe des tranchées doit être au moins égale à 1,50 m
- Un feutre imputrescible doit être disposé au-dessus de la couche de graviers Une couche de terre végétale.

L'épandage souterrain doit être maillé chaque fois que la topographie le permet. Il doit être alimenté par un dispositif assurant une égale répartition des effluents dans le réseau de distribution.



ÉPANDAGE SOUTERRAIN ÉPANDAGE EN SOL NATUREL



COUPE LONGITUDINALE EN TERRAIN PLAT

FILIERE TYPE N°2 – FILTRE A SABLE DRAINE

(source : *spanc.fr*)

<p>ZONE ORANGE APTITUDE MEDIOCRE</p>	<p>Sol avec une perméabilité moyenne 6 mm/h < K < 15 mm/h Pente < 10%</p>	<p>Epuration en sol reconstitué</p>	<p>Type 2 Filtre à sable drainé ou filtre à zéolithe drainé selon conditions de l'arrêté préfectoral</p>
--	--	-------------------------------------	---

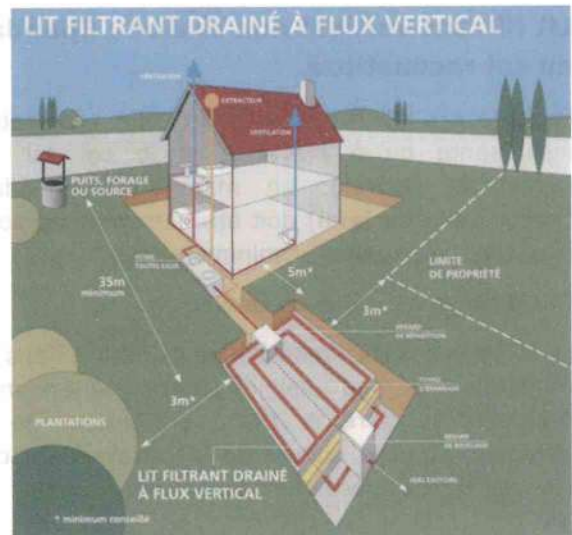
Lit filtrant drainé à flux vertical

Ce dispositif est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel et lorsqu'il existe un exutoire pouvant recevoir l'effluent traité.

Conditions de mise en œuvre :

Le lit filtrant à flux vertical se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1 m sous le niveau de la canalisation d'amenée, dans laquelle sont disposés de bas en haut :

- Un film imperméable
- Une couche de graviers d'environ 0,10m d'épaisseur au sein de laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m d'épaisseur.
- Une couche de graviers de 0,20 à 0,30m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit filtrant.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de terre végétale

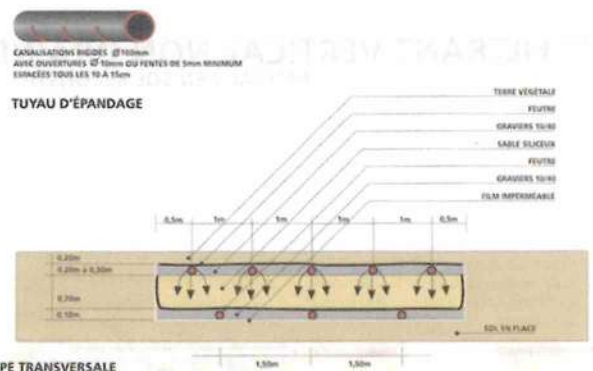
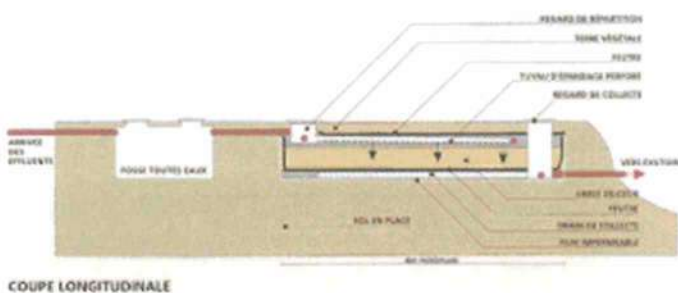


REMARQUE PARTICULIERE

Ce dispositif ne peut être mis en place que si :

- Un milieu hydraulique superficiel pérenne est présent,
- Le gestionnaire de ce milieu est d'accord pour accepter le reiet.

LIT FILTRANT DRAINÉ À FLUX VERTICAL



FILIERE TYPE n°3 – FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE (source : spanc.fr)

ZONE ORANGE APTITUDE MEDIOCRE	Sol avec substratum rocheux à moins de 1,5 mètres de profondeur ou $K > 500 \text{ mm/h}$ Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	<u>Type 3</u> Filtre à <u>Sable Vertical non drainé</u>
-------------------------------------	--	---------------------------------	--

Lit filtrant vertical non drainé : Epandage en sol reconstitué.

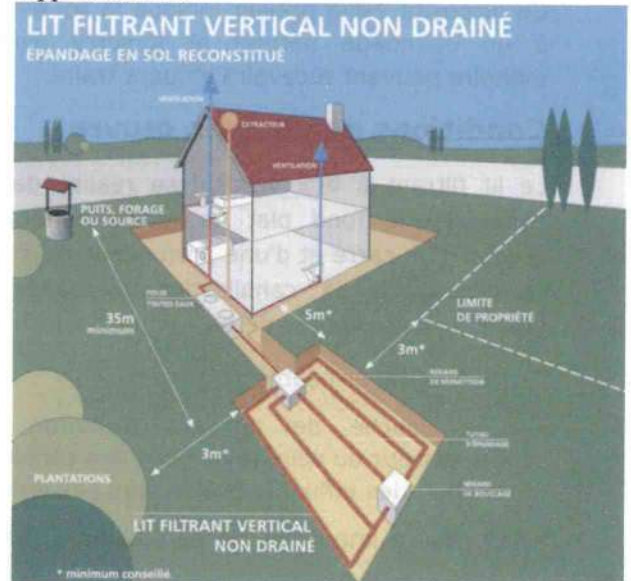
Dans le cas où le sol présente une perméabilité insuffisante ou à l'inverse, si le sol est trop perméable (**Karst**), un matériau plus adapté (**sable siliceux lavé**) doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70m.

Conditions de mise en œuvre :

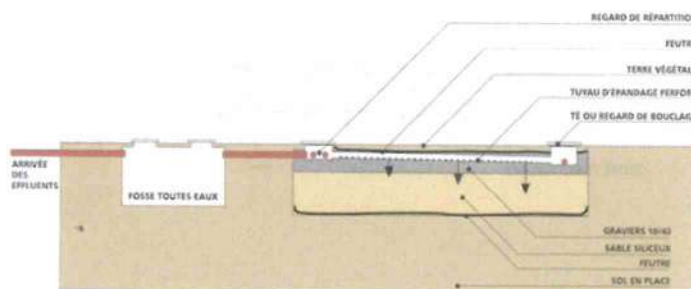
Le lit filtrant vertical non drainé se réalise dans une excavation à fond plat de forme généralement proche d'un carré et d'une profondeur de 1m minimum sous le niveau de la canalisation, dans laquelle sont disposés de bas en haut :

- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m minimum d'épaisseur.
- Une couche de graviers de 0.20m à 0,30 d'épaisseur, dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble.
- Une couche de terre végétale d'une épaisseur de 0,20m

- La surface est augmentée de 5 m² par pièce supplémentaire.



LIT FILTRANT VERTICAL NON DRAINÉ ÉPANDAGE EN SOL RECONSTITUÉ

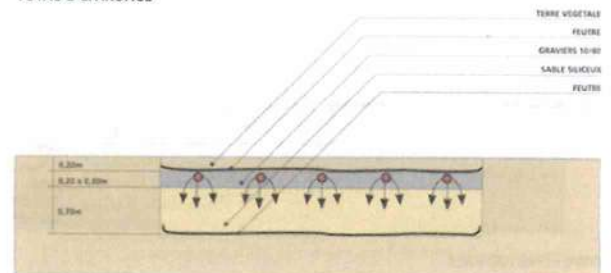


COUPE LONGITUDINALE



CANALISATIONS RIGIDES Ø100mm
AVEC OUVERTURES Ø 10mm OU FENTES DE 5mm minimum
ESPACES TOUTS LES 10 à 15cm

TUYAU D'ÉPANDAGE



COUPE TRANSVERSALE



FILIERE TYPE n°4 – TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE

(source : spanc.fr)

ZONE ORANGE APTITUDE MEDIOCRE	Sol avec nappe entre 0,8 et 1,2 mètres de profondeur Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	<u>Type 4</u> Tertre d'Infiltration non drainé
-------------------------------------	--	---------------------------------	--

Tertre d'infiltration : Epanchage en sol reconstitué.

Ce dispositif exceptionnel est à prévoir lorsque le sol est inadapté à un épanchage naturel, qu'il n'existe pas d'exutoire pouvant recevoir l'effluent traité et/ou que la présence d'une nappe phréatique proche a été constatée.

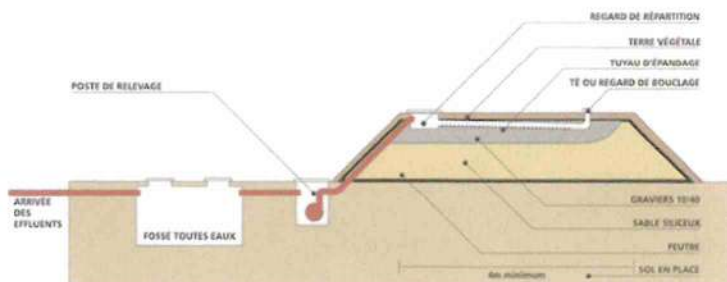
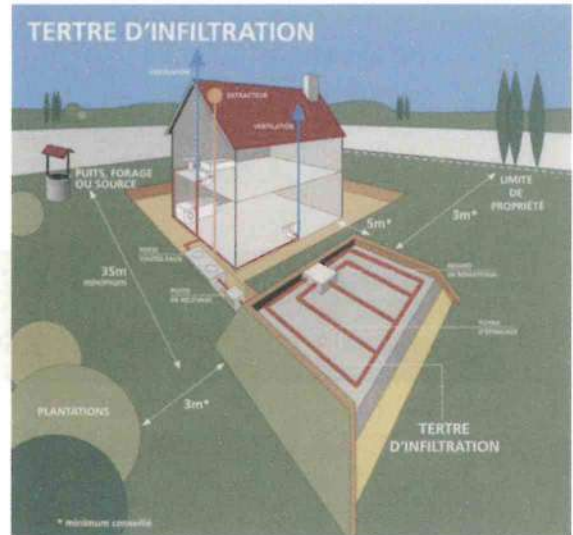
Le tertre d'infiltration reçoit les effluents issus de la fosse toutes eaux. Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant. Il peut être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, un poste de relevage.

Dans les cas de topographie favorable ou de construction à rez-de-chaussée surélevé, permettant l'écoulement gravitaire des effluents, la mise en place du poste de relevage pourra être évitée.

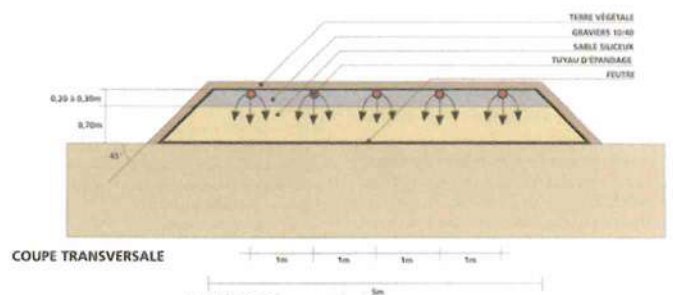
Conditions de mise en œuvre :

Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux sous le niveau de la canalisation d'amenée. Le tertre est constitué de bas en haut :

- D'une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m d'épaisseur
- D'une couche de graviers de 0,20 à 0,30m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le tertre.
- D'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble.
- D'une couche de terre végétale
- D'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.



COUPE LONGITUDINALE : VERSION AVEC POSTE DE RELEVAGE

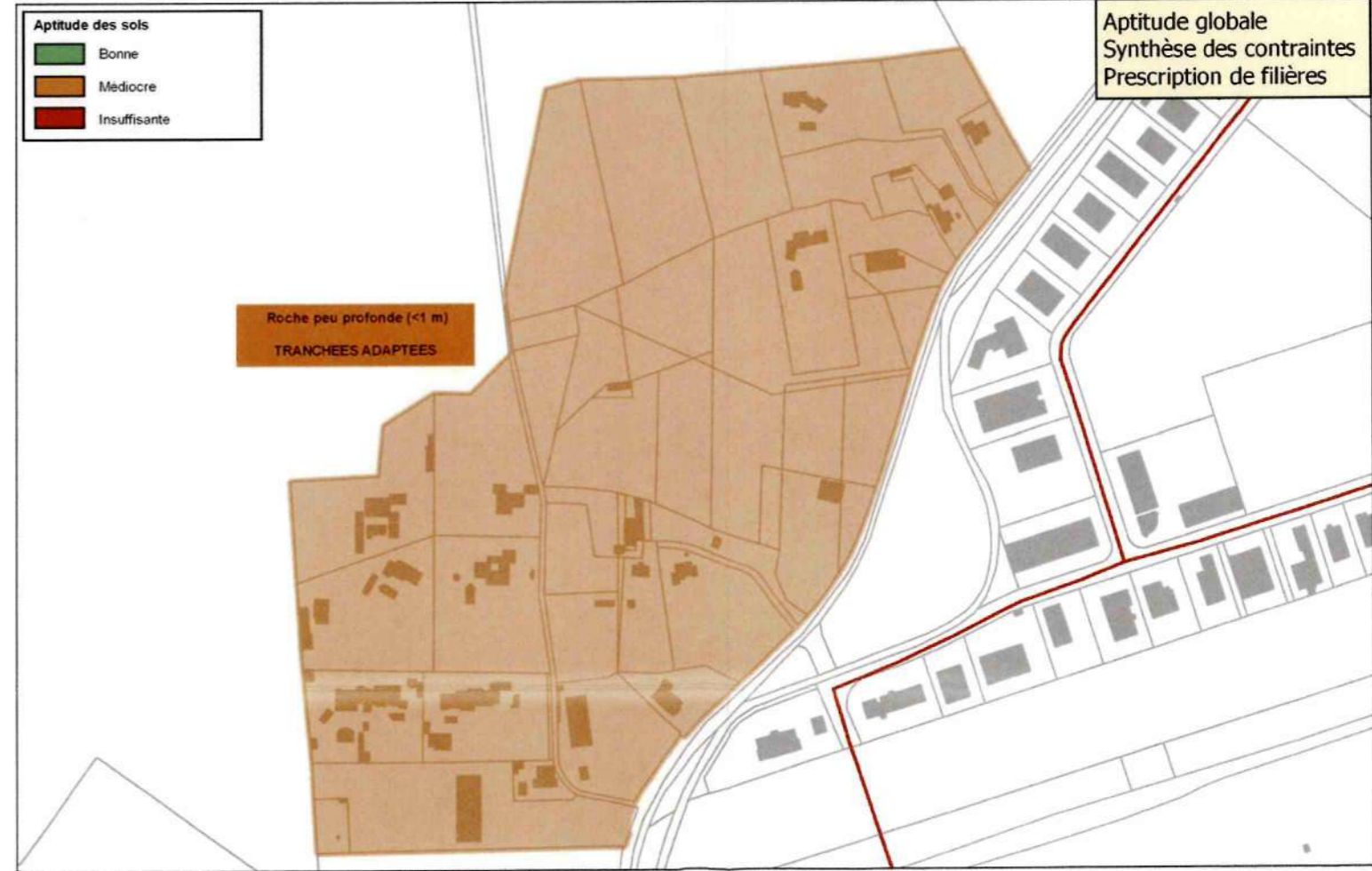


COUPE TRANSVERSALE

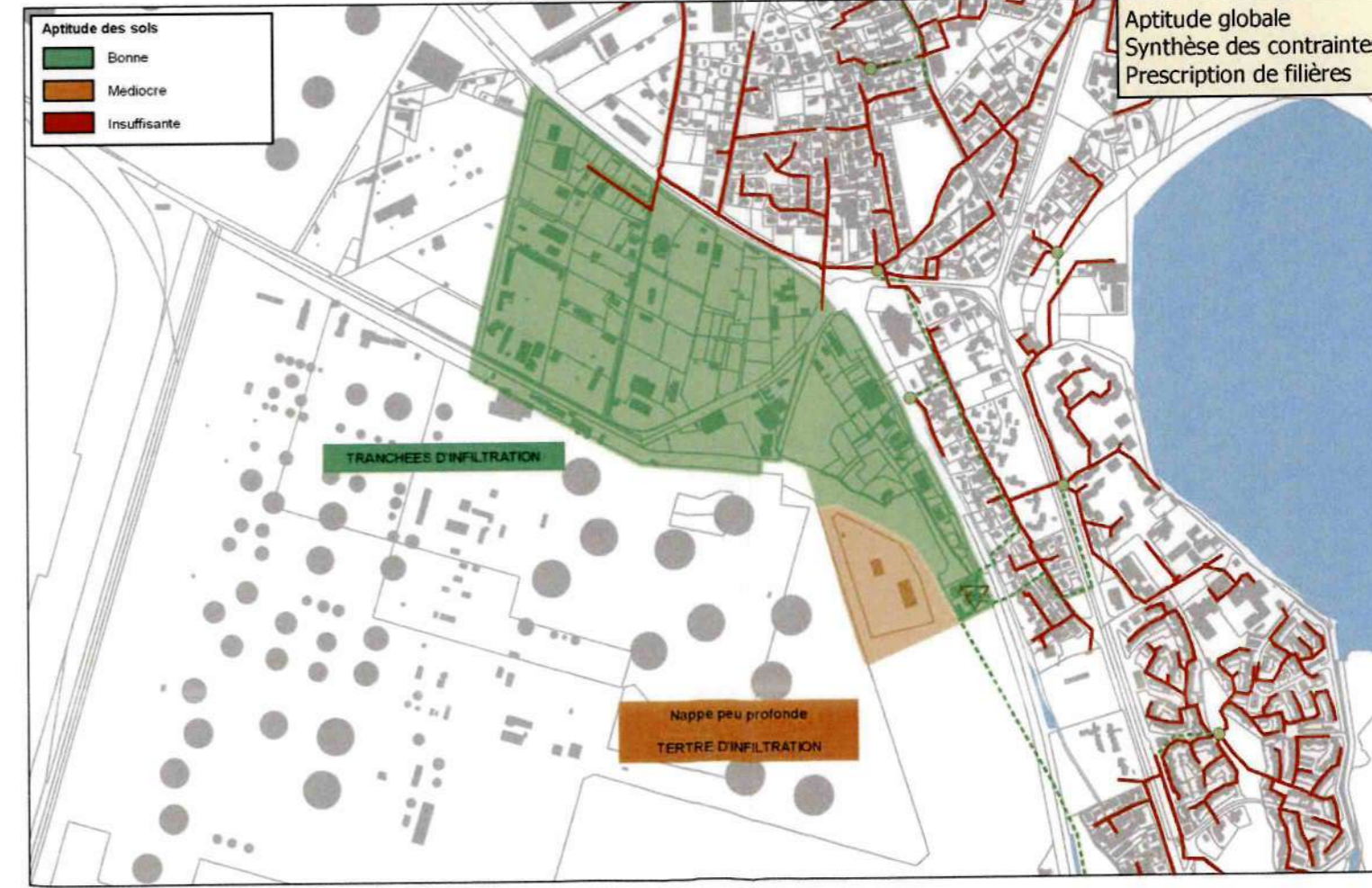
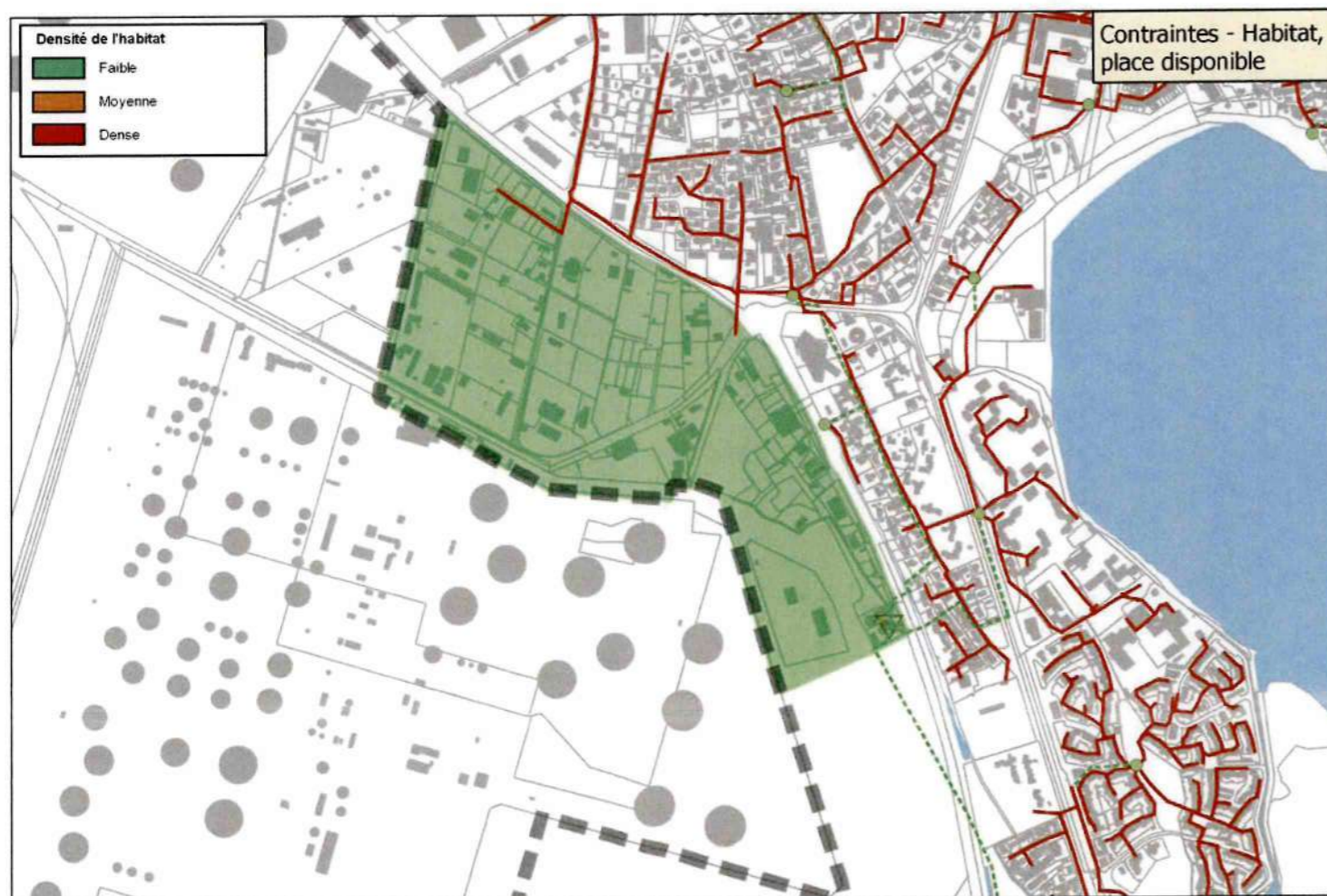
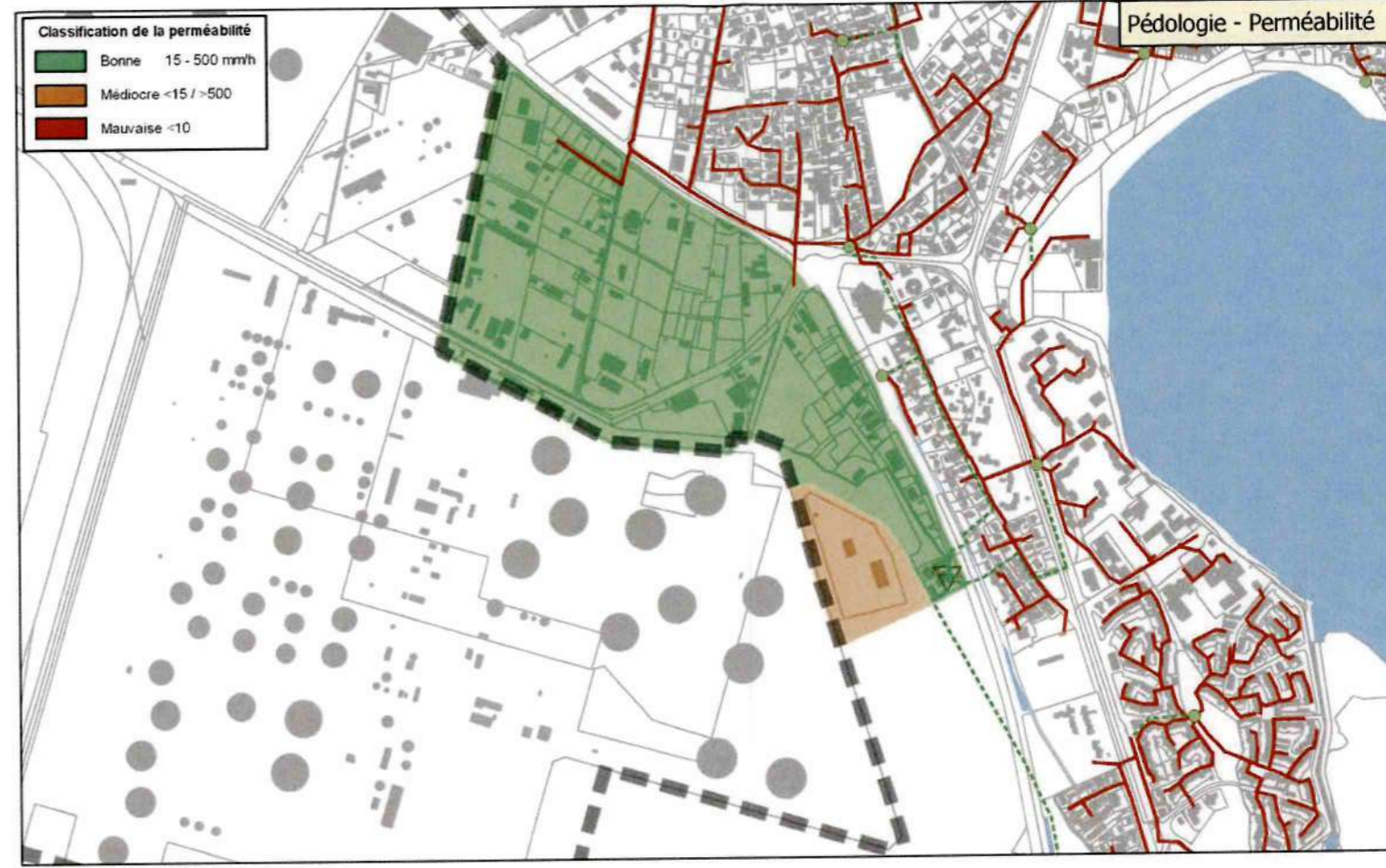
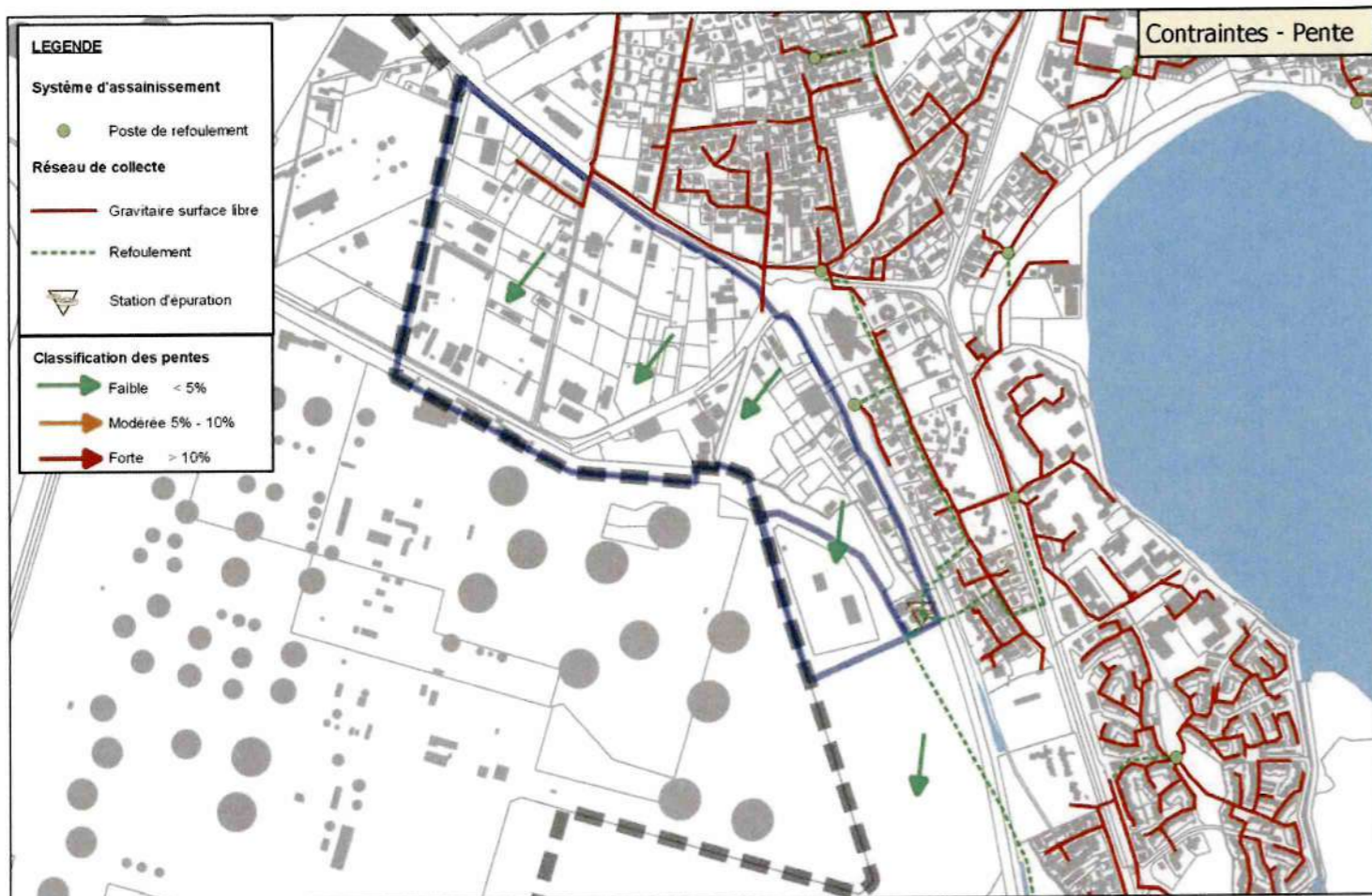
Annexe 4 : Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

Aptitude des sols et définition des contraintes - Secteur Les Crottes

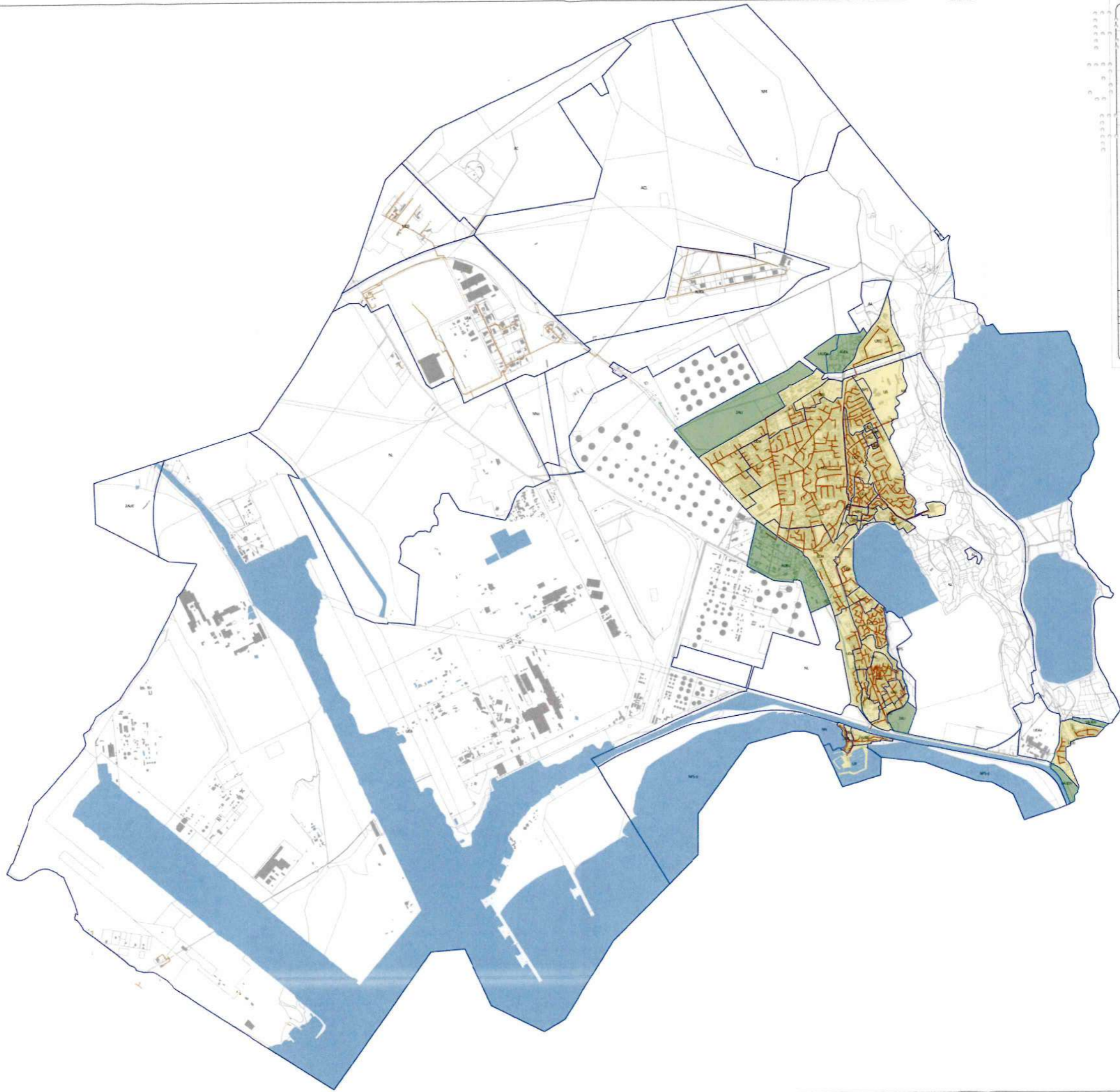
Source : Cadastre



Aptitude des sols et définition des contraintes - Secteur Guignonnet



Annexe 5 : Carte de zonage de l'assainissement des eaux usées



DEPARTEMENT des BOUCHES DU RHONE
METROPOLE AIX-MARSEILLE PROVENCE
Territoires d'Istres Ouest Provence
 L'émouvoir, justifier le zonage de l'Assainissement

PHASE 1 PHASE 2 PHASE 3 PHASE 4

Zonage de l'Assainissement

Légende

Zonage de l'assainissement
 Assainissement collectif existant
 Assainissement collectif à créer
 Assainissement non collectif
 ZP : Assainissement non collectif
 Zonage de PLU
 Zonage de PLU

Réseau d'assainissement collectif
 Grouttes
 Refoulement
 Poste de refoulement

DATE	RAPPORT	INDICE	VERSION	MODIFIE PAR	VERIFIE PAR

Océreg
 1/10 000