Environnement
Urbanisme
Energies renouvelables
Evaluation
Eco-citoyenneté
Développement Durable
Planification
Aménagement du territoire

SOCIETE PUBLIQUE LOCALE « L'EAU DES COLLINES »

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

Annexes sanitaires « Assainissement des eaux usées »

Mémoire justificatif du zonage de l'assainissement

CEREG Territoires
Parc d'activités
400 avenue du Château de Jouques – Bât. A
13 420 Gémenos
Tél : 04 42 32 32 65 Fax : 04 42 32 32 66

Client : Société Publique Locale – « L'eau des Collines »

Intitulé de l'étude : Schéma directeur d'assainissement - Annexes sanitaires « Assainissement des eaux usées »

Mémoire justificatif du zonage de l'assainissement

Date : Novembre 2015

Auteur : Cereg Territoires

Responsable de l'étude : Julien GONDELLON

Participants : Nicolas CHARRAS

Sous-traitants :

Zone géographique : Département des Bouches du Rhône

Nombre de pages : 78 + Annexes

N° d'études : ET15038

N° Version	Date	Etabli par	Vérifié par	Observations
V1	Octobre 2015	Julien GONDELLON		
V2	Novembre 2015	Julien GONDELLON		*Remarques de la ville*

SOMMAIRE

A.1. PRÉAMBULE 5

B. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 6

B.1. Définition de l'assainissement non collectif 7

B.2. Le zonage de l'assainissement 8

B.2.1. Obligations des collectivités 8

B.2.2. Enquête publique du zonage 8

B.2.3. Planification des travaux 9

B.2.4. Obligations de raccordement des particuliers 9

B.3. Contrôle de l'assainissement non collectif 10

B.3.1. Obligations des collectivités 10

B.3.2. Obligations des particuliers 14

B.4. Conformité des dispositifs 15

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) 15

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) 20

B.5. Role des SPANC 22

B.5.1. Réalisation de demande d'autorisation de création d'un dispositif 22

B.5.2. Vérification avant remblaiement 22

B.6. Exploitation des dispositifs 23

B.7. Textes applicables 24

C. DONNEES DE BASE DE LA ZONE D'ETUDES 25

C.1. Données humaines 26

C.1.1. Evolutions démographiques récentes 26

C.1.2. Evolutions démographiques futures 27

D. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 30

D.1. Mode de gestion 31

D.2. Recensement des dispositifs d'assainissement non collectif 31

D.3. Identification des zones urbanisées ou urbanisables en assainissement non collectif 31

D.4. Etat des lieux de l'assainissement non collectif – Contrôle de l'existant 32

D.5. Aptitude à l'assainissement non collectif 34

D.5.1. Définition de l'aptitude à l'assainissement non collectif 34

D.5.2. Préconisation sur les filières à mettre en place 39

D.5.3. Coûts d'exploitation et de réhabilitation 41

E. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 42

E.1. Mode de gestion 43

E.2. Nombre d'abonnés et volumes facturés 43

E.3. Présentation du réseau d'assainissement collectif 44

E.3.1. Architecture du réseau 44

E.3.2. Présentation des caractéristiques des réseaux de la zone d'études 46

E.3.3. Les ouvrages particuliers du réseau 46

E.3.4. Déversement des eaux usées dans le réseau d'assainissement de Marseille 47

E.4. Recensement des zones d'études 50

E.4.1. Explications des raisons qui ont conduits au raccordement de certaines zones au réseau d'assainissement collectif 50

E.4.2. Présentation des raisons qui ont conduit au choix de la conservation de certaines zones en assainissement non collectif 51

F. JUSTIFICATION DU CHOIX DE ZONAGE DES ELUS 55

F.1. Analyse technico-économique des raccordements retenus 56

F.1.1. Remarques préalables 56

F.2. Zonage de l'assainissement retenu 61

F.3. Incidence du zonage sur les charges transitant par l'exutoire du réseau de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile 63

F.3.1. Analyse des charges qui transitent actuellement depuis la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile (CAPAE) par Marseille 64

F.3.2. Analyse des charges qui transiteront au terme du PLU depuis la CAPAE par Marseille 64

F.3.3. Implications du zonage et orientations à donner au futur diagnostic 66

F.4. Modalités de service d'assainissement non collectif 67

F.5. Incidence financière du zonage 67

G. ANNEXES 68

A.1. PRÉAMBULE

Conformément à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, **la Société Publique Local « L'eau des Collines » a délimité, pour la ville d'Aubagne** :

- **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 DBO_5/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….),

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 et les Annexes Sanitaires** 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, « *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 donc pas les eaux de ruissellement.

B.2.2. ENQUETE PUBLIQUE DU ZONAGE

Selon l'article R2224-8 du code général des collectivités, ***« 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, *« 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 réhabilier : 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.

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, modifié par celui du 7 mars 2012, sont les textes règlementaires de références.

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 DBO_5.

B.4.1. CAS DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF RECEVANT UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE INFERIEURE A 1,2 KG/J DE DBO_5 (< 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 DBO_5 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 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…

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 DBO_5,
- 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 PRINCIPES GENERAUX DE CONCEPTION D'UNE FILIERE 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.

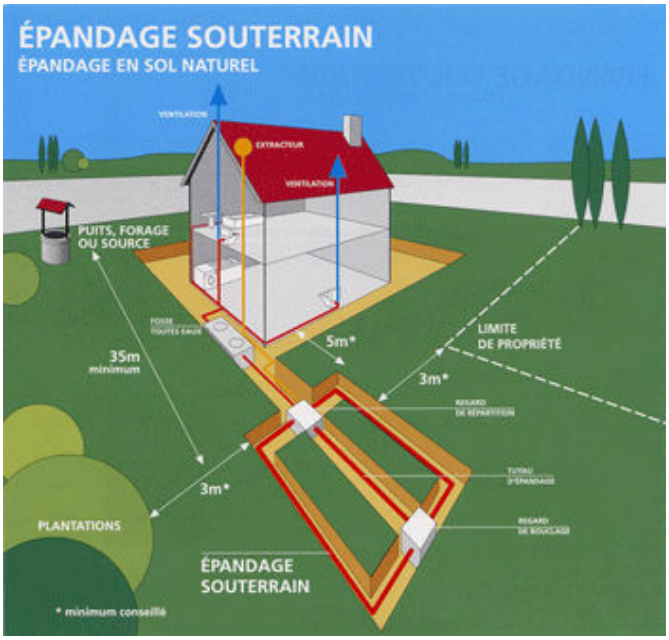
Les systèmes mis en œuvre doivent permettre le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :

- 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 leurs dimensionnements 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…



Des arrêtés préfectoraux peuvent renforcer le cadre national. C'est le cas du département des Bouches du Rhône, avec l'Arrêté préfectoral du 9 avril 2010 relatif aux règles minimales applicables aux systèmes d'assainissement non collectif qui définit entre autres les points suivants :

- *« L'implantation des dispositifs d'évacuation des eaux usées après traitement n'est autorisée qu'à plus de 5 mètres des limites de propriété. Cette distance peut être ramenée à 3 mètres après avis du SPANC lorsque l'assurance de ne pas engendrer de nuisances pour le voisinage peut être apportée,*
- *En cas d'installation comportant des dispositifs électromécaniques le propriétaire de l'installation d'assainissement non collectif doit justifier du bon entretien de ces dispositifs. En cas de défaut de fonctionnement, les réparations devront être réalisées dans les 72 heures à partir du moment où ces incidents ont été décelés,*
- *Compte tenu des risques de développement de gites larvaires de moustiques susceptibles de transmettre des maladies vectorielles, les installations d'assainissement non collectif (ANC) telles que définies par l'article 1er de l'arrêté « prescriptions techniques » du 07/09/2009 et les dispositifs d'ANC visés par l'arrêté du 21/07/2007 mettant à l'air libre ou conduisant au ruissellement en surface de la parcelle des eaux usées brutes, traitées ou prétraitées sont interdits. En outre, les différents éléments des installations d'ANC doivent être conçus et entretenus de façon à ne pas favoriser la prolifération de ces insectes. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux dispositifs soumis à déclaration ou autorisation au titre du code de l'environnement, pour lesquels des prescriptions ou des mesures de gestion particulières peuvent être émises par les services instructeurs,*
- *L'implantation d'une installation d'assainissement non collectif telle que défini par l'article 1er de l'arrêté « prescriptions techniques » du 07/09/2009 ou d'un dispositif d'ANC visé par l'arrêté du 22/06/2007, est interdite à moins de 35 m d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine. Dans le cas de la réhabilitation d'une installation ou d'un dispositif existant et lorsque cette distance minimale ne peut être respectée, les conditions permettant de maintenir une eau propre à la consommation humaine doivent être garanties. Dans le cas des captages collectifs privés bénéficiant d'une autorisation préfectorale d'utiliser de l'eau à des fins de consommation humaine, le pétitionnaire doit fournir une étude hydrogéologique démontrant que ces conditions sont assurées. Cette étude doit être validée, aux frais du propriétaire de l'installation d'assainissement, par un hydrogéologue agréé. »*

B.4.2. CAS DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF RECEVANT UNE CHARGE BRUTE DE POLLUTION ORGANIQUE SUPERIEURE A 1,2 KG/J DE DBO_5 (> 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 DBO_5 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 DBO_5, 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 DBO_5

« Les maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 12 kg/j de DBO_5 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 :*
  - *DBO_5< 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 DBO_5 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 DBO_5.

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 1er 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 DBO_5 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 DBO_5
- **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 DBO_5

C. DONNEES DE BASE DE LA ZONE D'ETUDES

C.1. DONNEES HUMAINES

C.1.1. EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES RECENTES

45 800 **habitants** est le nombre d'habitants recensés en 2011 sur la commune d'Aubagne.

Depuis les trente dernières années, le nombre d'Aubagnais n'a cessé de progresser passant de moins de 39 000 habitants à **près de 46 000 habitants**. Cette croissance s'est établie sur des rythmes de progression mesurés, comme la plupart des villes-centres d'agglomération.

Ce rythme de croissance est moins soutenu que les communes limitrophes étant donné que ces dernières ont porté l'essentiel de la croissance démographique par l'intermédiaire d'un mode de vie péri-urbain. Ainsi, en 2011, la ville d'Aubagne représentait 45 % de la population totale de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile.

Evolution de la population permanente depuis 1975

	1982	1990	1999	2006	2011
Nombre de résidents permanents	38 561	41 100	42 638	44 682	45 800
Taux de variation annuel (%/an)		**0,8**	**0,4**	**0,7**	**0,5**

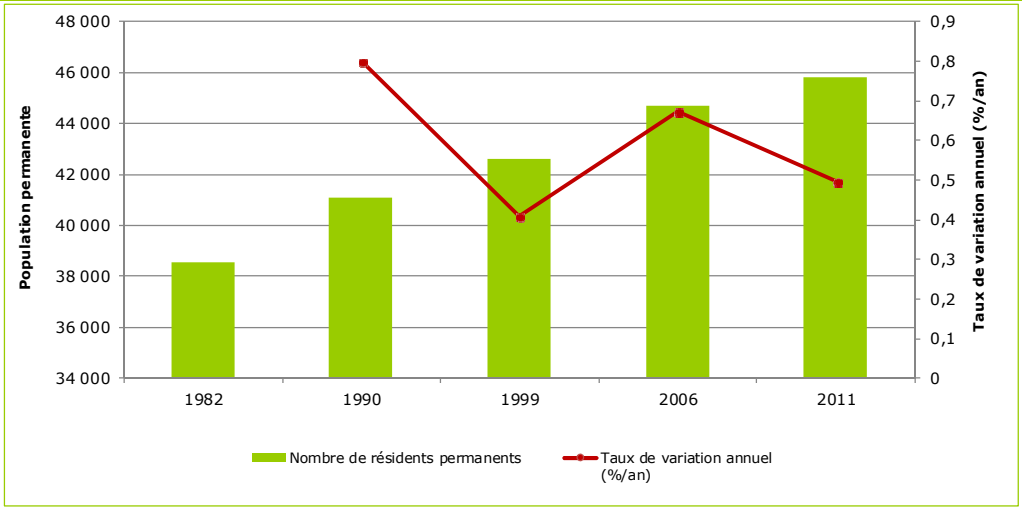


Figure 1 : Evolution de la population permanente depuis 1982

C.1.2. EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES FUTURES

C.1.2.1 LES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR SUR LA ZONE D'ETUDES

Les dispositions de la loi ALUR imposent à la ville d'Aubagne 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), approuvé en décembre 2013,
- Le Programme Local de l'Habitat 2014-2019, approuvé en février 2014.

L'analyse détaillée ci-dessous est issue de l'analyse et de l'expertise menée sur ces trois documents d'orientations urbanistiques.

C.1.2.2 ESTIMATION DU DEVELOPPEMENT ATTENDU

Le PLU a été rédigé pour que sa validité s'étale sur la période 2017-2030, soit une durée de vie de 13 ans.

Le PLU d'Aubagne prévoit

- De donner un nouveau souffle économique à la ville afin d'atteindre une densité de **65 salariés par hectare,**
- De créer les conditions nécessaires à la **production de 3 300 à 3 500 logements d'ici 2030**. Ces logements devront prioritairement être produits dans les zones urbaines constituées (zones U et NB du POS).

L'augmentation du parc de logement s'effectuera en deux temps :

- Temps n°01 : 2017-2019 : Développement au titre du PLH : + 800 logements, soit 266 log./an,
- Temps n°02 : 2019-2030 : Développement au titre du SCOT : + 2 700 logements, soit 270 log./an.

Pour compléter cette analyse, le PADD du SCOT stipule que le territoire intercommunal devra s'efforcer de maintenir un rythme de production relativement soutenu, de 500 logements par an en moyenne. Ce volume de logement pourrait augmenter la population d'environ 800 habitants chaque année. Cette augmentation représentera **1,4 à 1,6 habitants supplémentaires par résidence supplémentaire.**

Conclusion de l'orientation générale du PLU

3 500 **logements** doivent être construits d'ici 2030. Cet objectif représente la création de **270 logements annuellement**.

5 000 **habitants supplémentaires** sont attendus sur la commune d'Aubagne en considérant une **moyenne de 1,4 à 1,6 habitants supplémentaires par résidences principales supplémentaires**. Ainsi à l'horizon 2030, la population communale sera d'environ **51 000 habitants**.

C.1.2.3 DETAIL DES CAPACITES RESIDUELLES CONSTRUCTIVES DEDIEES A L'HABITAT

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

Id.	Classement	Localisation	Type de capacité résiduelle						Estimation de la potentialité en terme de logement *(nbre)*	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	Réserves foncières du POS		
50	UD2	Pont de l'Etoile / La Durande	**X**	**X**			**X**		15	21
104	UD2	Joinville Mélan					**X**		30	42
33	UD2	Napollon	**X**	**X**				**X**	120	168
77	UB3									
104	UD2									
38	UD4	Les Boyers					**X**		10	14
19	AUH	Les Boyers					**X**		275	385
22	AUH	Les Solans					**X**	**X**	105	147
33	UD2	Les Solans					**X**	**X**	30	42
60	UD3									
76	AUH	La Louve / Les Blanchets					**X**		210	294
106	AUH	Pin Vert							160	224
17	UC3	Jeanne d'Arc La Vassale	**X**	**X**					50	70
61	UC2									
65	UD2									
51	UD2	L'Evéché	**X**	**X**					450	630
103	UC3									
107	UD3									
24	UD4	Les Lignières	**X**	**X**			**X**		10	14
73	AUM	Les Lignières	**X**	**X**			**X**		85	119
29	UC3	Les Grands Cerisiers					**X**		50	70
71	UD3									
82	UB1	Centre ancien			**X**		**X**		200	280
100	UA									
3	UD2	Les Passons Riquet Lakanal	**X**	**X**					100	140
5	UC1									
16	UD2									
52	UC3									
53	UC1									
72	UB2									
81	UC3									
88	UD1									
4	UC1	Le Canedel Lakanal	**X**	**X**	**X**				160	224
5	UC1									
67	UD2									
72	UB2									
95	UD2									
98	UD2									
101	UC2									
14	UC1	Le Canedel	**X**	**X**	**X**				100	140
78	UD3	Camp Major					**X**		50	70
95	UD2	La Tourtelle	**X**	**X**			**X**	**X**	130	182
96	UC2									
114	UD2									
75	UD3	L'Agrié Les Espillières La Coueste					**X**		200	280
114	UD2a									
115	UD4									
15	UD1	La Perussonne	**X**	**X**	**X**		**X**		150	210
37	UC3									
87	UC2									
10	UD1	Sainte Mitre La Perussonne	**X**	**X**	**X**		**X**		100	140
112	UD2									
56	UD4	Les Creissauds La Perussonne	**X**	**X**	**X**		**X**		50	70
113	UD3									
119	AUH	La Tourtelle						**X**	165	231
32	AUM	Camp Major					**X**		330	462
111	UD3	L'Aumône Vieille	**X**	**X**					10	14
85	AUH	Les Royantes					**X**		110	154
58	UD3	La Pageotte La Gratiane					**X**		90	126
31	AUM	Les Gargues						**X**	650	910
TOTAL *(sans prise en compte de la zone des Gargues)* **:**									**3 545**	**4 963**
TOTAL *(avec prise en compte de la zone des Gargues)* **:**									**4 195**	**5 873**

Tableau 1 : Présentation des capacités constructives, en termes de logement du futur PLU

Ce tableau synthétique valide les prévisions de développement exposées précédemment, à savoir, une augmentation de la population d'environ 5 000 habitants, sans prendre en compte le projet des Gargues, et 5 900 habitants en intégrant cette zone.

En appliquant ces hypothèses de développement, les charges hydrauliques et organiques supplémentaires à traiter (y compris secteur des Gargues et si toutes les zones inscrites au PLU sont raccordées) seront de :

- **1 100 m^3/j[1],**
- **365 kg DBO_5/j[2].**

[1] *Ratio utilisé : 1 EH = 175 l/j.hab*

[2] *Ratio utilisé : 1 EH = 60 g DBO_5/j*

C.1.2.4 PRESENTATION DES ZONES A VOCATION ECONOMIQUE

Le tableau suivant expose les charges hydrauliques estimées qui seront générées à la suite du développement des zones d'activités inscrites dans le PLU de la ville d'Aubagne.

Id.	Classement PLU	Nom	Observations	Eléments financiers		Nombre de logement existants non raccordé[1]	Nombre de logements futurs[2]	Estimation des charges hydrauliques produites[3]
				Investissement total (€ HT)	Exploitation	(nbre)	(nbre)	(m^3/j)
35	UEp	Les Paluds	100 % d'activités industrielles, artisanales…	Secteur déjà raccordé au réseau	751	0	0	**160,0**
18	AUE	Napollon	50 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**36,0**
20	UEn							
80	AUM		50 % d'activités industrielles, artisanales…					**80,0**
79	UEn							
49	UEv1	Les Vaux	100 % d'activités commerciales	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**100,0**
66	UEv2							
93	UEa2	Pôle Alpha	50 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**18,0**
94	UEa1		50 % d'activités industrielles, artisanales…					**40,0**
31	AUM	Les Gargues	20 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**36,0**
			80 % d'activités commerciales					**400,0**
54	AUE	Camp de Sarlier	45 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**28,8**
			10% d'activités commerciales					**20,0**
			45 % d'activités industrielles, artisanales…					**72,0**
32	AUE	Camp Major	65 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**46,8**
			35% d'activités industrielles, artisanales…					**28,0**
11	AUE	Saint Pierre lès Aubagne	50 % d'activités tertiaires	Secteur déjà raccordé au réseau		0	0	**36,0**
			50% d'activités industrielles, artisanales…					**80,0**
84	UEa1	Saint Mitre	2,3 ha d'activités de logistiques (50%) et artisanales (50%)	499 800	4 267	15	0	**40,5**
94	UD2		-			15	0	**6,0**
79	UEn	Napollon	100 % d'activités tertiaires	418 200	3 658	40	0	**16,1**

(1) *2,3 hab/log.*
(2) *1,4 hab.log*
(3) *1 hab = 175 l/j*

Tableau 2 : Présentation des charges hydrauliques qui seront produites à l'issue du développement des zones à vocation économique

En appliquant les hypothèses de développement présentées ci-dessus, les charges hydrauliques supplémentaires à traiter seront de 1 250 m^3/j. Ces données prennent en compte le développement domestique de la zone des Gargues

D.L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D.1. MODE DE GESTION

La compétence en termes de Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) est portée par la Société Publique Locale « L'eau des Collines ».

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

Selon les données de la SPL « L'Eau des Collines », **2 561 abonnés sont assainis de façon autonome**.

Le taux de raccordement à l'assainissement collectif est donc d'environ 64,2 %.

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

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

- Les Boyers,
- Les Solans,
- Pin Vert,
- Camp Major,
- Napollon – Les Solans,
- Les Lignières,
- Les Grands Cerisiers,
- La Tourtelle,
- L'Agrié,
- Les Espillières,
- La Couest,
- Les Creissauds,
- L'Aumône Vieille,
- La Font de Mai,
- Saint Pierre lès Alès,
- Quelques fermes et mas isolés sur les piedmonts du Garlaban et dans la plaine de Baudinard.

Certaines de ces zones sont en partie desservies par le réseau d'assainissement collectif. Toutefois, la majorité de la zone et donc des habitations sont assainies de manière individuelle.

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.

Les services du SPANC de la SPL « L'eau des Collines » ont réalisé un inventaire de conformité des installations d'assainissement non collectif à l'échelle d'Aubagne il y a moins de 5 ans. Cette mission a été confiée à plusieurs organismes différents sous la forme de lot. Cette hétérogénéité de prestataire a entraîné une hétérogénéité dans le classement des filières rendant la synthèse complexe à homogénéiser.

Le paragraphe suivant présente donc les conclusions des diagnostics réalisés dans le cadre de ventes et de contrôles de conception et de réalisation pour l'année 2014.

Le tableau suivant présente la répartition de ces contrôles.

	2014
Contrôles de fonctionnement	0
Diagnostics pour ventes	155
Contrôles de conception	124
Contrôles de réalisation	75

Tableau 3 : Répartition des contrôles des installations d'assainissement non collectif en 2014

Au total, 354 installations ont été contrôlées en 2014.

Sur la base de ces diagnostics, l'état des installations d'assainissement non collectif était le suivant :

- **14 % des filières (≈ 50 installations) ont un avis favorable** : le système d'assainissement non collectif est donc complet et conforme aux prescriptions réglementaires en vigueur,
- **22,5 % des filières (≈ 80 installations) ont un avis favorable avec réserves** : le dispositif d'assainissement non collectif répond globalement aux prescriptions réglementaires en vigueur lors de sa mise en œuvre, toutefois, quelques aménagements ou un entretien sont demandés (ventilation à rehausser, vidange à prévoir…),
- **20,5 % des filières (≈ 73 installations) ont un avis défavorable** : la filière d'assainissement non collectif n'est pas complète ou elle est non conforme à la réglementation actuelle ou à celle en vigueur lors de son installation. Conformément à l'article 160 de la loi du 12 juillet 2012 dite « Grenelle II », l'acquéreur devra réaliser les travaux de mise en conformité du dispositif d'assainissement non collectif dans un délai d'un an à compter de la signature de l'acte de vente,
- **39,5 % des filières (≈ 140 installations) ont un avis défavorable pour déficit d'information** : le SPANC a été dans l'impossibilité de contrôler les différents organes du système d'assainissement le jour de la visite sur site en raison de leur inaccessibilité, ni même d'avoir de certitude sur l'existence réelle de ceux-ci. Il convient alors de mettre à jour les différents dispositifs en vue de permettre leur vérification et, le cas échéant, une réhabilitation pourra être demandée,
- **3,5 % des filières (≈ 11 installations) ont un avis défavorable avec nuisances** : le système d'assainissement non collectif présente des risques sanitaires et/ou environnementaux constatés le jour de la visite. Une mise en conformité est exigée.

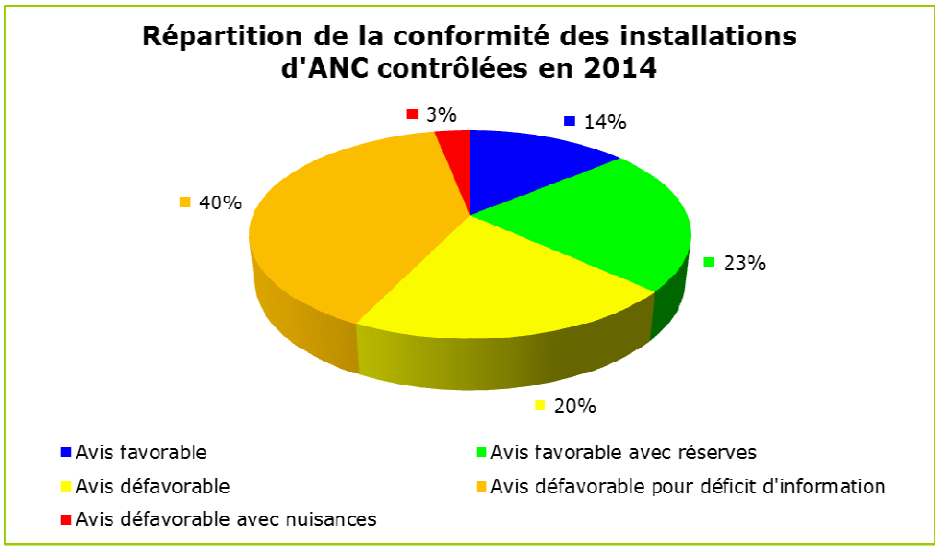


Figure 2 : Répartition de la conformité des installations d'ANC contrôlées en 2014

D.5. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D.5.1. 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…) **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.

D.5.1.1 PRESENTATION

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 que les vidanges soient bien effectuées.

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, ….).

D.5.1.2 DEFINITION DE L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

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.

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

- Les caractéristiques intrinsèques d'un 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 piézomètrique, vulnérabilité et usages…).

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif est établie sur la base de la méthodologie **S.E.R.P. :**

- **S**ol : texture, structure nature et perméabilité,
- **E**au : profondeur et vulnérabilité de la nappe, utilisation de la nappe (captage…),
- **R**oche : profondeur du substratum rocheux et de son altération,
- **P**ente : la pente naturelle de la zone sera également prise en compte.

Le tableau de la page suivante expose les solutions réglementaires de traitement et d'évacuation des eaux usées. Ce tableau de prescriptions a été établi par le groupe de travail et de réflexions de l'ATANC PACA. Il s'agit de l'Association des Techniciens de l'Assainissement Non Collectif de la région PACA.

Aptitude à l'infiltration	DISPOSITIFS DE TRAITEMENT							EVACUATION (concerne les effluents traités provenant de filières drainées ou de dispositifs agréés le nécessitant)			
	Filières "traditionnelles" (installées après une FTE - cas général)						Filières soumises à agrément	Evacuation par le sol (inflitration)	Irrigation souterraine des végétaux	Rejet au milieu hydraulique superficiel	Puits d'infiltration
	Tranchées d'épandage	Lit d'épandage (sol à dominante sableuse)	Lit filtrant vertical non drainé (incluant tertre)	Filtre à sable vertical drainé (incluant tertre)	Lit filtrant drainé à flux horizontal	Massif de zéolite					
Mauvaise	**Impossible**		**Filière envisageable MAIS techniquement inadaptée**	**Envisageable** sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme	**Filière envisageable sous conditions cumulatives :** - le terrain ne peut assurer l'infiltration - le FSVD n'est pas possible - présence d'une possibilité d'évacuation des effluents traités conforme	**Filière envisageable** sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme	**Filières envisageables** selon les contraintes liées à chaque dispositif et sous réserve d'une possibilité d'évacuation conforme	**Impossible**	**Filière non prévue mais possible**	**Possible si irrigation non envisageable (ETUDE)**	**Possible (dans une couche sous-jacente de perméabilité 10 à 500 mm/h) uniquement si aucune autre voie d'évacuation n'est envisageable (ETUDE HYDRO-GEOLOGIQUE)**
Médiocre				**Filière appropriée**				**Filière appropriée**	**Filière appropriée**	**Filière envisageable** uniquement si impossibilité de respecter les règles de l'art relatives à l'évacuation par le sol et si l'irrigation souterraine n'est pas possible **(ETUDE)**	
Bonne	**Filières appropriées** Si: - Sols aptes à l'épur par épandage - Aquifère > 1 m fond de fouille - Topo adaptée - Risque inondation négligeable		**Filière envisageable**	**Filière non prébue, mais possible** sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme							
Moyenne	**Impossible**		**Filière appropriée**					**Impossible**	**Filière non prévue mais possible**	**Possible si irrigation non envisageable (ETUDE)**	
	INFILTRATION DES EFFLUENTS PAR LE SOL SOUS-JACENT			**Filières drainées - EVACUATION DES EAUX TRAITEES VERS LE SOL JUXTAPOSE OU AUTRES**			**Mode d'évacuation fonction du système**				

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des possibilités réglementaires de traitement et d'évacuation des eaux usées (Source Groupe de travail ATANC PACA)

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

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.

D.5.1.3 SYNTHESE DE LA CONNAISSANCE DE L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF SUR LA BASE DE DISCUSSIONS ENGAGEES AVEC LES ENTREPRISES REALISANT DES ETUDES A LA PARCELLE SUR LA ZONE D'ETUDES

Afin de prendre en compte la problématique « Aptitude des sols » dans le cadre de la réalisation de ce zonage de l'assainissement :

- Une discussion a été engagée entre :
  - Notre bureau d'études et les deux entreprises intervenants majoritairement sur la commune dans le cadre de la réalisation des études à la parcelle. L'objectif de ces échanges était de faire un point sur :
    - Le type de sols rencontrés sur la commune,
    - Les filières habituellement préconisées…,
  - Notre bureau d'études et un installateur. Cet échange avait pour but de définir le coût moyen des installations mises en place sur la zone d'études,
- Une collecte des résultats des études à la parcelle réalisées depuis le début de l'année. Nous n'avons pas pu récupérer plus d'informations étant donnée, qu'un classement informatique du résultat de ces études n'est en vigueur que depuis le début de l'année.

Les conclusions de ces investigations sont les suivantes :

- **Caractéristiques des sols.** Les deux entreprises contactées font états :
  - D'un sol extrêmement hétérogène. Sur une même parcelle, la capacité d'infiltration du terrain peut être bonne et moyenne ; le rocher affleurer par endroit ; trouver des traces d'hydromorphie,
  - D'un sol de formations « Oligocènes » détérioré. Cette détérioration plus ou moins avancée explique cette variabilité des sols,
  - De valeurs d'infiltration toujours supérieures à 5 mm/h.
- **Au sujet des filières préconisées.**
  - Les deux entreprises contactées font états des points suivants :
    - Qu'elles n'ont, à ce jour, jamais fait face à un dossier ne présentant pas de solution,
    - Qu'elles préconisent majoritairement des filières classiques et très rarement (voire jamais pour l'une des deux), de filières type « filtre à sable vertical drainé »,
    - Dans le cas de sols faiblement perméable, ils ont historiquement proposé, sur la zone d'études, l'évacuation des eaux traitées par l'intermédiaire de zone d'infiltration ou de puits d'infiltration.
  - L'analyse du tableau fourni par le maître d'ouvrage fait état, depuis le début de l'année, de :
    - La réalisation 19 études à la parcelle,
    - Sur ces 19 études :
      - 13 ont conclu en la mise en place de lits d'épandage et/ou de tranchées d'infiltration,
      - 2 ont conclu en la mise en place de filtres à sable verticaux non drainés,
      - 4 ont conclu en la mise en place d'un système d'évacuation complémentaire des eaux traitées sous la forme de lit d'épandage.

D.5.2. PRECONISATION SUR LES FILIERES A METTRE EN PLACE

D.5.2.1 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 règlementation*

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 d'épandage à faible profondeur,
- Lit filtrant vertical non drainé,
- Filtre à sable vertical drainé
- Lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolithe,
- Lit filtrant drainé à flux horizontal.

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.php3?id_article=185 .

Elle prévoit 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.5.2.2 PRECONISATION

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. Toutefois, la densité des sondages ne permet pas de définir avec précision la carte des sols compte tenu de la ressemblance des sols seulement différenciés par le taux d'argiles ou la proportion de cailloutis.

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.

Compte tenu de la diversité des formations pédologiques dans certains secteurs, le règlement de service du SPANC a rendu obligatoire la réalisation d'études à la parcelle par les particuliers désirant construire ou rénover une habitation. Cette étude est réalisée sur la parcelle du propriétaire afin de choisir, positionner et dimensionner leur 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 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.5.3. COUTS D'EXPLOITATION ET DE REHABILITATION

D.5.3.1 REHABILITATION OU MISE EN PLACE D'UNE FILIERE 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
	Tranchées d'infiltration adaptées	7 500 €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 5 : Coût d'un assainissement non collectif

D.5.3.2 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

E.1. MODE DE GESTION

La gestion de l'assainissement collectif est réalisée par la Société Publique Locale « L'eau des Collines ».

La SEM exploite le réseau d'assainissement collectif par l'intermédiaire d'une Délégation de Service Public.

E.2. NOMBRE D'ABONNES ET VOLUMES FACTURES

Le taux de raccordement à l'assainissement collectif est de 64,2% : 4 585 abonnés sont recensés en assainissement collectif.

Le tableau suivant présente, pour les trois dernières années, l'évolution des volumes facturés aux abonnés à l'assainissement collectif.

	2012	2013	2014
Volume annuel facturé ***(m^3/an)***	2 660 431	2 663 321	2 320 416

Tableau 6 : Evolution des volumes facturés aux abonnés à l'assainissement collectif depuis 2012

E.3. PRESENTATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

E.3.1. ARCHITECTURE DU RESEAU

Le réseau d'assainissement d'Aubagne fait partie du système d'assainissement « Aubagne – Etoile ».

Ce système d'assainissement récupère les eaux usées produites par :

- **Les 6 communes de l'Etoile** (extrême nord du territoire). Il s'agit des villages de :
  - La Destrousse,
  - La Bouilladisse,
  - Peypin,
  - Cadolive,
  - Saint Savournin,
  - Belcodène,
- La commune de **Roquevaire**,
- La commune d'**Aubagne**,
- La commune de **La Penne sur Huveaune**,
- Ainsi que les communes de **Gémenos** et de **Carnoux en Provence** qui ne font pas partie de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile.

L'ensemble de ces réseaux communaux sont liés entre eux par d'importants collecteurs de transferts gravitaire ou en refoulement :

- Les **6 communes de l'Etoile** sont raccordées au réseau de Roquevaire par l'intermédiaire du poste de refoulement de La Destrousse,
- La commune de **Roquevaire** est raccordée au réseau d'Aubagne par un collecteur gravitaire en Ø300 à 450 mm,
- La commune de **Gémenos** est raccordée à Aubagne par l'intermédiaire d'un poste de refoulement localisé sur la zone des Paluds,
- La commune de **Carnoux en Provence** est raccordée à Aubagne par l'intermédiaire d'un collecteur gravitaire en Ø300,
- La commune d'**Aubagne** est raccordée au réseau de **La Penne sur Huveaune** par un collecteur gravitaire ovoïde T170.

Ces grands secteurs de production d'eaux usées s'articulent autour d'un collecteur principal qui traverse Aubagne et La Penne sur Huveaune avant de se rejeter dans le réseau d'assainissement de Marseille au niveau du lieu-dit des Escourtines par l'intermédiaire d'un ouvrage gravitaire en forme d'ovoïde T170 construit en 1935.

Autour de ces collecteurs stratégiques, se connectent les réseaux secondaires des villes d'Aubagne et de la Penne sur Huveaune.

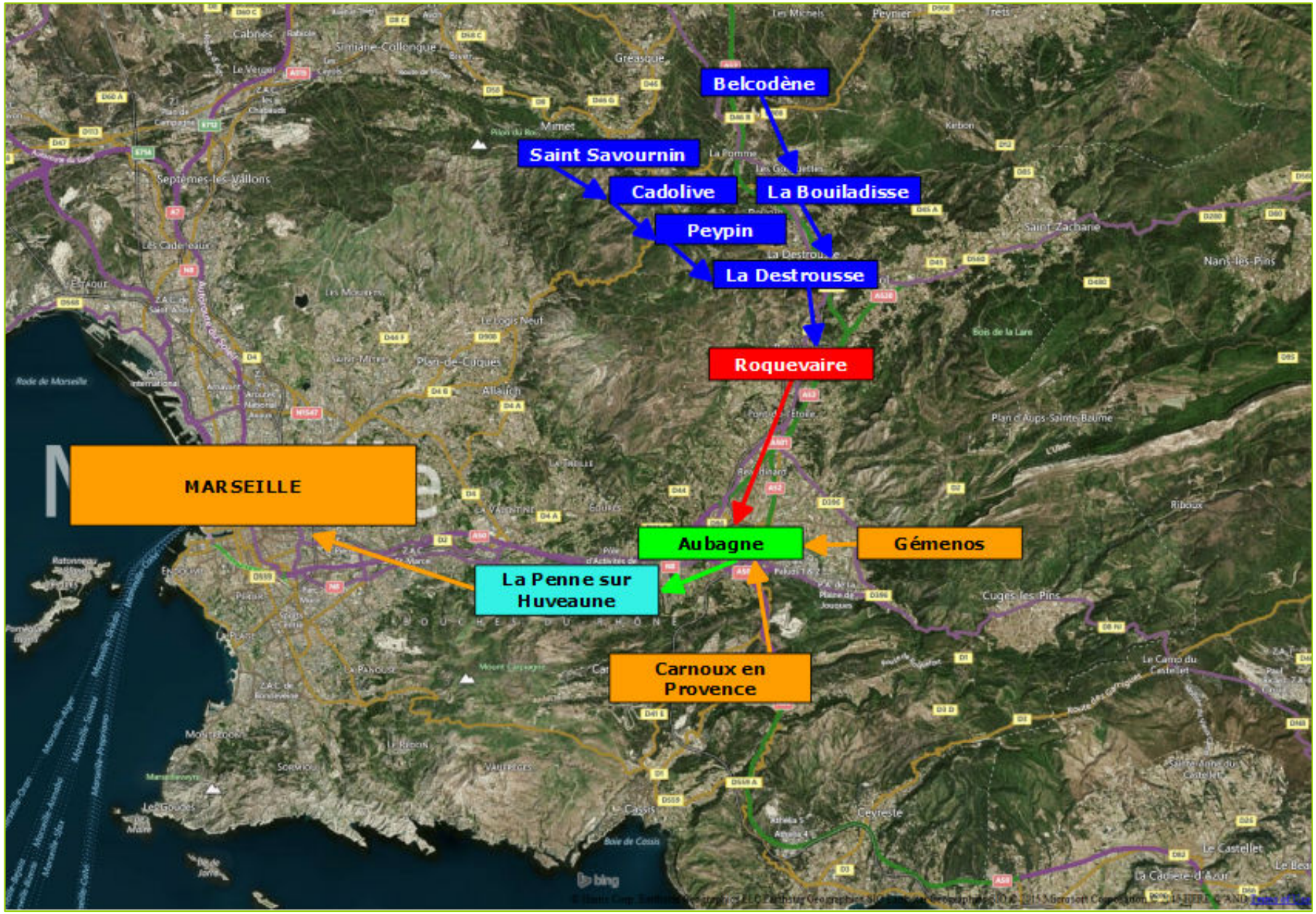


Figure 3 : Localisation des différents bassins de production d'eaux usées concernés par le réseau d'assainissement principal de la zone d'études

E.3.2. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DES RESEAUX DE LA ZONE D'ETUDES

Le réseau d'assainissement collectif traversant la ville d'Aubagne et collectant les eaux usées produites par les 4 585 abonnés représente un linéaire d'environ 109 km.

Le type de matériaux rencontré sur le réseau de collecte des eaux usées d'Aubagne est majoritairement inconnu. Le diagnostic qui doit démarrer à compter du mois de novembre s'attachera à améliorer la connaissance patrimoniale du système d'assainissement.

Répartition du linéaire de réseau en fonction du matériau

Matériaux	Total
Acier	133
Amiante ciment	3 524
Fonte	35
Grés	2 701
PEHD	3 041
PVC	32 175
Non renseigné	66 446
Total	**108 055**

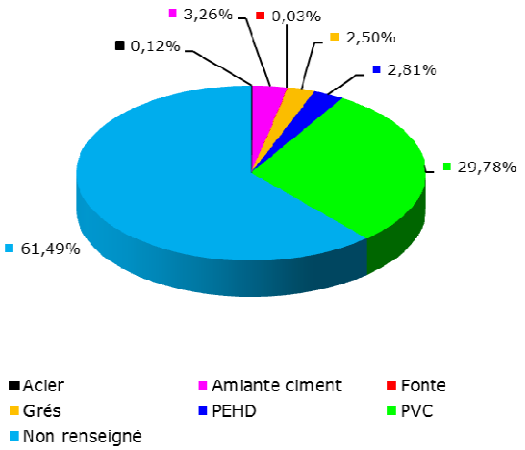


Figure 4 : Répartition des matériaux du réseau d'assainissement collectif d'Aubagne en fonction du linéaire

E.3.3. LES OUVRAGES PARTICULIERS DU RESEAU

E.3.3.1 LES POSTES DE REFOULEMENT

19 postes de refoulement sont recensés sur la zone d'études. Les principales caractéristiques de ces derniers sont recensées dans le tableau suivant :

Nom	Localisation		Débit des pompes (m^3/h)	Secteurs raccordés
	Aubagne	La Penne sur Huveaune		
L'Aumône		X	72	Chemin Saint Lambert
La Bourgade		X	90	ZI Braye de Cau
Valriant	X		36	Ecole maternelle Valriant
Manouchian	X		126	LEPG Eiffel / Avenue Manouchian
Tourtelle	X		144	Quartier Tourtelle
La Botte	X		64,8	Stade de la Botte
La Sanisette	X		24	Sanisette de la gare SNCF
Comoedia	X		40	Théatre du Comedia
Victor Hugo	X		36	Ecole maternelle Victor Hugo
Lamagnon	X		216	Quartier des Passons / Clé des champs / PR de la Martelle
La Martelle	X		90	Zone artisanale et commerciale de la Martelle / PR de la Baumône
La Baumône	X		64,8	Chemin de la Baumône / Chemin des Paluds / Chemin des Jonquiers
Les Paluds	X		NC	Partie de la ZI des Paluds
Jouques	X		64,8	Partie de la ZI des Paluds
La Fleuride	X		216	Partie de la ZI des Paluds / PR de la Paluds / PR de Jouques
Longuelance	X		108	Chemin de Longuelance / Chemin des Sollans / Chemin de l'Oliveiradaud
La Louve 1	X		ND	
La cuisine centrale	X		ND	
Les Bories		X	ND	

Figure 5 : Caractéristiques des postes de relevage de la zone d'études

E.3.3.2 LES DEVERSOIRS D'ORAGE

8 déversoirs d'orage sont recensés sur le territoire de la zone d'études. 6 déversoirs d'orage se trouvent dans des postes de refoulement. Les deux autres sont implantés dans le réseau d'assainissement. Il s'agit :

- **Du déversoir d'orage de Lamagnon** qui rejette les eaux usées vers l'Huveaune,
- **Du déversoir d'orage des Escourtines**. Cet ouvrage de délestage est localisé à l'aval du réseau de la zone d'études. Il marque la frontière entre le réseau géré par la SPL et le réseau géré par la ville de Marseille.

E.3.3.3 POINTS DE MESURES RESEAUX

Le réseau d'assainissement de la zone d'études collecte, comme présenté précédemment, les eaux usées produites sur les communes de Gémenos et de Carnoux.

Afin de comptabiliser les eaux usées provenant de ces deux communes, deux stations de comptage ont été implantés aux limites de communes Gémenos→Aubagne et Carnoux→Aubagne.

Une troisième station de comptage est localisée à la limite communale La Penne sur Huveaune→Marseille au lieu-dit des Escourtines.

Ce point de mesure est couplé au déversoir d'orage portant le même nom.

E.3.4. DEVERSEMENT DES EAUX USEES DANS LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE MARSEILLE

La ville d'Aubagne ne possède pas sa propre station d'épuration. La totalité des eaux usées, qui sont et seront produites sur la zone d'études mais aussi la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile, sont traitées par la station d'épuration de Marseille.

Les eaux usées produites sur Aubagne transitent donc par le réseau de Marseille.

E.3.4.1 PRESENTATION DU POINT DE COMPTAGE DES ESCOURTINES

Les eaux usées produites sur le territoire d'intervention de la CAPAE, de Gémenos et de Carnoux en Provence se déversent dans le réseau d'assainissement de Marseille au droit de la chambre de comptage du lieu-dit des Escourtines à La Penne sur Huveaune.

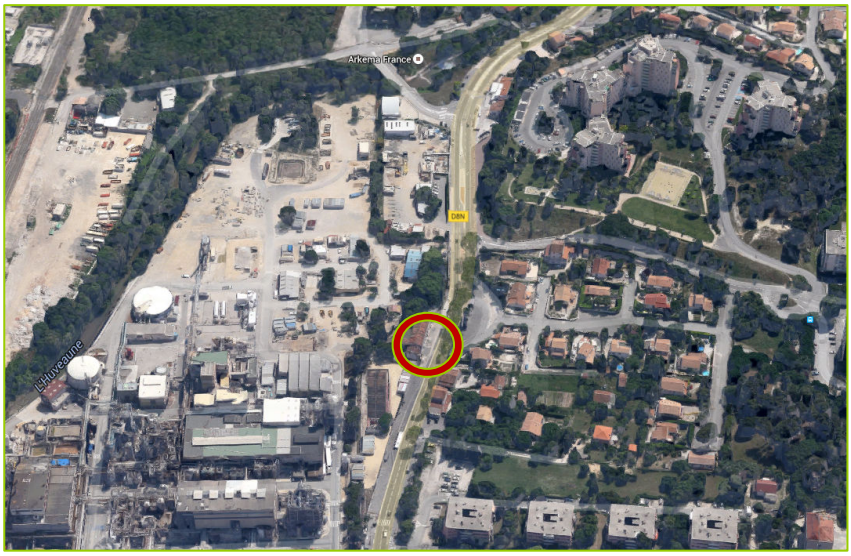
Afin de dissocier les eaux usées produites par la CAPAE de celles de Gémenos et de Carnoux en Provence, des chambres de comptage ont également été mises en place au droit des limites communales.

La formule décrite ci-dessous permet donc de déterminer les volumes d'eaux usées produits par la CAPAE et envoyés sur Marseille :

$$Q_{CAPAE} = Q_{Escourtines} - (Q_{chambre\ comptage\ Gémenos} + Q_{chambre\ de\ comptage\ Carnoux})$$

Les charges hydrauliques journalières envoyées sur Marseille sont comptabilisées par l'intermédiaire d'un débitmètre positionné en février 2006 dans le cadre des travaux de mise en autosurveillance des réseaux d'assainissement de la communauté d'agglomération du pays d'Aubagne et de l'Etoile.

Figure 6 : Localisation du point de comptage des Escourtines



Le système de mesures se compose :

- **D'un débitmètre de type électromagnétique pour conduite partiellement pleine** (ABB PartiMag II modèle DP41 de diamètre ∅800 mm),
- **D'une mesure de la hauteur déportée par sonde ultrasonique aérienne** de marque Siemens raccordée à un transcodeur de même marque et de type Hydroranger.

La conversion en débit est assurée par un débitmètre SAHARI EM distribué par FNX industries.

E.3.4.2 PRESENTATION DE LA CONVENTION DE REJET

❑Présentation des points techniques

Le raccordement des eaux usées produits par la CAPAE sur le réseau d'assainissement de Marseille est régit par la convention n°14/1777.

Cette convention de raccordement du réseau d'assainissement de la Communauté d'Agglomération d'Aubagne et de l'Etoile (CAPAE) à la station d'épuration de Marseille a été approuvée par le conseil communautaire de la CAPAE le 30/09/2014.

Cette convention fixe les conditions administratives et financières par laquelle la CAPAE accepte de participer à l'exploitation et aux travaux de modernisation et de gros entretien de la station d'épuration de Marseille.

MPM s'engage notamment à :

- Assurer le traitement des effluents conformes de la CAPAE,
- Assurer l'entière responsabilité du fonctionnement de la station d'épuration et garantir la qualité du traitement,
- N'imputer à la CAPAE l'éventualité d'un mauvais fonctionnement de la station et ses répercussions financières, pénales et administratives que dans l'hypothèse où la cause du mauvais fonctionnement est constituée par un rejet de la seule CAPAE…

La CAPAE est autorisée à rejeter dans le réseau de la commune de Marseille des eaux usées urbaines dans des limites de quantité et de pollution exposées ci-dessous :

Paramètres	Valeurs maximales admissibles *(pour un échantillon moyen journalier proportionnel au débit)*
MES	≤ 500 mg/l
DCO	< 1 000
DCO dure	< 20 mg/l
DBO_5	< 500 mg/l
NGL	< 80 mg/l
Pt	< 20 mg/l
Débit journalier	**16 078 m^3**

Tableau 7 : Caractéristiques principales maximales admissibles par le réseau de Marseille (extrait de la convention de rejet n°14-7777)

❑Présentation des points financiers

Les conditions financières s'établissent principalement autour de deux types de participations :

- **Participation n°01 : Frais d'exploitation ou part du délégataire de MPM**. Le calcul de cette participation est établi sur la base des volumes d'eau potable consommé à l'année n-1 par les abonnés au service de l'assainissement collectif de la CAPAE.

  La redevance de cette participation était fixée à **0,5740 € HT/m^3** au 1er janvier 2014,

  Dans le cadre des conventions Spéciales de déversement, un coefficient de pollution peut être appliqué à la redevance.

- **Participation n°02 : Frais de gestion de MPM**. Cette taxe est fixée annuellement par délibération de MPM. Au 1er janvier 2014, cette surtaxe était de **0,0965 € HT/m^3**.

❑Mise à jour de la convention

Parmi les clauses pouvant entraîner la révision de la convention, outre sa reprise quinquennale, il est possible de citer :

- L'augmentation des charges polluantes due à l'installation d'une ou plusieurs activités professionnelles sur le territoire de la CAPAE,
- La variation de plus ou moins 20 % du volume annuel global assujetti, calculé sur la moyenne des 3 dernières années,
- La révision du périmètre d'affermage…

E.4. RECENSEMENT DES ZONES D'ETUDES

E.4.1. EXPLICATIONS DES RAISONS QUI ONT CONDUITS AU RACCORDEMENT DE CERTAINES ZONES AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les principales raisons qui ont conduit, pour certaines zones de développement, à envisager un raccordement au réseau d'assainissement collectif sont les suivantes :

- **Point de vue technique :**
  - Ces **secteurs sont facilement raccordables gravitairement,**
  - Ces **secteurs présentent un habitat à forte densité**. La mise en œuvre d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation sera donc difficile voire impossible pour les raisons suivantes :
    - Surfaces parcellaires de logements insuffisantes ou inexistantes,
    - Parcelles éloignées des habitations nécessitant de traverser des terrains d'autres propriétaires ou communaux sous réserve de leur accord de passage (signature de conventions de passage…)…
  - Ces **secteurs sont localisés entre une zone AU**, obligatoirement raccordable**, et le réseau d'assainissement collectif,**
  - La majorité des particuliers recensés sur ces zones n'auront pas besoin d'implanter des postes de relevage privés. **La multiplication des postes de relevage privé peut être source** :
    - De mauvaise gestion de l'ouvrage par l'abonné,
    - D'émanations de mauvaises odeurs par des temps de séjour trop long dans les ouvrages privés,
    - L'apparition d'H_2S à l'aval des points de rejet de ces ouvrages. Ces dégagements seront amplifiés par l'architecture particulière du réseau (long linéaire de transfert, zone de stagnation, multiples postes de relevage public en cascade…). Il en résultera une amplification de la dégradation des canalisations en matériaux minéral.

- **Point de vue financier :**
  - **Les coûts d'investissements pour le raccordement des zones sont inférieurs à 10 000 €/branchements existants. Cette valeur correspond au coût moyen d'installation et de réhabilitation d'une filière d'assainissement non collectif sur la zone d'études.**

Cette valeur a été définie suite à des discussions engagées entre notre chef de projet et les trois entreprises les plus actives sur la zone d'études en termes de réalisation d'études à la parcelle et de travaux.

En deçà de cette valeur, le raccordement au réseau d'assainissement collectif est une solution viable économiquement. Au-delà, l'assainissement non collectif sera la meilleure solution économique.

E.4.2. PRESENTATION DES RAISONS QUI ONT CONDUIT AU CHOIX DE LA CONSERVATION DE CERTAINES ZONES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

E.4.2.1 EXPOSE DES CONTRAINTES POUR LE RACCORDEMENT A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les principales raisons qui ont conduit, pour les zones décrites ci-après, 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, en cascade, ainsi que de nombreux ouvrages de relevage privés**. Les risques liés à l'installation de ces ouvrages particuliers sont donc les mêmes que ceux détaillés au début du chapitre précédent,
  - **Les linéaires de réseaux à créer 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* (fissures, casses, dégradation du revêtement des regards…) 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 un habitat 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,
  - L'amenée des réseaux d'assainissement au sein de ces zones expose la collectivité à des divisions incontrôlées du parcellaire…
- **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'année pour le renouvellement de ces collecteurs* (politique de gestion patrimoniale des installations…). La SPL devra donc se lancer une budgétisation intense techniquement et financièrement pour assurer à terme ce renouvellement et cette réhabilitation des réseaux. **Cette budgétisation passera alors obligatoirement par une augmentation massive du prix de l'eau.**
  - Les **coûts d'exploitation et de renouvellement des organes électromécaniques** (curage, fonctionnement des postes de refoulement) seront importants,
  - **Les coûts d'investissement pour leur raccordement sont supérieurs à 10 000 €/branchements existants. Cette valeur correspond au coût moyen d'installation et de réhabilitation d'une filière d'assainissement non collectif sur la zone d'études.**

Cette valeur a été définie suite à des discussions engagées entre notre chef de projet et les trois entreprises les plus actives sur la zone d'études en termes de réalisation d'études à la parcelle. **Au-delà de cette valeur, l'assainissement non collectif sera la meilleure solution économique.**

E.4.2.2 APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

❑ Etat des lieux des données disponibles

La réalisation du zonage de l'assainissement des eaux usées nécessite habituellement l'utilisation de documents annexes qui permettront par leurs analyses d'en dessiner les contours.

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif fait partie de ces documents. Son utilisation peut donc aider le bureau d'études dans le choix des zones à raccorder ou non.

Bien que ce document puisse être essentiel dans la définition du zonage de l'assainissement des eaux usées, ce dernier :

- **N'est généralement pas annexé au mémoire justificatif du zonage** (la réglementation en la matière ne l'impose pas),
- **N'est qu'un document d'orientation**. Cette carte d'aptitude donne donc les grands axes d'orientation en termes de qualité des sols et paramètres défavorables. Cet outil peut donc s'avérer être :
  - Utile sur des zones où les terrains sont homogènes,
  - Inutile sur des zones, comme Aubagne, où les terrains sont totalement hétérogènes.

  La carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif ne peut donc pas se substituer à la réalisation d'études à la parcelle qui sont généralement faites à l'endroit exact où se trouvera la future filière de traitement individuelle. Ces études à la parcelle définissent exactement :
    - Les contraintes intrinsèques à la zone d'études (présence de roches ponctuellement affleurantes, remontées d'eau de nappe, présence de poches argileuses…),
    - Les filières les mieux adaptées en fonction des contraintes mises en exergues.

Compte tenu de cette différence de précision et de pertinence entre « *carte d'aptitude des sols* » et « *étude à la parcelle* », les services techniques de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile et la Société Publique Locale ont inscrit dans leur règlement de service du SPANC, en date du 20 avril 2011, les obligations des particuliers dans le cas d'installations neuves ou existantes.

Le règlement de service stipule que toutes les demandes de permis de construire ne seront validées et accordées que si une étude à la parcelle, menée par une entreprise spécialisée, est réalisée.

Ainsi, dans le cas où les conclusions de l'étude aboutiraient à l'impossibilité de mettre en place une filière d'assainissement non collectif règlementaire, le permis de construire serait alors refusé.

Contexte particulier de la zone d'études

Afin de prendre en compte la problématique « Aptitude des sols » dans le cadre de la réalisation de ce zonage de l'assainissement :

- Une discussion a été engagée entre :
  - Notre bureau d'études et les deux entreprises intervenants majoritairement sur la commune dans le cadre de la réalisation des études à la parcelle. L'objectif de ces échanges était de faire un point sur :
    - Le type de sols rencontrés sur la commune,
    - Les filières habituellement préconisées…,
  - Notre bureau d'études et un installateur. Cet échange avait pour but de définir le coût moyen des installations mises en place sur la zone d'études,
- Une collecte des résultats des études à la parcelle réalisées depuis le début de l'année. Nous n'avons pas pu récupérer plus d'informations étant donnée, qu'un classement informatique du résultat de ces études n'est en vigueur que depuis le début de l'année.

Les conclusions de ces investigations sont les suivantes :

- **Caractéristiques des sols.** Les deux entreprises contactées font états :
  - D'un sol extrêmement hétérogène. Sur une même parcelle, la capacité d'infiltration du terrain peut être bonne et moyenne ; le rocher affleurer par endroit ; trouver des traces d'hydromorphie,
  - D'un sol de formations « Oligocènes » détérioré. Cette détérioration plus ou moins avancée explique cette variabilité des sols,
  - De valeurs d'infiltration toujours supérieures à 5 mm/h.
- **Au sujet des filières préconisées.**
  - Les deux entreprises contactées font états des points suivants :
    - Qu'elles n'ont, à ce jour, jamais fait face à un dossier ne présentant pas de solution,
    - Qu'elles préconisent majoritairement des filières classiques et très rarement (voire jamais pour l'une des deux), de filières type « filtre à sable vertical drainé »,
    - Dans le cas de sols faiblement perméable, ils ont historiquement proposé, sur la zone d'études, l'évacuation des eaux traitées par l'intermédiaire de zone d'infiltration ou de puits d'infiltration.
  - L'analyse du tableau fourni par le maître d'ouvrage fait état, depuis le début de l'année, de :
    - La réalisation 19 études à la parcelle,
    - Sur ces 19 études :
      - 13 ont conclu en la mise en place de lits d'épandage et/ou de tranchées d'infiltration,
      - 2 ont conclu en la mise en place de filtres à sable verticaux non drainés,
      - 4 ont conclu en la mise en place d'un système d'évacuation complémentaire des eaux traitées sous la forme de lit d'épandage.

- **Au sujet du coût des filières.** L'entreprise de TP contactée et les bureaux d'études en charge des études à la parcelle s'accordent à annoncer des prix :
  - Pour les filières classiques, fluctuant entre 7 000 et 9 000 €,
  - Pour les filières agréées, fluctuant entre 9 000 et 14 000 €.

  La moyenne de mise en place d'une filière d'assainissement non collectif est donc de **9 750 €.**

Ces éléments confirment la limite de rentabilité du raccordement au réseau d'assainissement collectif exposés précédemment.

❑ Conclusion de cette analyse

L'aptitude des sols de la ville d'Aubagne est fortement hétérogène. Cette hétérogénéité permet de comprendre que la prise en compte d'une carte d'aptitude des sols pour la définition du zonage de l'assainissement des eaux usées n'est pas opportune. Ce document est donc trop généraliste et pas assez précis pour orienter le choix du maître d'ouvrage quant à l'avenir du traitement des eaux usées sur les zones de développement de la commune.

Compte tenu de cette hétérogénéité, la **réalisation d'études à la parcelle a été rendu obligatoire** par le maître d'ouvrage lors du dépôt de permis de construire, lors de vente… Cette obligation a été officialisée par son inscription dans le règlement de service du SPANC.

Malgré cette hétérogénéité**, les entreprises spécialisées dans les études à la parcelle trouvent toujours des solutions techniques permettant d'assurer un traitement, individuel, des eaux usées conforme à la réglementation en vigueur.** Ces solutions peuvent notamment passer par la mise en place, à la suite du traitement, de système d'évacuation des eaux traitées (arrosage, infiltration, puits d'infiltration…).

F. JUSTIFICATION DU CHOIX DE ZONAGE DES ELUS

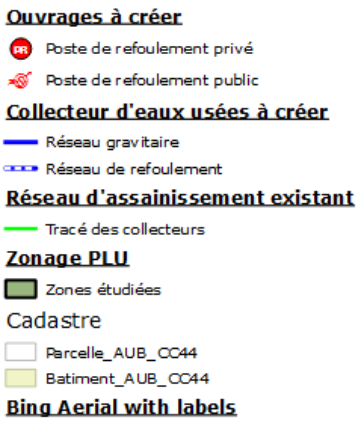
F.1. ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE DES RACCORDEMENTS RETENUS

Les chapitres suivants présentent les solutions de raccordement retenus sur la base des critères techniques et économiques cités précédemment.

F.1.1. REMARQUES PREALABLES

Les montants annoncés ci-dessous ne prennent pas en compte les discussions et accords qui pourraient être envisagées entre la SPL « L'eau des Collines » et le lotisseur ou l'aménageur, de cette zone, qui pourrait prendre à sa charge une partie ou la totalité du financement pour la création de ce réseau structurant de raccordement.

La figue suivante présente la légende des extraits cartographiques insérés dans le présent chapitre.



F.1.1.1 Zones n°19 et 104 – Joinville Melan / Les Boyers

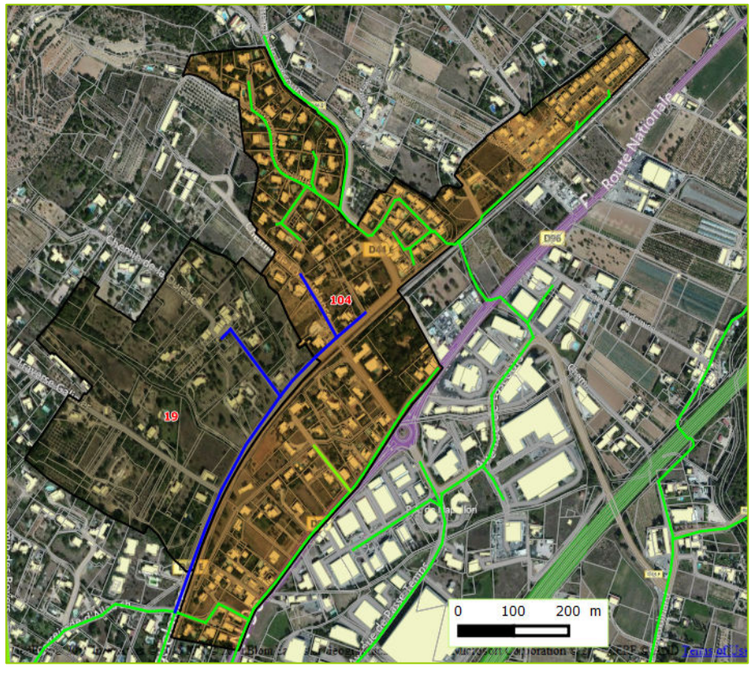


Figure 7 : Proposition de raccordement pour les zones n°19 et 104

❑ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La **création d'un réseau gravitaire de 950 ml** sous tout type de voirie, y compris les regards de visite,
- La **création d'une vingtaine de branchements**.

Point particulier sur le phasage du raccordement de l'existant

Le raccordement des logements déjà en place sur le secteur devra être pris en compte dans le cadre de l'opération d'ensemble qui sera menée à l'échelle de la zone. L'aménageur devra donc le prévoir dans le cadre de son projet.

❑ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé de raccorder ce secteur pour les raisons suivantes :

- La zone 19 est classée en AUH,
- Présence d'un habitat regroupé type hameau,
- Raccordement uniquement gravitaire.



❑ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 550 200 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus) soit près de 18 400 €/habitation. Le coût de cette opération sera minimisé étant donné que le réseau principal est structurant pour le raccordement de cette zone sera pris en charge par un aménageur.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 300 €/an.

Zone n°38 – Les Boyers sud-ouest



Figure 8 : Proposition de raccordement pour la zone n°38

❑ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La **création d'un réseau gravitaire de 450 ml** sous tout type de voirie, y compris les regards de visite,
- La **création d'une vingtaine de branchements**.

❑ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé de raccorder une partie de ce secteur pour les raisons suivantes :

- Présence d'un habitat regroupé type hameau,
- Coût du raccordement ramené au branchement inférieur à l'investissement moyen pour la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif,
- Raccordement uniquement gravitaire.

Seule une partie de la zone 38 sera raccordée au réseau d'assainissement collectif. Il s'agit du secteur longé par le réseau projeté. Le reste de la zone présente un habitat diffus pour lequel la mise en place d'un réseau collectif ne se justifiera pas d'un point de vue technique :

- Nécessité de poser des postes de relevage privé,
- Parcelles suffisamment grandes pour permettre l'installation d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation,
- Augmentation significative des coûts de raccordement ramenés au branchement.

❑ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 215 000 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus) soit près de 8 950 €/habitation.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 150 €/an.

F.1.1.2 Zones n°22, 33 et 60 – Les Solans

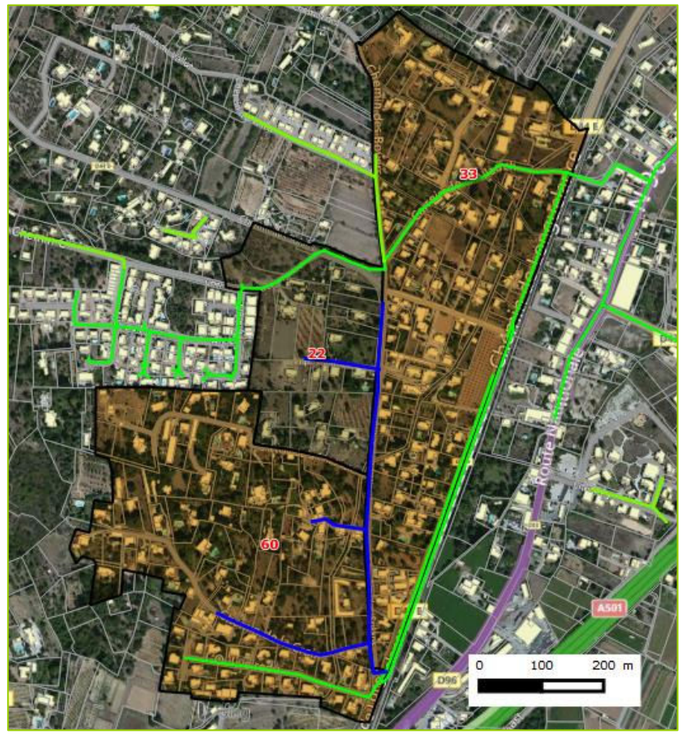


Figure 9 : Proposition de raccordement pour les zones 22, 33 et 60

❑ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La **création d'un réseau gravitaire de 1 100 ml** sous tout type de voirie, y compris les regards de visite,
- La **création d'une cinquantaine de branchements**.

❑ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé de raccorder ce secteur pour les raisons suivantes :

- La zone 22 est classée en AUH,
- Présence d'un habitat regroupé type hameau,
- Raccordement uniquement gravitaire.

La zone 60 ne sera que partiellement raccordée. Seules les habitations localisées le long du réseau projeté seront connectées. Le reste de la zone présente un habitat diffus pour lequel la mise en place d'un réseau collectif ne se justifiera pas. Les parcelles sont suffisamment grandes pour permettre l'installation d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation.

Le raccordement des habitations, déjà incluses au sein de la zone AUH_22, devra être intégré au projet d'aménagement global de la zone qui pourra être lancé par un aménageur.

❑ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 519 300 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus) soit près de 8 700 €/habitation.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 350 €/an.

F.1.1.3 Zone n°106 – Pin Vert

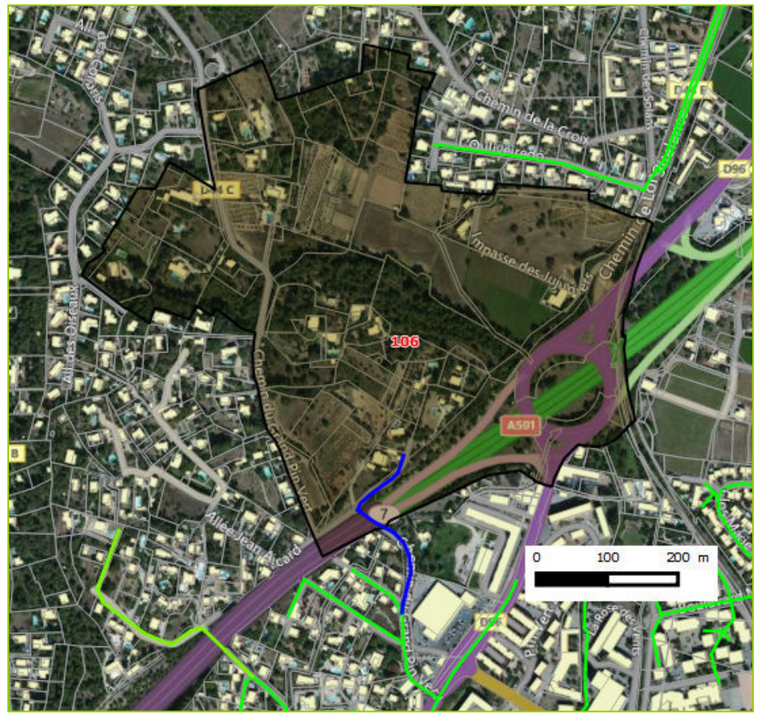


Figure 10 : Proposition de raccordement pour la zone 106

❑ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La **création d'un réseau gravitaire de 300 ml** sous tout type de voirie, y compris les regards de visite,
- La **création d'une vingtaine de branchements**.

❑ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé de raccorder ce secteur pour les raisons suivantes :

- La zone 106 est classée en AUH,
- Raccordement uniquement gravitaire.

Le raccordement des habitations, déjà incluses au sein de la zone AUH_106, devra être intégré au projet d'aménagement global de la zone qui pourra être lancé par un aménageur.

❑ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 168 000 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus) soit près de 7 000 €/habitation.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 150 €/an.

F.1.1.4 ZONES N°32 ET 78 – CAMP MAJOR

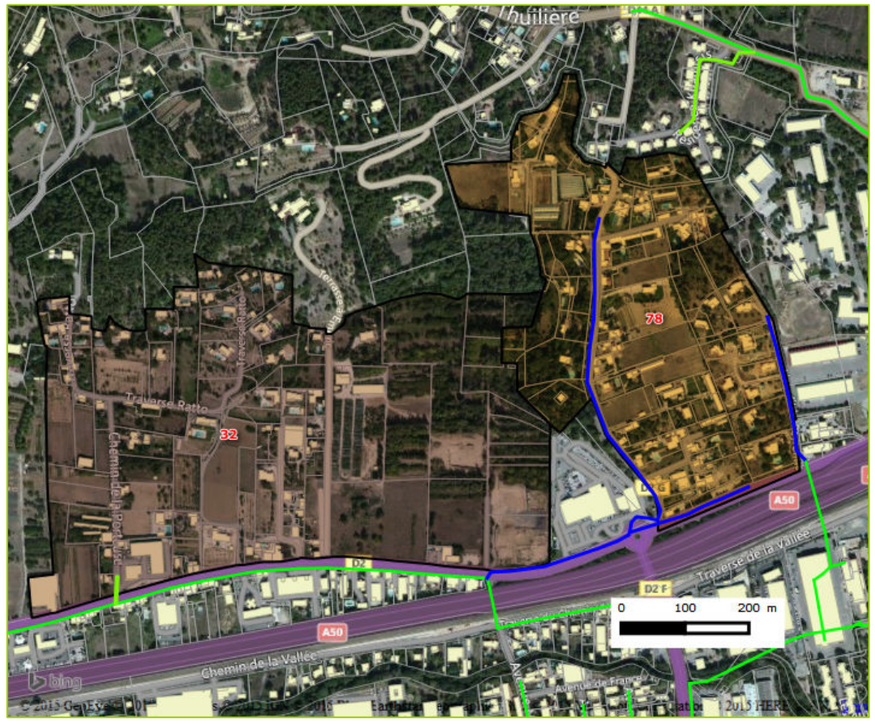


Figure 11 : Proposition de raccordement pour les zones n°32 et 78

❑ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La **création d'un réseau gravitaire de 1 300 ml** sous tout type de voirie, y compris les regards de visite,
- La **création d'une centaine de branchements**.

Quelques logements (entre 1 et 5) devront prévoir la mise en place d'un poste de relevage privé pour se connecter au réseau d'assainissement collectif.

❑ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé de raccorder ce secteur pour les raisons suivantes :

- La zone 32 est classée en AUM,
- Raccordement uniquement gravitaire,
- Les coûts ramenés au branchement sont inférieurs à la limite fixée précédemment.

Le raccordement des habitations, déjà incluses au sein de la zone AUM_32, devra être intégré au projet d'aménagement global de la zone qui pourra être lancé par un aménageur.

❑ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 755 700 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus) soit près de 6 300 €/habitation.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 500 €/an.

F.1.1.5 ZONES N°84 ET 94– CHARREL, SAINTE MITRE

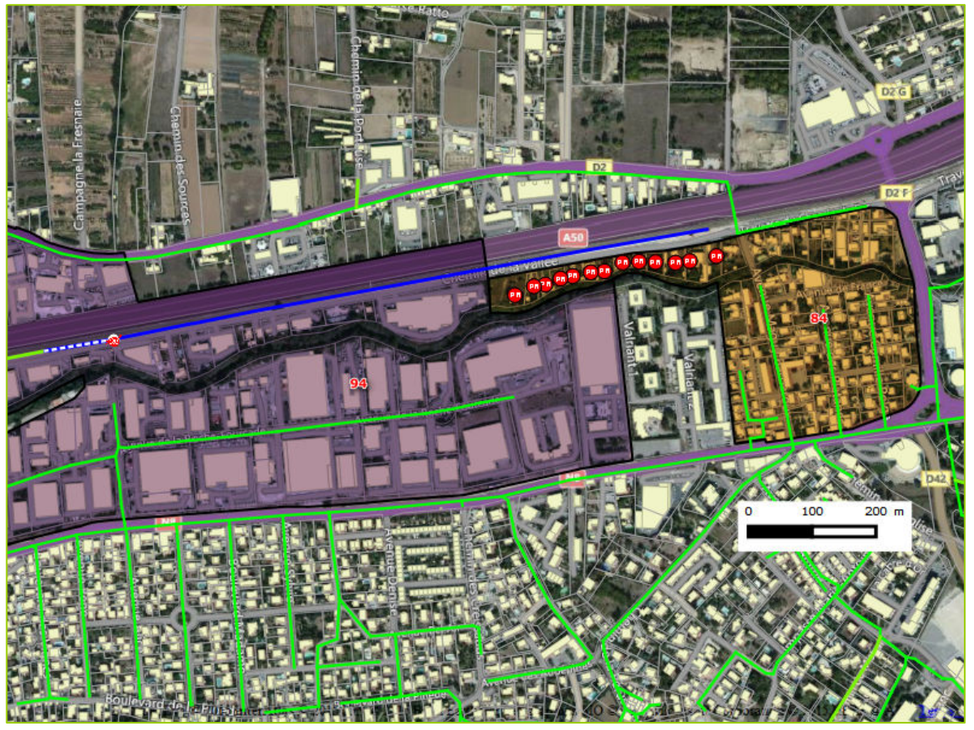


Figure 12 : Proposition de raccordement pour les zones 84 et 94

❑ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La **création d'un réseau gravitaire de 950 ml** sous tout type de voirie, y compris les regards de visite,
- La **fourniture et la pose d'un poste de refoulement dimensionné sur une base de 100 à 250 EH**,
- La **création d'un réseau de refoulement de 150 ml** sous tout type de voirie,
- La **création d'une trentaine de branchements**.

❑ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé de raccorder ce secteur pour les raisons suivantes :

- Il s'agit d'une zone recevant en partie des activités industrielles (logistique…),
- Zone localisée en plein secteur urbanisé.

Le raccordement d'une partie de cette zone nécessitera la mise en place de postes de refoulement privé. Le raccordement de ce secteur au réseau d'assainissement collectif tient du bon sens.

❑ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 499 800 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus). Les coûts de raccordement ramenés au branchement sont supérieurs à la limite fixé. Toutefois, la connexion de cette zone, incluse dans la zone urbanisée tient du bon sens.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 4 300 €/an.

F.1.1.6 ZONE N°79 - NAPOLLON

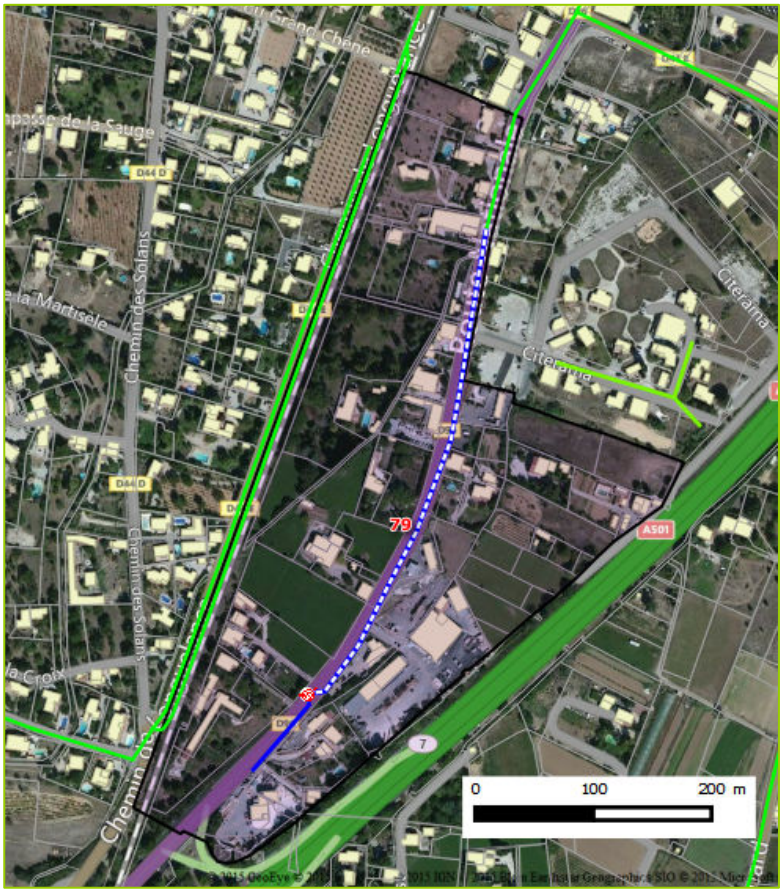


Figure 13 : Proposition de raccordement pour la zone 79

❑ Approche technique

Ce projet de raccordement prévoit :

- La **création d'un réseau gravitaire de 450 ml** sous tout type de voirie, y compris les regards de visite,
- La **fourniture et la pose d'un poste de refoulement dimensionné sur une base de 50 à 150 EH**,
- La **création d'un réseau de refoulement de 450 ml** sous tout type de voirie,
- La **création d'une quarantaine de branchements**.

❑ Raisons du raccordement du secteur

Il a été décidé de raccorder ce secteur pour les raisons suivantes :

- Il s'agit d'une zone recevant en partie des activités industrielles (logistiques…),
- Il s'agit d'une zone présentant à ce jour, mais en cours de régularisation, des problématiques de rejets d'eaux usées non traitées vers un canal d'irrigation utilisé pour l'arrosage de fruits et légumes,
- Les coûts de raccordement au branchement sont inférieurs à la limite dictée précédmment.

❑ Approche financière

Le montant total des travaux est estimé à près de 418 200 € HT (y compris maîtrise d'œuvre, études préalables et imprévus) soit près de 8 750 €/habitation.

Les frais d'exploitation sont quant à eux estimés à près de 3 700 €/an.

F.2. ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT RETENU

➢ *Cf. Annexe : 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 **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 notamment des secteurs suivants :
  - Zone n°50 - Pont de l'Etoile / La Durande,
  - Zone n°19 - Les Boyers,
  - Zone n°104 - Les Boyers,
  - Zone n°38 - Les Boyers sud-ouest,
  - Zone n°22 - Les Solans,
  - Zone n°33 - Les Solans,
  - Zone n°60 - Les Solans,
  - Zone n°76 - La Louve / Les Blanchets,
  - Zone n°106 - Pin Vert,
  - Zone n°17, 61 et 65 - Jeanne d'Arc, La Vassale,
  - Zone n°51, 103 et 107 - L'Evéché,
  - Zone n°73 - Les Lignières,
  - Zone n°3, 4, 5, 14, 16, 29, 52, 53, 67, 71, 72, 81, 82, 88, 95, 98, 100 et 101 - Les Grands Cerisiers, Centre ancien, Les Passons, Riquet, Lakanal, Le Canedel,
  - Zone n°32 et 78 - Camp Major,
  - Zone n°95, 96 et 119 - La Tourtelle,
  - Zone n°10, 15, 37, 87 et 112 - La Perussonne, Sainte Mitre,
  - Zone n°111 - L'Aumône Vieille,
  - Zone n°31 - Les Gargues,

- Les zones **<u>à vocation majoritaire économique</u>** 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 notamment des secteurs suivants :
  - Zone n°35 - Les Paluds,
  - Zone n°18, 20, 80 et 79 – Napollon,
  - Zone n°49 et 66 - Les Vaux,
  - Zone n°93 et 94 - Pôle Alpha,
  - Zone n°31 - Les Gargues,
  - Zone n°54 - Camp de Sarlier,
  - Zone n°32 - Camp Major,
  - Zone n°11 - Saint Pierre lès Aubagne,

- Les zones pour lesquelles des extensions du réseau sont nécessaires,
  - Zone n°19 et 104 - Les Boyers,
  - Zone n°38 - Les Boyers sud-ouest,
  - Zone n°22, 33 et 60 - Les Solans,
  - Zone n°106 - Pin Vert,
  - Zone n°32 et 78 - Camp Major,
  - Zone n°84 et 94 - Sainte Mitre,
  - Zone n°79 – Napollon.

Le reste du territoire communal reste en assainissement non collectif.

Des études à la parcelle devront impérativement être réalisées lors de dépôts de permis de construire.

F.3. INCIDENCE DU ZONAGE SUR LES CHARGES TRANSITANT PAR L'EXUTOIRE DU RESEAU DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS D'AUBAGNE ET DE L'ETOILE

Le tableau suivant présente la synthèse, par zone, des coûts de raccordement et d'exploitation, ainsi que les charges qui seront produites à l'issue du remplissage intégral des secteurs de développement inscrits au futur PLU.

Id.	Classement PLU	Nom	Observations	Eléments financiers		Nombre de logement existants non raccordé[1]	Nombre de logements futurs[2]	Estimation des charges hydrauliques produites[3]
				Investissement total (€ HT)	Exploitation	(nbre)	(nbre)	(m^3/j)
50	UD2	Pont de l'Etoile / La Durande	-	Secteur déjà raccordé au réseau	2	0	15	**3,7**
19	AUH	Les Boyers	Présence d'un habitat type hameau	550 200	297	25	305	**84,8**
104	UD2	Les Boyers	-					
38	UD2	Les Boyers sud-ouest	Présence d'un habitat type hameau	214 800	127	20	10	**10,5**
22	AUH	Les Solans	-	519 300	316	50	135	**53,2**
33	UD2	Les Solans	-					
60	UD3	Les Solans	-					
76	AUH	La Louve / Les Blanchets	-	Secteur déjà raccordé au réseau	35	0	210	**51,5**
106	AUH	Pin Vert	-	168 000	132	20	160	**47,3**
17	UC3	Jeanne d'Arc La Vassale	-	Secteur déjà raccordé au réseau	8	0	50	**12,3**
61	UC2							
65	UD2							
51	UD2	L'Evéché	Seule la partie déjà raccordée sur la zone 107 est concernée. Le nord de cette dernière restera en ANC	Secteur déjà raccordé au réseau	88	0	450	**110,3**
103	UC3							
107	UD3							
73	AUM	Les Lignières	-	Secteur déjà raccordé au réseau		1	85	**21,2**
3	UD2	Les Grands Cerisiers Centre ancien Les Passons Riquet Lakanal Le Canedel	-	Secteurs déjà raccordés au réseau	100	0	610	**149,5**
4	UC1							
5	UC1							
14	UC1							
16	UD2							
29	UC3							
52	UC3							
53	UC1							
67	UD2							
71	UD3							
72	UB2							
81	UC3							
82	UB1							
88	UD1							
95	UD2							
98	UD2							
100	UA							
101	UC2							
32	UD3	Camp Major	-	755 700	470	100	380	**133,4**
78	AUM							
95	UD2	La Tourtelle	-	Secteurs déjà raccordés au réseau	48	0	295	**72,3**
96	UC2							
119	AUH							
10	UD1	La Perussonne Sainte Mitre	-	Secteurs déjà raccordés au réseau	41	0	250	**61,3**
15	UD1							
37	UC3							
87	UC2							
112	UD2							
111	UD3	L'Aumône Vieille	-	Secteur déjà raccordé au réseau	4	10	10	**6,5**
31	AUM	Les Gargues	-	Secteur déjà raccordé au réseau	751	0	650	**159,3**
35	UEp	Les Paluds	100 % d'activités industrielles, artisanales…	Secteur déjà raccordé au réseau		0	0	**160,0**
18	AUE	Napollon	50 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**36,0**
20	UEn							
80	AUM		50 % d'activités industrielles, artisanales…					**80,0**
79	UEn							
49	UEv1	Les Vaux	100 % d'activités commerciales	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**100,0**
66	UEv2							
93	UEa2	Pôle Alpha	50 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**18,0**
94	UEa1		50 % d'activités industrielles, artisanales…					**40,0**
31	AUM	Les Gargues	20 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**36,0**
			80 % d'activités commerciales					**400,0**
54	AUE	Camp de Sarlier	45 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**28,8**
			10% d'activités commerciales					**20,0**
			45 % d'activités industrielles, artisanales…					**72,0**
32	AUE	Camp Major	65 % d'activités tertiaires	Secteurs déjà raccordés au réseau		0	0	**46,8**
			35% d'activités industrielles, artisanales…					**28,0**
11	AUE	Saint Pierre lès Aubagne	50 % d'activités tertiaires	Secteur déjà raccordé au réseau		0	0	**36,0**
			50% d'activités industrielles, artisanales…					**80,0**
84	UEa1	Saint Mitre	2,3 ha d'activités de logistiques (50%) et artisanales (50%)[4]	499 800	4 267	15	0	**40,5**
94	UD2		-			15	0	**6,0**
79	UEn	Napollon	100 % d'activités tertiaires	418 200	3 658	40	0	**16,1**
			TOTAL :	**3 126 000**	**10 345**	**296**	**3615**	**2 220,9**

[1] 2,3 hab/log.
[2] 1,4 hab.log
[3] 1 hab = 175 l/j
[4] Instruction technique de 1977 : Zones d'entrepôts ou de haute technicité : 10 à 12 m^3/j.ha - Zones d'emplois, petites industries ou atelier : 20 à 25 m^3/j.ha loti

Tableau 8 : Synthèse des raccordements retenus par le comité de pilotage de l'étude

Les solutions de raccordement retenues par le comité de pilotage, pour la ville d'Aubagne, conduiront à l'augmentation des charges hydraulique de 2 250 m^3/j envoyées sur Marseille.

F.3.1. ANALYSE DES CHARGES QUI TRANSITENT ACTUELLEMENT DEPUIS LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU PAYS D'AUBAGNE ET DE L'ETOILE (CAPAE) PAR MARSEILLE

L'analyse des données de l'autosurveillance, fournies par la SEM et la SPL pour la période 2012 – 2015, fait apparaître les éléments suivants :

- **Le volume moyen journalier produit sur le territoire de la CAPAE est de 12 000 m³/j. Ce débit est donc en-deçà de la limite fixée par la convention de rejet, à savoir 16 078 m³/j,**
- **Le volume au centile 95 est de 13 900 m³/j. Ce débit est donc lui aussi en-deçà de la limite fixée par la convention de rejet,**
- **Sur cette période de mesures, un seul dépassement de la limite fixée par la convention de rejet a été noté.**

La capacité résiduelle d'acceptabilité de la convention de rejet est donc de

- **4 150 m³/j sur la base de la moyenne,**
- **2 183 m³/j sur la base du centile 95.**

F.3.2. ANALYSE DES CHARGES QUI TRANSITERONT AU TERME DU PLU DEPUIS LA CAPAE PAR MARSEILLE

Comme indiqué précédemment, en plus de recevoir les eaux usées produites sur la ville d'Aubagne, le réseau de collecte de Marseille reçoit également les effluents produits sur la commune de La Penne sur Huveaune, de Roquevaire et des 6 communes de l'Etoile.

Ainsi, afin de déterminer l'impact précis du zonage de l'assainissement d'Aubagne sur la convention de rejet qui lie la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aubagne et de l'Etoile avec MPM, il est nécessaire d'intégrer à cette augmentation des charges hydrauliques prévues sur la zone d'études celles de La Penne sur Huveaune, de Roquevaire et des 6 communes de l'Etoile.

Le tableau suivant présente les charges qui seront donc produites sur la zone d'études étendue.

Commune	Prévisions d'augmentation de la population *(Personnes)*	Charge hydraulique générée *(1 hab. = 175 l/j)(m³/j)*
La Penne sur Huveaune	600	105
Aubagne *Production d'eaux usées domestiques*	5 900	1 000
Aubagne *Activités économiques*	-	1 250
Roquevaire	1 600	280
Communes de l'Etoile *(Horizon 2025)*	5 300	770
TOTAL :	**13 400**	**3 405**

Tableau 9 : Estimation des charges qui seront produites au terme du développement des communes de la CAPAE raccordées à Marseille

Au terme du développement prévu, à l'échéance 2030, sur Aubagne, La Penne sur Huveaune, Roquevaire et les 6 communes de l'Etoile, la charge hydraulique supplémentaire qui sera générée est estimée à 3 400 m³/j.

✓*Note réglementaire :*

Le nouvel arrêté du 21 juillet 2015 fait état du « débit de référence ». Il s'agit du débit journalier associé à un système d'assainissement au-delà duquel :

- Le traitement exigé par la directive du 21 mai 1991 n'est pas garanti,
- Une station d'épuration des eaux usées est considérée comme étant dans des situations inhabituelles de son fonctionnement.

Ce débit de référence correspond au centile 95 des débits arrivant à la station de traitement des eaux usées ou le déversoir d'orage localisé à l'exutoire du réseau.

Compte tenu de ces éléments, l'analyse de l'impact du développement de la CAPAE (La Penne sur Huveaune, Aubagne, Roquevaire et les six communes de l'Etoile) sur les charges hydrauliques envoyées à terme sur le réseau de Marseille sera déterminé à partir du centile 95 actuellement reçue au droit des Escourtines.

Compte tenu :

- De la charge hydraulique mesurée au droit des Escourtines au centile 95,
- De l'arrêté du 21 juillet 2015,
- Des prévisions de croissance et de production d'eaux usées attendues d'ici 2030,
  - **Le volume au centile 95 sera de 16 300 m^3/j. Ce débit est donc égal à la limite fixée par la convention,**
  - **140 jours de dépassements sont enregistrés en 2014, dont plus de la de moitié par temps sec. Sur la période 2012-2014, le nombre de déversement moyen serait de 85 évènements.**

Dans le cas présent, chaque jour de déversement correspondra à la mise en fonctionnement du déversoir d'orage des Escourtines, si la valeur limite de débit acceptable par la convention qui lie la CAPAE à MPM n'est pas revue à la hausse au fur et à mesures de la progression de la population de la zone d'étude étendue.

L'estimation du nombre de jours annuel de déversement est enfin bien supérieur aux orientations dictées par l'arrêté du 21 juillet 2015 qui calle cette valeur à 20. Le risque est donc d'accroître la non-conformité du système d'assainissement dans sa globalité.

F.3.3. IMPLICATIONS DU ZONAGE ET ORIENTATIONS A DONNER AU FUTUR DIAGNOSTIC

Les orientations suivantes peuvent être d'ores et déjà avancées :

- **Vis-à-vis du développement des zones :**
  - Le développement des zones décrites précédemment entraînera l'apport de charges hydrauliques supplémentaires sur un réseau de collecte qui peut, par endroit, être déjà en limite de capacité.

    Le diagnostic du réseau d'assainissement collectif devra donc se pencher sur la capacité hydraulique résiduelle des tronçons localisés à l'aval des zones de développement de la commune. Il en va de même pour les postes de refoulement.

    En fonction des conclusions de cette étude capacitive, le futur programme de travaux du réseau d'assainissement collectif devra prévoir ou non des renforcements de tronçon afin de faire face à l'afflux de charges hydrauliques supplémentaires. La priorisation de ces renforcements sera dépendant des ouvertures de zones à l'urbanisation.

- **Vis-à-vis de la charge hydraulique mesurée au droit des Escourtines.** Le diagnostic devra prévoir :
  - **De rechercher les désordres à l'origine de ces apports d'eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie,**
  - **De proposer un programme de travaux permettant d'éliminer ces anomalies,**
  - **D'envisager, en fonction des possibilités techniques, administratives, foncières…, la mise en place d'un bassin tampon pour limiter les déversements vers le milieu naturel eu droit des Escourtines,**
  - **De rechercher les activités susceptibles d'envoyer dans le réseau d'assainissement des eaux usées issues de « volumes facturés » et « volumes comptabilisés au droit des Escourtines ».**

F.4. MODALITES DE SERVICE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le SPANC, Service Public d'Assainissement Non Collectif, relève de la compétence de la Société Publique Locale « L'eau des Collines ».

F.5. INCIDENCE FINANCIERE DU ZONAGE

L'investissement lié à ces extensions de réseau a été estimé à 3 150 000 € HT qui pourront être répartis dans le temps en fonction des opportunités d'ouverture de zones. Cet estimatif ne prend pas en compte les accords qui pourraient être conclus entre la SPL et l'aménageur de ces zones de développement afin qu'il prenne à sa charge une partie ou la totalité du financement de la création des réseaux structurants qui viennent d'être présentés.

Le raccordement des logements déjà existants au sein de zones futures de développement (AUM, AUH…) devra être intégré au projet d'aménagement global des secteurs qui pourra être porté par un aménageur, un lotisseur…

G.ANNEXES

Annexe 1 : Carte de Zonage 69
Annexe 2 : Règles d'implantation de l'assainissement non collectif 71
Annexe 3 : Fiches des Filières d'assainissement non collectif conformes à la règlementation 73

Annexe 1 : Carte de Zonage

Schéma directeur d'assainissement
Annexes sanitaires « Assainissement des eaux usées »
Mémoire justificatif du zonage de l'assainissement

Carte de zonage A0

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.

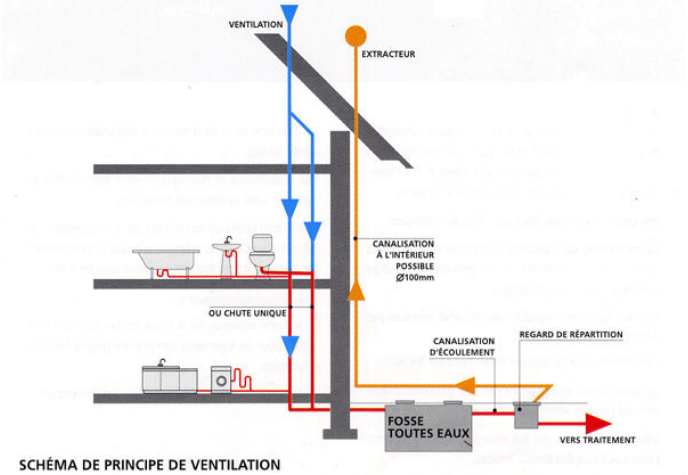
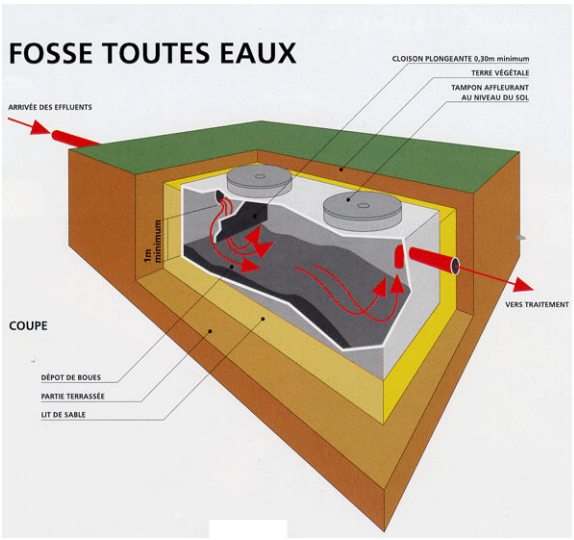


SCHÉMA DE PRINCIPE DE VENTILATION

Dimensionnement :

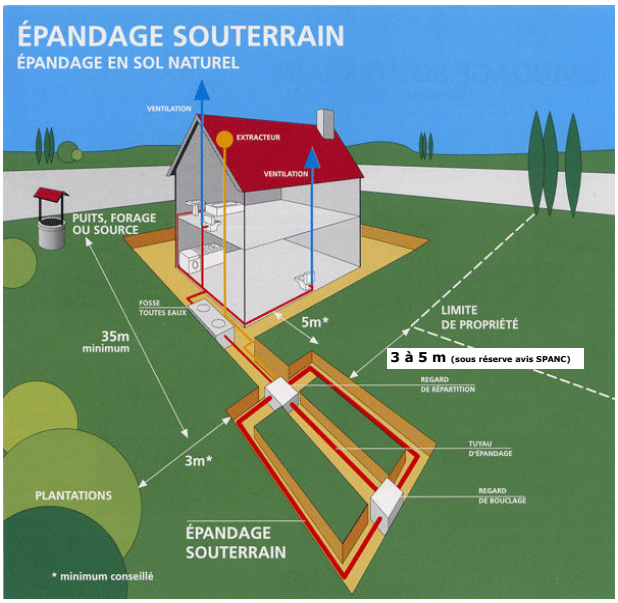
Le volume minimum de la fosse toutes eaux sera de 3 m^3 pour les logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales (nombre de chambres + 2). Il sera augmenté de 1 m^3 par pièce supplémentaire. La hauteur d'eau ne doit pas être inférieure à 1m.



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.

Implantation du dispositif d'épandage



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

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

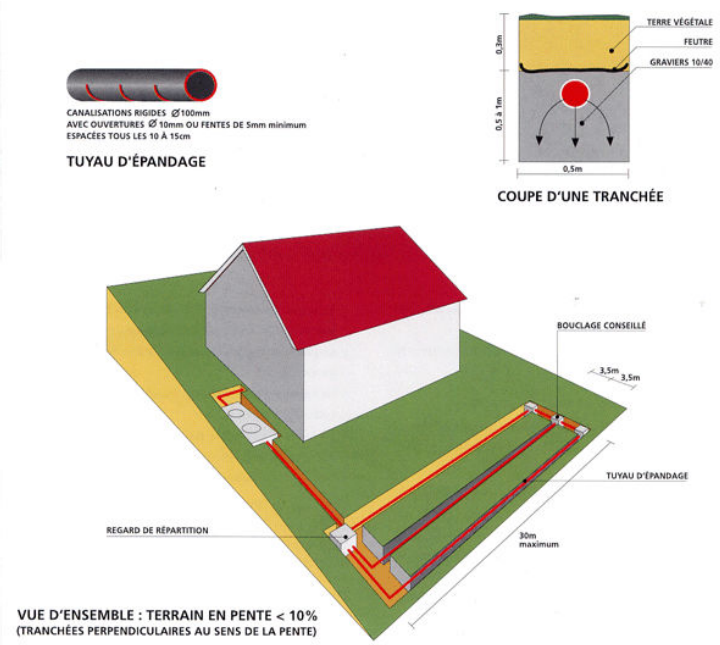
Les tranchées d'épandage reçoivent les effluents de la fosse toutes eaux. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

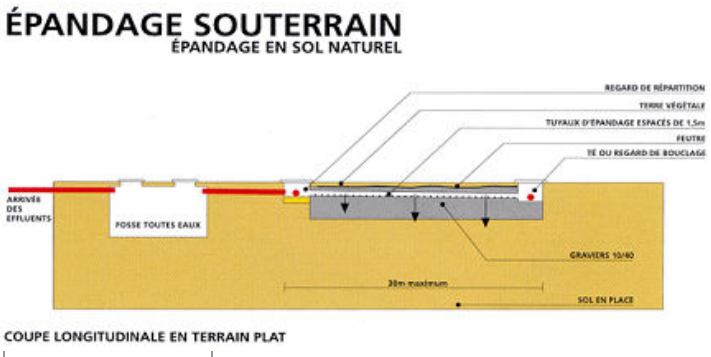
Conditions de mise en œuvre :

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.





FILIERE TYPE N°2 – FILTRE A SABLE DRAINE

(*source : spanc.fr*)

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

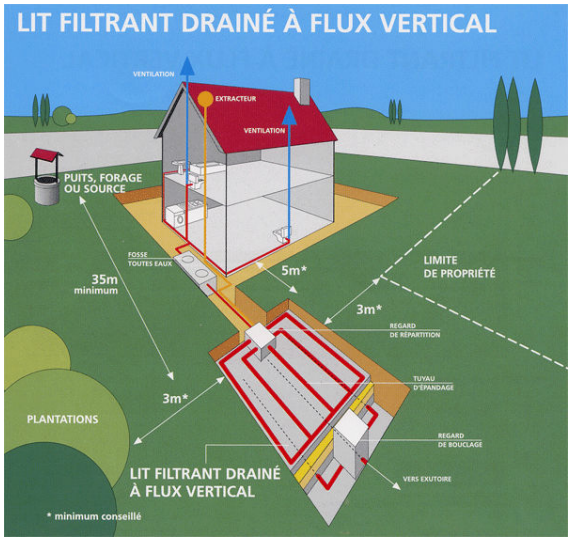
Lit filtrant drainé à flux vertical

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 :

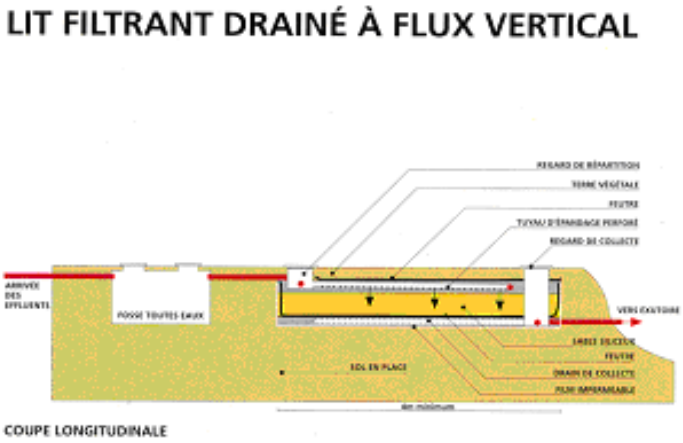
- Un film imperméable
- Une couche de graviers d'environ 0,10m d'épaisseur au sein de laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire.
- Un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air.
- Une couche de **sable SILICEUX lavé** de 0,70m d'épaisseur.
- Une couche de graviers 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

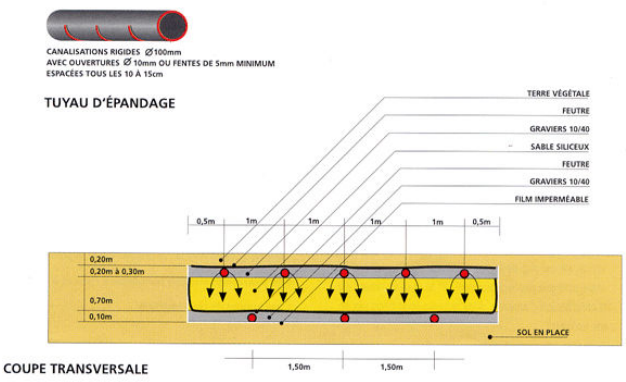


<u>REMARQUE PARTICULIERE</u>

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 rejet.





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 mm/h** Pente < 10%	Epuration en sol reconstitué	**Type 3 Filtre à Sable Vertical non drainé**

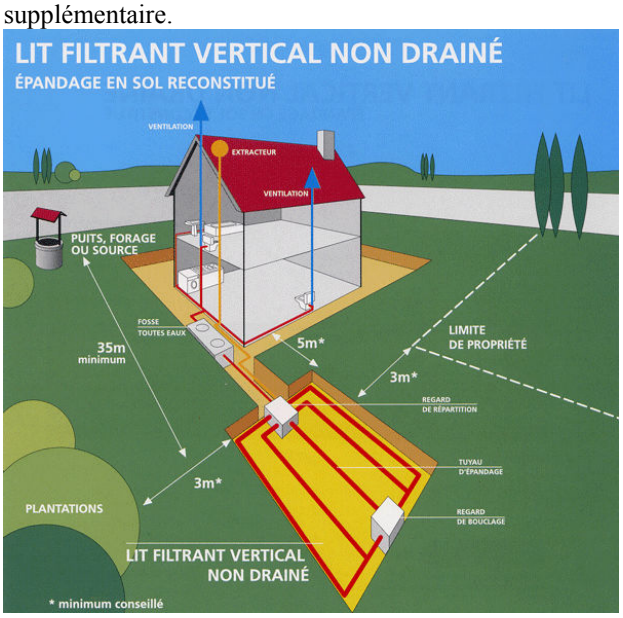
Lit filtrant vertical non drainé : Epandage en sol reconstitué.

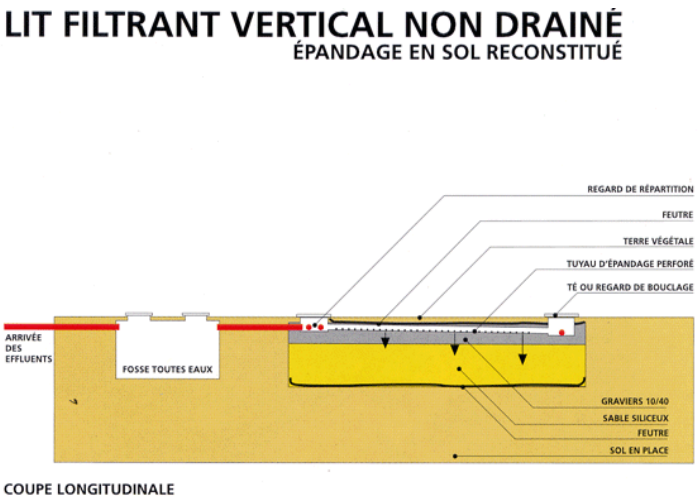
Dans le cas où le sol présente une perméabilité insuffisante ou à l'inverse, si le sol est trop perméable (**Karst**), un matériau plus adapté (**sable siliceux lavé**) doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70m.

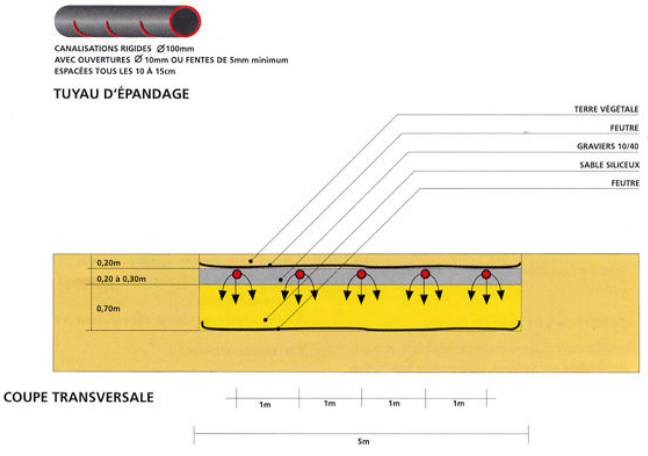
Conditions de mise en œuvre :

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.





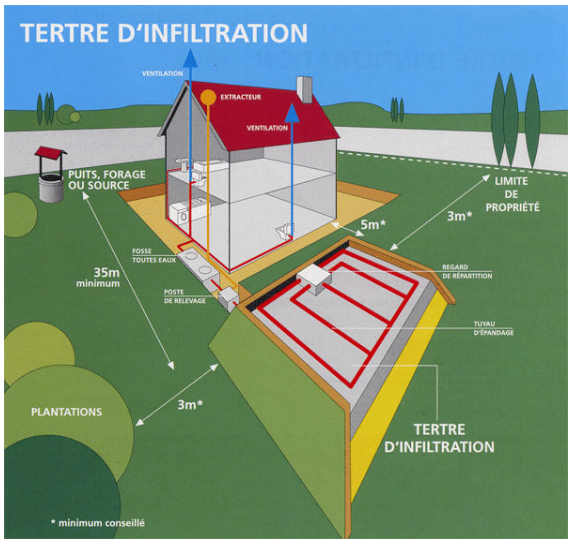


FILIERE TYPE n°4 – TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE

(*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	**Type 4** **Tertre d'Infiltration non drainé**

Tertre d'infiltration : Epandage en sol reconstitué.



Ce dispositif exceptionnel est à prévoir lorsque le sol est inadapté à un épandage 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.

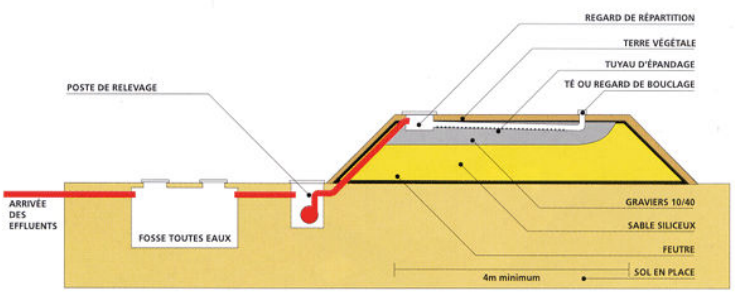
Le tertre d'infiltration reçoit les effluents issus de la fosse toutes eaux. Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant. Il peut être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, un poste de relevage.

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.

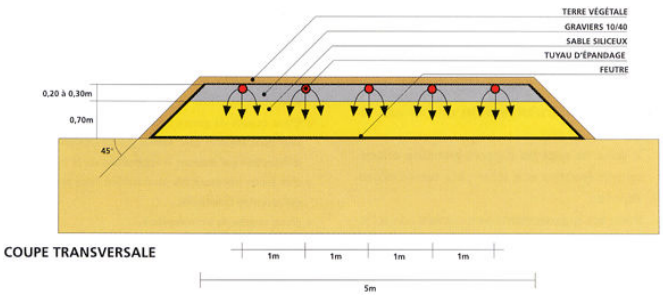
Conditions de mise en œuvre :

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