

Pourquoi gérer ses eaux usées ?

- Préserver la qualité des milieux aquatiques, réduire les pollutions et les impacts des rejets urbains
- Optimiser le fonctionnement des infrastructures existantes

Qu'est-ce qu'un zonage assainissement eaux usées ?

Article L.2224-10 du CGCT. Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues 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 tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif.

Article R.2224-7 du CGCT. 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.

Quels sont les enjeux ?

- S'assurer de l'adéquation entre le développement urbain et la gestion des eaux usées dans des conditions techniques et financières satisfaisantes, et dans le respect des écosystèmes aquatiques et environnementaux (préservation de la ressource, des milieux aquatiques et de la biodiversité).
- Définir un zonage le mieux adapté à la collecte, au transport, au traitement et au rejet dans le milieu naturel des eaux usées et pluviales.

Zonage d'assainissement des eaux usées et son règlement

Le zonage d'assainissement des eaux usées de la CU Caen la Mer est disponible sur le site de la collectivité. Il est constitué du dossier d'enquête publique, ainsi que de documents annexes pour la bonne compréhension du dossier :

- **Dossier d'enquête publique :**
 - La présente notice explicative du zonage
 - Les cartes de zonage (une carte d'ensemble de la collectivité et une carte par commune)
- **Documents supports annexes :**
 - L'état des lieux et diagnostic de la situation actuelle et ses annexes ;
 - L'étude du zonage d'assainissement des eaux usées :
 - Rapport méthodologique et ses annexes
 - Rapport d'études technico-économiques des secteurs et projets d'urbanisme
 - L'évaluation environnementale



L'assainissement eaux usées sur le territoire de Caen-la-Mer

Le 1er janvier 2017, la communauté d'agglomération Caen la Mer est devenue une communauté urbaine regroupant en plus son territoire, les communautés de communes d'Entre Thue et Mue, Plaine Sud de Caen, ainsi que les communes de Thaon et Troarn. Cette évolution territoriale s'est accompagnée de prise de nouvelles compétences, notamment en matière de gestion des eaux pluviales.

Dans le cadre de sa compétence « eaux usées », la Communauté Urbaine Caen la Mer (CUCLM) est chargée sur les 48 communes de son territoire de :

- **Sur les zones d'assainissement collectif (AC)** : collecter, transporter et traiter les eaux usées avant de les restituer au milieu naturel
- **Sur les zones d'assainissement non collectif (ANC)** : contrôler les installations d'assainissement autonomes



1 432 km

de réseau (gravitaire et
refoulement)



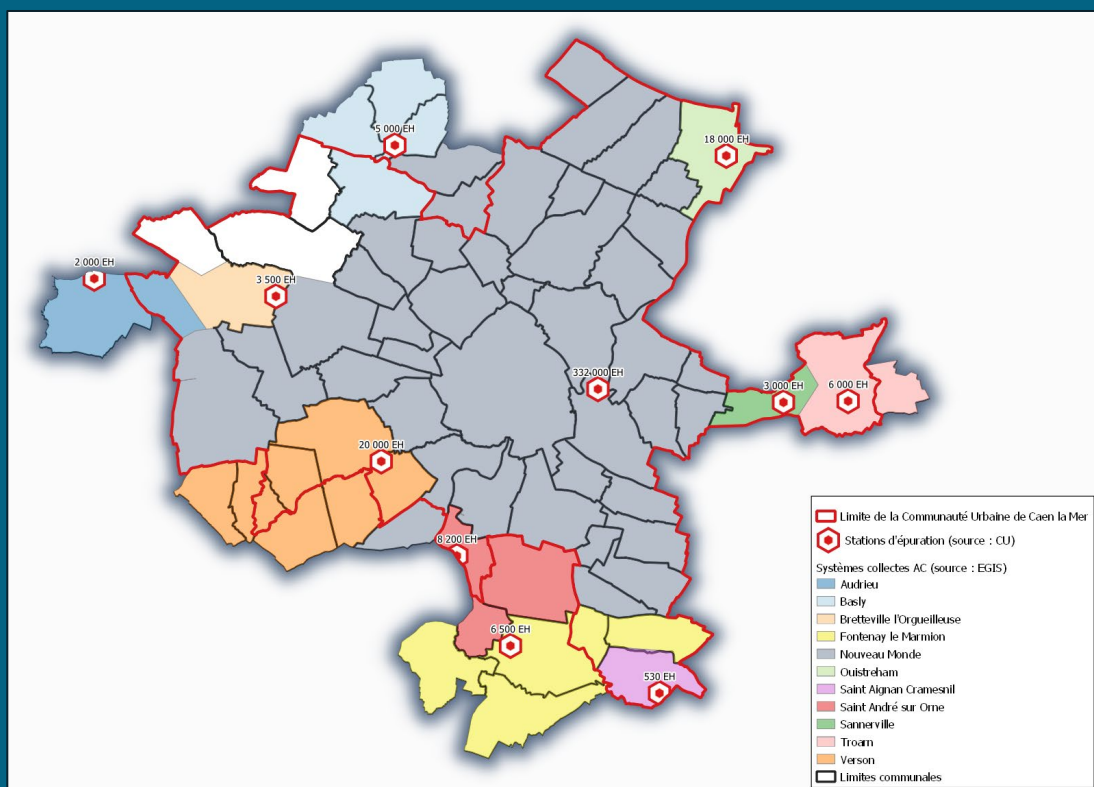
269

postes de refoulement



1 752

Installations d'assainissement
non-collectif



Etude du zonage d'assainissement des eaux usées

Elaboration du zonage d'assainissement

L'élaboration du zonage prend en compte :

- Les **parcelles actuellement desservies par un réseau public d'eaux usées**
- Les **secteurs actuellement en assainissement non collectif et qui ne sont pas définis comme écart** (écart = secteur isolé, situé à plus de 100 m de tout système d'assainissement collectif, hors zone de contrainte réglementaire et environnementale)
- **L'enveloppe urbaine et les projets d'urbanisme** définis dans les documents d'urbanisme communaux.

Pour chaque secteur ou projet d'urbanisme (PU), une étude technico-économique de solutions d'assainissement non collectif et collectif a été réalisée. Pour certains secteurs, un ou plusieurs scénarii d'assainissement collectif ont été étudiés et chiffrés, avec deux options le cas échéant :

- La création d'un réseau de collecte des eaux usées et son raccordement à un système d'assainissement collectif existant
- La création d'un réseau de collecte des eaux usées et d'une unité de traitement des eaux usées

Développement urbain de la CU Caen-la-Mer

218 secteurs dont **60** secteurs isolés et **12** secteurs connectés à un autre

Soit **6 043 EH** (hors secteurs isolés)

+68 121 EH (équivalent à 22 707 habitations) générés par urbanisation des PU

+ 215 projets d'urbanisme

2020

2034

Etude du zonage d'assainissement des eaux usées

Comment sont estimés les flux générés par le raccordement des secteurs en ANC et l'urbanisation future ?

On considère que :

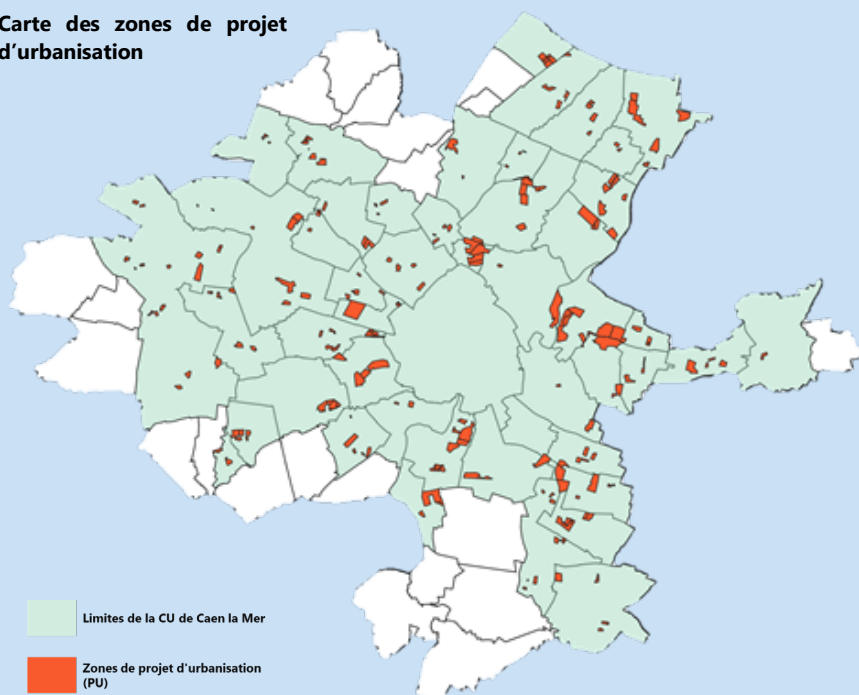
- 1 habitation à usage unifamilial = 3 EH
- Pour les établissements :
 - **Existants** : le flux polluant généré déterminé au cas par cas selon l'activité réellement en place
 - **Futurs** : utilisation de ratios surfaciques

Calcul des flux journaliers générés par les projets d'urbanisation (PU) future sur la base de la superficie du PU et de la (ou des) vocation(s) prévue(s) :

- **Zone résidentielle** : 3 EH x nombre de logements définis suivant les objectifs de densification du PLH
- **Zone d'activité** : application de ratios surfaciques suivant la vocation de la zone
- **Zone mixte** : équi-répartition des surfaces en fonction des vocations de la zone

Vocation de la zone d'activité	Ratio surfacique (m ³ /ha)	Ratio surfacique (EH/ha)
Artisanale, Bureau, Commerciale, Economique, Equipement, Equipement sportif, Services, Tourisme	4	27
Industrielle	10	67
Hébergement touristique	15	100

Carte des zones de projet d'urbanisation



Cas où la zone PU est déjà urbanisée :

- Si **totale**ment urbanisée, cette zone n'est pas prise en compte dans le calcul des flux générés.
- Si **partiel**lement urbanisée, seule la zone restant à urbaniser est prise en compte.

Arbre de décision

Une règle commune pour une homogénéité territoriale

L'arbre de décision est un outil multicritère permettant de choisir, de manière objective, le mode d'assainissement (collectif ou non-collectif) le plus adapté. Pour chaque catégorie de critère, dans le cas où le PU/secteur est à cheval sur deux critères, **le critère le plus pénalisant est pris en compte**. Les critères sont :

1 Réglementaire et environnemental

Si le PU/secteur est situé dans :

	Sensibilité
Périmètre de protection de captage Alimentation Eau Potable (risque sanitaire)	Très sensible
Zone de baignade ou zone conchylicole (risque sanitaire)	
Lit majeur de cours d'eau de 1ère catégorie piscicole ou classé comme réservoir biologique (risque de pollution)	Sensible à moyennement sensible
Zones humides ou zones naturelles (risque de pollution)	
Aucun des cas ci-dessus	Peu Sensible

2 Contraintes techniques pour mise en place de l'Assainissement Collectif

		Contrainte
Si contrainte technique très spécifique (franchissement d'ouvrages autoroutiers, voies ferrées, cours d'eau) nécessitant un fonçage		Forte
Si nécessité de passage en domaine privé		Forte
Si pose d'une conduite de refoulement privative sous domaine public		Forte
Si Ratio entre nombre de micro-postes privatifs à prévoir et nombre de branchements	≥ 50 %	Forte
	≥ 20 % et < 50 %	Moyenne
	> 0 % et < 20 %	Faible
	Sinon	Nulle
Capacités moyennes des PR projetés sur les secteurs (ou PU)	≤ 6 EH	Forte
	Entre 6 et 15 EH	Moyenne
	> 15 EH	Faible
	Pas de PR projeté	Nulle
Aucun des cas ci-dessus		Nulle

3 Impact sur système d'Assainissement Collectif existant

■ Impact sur la Station d'Épuration :

Si dépassement de la capacité résiduelle après densification et raccordement des PU et secteurs, alors **Impact fort**

■ Impact sur la chaîne de transfert :

Ratio du flux total généré sur capacité théorique actuelle des Postes de Refoulement	Impact
≥ 40%	Moyen
Entre 20 et 40%	Faible
< 20%	Nul

4 Coût pour Assainissement Collectif

■ Comparaison des coûts AC/ANC sur 50 ans

Prise en compte des coûts d'investissement I et des coûts d'exploitation E :

Comparaison des coûts	Coût
Si coût AC à 50 ans $[I_{AC} + 50 \times E_{AC}] \leq$ coût ANC à 50 ans $[2 \times I_{ANC} + 50 \times E_{ANC}]$	Faible
Sinon	Elevé

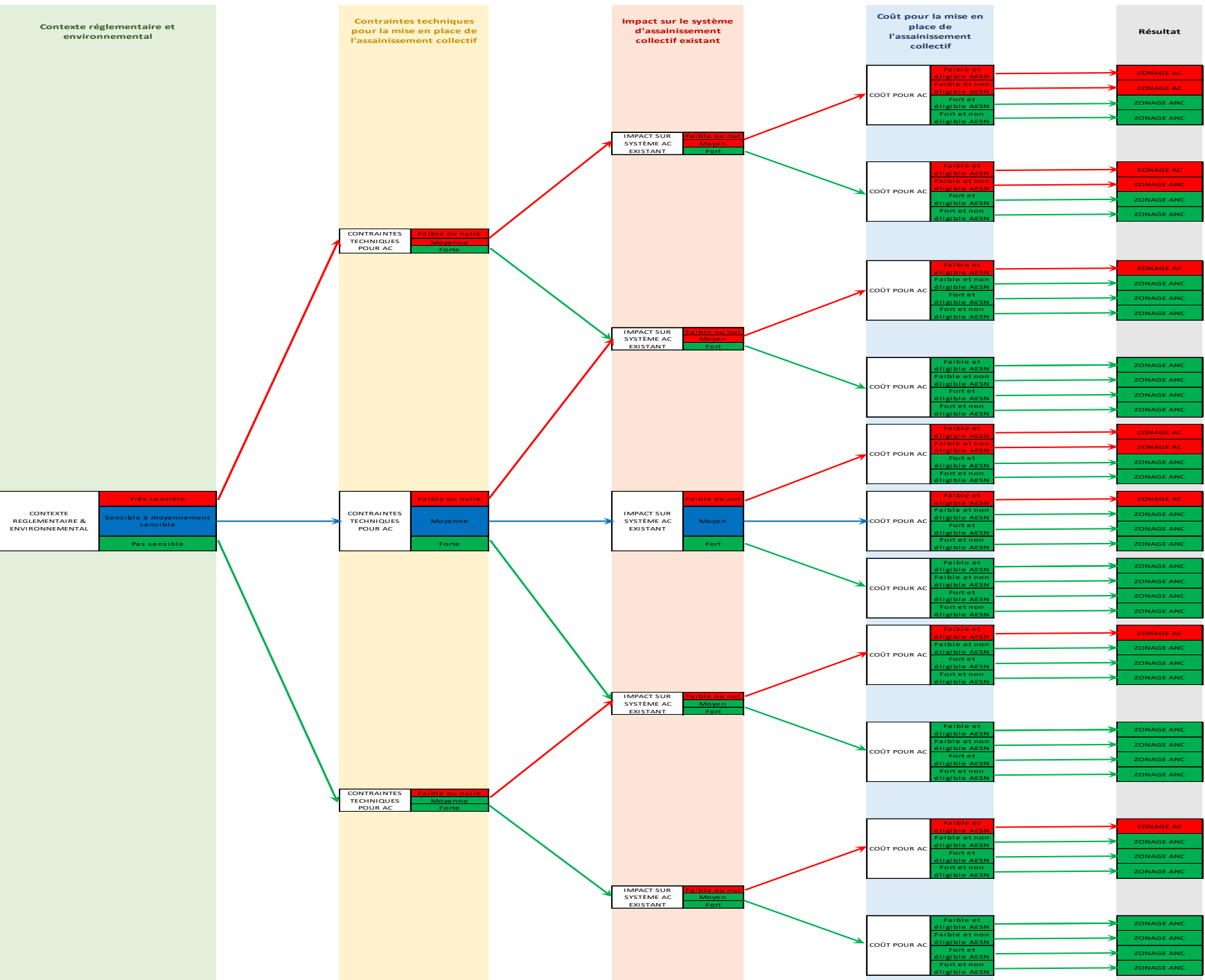
■ Éligibilité aux aides de l'AESN

(Uniquement pour les secteurs – les projets d'urbanisation ne sont pas éligibles)

Linéaire de canalisation gravitaire projeté	Coût
≤ 40ml/branchement	Éligible
Sinon	Non éligible

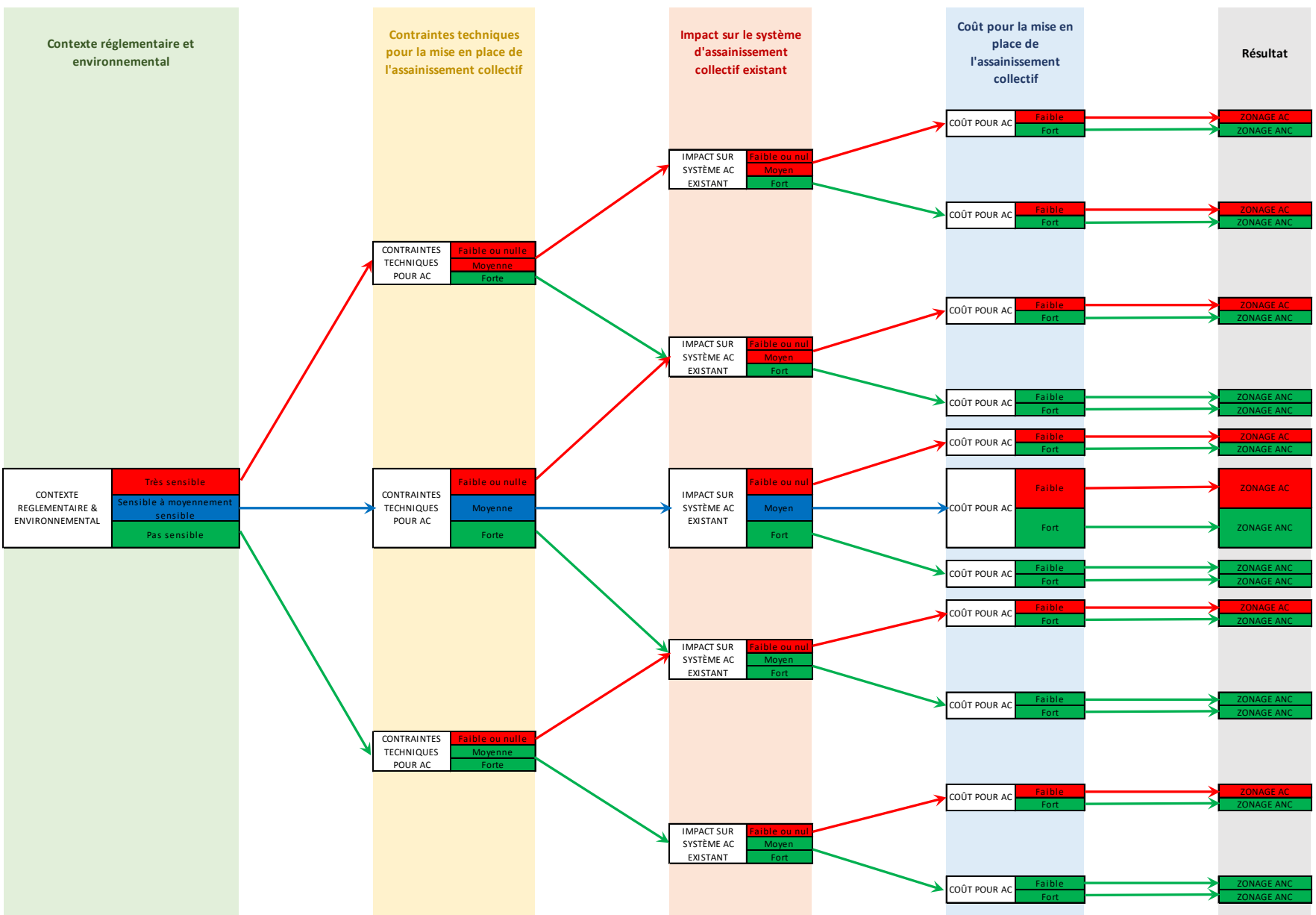
Arbre de décision – pour les secteurs

Une règle commune pour une homogénéité territoriale



Arbre de décision – pour les PU

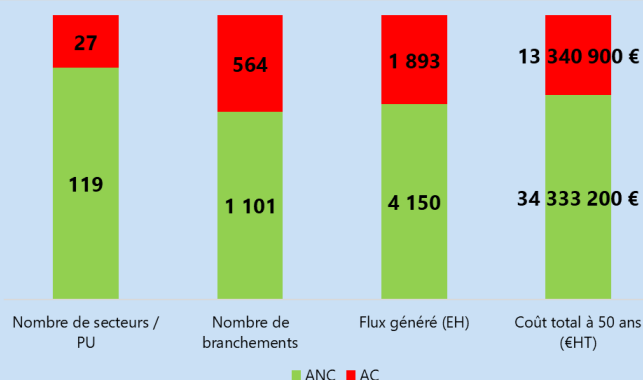
Une règle commune pour une homogénéité territoriale



Arbre de décision

Résultats

Secteurs existants



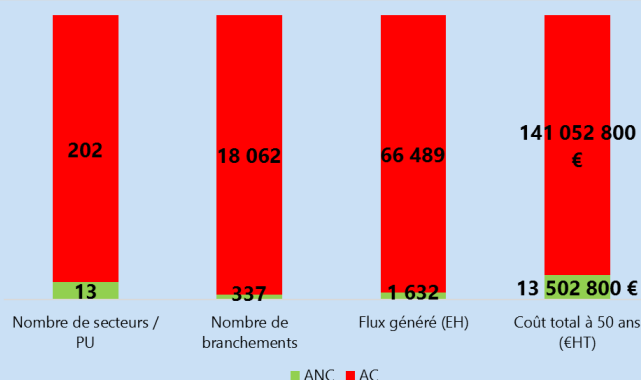
6 531 400 €HT

Coût d'investissement public AC (*)

+ 0,033 €HT/m³
(soit +2,6 %)

Incidence sur le prix de l'eau (avec aides AESN prises en compte pour AC)

Projets d'urbanisation



36 192 575 €HT

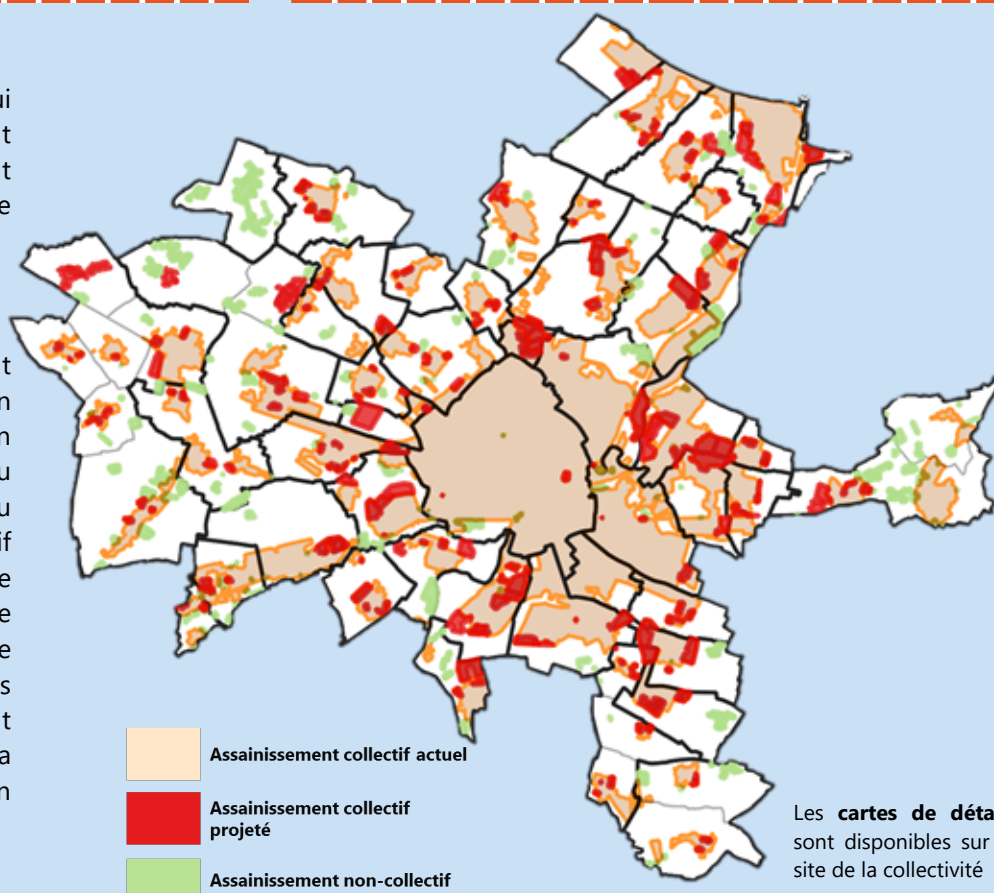
Coût d'investissement public AC (*) (**)

+ 0,215 €HT/m³
(soit +17,33 %)

Incidence sur le prix de l'eau

NOTA 1 : Par défaut, les parcelles qui ne sont pas zonées en assainissement collectif existant ou en assainissement collectif projeté relèvent de l'assainissement non collectif.

NOTA 2 : Le zonage d'assainissement des eaux usées est approuvé en considération de la configuration actuelle des parcelles, ainsi que du fonctionnement et de la capacité du système d'assainissement collectif existant au jour de son approbation. Le cas échéant, notamment en cas de division parcellaire, où des travaux de renforcement ou d'extension des infrastructures d'assainissement collectif seraient nécessaires, la possibilité d'un assainissement non collectif sera étudiée.



Les **cartes de détails** sont disponibles sur le site de la collectivité

* Hors coûts éventuels d'évolution des systèmes d'assainissement existants pour accompagner le raccordement des nouveaux secteurs / PU.

** Y compris coûts de raccordement des PU au système d'assainissement existant, et coûts de desserte interne des PU en domaine public indépendamment du type de procédure d'aménagement des PU (lotissement, ZAC, etc...).

A quoi correspondent les contraintes d'habitat (CSD) et les classes d'aptitude des sols ?

Contraintes d'habitat (CSD)

La contrainte d'habitat est quantifiée par un Coefficient Spécifique de Difficulté (CSD), variant de 0 à 5. Elle prend en compte :

- Surface disponible pour la réalisation de la filière de traitement
- Accessibilité des parcelles pour la réalisation des travaux et le passage des engins
- Aménagement des terrains (aménagement paysager ou bâti divers)
- Pente

Ce coefficient se détermine par un examen visuel de l'habitat.

Coefficient d'habitation	Niveau de contrainte
0	Absence de contrainte
1 et 2	Contrainte mineure à modérée
3	Contrainte moyenne à assez forte
4	Contrainte forte à très forte
5	Contrainte maximale (réhabilitation de l'installation impossible)

Aptitude des sols

L'aptitude des sols est catégorisée en 4 unités (de I à IV) et est déterminée à partir de :

- Données des études de zonage existantes
- Réalisation de sondages pédologiques
- Données géologiques disponibles dans la bibliographie

Classe	Aptitude	Contraintes	Dispersion	Traitement préconisé	Examen du site avant réalisation
I	Bonne	Sans	In situ	Épandage souterrain	Rapide
II	Moyenne	Perméabilité réduire (15 à 30 mm/h)	In situ	Épandage souterrain surdimensionné	Approfondi
III	Mauvaise	Faible perméabilité (<15mm/h)	Exutoire	Filtre à sable vertical drainée	Approfondi
IV	Très mauvaise	Nappe peu profonde	Nappe	Tertre d'infiltration	Approfondi

Filière Assainissement Non Collectif

Comment choisir ?

Conformément à la réglementation en vigueur et au règlement du SPANC de la CU Caen la Mer, une étude de filière spécifique à chaque parcelle doit être fournie par le propriétaire concerné pour s'assurer de l'adaptation du projet ANC au type d'usage, aux contraintes sanitaires et environnementales, aux exigences et à la sensibilité du milieu, aux caractéristiques du terrain et à l'immeuble desservi. En particulier, cette étude de filière permettra de préciser l'ensemble des caractéristiques du sol par la réalisation de sondages pédologiques in situ au droit du projet ANC.

Dans le cadre de l'étude du zonage d'assainissement des eaux usées, le choix des filières ANC a pris en compte 3 composantes :

- Type du bâtiment : habitation ou établissement
- Les contraintes d'habitat (CSD)
- L'aptitude des sols et risque de remontée de nappe phréatique

Pour les habitations et pour les établissements dont le flux généré est inférieur à 20 EH, les filières envisageables sont :

		Contraintes d'habitat (CSD)		
		0 à 3	4	5
Aptitude des sols	I	Tranchée faible profondeur	Micro-station	
	II	Tranchée faible profondeur surdimensionnée		
	III	Filtre à Sable Vertical Drainé (FSVD)		
	IV	Tertre (en cas de risque de remontée de nappe entre 0 et 1m)		

Pour les établissements dont le flux généré est supérieur à 20 EH, il est recommandé d'installer une micro station.

Filière Assainissement Non Collectif – Fiches pratiques

Principes d'aménagement et d'entretien pour un bon usage de la filière ANC

Afin, notamment, de prévenir tout risque sanitaire et de limiter l'impact sur l'environnement des installations ANC, un guide d'information à destination des usagers des filières en ANC a été élaboré en 2012 par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Ce document, téléchargeable à l'adresse suivante, présente notamment les principes généraux des installations ANC (composition, dimensionnement, implantation, etc...), les critères de choix des filières ANC, et comporte des fiches de synthèse pour chaque type d'installations ANC dans le but d'accompagner les usagers dans leur choix :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

Chaque fiche comporte :

Le principe de fonctionnement de la filière

Fiche 9-1

DESCRIPTIF DES FAMILLES D'INSTALLATION
FOSSE ET EPANDAGE SOUTERRAIN DANS LE SOL EN PLACE

Principe de fonctionnement

Le traitement des eaux usées se fait en 2 étapes : une phase de « prétraitement » et une phase de traitement par le sol.

► **Traitement primaire** (couramment appelé « prétraitement »)

Il est constitué d'une fosse toutes eaux (anciennement appelée fosse septique). Si nécessaire, elle peut être complétée par un préfiltre et/ou un bac dégraisseur.

Une **fosse septique toutes eaux** est une cuve étanche qui reçoit l'ensemble des eaux usées brutes, c'est à dire les eaux-vannes et les eaux ménagères. Son rôle est de retenir les matières solides et les déchets flottants mais aussi de liquéfier les matières polluantes. Elle est équipée d'une ventilation assurant l'évacuation des gaz de fermentation.

Le **préfiltre** piège les matières solides non retenues par la fosse. Il est constitué de matériaux filtrants (pouzzolane ou autres). Souvent intégré à la fosse, il est parfois indépendant et placé entre la fosse et l'épandage. Il n'a pas de fonction épuratoire.

Le **bac dégraisseur** ou **bac à graisses** retient les matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux de cuisine, de salle de bain, de machines à laver (eaux ménagères). Compte tenu des contraintes d'entretien (nettoyage fréquent nécessaire), il n'est préconisé que dans les cas suivants :

- si la longueur de canalisation entre l'habitation et la fosse est supérieure à 10 m ;
- en cas d'activités spécifiques.

► **Traitement secondaire**

Un **épandage souterrain dans le sol en place** est constitué de tuyaux d'épandage rigides (canalisations dont les perforations sont orientées vers le bas) disposés dans des tranchées ou dans un lit (en cas de terre trop meuble) de faible profondeur remplis de graviers.

► **Évacuation**

Grâce à ses propriétés, le sol en place est utilisé comme support épurateur du fait des bactéries naturellement présentes et comme moyen d'évacuation des eaux usées traitées.

Guide d'information à destination des usagers de l'assainissement non collectif – septembre 2012

30

Un schéma en coupe de l'installation et les caractéristiques principales

Fiche 9-1

Illustration - Coupe

Caractéristiques principales

- Prescriptions techniques précisées dans la réglementation en vigueur
- Installation possible pour toute taille d'habitation en respectant un dimensionnement adapté. Volume de la fosse fonction de la taille de l'habitation : 3 m³ jusqu'à 5 pièces principales puis 1 m³ par pièce supplémentaire
- Installation possible en intermittence
- Emprise au sol supérieure à 100 m²
- Installation en zones à usages sensibles possible sauf dispositions locales en vigueur
- Nécessite un sol adapté au traitement et à l'évacuation des eaux usées (en particulier la perméabilité)
- Pas d'imperméabilisation, de passage de véhicules ni de plantation sur la surface d'épandage
- Filière sans bruit ni consommation électrique sauf en cas de recours à un poste de relevage
- Filière ne mettant pas à l'air libre d'effluents
- Filière éligible à l'éco-PTZ

Le mode d'entretien pour un bon fonctionnement

Entretien

Cette filière nécessite peu d'entretien.

L'éventuel bac dégraisseur, le préfiltre et les regards doivent être vérifiés régulièrement et entretenus autant que de besoin. Il convient de vérifier le bon écoulement des effluents dans la boîte de répartition et l'absence d'eaux stagnantes dans la boîte de bouclage.

La fosse doit être vidangée par une personne agréée lorsque la hauteur de boues accumulées atteint la moitié du volume utile de la fosse.

Guide d'information à destination des usagers de l'assainissement non collectif – septembre 2012

31