



Zonage d'assainissement des eaux usées

Etablissement du zonage de Falaise
Modification du zonage de Saint-Pierre du Bû

Rapport d'étude

Septembre 2019

Rapport établi par :	Alizée BARBEY et Laurent IACHKINE
A la date de :	Juin 2017 – Modifié septembre 2019
Visa :	

Approuvé par :	
A la date de :	
Visa :	

Code analytique de l'affaire :	S19-00091
Version n° :	2.0
Nombre de pages du rapport hors annexes :	53
Nombre d'annexes :	4

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	5
1.1. Objectif du zonage d'assainissement	5
1.2. Cas de la Commune de Falaise	5
1.3. Cas de la Commune de Saint-Pierre du Bû	5
2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	7
2.1. Localisation	7
2.2. Données climatiques	10
2.2.1. Pluviométrie	10
2.2.2. Température	10
2.2.3. Rose des vents	11
2.3. Contexte géologique	12
2.4. Contexte hydrologique et hydrogéologique	13
2.4.1. Ressources en eau superficielles	13
2.4.2. Ressources en eau souterraines	17
2.5. Milieux soumis à des protections ou contraintes particulières	18
2.5.1. Zones naturelles protégées	18
2.5.2. Risques naturels	19
2.6. Population et urbanisation	23
2.6.1. Commune de Falaise	23
2.6.2. Commune de Saint-Pierre du Bû	24
2.7. Alimentation en eau potable	24
3. ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	25
3.1. Zonage d'assainissement des eaux usées actuel	25
3.2. Système d'assainissement collectif des eaux usées de Falaise	26
3.2.1. Description du système de collecte des eaux usées	26
3.2.2. Système de traitement des eaux usées	31
3.3. Système d'assainissement collectif des eaux usées de Saint-Pierre du Bû	36
3.3.1. Description du système de collecte des eaux usées	36
3.3.2. Système de traitement des eaux usées	37
3.4. Assainissement non collectif	39
3.4.1. Rappel de la réglementation	39
3.4.2. Inventaire de l'assainissement non collectif	40

4. PROJETS DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	41
4.1. Méthodologie mise en œuvre	41
4.1.1. Préambule	41
1.1.1. Rappels des obligations des collectivités en matière d'assainissement	41
1.1.2. Rappels des obligations des particuliers en matière d'assainissement	42
4.1.2. Coût de référence pour l'assainissement collectif	43
4.1.3. Coût de référence pour l'assainissement non collectif	44
4.1.4. Etude au cas par cas des zones prédéfinies	44
4.2. Commune de Falaise	45
4.3. Commune de Saint-Pierre du Bû	48
4.4. Projets de zonage d'assainissement	49
5. ANNEXES	53

1. PREAMBULE

1.1. Objectif du zonage d'assainissement

Au titre du Code Général des Collectivités Territoriales (article L2224-8), les collectivités compétentes en matière d'assainissement collectif sont tenues de définir les zones de leur territoire sur lesquelles elles décident de traiter les eaux usées domestiques de façon collective (système de collecte et de traitement public) et celles sur lesquelles elles décident que les eaux usées domestiques seront traitées de façon individuelle (assainissement individuel ou non collectif).

Dans le cas présent, la Communauté de Communes du Pays de Falaise est compétente pour l'assainissement collectif et le contrôle de l'assainissement non collectif.

Ces mesures concernent l'assainissement des eaux usées d'origine domestique afin de satisfaire aux obligations réglementaires des collectivités : la sauvegarde et la protection de l'eau et de ses usages, et la garantie de la santé publique.

L'objectif de l'étude de zonage d'assainissement est de définir pour chaque secteur de la commune, le mode d'assainissement (collectif ou non collectif) le mieux adapté d'un point de vue environnemental, technique et économique.

L'étude zonage d'assainissement présente des propositions d'assainissement (non collectif ou collectif) pour chaque secteur étudié. Le choix du mode d'assainissement à retenir appartient, après prise en compte des résultats de l'enquête publique sur le projet de zonage, aux élus de la Communauté de Communes.

Après validation par le Conseil Communautaire de la solution choisie pour chaque secteur étudié, un plan de zonage est élaboré. Après enquête publique, ce document est intégré aux documents d'urbanisme de la commune.

1.2. Cas de la Commune de Falaise

La commune de Falaise ne dispose pas d'un zonage d'assainissement.

Ainsi, la commune et la Communauté de Communes ont souhaité la mise en place d'un zonage d'assainissement applicable sur le territoire communal afin de bien définir les secteurs relevant de chaque mode d'assainissement (collectif et non collectif).

1.3. Cas de la Commune de Saint-Pierre du Bû

La commune de Saint-Pierre du Bû dispose d'un zonage d'assainissement établi sous l'égide du SIVETAS et approuvé le 27 juin 2002.

Depuis cette date, le système d'assainissement collectif a été mis en place pour la commune de Saint-Pierre du Bû, mais sans les extensions initialement prévues sur les secteurs des Logettes, de la Lunette et du Sud-Est du bourg.

Depuis l'approbation du zonage, de nombreuses évolutions ont concerné le domaine de l'assainissement :

- Le contexte règlementaire a fortement été modifié avec des nouvelles possibilités ouvertes pour l'assainissement non collectif (agrément de nouvelles filières de traitement) et, à l'inverse, des contraintes supplémentaires pour l'assainissement collectif.
- Le contexte économique a également évolué avec une réduction des aides publiques à l'assainissement collectif et, à l'inverse, des aides pour l'assainissement non collectif.

Ainsi, la commune et la Communauté de Communes a souhaité la mise à jour du zonage d'assainissement applicable sur le territoire communal afin de bien appréhender l'incidence de ces évolutions sur le zonage d'assainissement.

Le présent dossier d'étude de définition du zonage d'assainissement des eaux usées de Falaise et de modification du zonage d'assainissement des eaux usées de Saint-Pierre du Bû présente les propositions d'assainissement (non collectif ou collectif) sur les deux communes.

Ces projets de plans de zonage d'assainissement ont été validés par délibération de la Communauté de Communes.

Après enquête publique et modifications éventuelles liées à cette dernière, les plans de zonage d'assainissement définitif seront arrêtés et pourront être intégrés aux documents d'urbanisme.

2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.1. Localisation

La commune de Falaise est située au sud de la Plaine de Caen à 30 kilomètres de l'agglomération Caennaise et la commune de Saint-Pierre du Bû jouxte cette dernière au Sud.

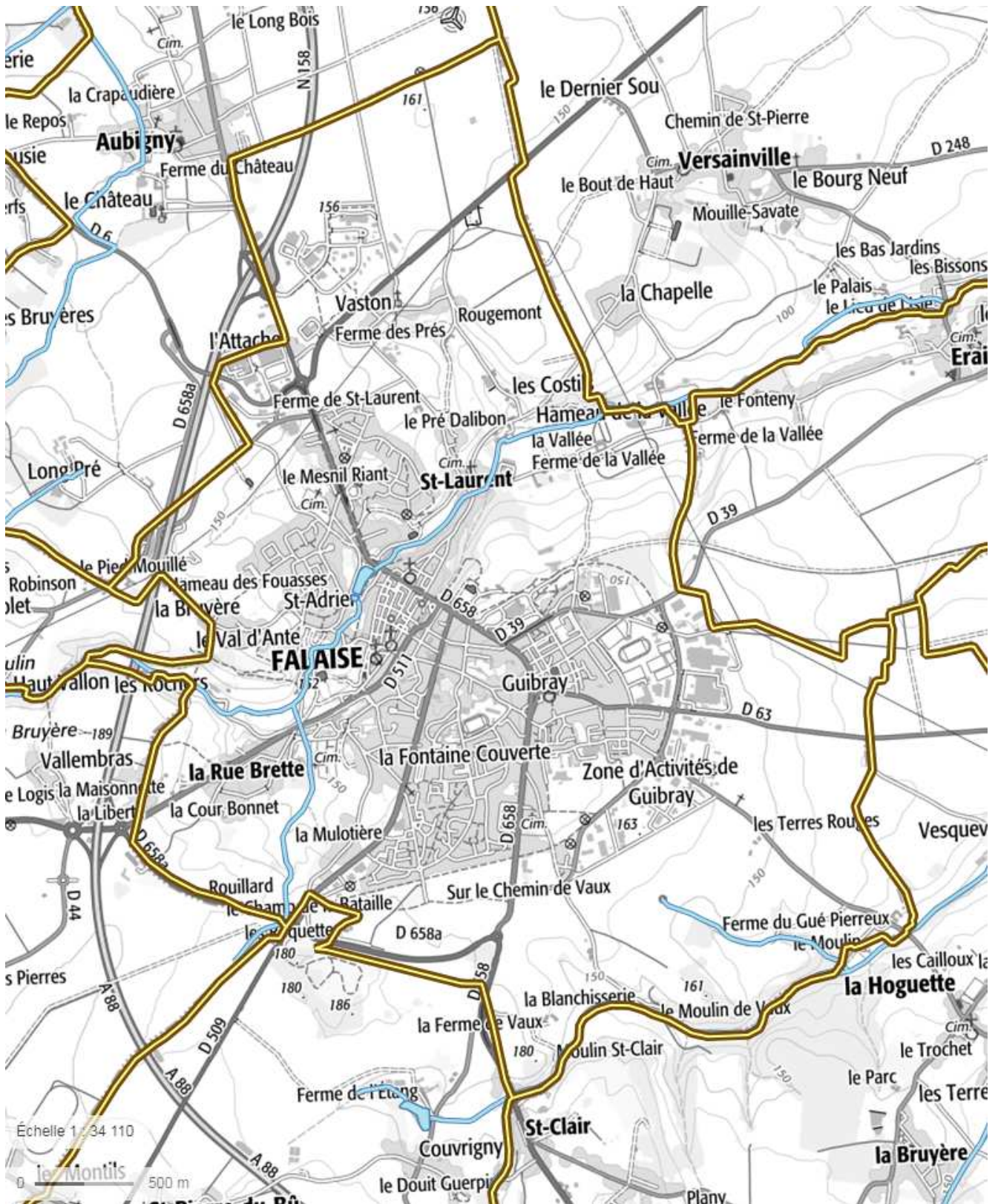
Localisation des communes (source : Géoportail)



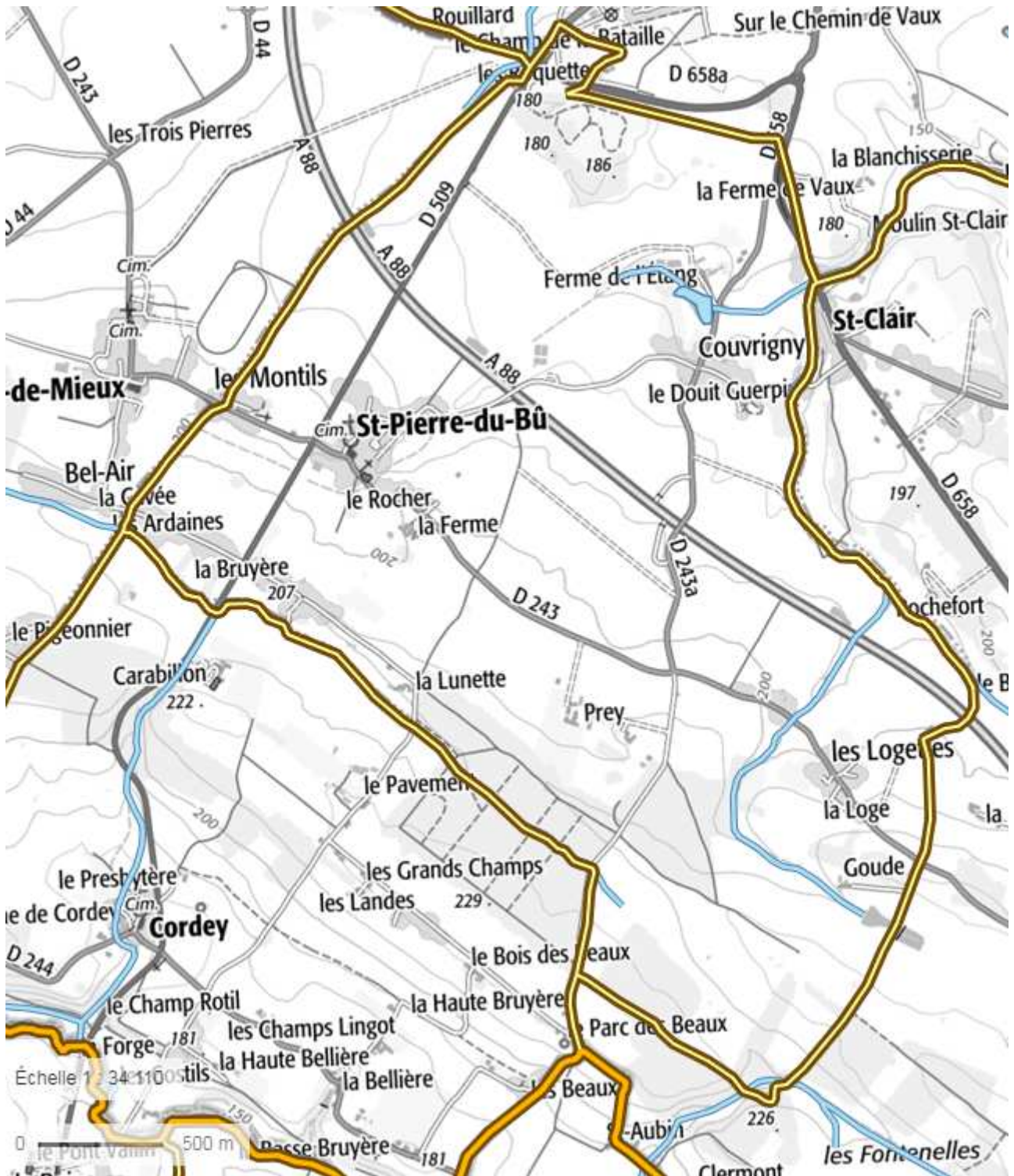
Le territoire de Falaise est traversé d'ouest en est par la rivière l'Ante. Son point culminant est à 188 mètres d'altitude à l'amont de la rivière, au lieu-dit les Rochers et le point le plus bas à 89 mètres, à l'aval, au lieu-dit de La Vallée. La superficie de la commune est de 11,84 km².

Saint-Pierre du Bû est située essentiellement sur le bassin versant du Trainefeuille, dont elle accueille la source. Son point culminant est à 222 mètres d'altitude aux lieu-dit de Carabillon et le point le plus bas vers 163 mètres au lieu-dit de Ferme de l'Etang. La superficie de la commune est de 7,39 km².

Vue d'ensemble de la commune de Falaise (source : Géoportail)



Vue d'ensemble de la commune de Saint-Pierre du Bû (source : Géoportail)



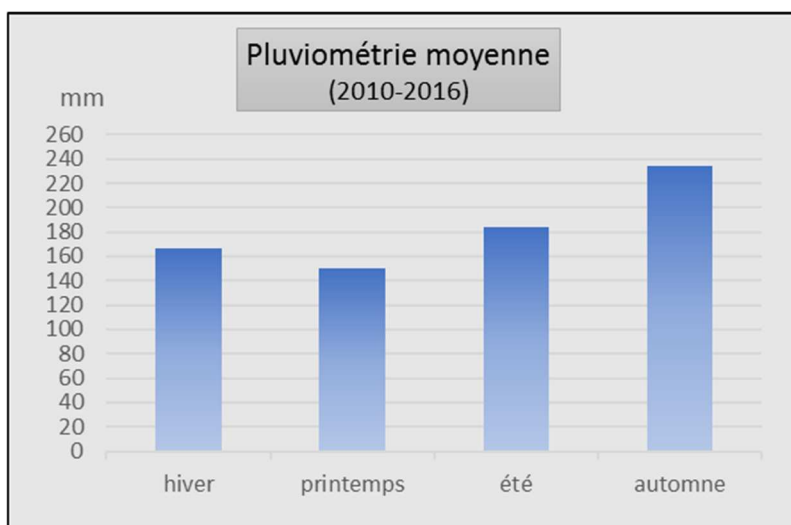
2.2. Données climatiques

Le Calvados est marqué par un climat océanique avec cependant de fortes disparités locales entre les différentes régions naturelles de son territoire.

Les données présentées ci-après proviennent de la station météorologique de Caen (source : Météo France).

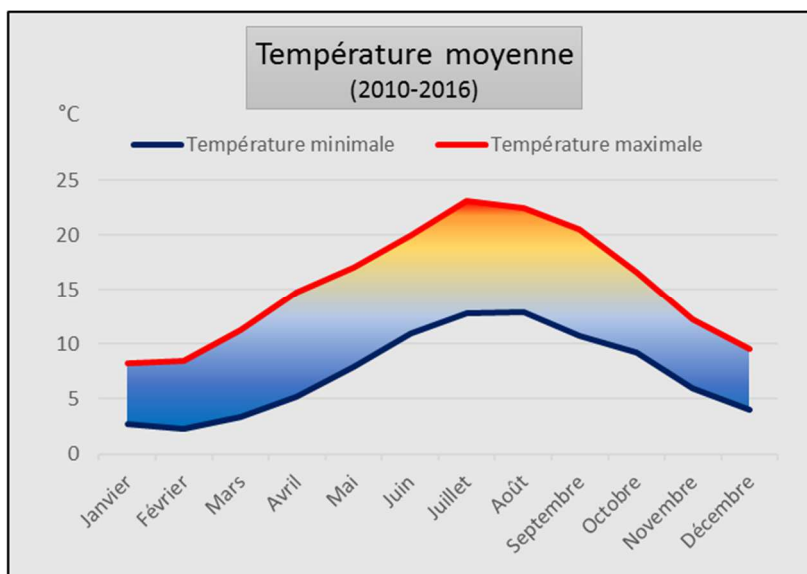
2.2.1. Pluviométrie

Les précipitations sont relativement régulières sur l'année avec des minima au printemps et des maxima à l'automne. La moyenne pluviométrique annuelle est de 735 mm.



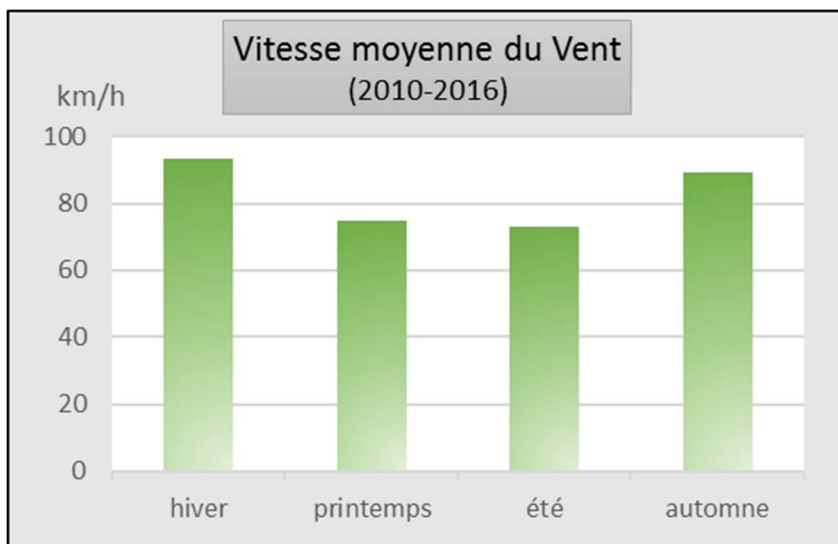
2.2.2. Température

L'amplitude thermique est faible et ne dépasse pas 21°C en moyenne sur l'année et 11°C en moyenne sur le mois. Les minima sont observés en février et les maxima en juillet. La température moyenne est de 15°C.

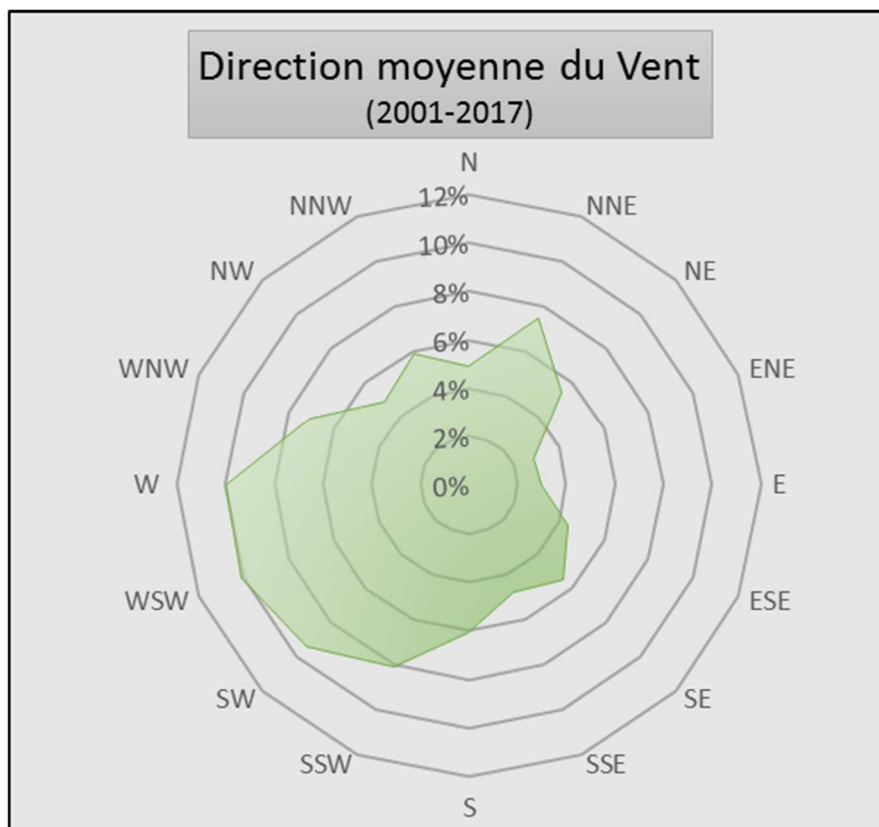


2.2.3. Rose des vents

Les vents les plus violents sont observés en automne et en hiver avec une maximale à 115 km/h en moyenne pour l'hiver 2016.



Selon la rose des vents établie à la station météorologique de Caen-Carpiquet (source : Météo France), les vents locaux sont de direction préférentielle ouest – sud-ouest (37,6 % des vents mesurés).

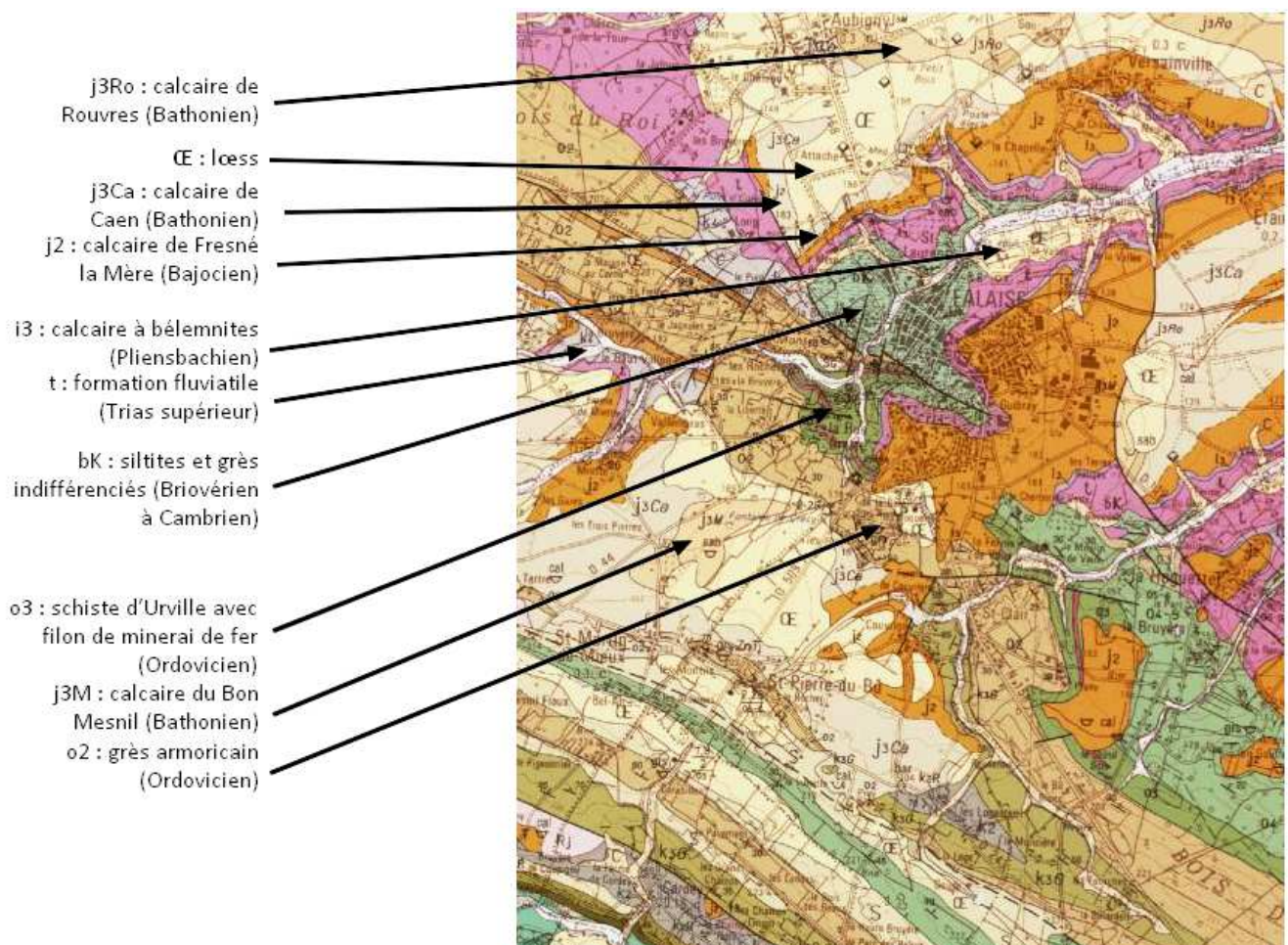


2.3. Contexte géologique

Les cartes géologiques propre au secteur étudié (carte BRGM au 1 / 50 000, Infoterre) indiquent la présence de trois grands types de formations sur les communes :

- Les formations calcaire du Jurassique (calcaire de Rouvres, de Caen, de Fresné-la-Mère, à Bélemnites et du Bon Mesnil).
- Les formations de grès, de siltites et de schistes fortement fracturée du Paléozoïque.
- Les formations détritiques anciennes (formation fluviatile du Trias) et récentes (lœss et alluvions de vallées).

Formations géologiques locales (source : BRGM)



2.4. Contexte hydrologique et hydrogéologique

2.4.1. Ressources en eau superficielles

a) Bassins versants

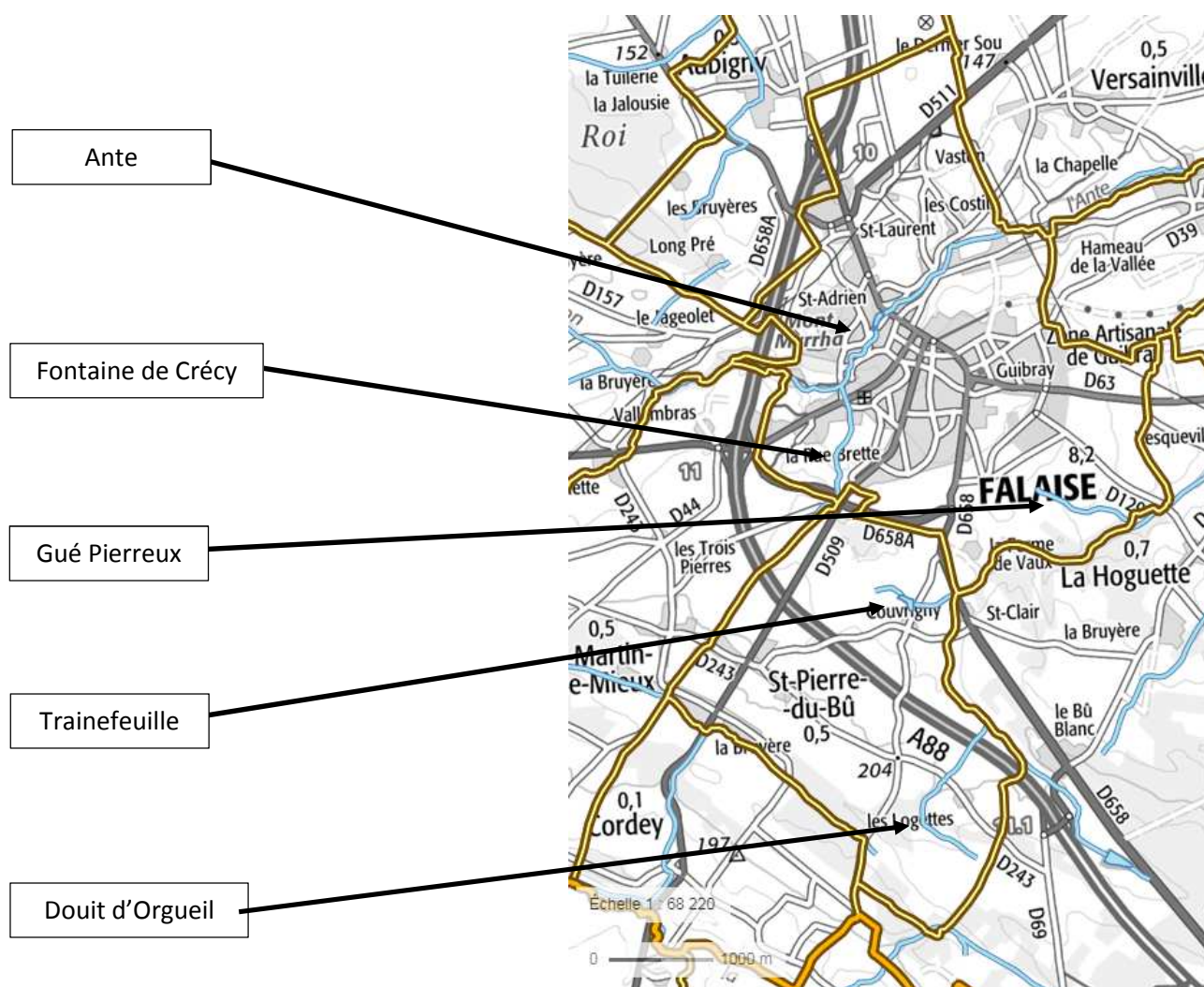
Deux bassins versants touchent les territoires des deux communes :

- Le bassin versant de l'Ante, affluent de la Dives, qui traverse l'agglomération de Falaise d'Est en Ouest. Ce cours d'eau a pour affluent le ruisseau de la Fontaine de Crécy à l'ouest.
- Le bassin versant du Traine-Feuilles, affluent de la Dives également, au Sud. Le bassin versant comprend deux affluents : le ruisseau du Gué Pierreux et le ruisseau du Douit d'Orgueil.

L'ensemble de l'agglomération falaisienne est situé sur le bassin versant de l'Ante. Les portions du territoire communal incluses sur les autres bassins versants sont en grande partie des secteurs agricoles (à l'exception de l'extrême Nord-Ouest).

De même, les zones urbaines de Saint-Pierre du Bû sont situées sur le bassin versant du Trainefeuille.

Cours d'eau locaux (source : Géoportail)



b) Caractéristiques hydrologiques

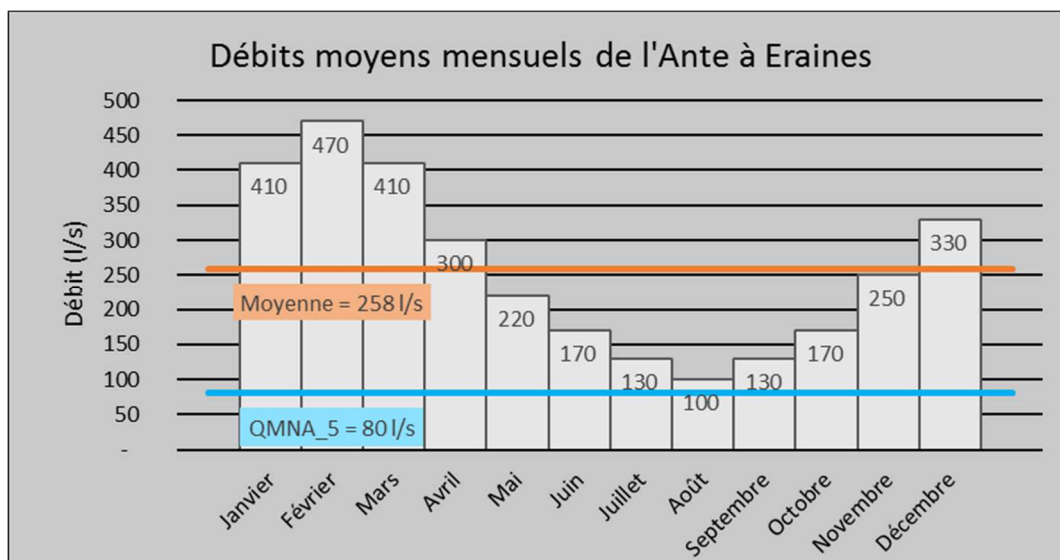
Le débit de l'Ante est suivi par une station de jaugeage située à Eraines, en aval de Falaise (code hydrologique I2023410) en service depuis 1992 et ayant fait l'objet d'évaluation par corrélation. Le débit du Trainefeuille ne fait pas l'objet de mesures.

Le tableau ci-dessous présente les principaux débits caractéristiques de cette station (source DREAL de Basse-Normandie / Banque Hydro) :

Code hydrologique	I2023410
Cours d'eau	Ante
Bassin versant drainé	36,4 km ²
Débit moyen spécifique	7,1 l/s.km ²
Débit d'étiage spécifique (QMNA5)	2,2 l/s.km ²

La station est située dans la partie centrale du bassin versant de la Dives où les cours d'eau sont principalement alimentés par les nappes libres des calcaires du Bathonien.

Le graphe ci-dessous présente les débits moyens mensuels à la station d'Eraines sur l'Ante.



Les débits mensuels de l'Ante à Eraines (valeurs extrapolées) varient de 100 l/s à l'assec du mois d'août (pour un débit d'étiage de référence ou QMNA5 de 80 l/s) à 470 l/s aux hautes eaux de février. Le débit mensuel moyen est de 258 l/s et est atteint 6 mois sur 12 environ.

c) Contraintes réglementaires applicables au bassin versant

L'ensemble du bassin versant de la Dives – incluant les bassins versants de l'Ante et du Trainefeuille – sont classés comme zone sensible au titre de la « Directive Eaux Résiduaires Urbaines » du 21 mai 1991. Cette directive impose des obligations en termes de collecte et de traitement des eaux usées.

Au titre de la « Directive Nitrates » du 12 décembre 1991, l'ensemble du bassin versant de la Dives est classé en zone vulnérable. Ce classement implique la mise en œuvre des programmes d'actions en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Le sixième programme, à l'échelle régionale, a été adopté par le Préfet de Région en date du 30 juillet 2018.

Le bassin de la Dives et les nappes présentes dans les calcaires du Bajo-bathonien font partie des Zones de Répartition des Eaux définies par l'arrêté préfectoral du 4 février 2004. Ce sont des zones où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources en eau par rapport aux besoins. Elles visent à faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau.

Le SDAGE 2016-2021 (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Seine-Normandie a été approuvé le 5 novembre 2015 par le Comité de Bassin et arrêté le 1er décembre 2015 par le Préfet Coordonnateur de Bassin. Ce schéma définit des orientations visant au respect d'objectifs de qualité posés en référence à la « Directive sur l'eau » du 23 octobre 2000.

d) Objectif de qualité des eaux

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Seine Normandie retient les objectifs suivants pour les bassins versants concernés :

Nom de la masse d'eau	Code	Etat chimique		Etat écologique	
		Actuel	2027	Actuel	2027
L'Ante	FRHR281-11210600	Mauvais	Bon	Moyen	Bon
Le Trainefeuille	FRHR281-11180600	Mauvais	Bon	Bon	

Dans le cas de l'Ante, les teneurs en HAP (hydrocarbures HALogénés Polycycliques) et en zinc justifient l'atteinte de l'objectif du « Bon Etat » en 2027 au lieu de 2015.

Pour le Trainefeuille, seules les teneurs en HAP (hydrocarbures HALogénés Polycycliques) justifient le report de l'objectif du « Bon Etat » en 2027. Le cours d'eau atteint le « Bon Etat » écologique.

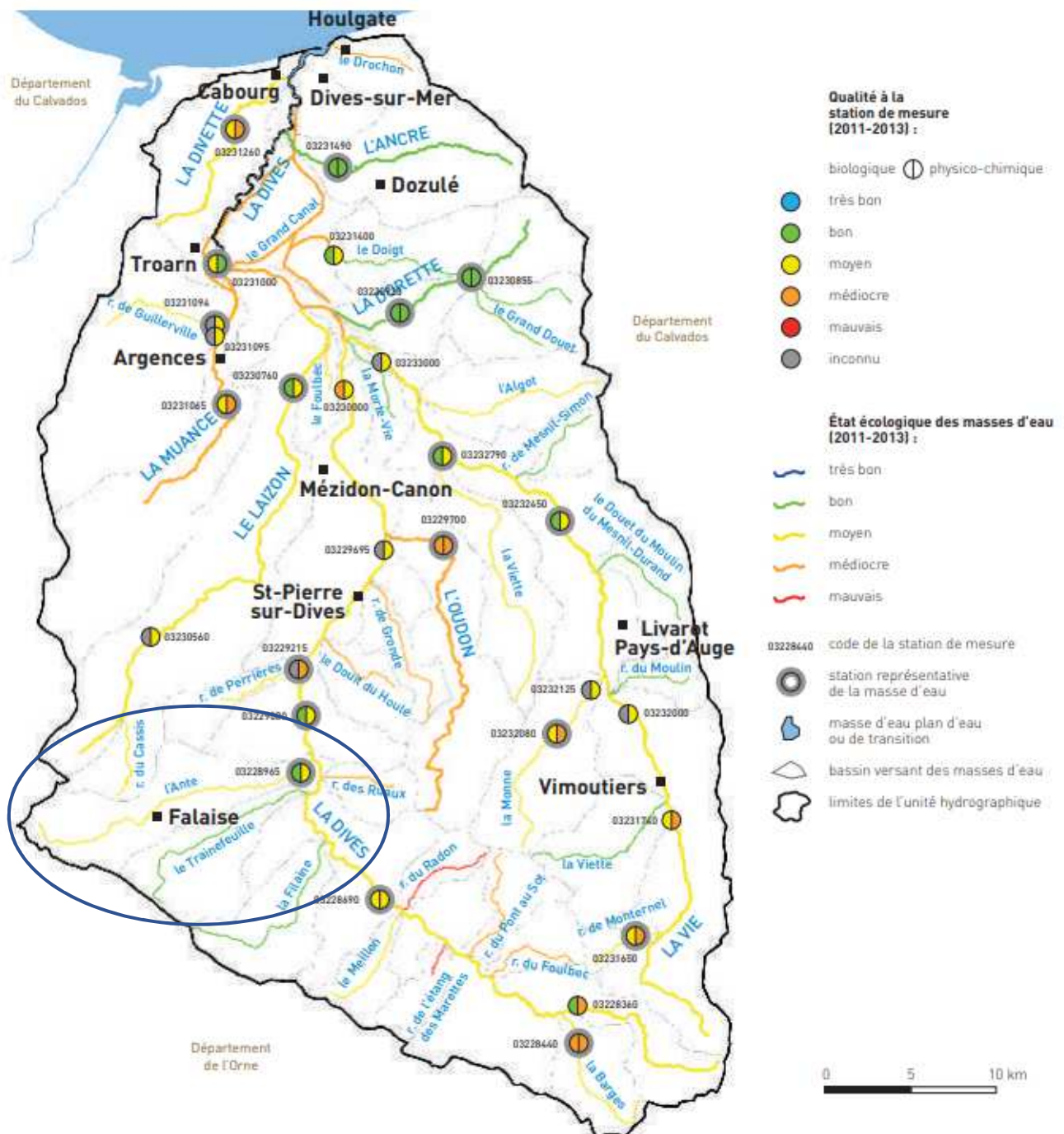
e) Qualité des eaux

Le schéma ci-dessous synthétise la qualité des eaux de surface pour le bassin versant de la Dives (source AESN).

La qualité chimique de l'Ante est dégradée pour les nutriments (phosphore essentiellement) et les nitrates. L'état écologique correspond au « Bon Etat », mais il est noté une dégradation de la qualité des eaux par le zinc.

La qualité chimique du Trainefeuille n'a pas fait l'objet d'évaluation récente (postérieure à 2010) et son état écologique correspond au « Bon Etat ».

Qualité des eaux du bassin de la Dives (source : AESN)



2.4.2. Ressources en eau souterraines

Le territoire des deux communes comporte plusieurs ouvrages souterrains (forages, sondages et puits) à usage domestique, industriel ou inutilisé.

Le tableau ci-dessous recense les ouvrages référencés dans la Banque du Sous-Sol (BRGM) :

Identifiant national	Nature	Profondeur (m)	Point d'eau	Adresse
FALAISE				
BSS000MQDD	PUITS	9,98	Oui	USINE MOULINEX
BSS000MQDE	PUITS	NR	Oui	NR
BSS000MQDF	PUITS	10	Oui	FROMAGERIE LEPETIT LIEU DIT LES ROCHERS
BSS000MQDG	PUITS	10,1	Oui	FROMAGERIE LEPETIT LIEU DIT LES ROCHERS
BSS000MQDH	PUITS	NR	Oui	NR
BSS000MQDJ	PUITS	NR	Oui	NR
BSS000MQDK	PUITS	NR	Oui	NR
BSS000MQDL	PUITS	NR	Oui	NR
BSS000MQEG	FORAGE	61	Oui	VASTON
BSS000MQEJ	FORAGE	121	Oui	VENELLE SAINT-GEORGES
BSS000MQEP	SONDE GEOTHERMIQUE	93	Oui	1 BIS RUE DE LA FLEURIÈRE
BSS000MQEQ	SONDE GEOTHERMIQUE	93	Oui	1 BIS RUE DE LA FLEURIÈRE
BSS000MQER	SONDE GEOTHERMIQUE	93	Oui	1 BIS RUE DE LA FLEURIÈRE
BSS000MQET	FORAGE	18	Oui	SITE MAGASIN VERT DE FALAISE
BSS000MQFM	SONDAGE	12,5	Non	NR
BSS000MQFN	SONDAGE	6,1	Non	NR
BSS000MQFP	SONDAGE	13	Non	NR
BSS000MQGC	PIEZOMETRE	13	Oui	NR
BSS000MQGD	PIEZOMETRE	12	Oui	NR
BSS000MQGE	PIEZOMETRE	12	Oui	NR
BSS000MQGP	FORAGE	45	Oui	ROUTE DE TRUN
BSS000MQGQ	FORAGE	61	Oui	ROUTE DE TRUN
SAINT-PIERRE DU BU				
BSS000MQDU	PUITS	NR	Non	NR
BSS000MQEL	SONDAGE	NR	Non	NR
BSS000MQKW	PUITS	NR	Oui	NR
BSS000MQMC	FORAGE	75	Oui	NR

* NR : Non Renseigné

Ces ouvrages sont situés dans les zones artisanales et industrielles ou dans des zones très urbanisées (Falaise) ou agricole (Saint-Pierre du Bû) où aucun assainissement non collectif n'est présent.

La seule exception est le forage de Vaston situé en zone d'assainissement non collectif et à moins de 35 m d'une des parcelles équipées d'une installation. Cependant ce forage n'est utilisé que pour l'élevage et n'a aucune fonction d'alimentation en eau potable.

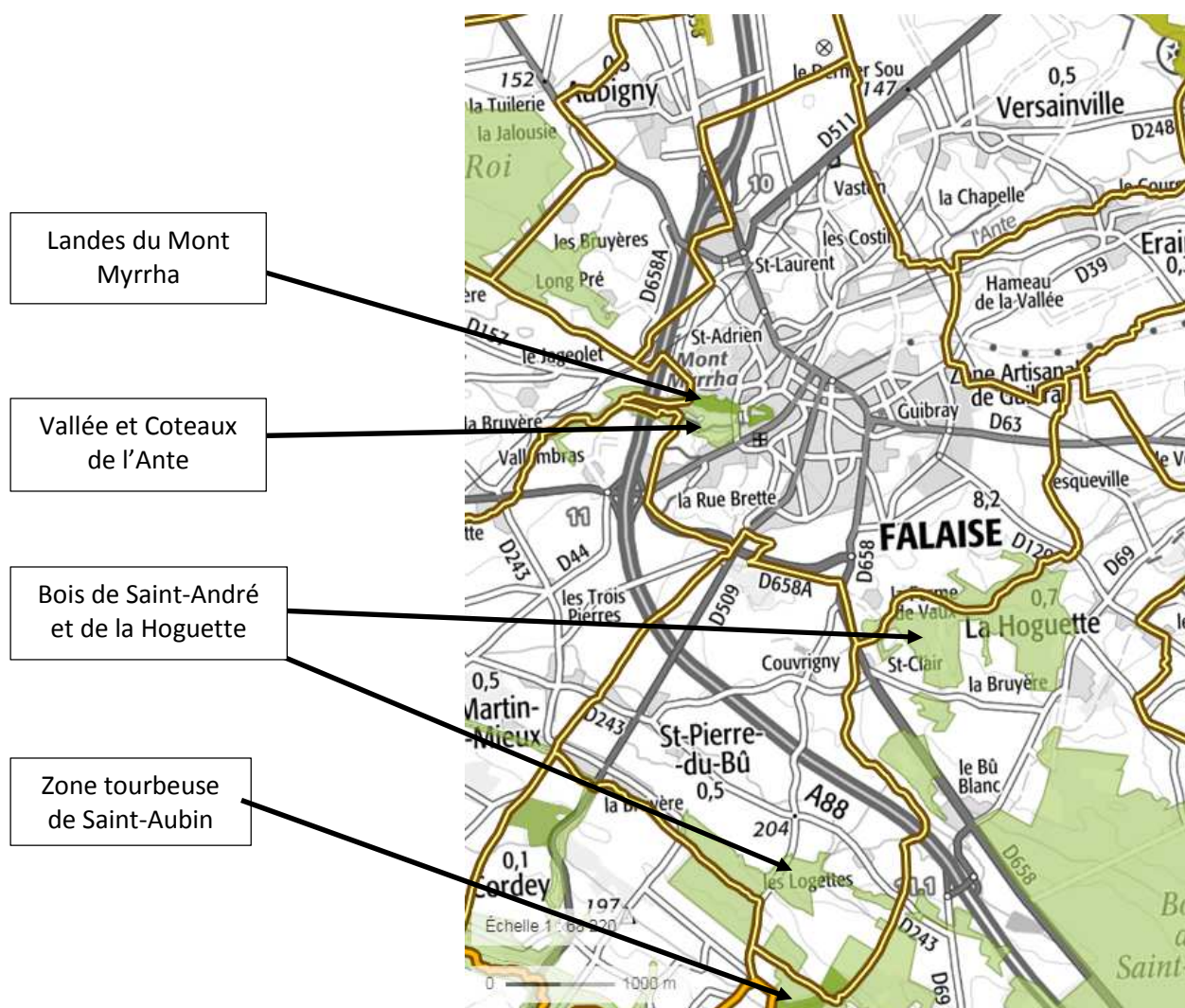
2.5. Milieux soumis à des protections ou contraintes particulières

2.5.1. Zones naturelles protégées

Les communes comportent en partie située sur quatre Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- La ZNIEFF Vallée et Coteaux de l'Ante (ZNIEFF de type II, 250008483) incluant les Landes du Mont Myrrha (ZNIEFF de type I, 250008484).
- La ZNIEFF Bois de Saint-André et de la Hoguette (ZNIEFF de type II, 250013517) incluant la zone tourbeuse de Saint-Aubin (ZNIEFF de type I, 250012553).

Zone naturelles protégées (source : DREAL et Géoportail)



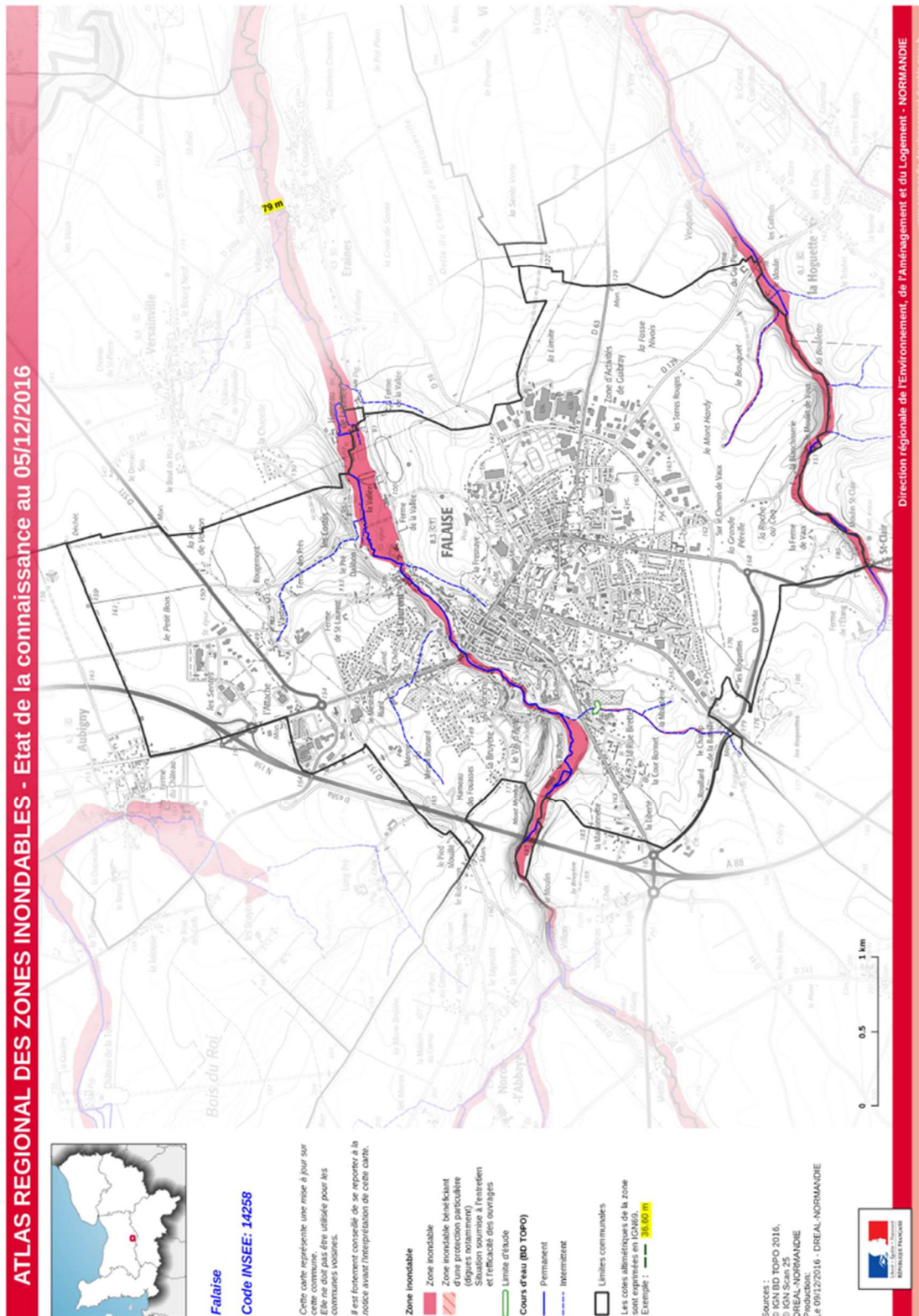
Ces zones de couvrent pas de zones urbanisées ou urbaines et n'engendrent pas de contraintes particulières pour les zonages d'assainissement (hormis la préservation de la qualité de l'eau).

Aucune autre zone naturelle faisant l'objet d'une protection particulière (de type Natura 2000) n'est présente sur les communes.

2.5.2. Risques naturels

a) Zones inondables

Comme indiqué sur les cartes ci-après, les abords de l'Ante et du Trainefeuille sont classés comme zone inondable dans l'Atlas des Zones Inondables : **les zones urbanisées ne sont pas concernées par ce risque.**



ATLAS REGIONAL DES ZONES INONDABLES - Etat de la connaissance au 05/12/2016



Saint-Pierre-du-Bû
Code INSEE: 14649

Cette carte représente une mise à jour sur cette commune. Elle ne doit pas être utilisée pour les communes voisines.

Il est fortement conseillé de se reporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

Zone inondable

- Zone inondable
- ▨ Zone inondable bénéficiant d'une protection particulière (digues notamment)
Situation soumise à l'entretien et vérification des ouvrages
- Limite d'étude

Cours d'eau (BD TOPO)

- Permanent
- - - Intermittent

Limites communales

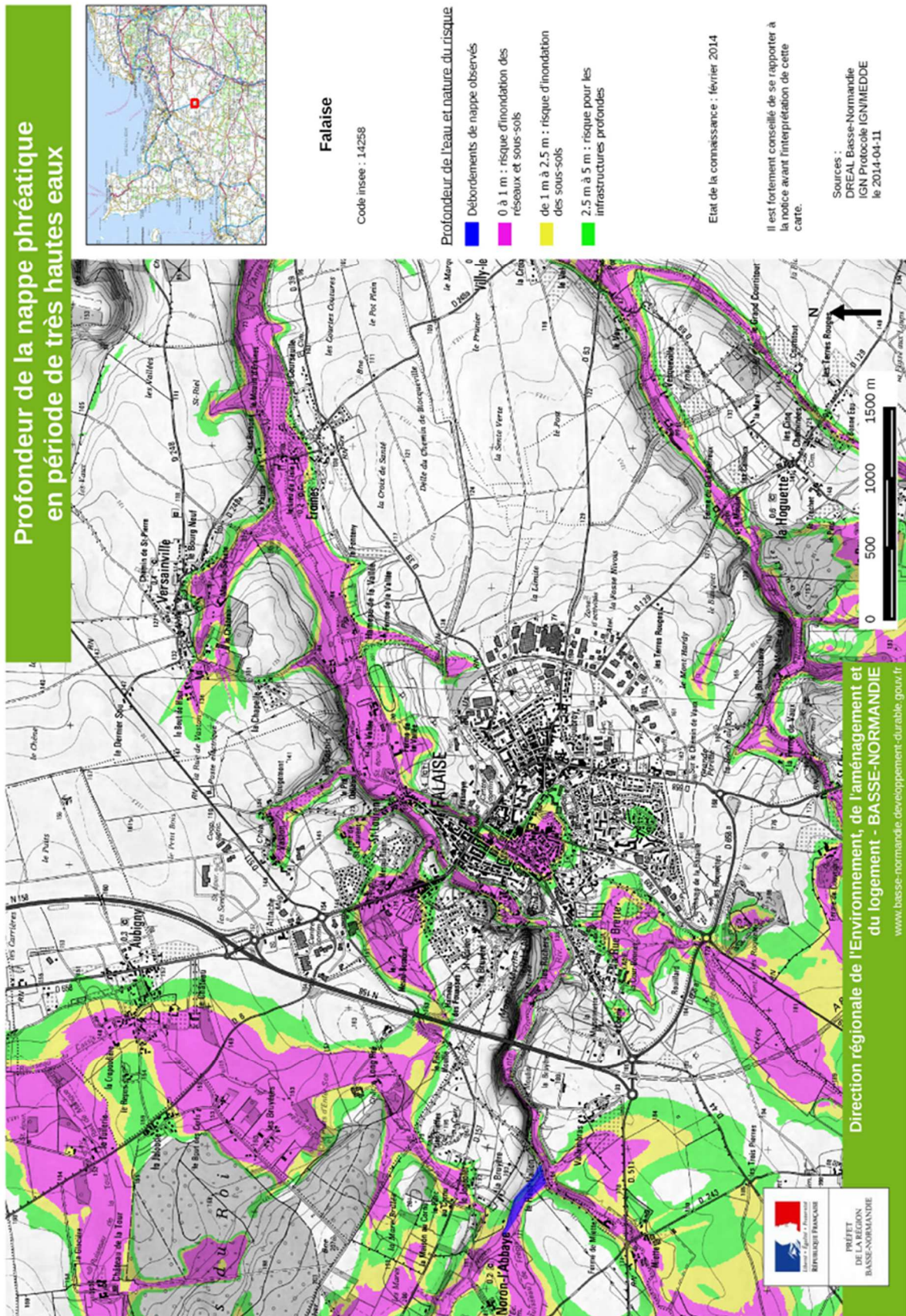
Les cotes altimétriques de la zone sont exprimées en IGN69.
 Exemple : 36.60 m

Sources :
 © IGN BD TOPO 2016,
 © IGN Scan 25
 DREAL-NORMANDIE
 Le 09/12/2016 - DREAL-NORMANDIE

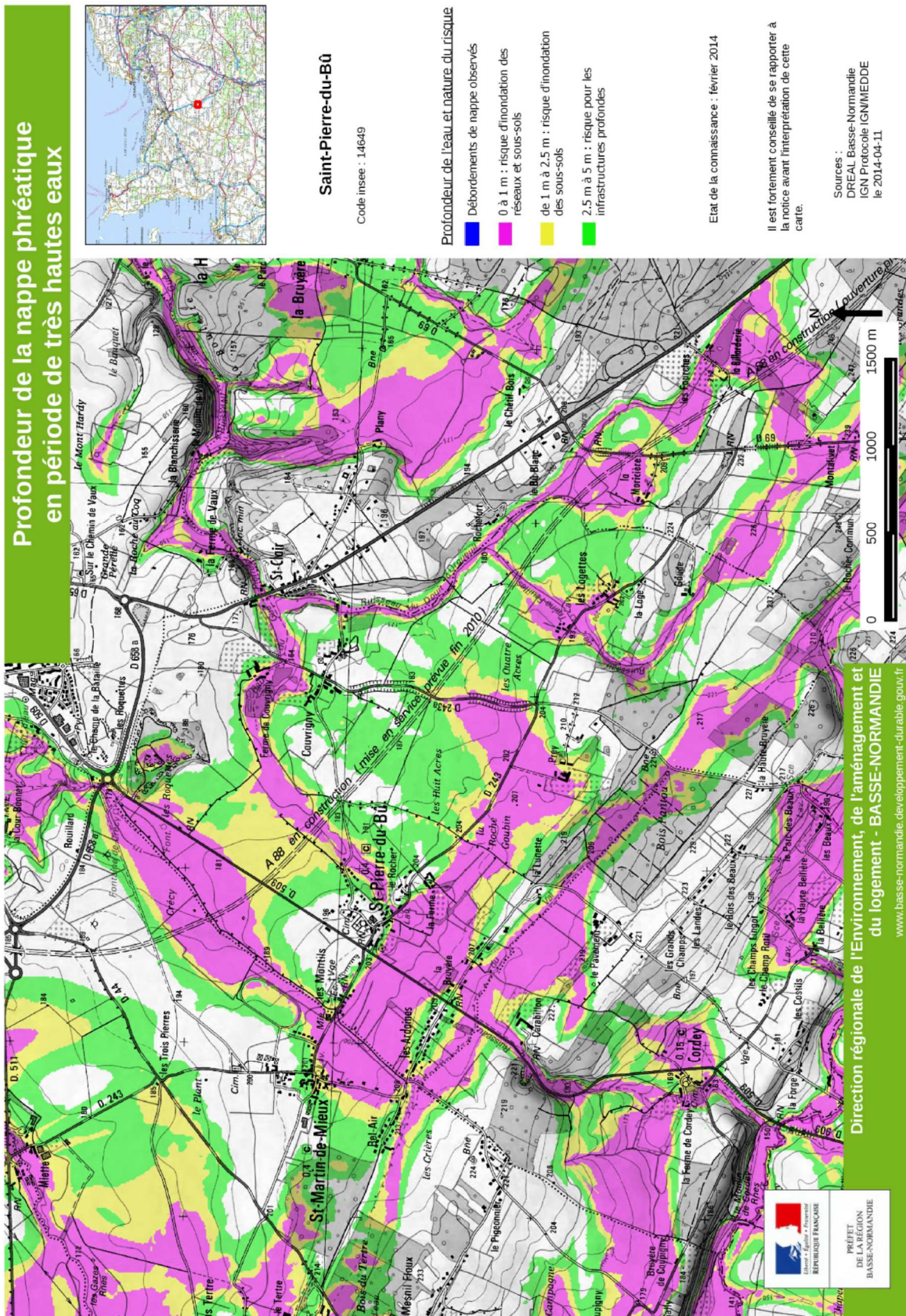


b) Zones de remontées de nappe

Une partie de la commune de Falaise est concernée par les remontées de nappe, comme indiqué dans la carte ci-dessous, avec risque d'inondation des réseaux et des sous-sols.



Une grande partie de la commune de Saint-Pierre du Bû est concernée par les remontées de nappe, comme indiqué dans la carte ci-dessous, avec risque d'inondation des réseaux et des sous-sols. Parmi les secteurs dont la modification de zonage est pressentie, seules le secteur des Logettes est soumis à ce risque.



2.6. Population et urbanisation

2.6.1. Commune de Falaise

a) Population et habitat

La commune de Falaise comptait 8294 habitants au recensement INSEE de 2014, soit une densité de 700,5 habitants par km² pour une superficie communale de 11,84 km².

D'après les données INSEE, l'évolution de la population sur la commune est la suivante :

Année	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Population	8368	8597	8119	8434	8475	8456	8387	8333	8279	8337	8413	8343	8294
Variation annuelle	-	↑	↓	↑	↑	↓ -0,2 %	↓ -0,8 %	↓ -0,6 %	↓ -0,6 %	↑ +0,7 %	↑ +0,9 %	↓ -0,8 %	↓ -0,6 %

La population municipale a varié sur les trois dernières décennies avec, en période récente, une diminution de la population, inférieure à celle observée en 1975.

Il a été recensé en 2007 : 3 918 logements dont 3 609 résidences principales, 83 résidences secondaires et 226 logements vacants. La taille moyenne des foyers en résidence principale est de 2,3 habitants par logement.

b) Activité économique

La commune de Falaise rassemble des infrastructures et services locaux, notamment :

- Des établissements scolaires (écoles maternelles et primaires, collèges et lycée), ainsi que les structures d'accueil de la petite enfance (crèche et halte-garderie).
- Des établissements de soins (hôpital, clinique et centres médicaux).
- Des infrastructures sportives (piscine, gymnases et terrains de sport) et culturelles (salle polyvalente, bibliothèque, ...) ainsi que de nombreuses associations sportives et culturelles.

L'agglomération de Falaise comporte quatre zones d'activités :

- La zone Expansia au Nord, à destination d'activités industrielles et tertiaires, qui totalise 32 ha (occupée à 50 % environ).
- La zone commerciale et artisanale Sud Calvados au Nord-Ouest de l'agglomération.
- La zone commerciale de la Route de Putanges au Sud-Ouest.
- La zone industrielle de Guibray au Sud-Est qui compte 80 entreprises environ.

La ville de Falaise compte plusieurs établissements importants sur son territoire (liste non exhaustive) :

- Le groupe Vikings à l'activité variée (Tartefrais, Vikings Casinos).
- L'entreprise FRIAL, spécialisée dans la fabrication de plats cuisinés surgelés.
- La société Clips spécialisée dans la fabrication de cloisons amovibles.
- L'usine OYSTAR Erca produisant des machines de conditionnement agroalimentaire.

Le centre-ville et sa périphérie accueillent également de nombreux commerces.

2.6.2. Commune de Saint-Pierre du Bû

a) Population et habitat

La commune de Saint-Pierre du Bû comptait 475 habitants au recensement INSEE de 2016, soit une densité de 64,3 habitants par km² pour une superficie communale de 7,39 km².

D'après les données INSEE, l'évolution de la population sur la commune est la suivante :

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population	238	207	242	335	412	440	479	475
Variation annuelle	-	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↓

La population municipale a fortement augmenté depuis 1982, mais cette tendance s'inverse actuellement.

Il a été recensé en 2016 : 185 logements dont 176 résidences principales, 5 résidences secondaires et 4 logements vacants. La taille moyenne des foyers en résidence principale est de 2,3 habitants par logement.

b) Activité économique

La commune de Saint-Pierre du Bû ne comporte pas de zone artisanale, mais la station d'épuration desservant la commune reçoit également les effluents de Saint-Martin de Mieux, de la zone artisanale Martinia (récemment ouverte) et des établissements implantés sur cette commune (centre de secours et centre routier départemental).

2.7. Alimentation en eau potable

Il n'y a pas de captage des eaux de l'Ante ou du Trainefeuille pour l'alimentation en eau potable.

L'alimentation en eau potable de l'agglomération de Falaise et de Saint-Pierre du Bû est assurée par Eaux Sud Calvados.

Comme de nombreux points d'eaux locaux, les ressources en eau de la Ville de Falaise ont été abandonnées en raison des teneurs en nitrates des eaux brutes (sources de la Miette et de Crécy à l'Ouest de l'agglomération).

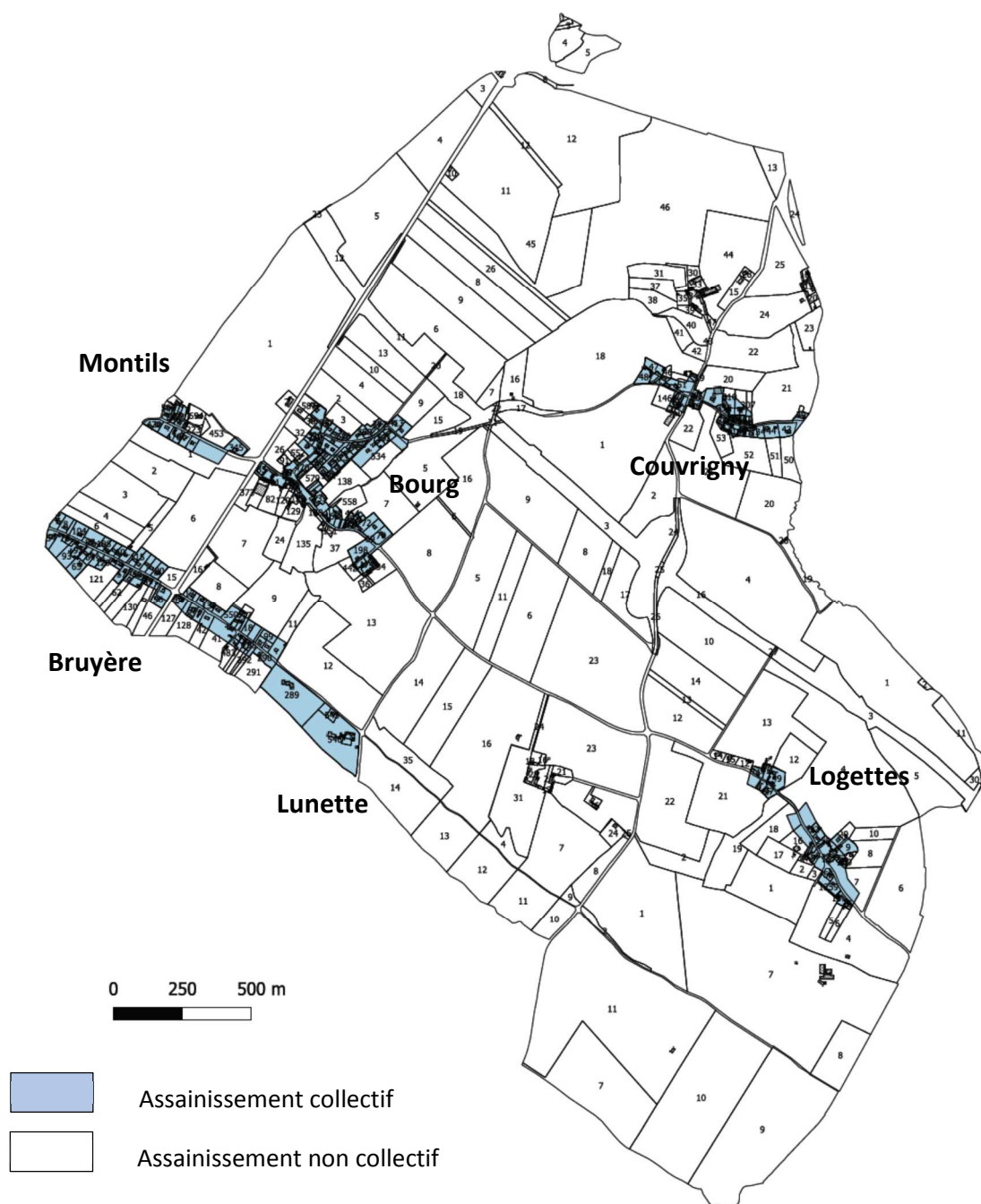
3. ETAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

3.1. Zonage d'assainissement des eaux usées actuel

La commune de Falaise ne dispose d'aucun zonage d'assainissement des eaux usées.

La commune de Saint-Pierre du Bû a un zonage d'assainissement des eaux usées approuvé en date du 27 juin 2002. Le zonage en collectif comprend le bourg et les hameaux des Montils, de la Bruyère, de la Lunette, de Couvrigny et des Logettes.

Zonage d'assainissement des eaux usées de Saint-Pierre du Bû



3.2. Système d'assainissement collectif des eaux usées de Falaise

3.2.1. Description du système de collecte des eaux usées

a) Réseau de collecte

Le tableau ci-dessous récapitule les principales caractéristiques des canalisations du réseau de collecte des eaux usées de l'agglomération d'assainissement de Falaise :

Linéaires du réseau de collecte (source : SAUR, 2017)

Type de réseau	Séparatif eaux usées	Unitaire
Linéaire de réseau gravitaire	31 967 m	17 073 m
Linéaire de refoulement	451 m	-
Linéaire total eaux usées	49 491 m (17 073 m en unitaire, soit 34,5 %)	

Le réseau de collecte des eaux usées est séparatif à 65,5 % (31 967 m sur 49 491 m). Les canalisations séparatives en refoulement sont minoritaires : le réseau de collecte des eaux usées est à 99 % gravitaire.

Le réseau de collecte des eaux usées est séparatif à 65,5 % (31 967 m sur 49 491 m). Les canalisations séparatives en refoulement sont minoritaires : le réseau de collecte des eaux usées est à 99 % gravitaire.

b) Ouvrages spécifiques du réseau de collecte des effluents urbains

Le tableau ci-dessous récapitule les ouvrages spécifiques implantés sur les réseaux de collecte de l'agglomération d'assainissement de Falaise :

Ouvrages spécifiques du réseau de collecte des effluents urbains (source : SAUR, 2017)

Type de réseau	Séparatif eaux usées	Unitaire
Poste de relèvement	6	-
Déversoir d'orage et trop-pleins	-	10

➤ **Postes de relèvement**

Le réseau de collecte compte 6 postes de relèvement.

Les 5 premiers postes de relèvement sont attachés au réseau séparatif et desservent des antennes de faible développement (moins de 500 m) : la Fontaine d'Arlette, le quartier de la Fleurière, le Forum, le hameau de Saint-Laurent et le Château de la Fresnaye.

Le sixième, le poste de Vaston, reprend la zone Expansia au nord de l'agglomération avec un réseau de plus de 1 300 m.

➤ Déversoirs d'orage

Le réseau de collecte comporte :

- Un trop-plein sur le poste de relèvement de la Roche.
- 9 déversoirs d'orage sur le réseau unitaire permettant le délestage des surdébits (eaux pluviales collectées notamment) en différents points du réseau.

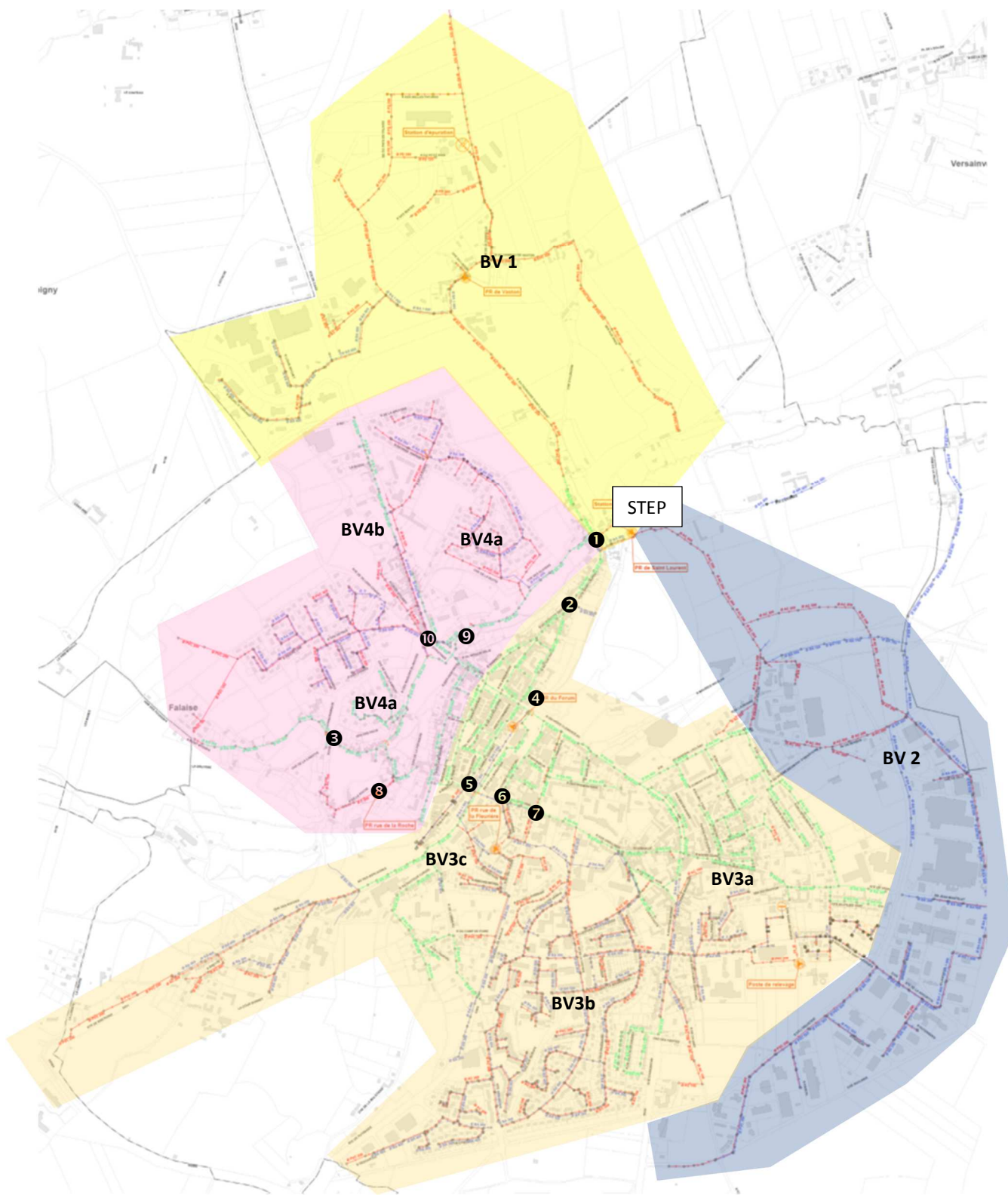
c) Organisation du réseau de collecte des effluents urbains

➤ Bassins de collecte

Le plan et le schéma de principe de la page suivante récapitule les différents bassins de collecte des effluents de la Ville de Falaise qui est séparé en 4 bassins de collecte principaux et 7 bassins de collecte secondaires. La différenciation en sous-bassins permet de relier les bassins versants aux principaux déversoirs d'orage présents sur le réseau.

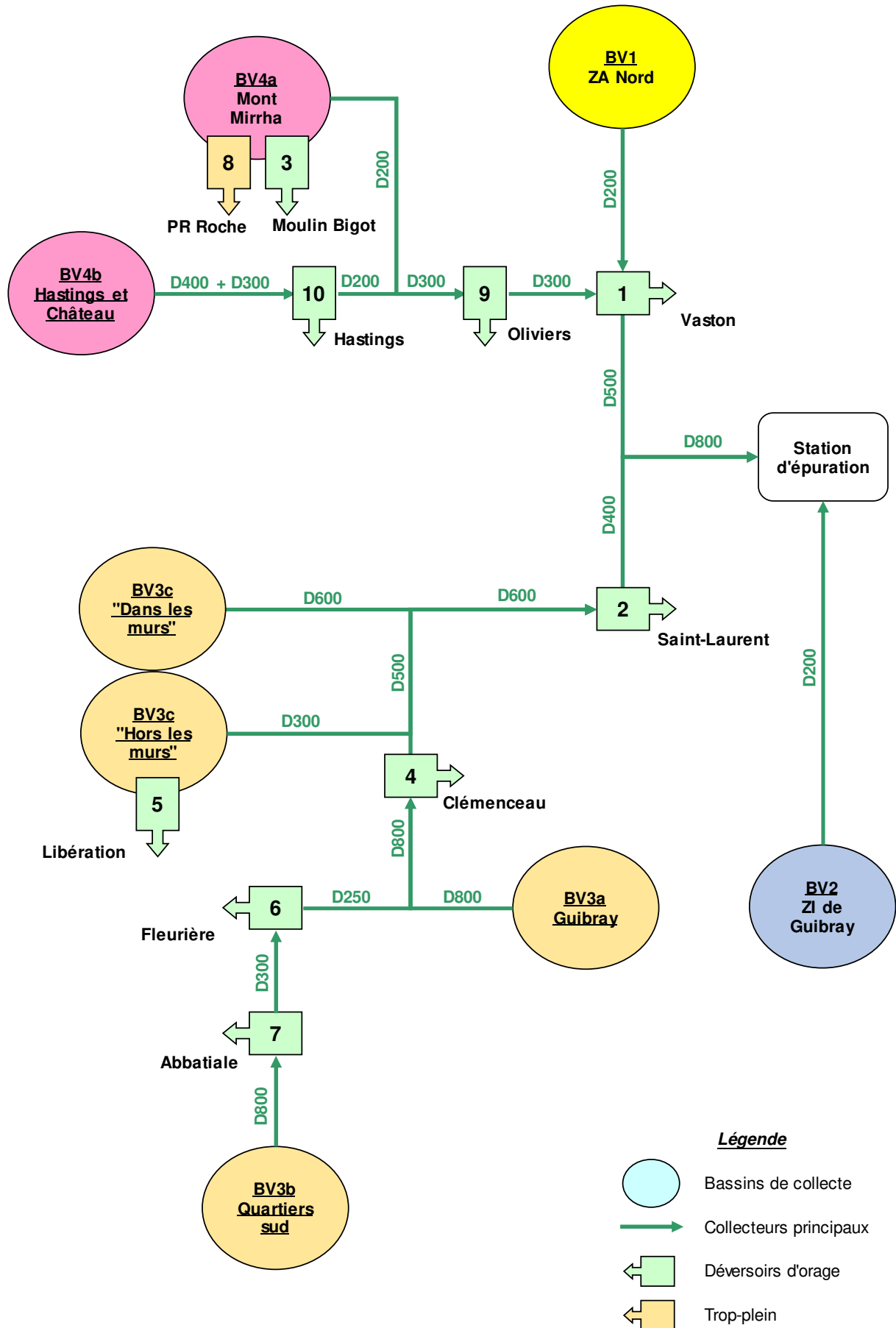
- **BV1** : Zone Artisanale et Commerciale au nord de l'agglomération, correspondant à l'ensemble des activités (zones Expansia et Sud Calvados) et du quartier d'habitations de Saint-Laurent. Le bassin est essentiellement séparatif, mais il est raccordé sur une antenne unitaire en amont du déversoir « Vaston » (1).
- **BV2** : Zone Industrielle de Guibray au sud-est de l'agglomération. Le bassin est entièrement séparatif et dispose d'une antenne de raccordement spécifique à la station d'épuration.
- **BV3a** : Quartier de Guibray. Le bassin est en quasi-totalité unitaire à l'exception de quelques antennes en bout de réseau (Rue de la Fosse au Toiles, Rue de la Pavane). Il rejoint le bassin BV3c en amont du déversoir Clémenceau (4).
- **BV3b** : Quartiers sud de Falaise, y compris la zone de la Route de Putanges. Seule la partie aval (quartiers ancien / rue des Ursulines et rue Notre-Dame) est unitaire, ainsi que, en tête de réseau, la Cité Caudet. Le bassin transite par le déversoir « Abbatale » (7) avant de rejoindre le bassin BV3c au niveau du Boulevard Clémenceau. Un ensemble de deux déversoirs est également présent en aval de celui de l'« Abbatale » : déversoir double « Fleurière » (6).
- **BV3c** : Centre-ville, quartier de l'Hôpital et extension jusqu'à la zone « Martinia » à l'ouest. Le bassin de collecte, unitaire au 2/3, rejoint le déversoir « Saint-Laurent » (2). Les secteurs en collecte séparative sont situés en amont du gravitaire (Boulevard Pasteur, Route de Bretagne et Boulevard Bercagnes à partir de l'hôpital).
Ce bassin peut être séparé en deux sous-bassins : le centre-ville « dans les murs » qui est entièrement unitaire et le centre-ville « hors les murs » qui inclue les secteurs en collecte séparative. Le déversoir « Libération » (5) est situé sur l'antenne principale du bassin « hors les murs ».
- **BV4a** : Quartiers de la Voie Panoramique et du Chemin des Oliviers. Le bassin est en partie unitaire (quartier de la Haute Folie). Le bassin BV4a rejoint le bassin BV4b, qui lui-même conflue avec le bassin BV1 en amont du déversoir « Vaston » (1). Ce secteur comprend un déversoir secondaire au bas de la rue du Moulin Bigot : « Moulin Bigot » (3) et un trop-plein de poste de relèvement : « PR de la Roche » (8).
- **BV4b** : Avenue d'Hastings et Route de Caen en rive gauche de l'Ante et quartier du Château en rive gauche. Le bassin est entièrement unitaire en rive droite et rejoint le secteur BV4a en aval du déversoir « Hastings » (10), mais en amont du déversoir « Chemin des Oliviers » (9).

Localisation des déversoirs et des bassins de collecte de la Ville de Falaise



Déversoirs	
1 – Vaston (R1DO001)	6 – Fleurière (double déversoir – R1DO006)
2 – Saint-Laurent (A1DO002)	7 – Abbatale (A1DO007)
3 – Moulin Bigot (R1DO003)	8 – PR de la Roche (R1TP008)
4 – Clémenceau (A1DO004)	9 – Chemin des Oliviers (R1DO009)
5 – Libération (R1DO005)	10 – Hastings (R1DO010)

Schéma de principe du réseau de collecte de la Ville de Falaise



d) Charges brutes collectées

Le tableau ci-dessous récapitule les charges mesurées en entrée de la station d'épuration des eaux usées pour les années 2012 à 2017 selon les bilans journaliers réalisés par l'exploitant (SAUR).

Les bilans sont réalisés sur des jours « glissants » dans la semaine hors samedi et dimanche (les rejets industriels sont ainsi pris en compte dans l'ensemble des bilans).

Entre 2012 et 2017, la station d'épuration a reçu en moyenne 1 960 m³ par jour et 672 kg/j de DBO5 : cette pollution reçue correspond à 56 % de la capacité nominale de la station d'épuration.

Charges reçues par la station d'épuration de 2012 à 2017

Année		Débit en m ³ /j	DBO5 en kg/j	DCO en kg/j	MES en kg/j	NTK en kg/j	Pt en kg/j
2012	Minimum	1 533	446	994	221	107	14
	Moyenne	2 291	741	1 598	735	142	26
	Maximum	5 007	1 222	2 085	2 099	172	32
2013	Minimum	943	321	791	178	88	17
	Moyenne	1 984	708	1 496	675	126	24
	Maximum	4 381	1 490	2 660	1 976	171	38
2014	Minimum	1 011	53	161	101	10	2
	Moyenne	2 100	645	1 362	665	122	20
	Maximum	4 499	1 336	2 853	1 826	196	37
2015	Minimum	1 201	446	965	367	69	14
	Moyenne	1 783	778	1 527	839	117	20
	Maximum	3 540	1 439	2 294	1 801	171	30
2016	Minimum	1 081	263	635	232	54	8
	Moyenne	1 665	677	1 427	997	100	13
	Maximum	2 946	1 364	3 654	3 789	128	21
2017	Minimum	1 054	295	807	190	64	9
	Moyenne	1 806	552	1 258	644	96	12
	Maximum	4 032	1 004	2 017	1 691	173	20
2012 à 2017	Minimum	943	53	161	101	10	2
	Moyenne	1 960	672	1 434	746	115	19
	Maximum	5 007	1 490	3 654	3 789	196	38
Nominal		3 500	1 200	2 400	1 800	277	74
Charge moyenne		56%	56%	60%	41%	42%	25%
Charge maximale		143%	124%	152%	211%	71%	52%

Entre 2012 et 2017, la station d'épuration a reçu en moyenne 1 960 m³ par jour et 672 kg/j de DBO5 : cette pollution reçue correspond à 56 % de la capacité nominale de la station d'épuration.

3.2.2. Système de traitement des eaux usées

a) Description des ouvrages de traitement

La Ville de Falaise dispose d'une station d'épuration des eaux usées fonctionnant suivant le principe de l'aération prolongée. La station a été construite en 1989 pour une capacité, sur la base de 60 g de DBO5 par équivalent-habitant et par jour, de 20 000 Equivalents-habitant.

Le traitement des boues a été revu en 2004 avec la mise en place d'une centrifugeuse et la création d'une aire de stockage d'une capacité de 3 000 m³ au nord de l'agglomération (les Grêles).

➤ **Capacité nominale des ouvrages**

La station d'épuration a été conçue pour traiter les charges nominales suivantes (source : SAUR) :

Volume journalier de pointe	3 500 m ³ /j
Débit horaire de pointe	360 m ³ /h
DBO5	1 200 kg/j
DCO	2 400 kg/j
MES	1 300 kg/j
NTK	277 kg/j
Pt	80 kg/j

➤ **Description des ouvrages**

Le schéma de principe de la station d'épuration est présenté ci-après.

Bassin d'orage

Les effluents sont reçus via les deux collecteurs principaux (centre-ville et ZI de Guibray) dans un bassin d'orage de 2 000 m³ équipé d'un trop-plein sur le côté du bassin opposé à l'admission.

En fond de bassin, une canalisation dirige les effluents vers le canal de dégrillage / relevage.

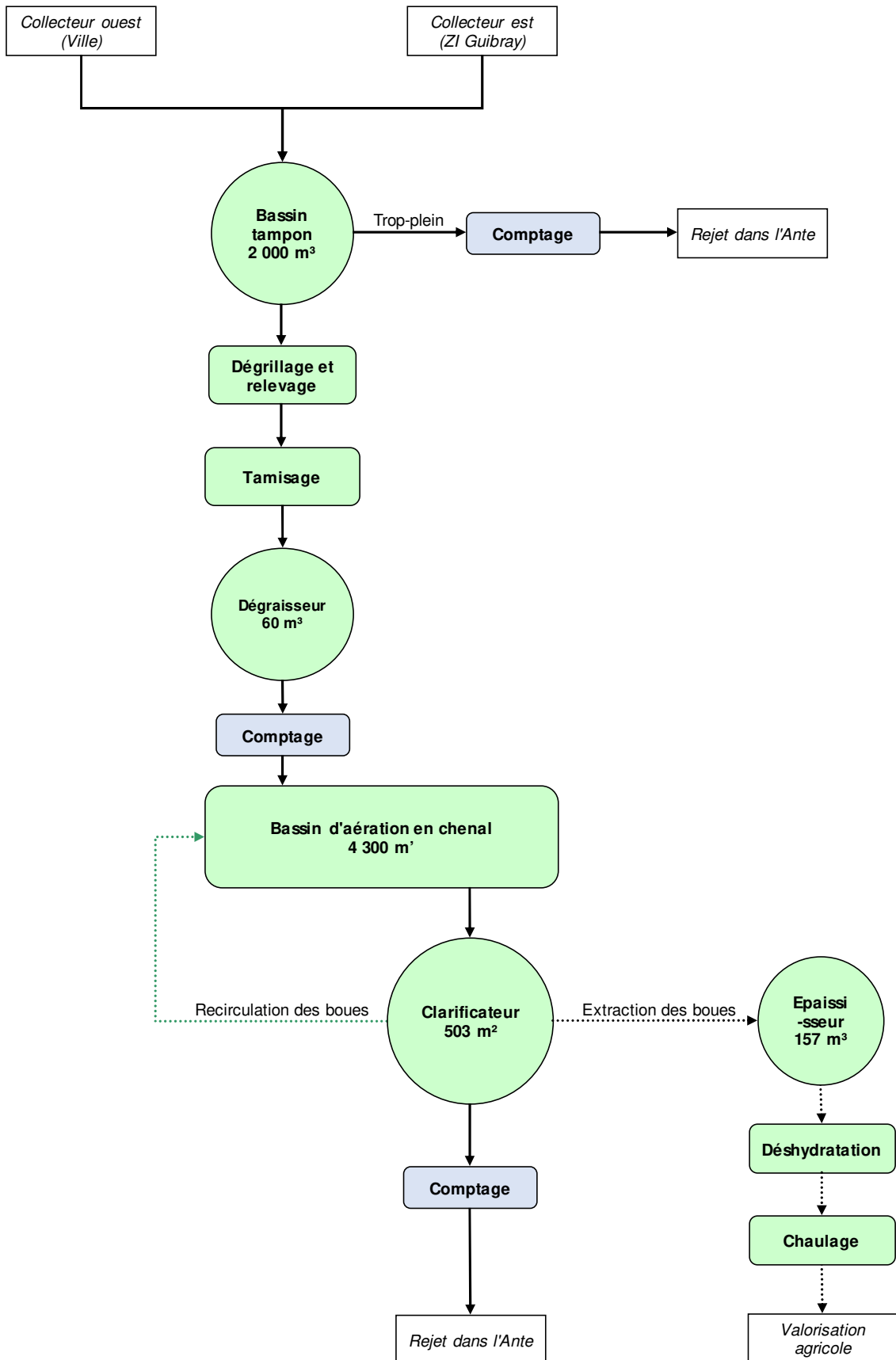


Comptage en tête de station



Bassin d'orage

Schéma de principe de la station d'épuration de Falaise



Dégrillage et relèvement principal

Le local de prétraitement comprend un canal de dégrillage équipé d'un dégrilleur automatique sur l'arrivée principale depuis le bassin d'orage.

Prétraitements

Le local de prétraitement abrite le tamisage, le dégraissage-dessablage étant réalisé dans un ouvrage extérieur. Le tamisage est opéré par un tamis rotatif. Les refus transitent par un compacteur et sont renvoyés par bande transporteuse dans une benne de 10 m³. Les refus de tamisage sont incinérés.

Après tamisage, les effluents sont dessablés et dégraissés dans un ouvrage spécifique. Les sables sont extraits par pompage en fond d'ouvrage et les graisses sont renvoyées vers une bêche avant reprise pour traitement dans un centre agréé.

En aval du dégraissage, un débitmètre permet le comptage des effluents admis sur le traitement biologique.



Local prétraitements



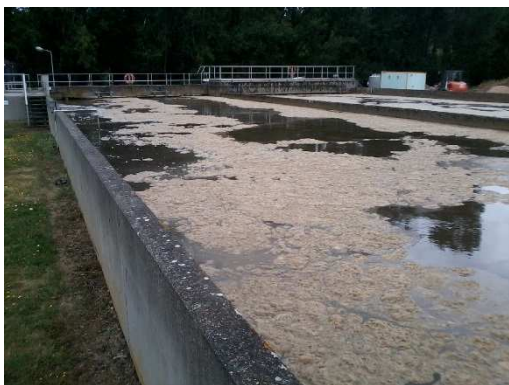
Dégraisseur et bêche à graisses

Traitement biologique

La filière biologique est basée sur un traitement en aération prolongée faible charge au sein d'un bassin unique en chenal de 4 300 m³ équipé de 3 ponts-brosse d'aération et d'agitateurs. Les agitateurs assurent le maintien en circulation de l'effluent dans le bassin et des boues en suspension.

La sortie du bassin d'aération est opérée dans un regard de dégazage.

Le traitement complémentaire du phosphore est assuré par précipitation simultanée dans le bassin d'aération.



Bassin d'aération



Stockage de chlorure ferrique

Clarification des eaux traitées

La clarification des eaux traitées est assurée par un clarificateur, raclé en surface et en fond.

Les boues extraites sont dirigées vers une bêche de recirculation / extraction équipée et les flottants sont collectés en bêche et repris par une pompe vers l'épaississeur à boues.

En aval du clarificateur, les eaux traitées transitent par un canal de mesure équipé d'un débitmètre et d'un préleveur automatique avant de rejoindre l'Ante.



Clarificateur



Canal de comptage aval

Epaississement et traitement des boues

Les boues extraites sont dirigées vers un épaisseur hersé. De l'épaisseur, les boues sont reprises par pompage pour être déshydratées dans une centrifugeuse dans le local de traitement des boues. Ce local accueille également la préparation des polymères de déshydratation.

Après centrifugation, les boues sont reprises par pompage et chaulées dans un malaxeur / mélangeur. La chaux vive est stockée dans un silo extérieur.

Les boues chaulées sont stockées en remorque agricole et stockées sur une aire extérieure à la station d'épuration (plateforme du Petit Bois).

Les boues chaulées sont valorisées en agriculture.

Ouvrages annexes

La station d'épuration comprend également :

- Un poste toutes-eaux pour renvoi vers le bassin d'aération (reprise des surnageants de la bêche à graisses et de l'épaisseur à boues, des eaux de déshydratation des boues, des eaux de lavage, ...).
- Un poste de production d'eau industrielle. Ces eaux sont produites à partir des eaux traitées et servent au nettoyage des équipements (tamis rotatif, compacteur, centrifugeuse, ...).
- Un local d'exploitation comprenant les armoires électriques et les armoires de puissance, un laboratoire équipé et les locaux sanitaires / sociaux des agents.
- Un groupe électrogène de secours.

b) Normes de rejet des ouvrages

L'arrêté préfectoral du 25 avril 2003, modifié le 25 avril 2009, définit pour les ouvrages les normes de rejet suivantes :

Paramètre	Moyenne sur 24 heures	Tolérances
Débit	3 500 m ³ par jour	-
DBO5	25 mg/l	2 par an avec 50 mg/l max. (1)
DCO	90 mg/l	Tolérance supprimée en 2009
MES	30 mg/l	Tolérance supprimée en 2009
Azote global (NGL)	15 mg/l	-
Phosphore total (Pt)	2 mg/l	-

(1) Nombre de moyenne journalière tolérée par an en dépassement la norme journalière et restant en deçà de la concentration plafond.

c) Qualité des eaux épurées

Le tableau ci-dessous récapitule les concentrations des eaux épurées en sortie de la station d'épuration des eaux usées pour les années 2012 à 2017 selon les bilans réalisés par l'exploitant (SAUR).

Qualité des eaux épurées de 2012 à 2017

Paramètres	Effectif	Minimum	Moyenne	Maximum	Norme	Non conforme
DBO5 en mg/l	146	1,5	1,5	6,0	25	0%
DCO en mg/l	168	2,5	20,0	31,0	90	0%
MES en mg/l	168	1,0	2,4	15,0	30	0%
NTK en mg/l	146	1,1	1,5	10,1	-	-
N-NH4 en mg/l	146	0,39	0,90	8,70	-	-
N-NO2 en mg/l	146	0,00	0,04	0,90	-	-
N-NO3 en mg/l	146	0,10	0,23	6,55		-
NGL en mg/l	142	1,4	2,2	10,6	15	0%
Pt en mg/l	146	0,08	0,70	2,40	2	0%

La qualité des eaux épurées est très correcte et respecte sur la totalité des bilans les valeurs maximales édictées par l'arrêté préfectoral du 25 avril 2003 modifié.

3.3. Système d'assainissement collectif des eaux usées de Saint-Pierre du Bû

3.3.1. Description du système de collecte des eaux usées

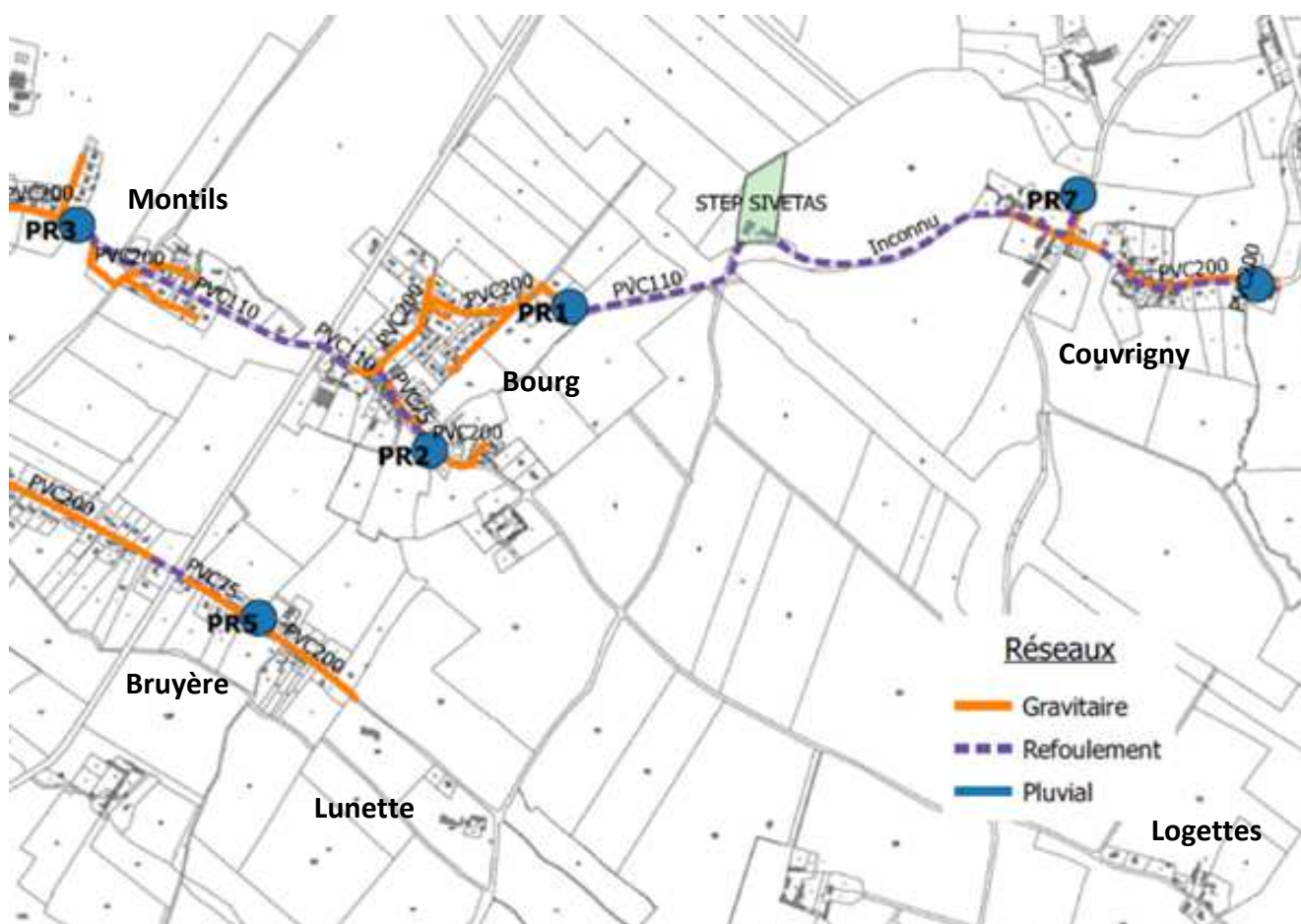
Le réseau de collecte de Saint-Pierre du Bû (anciennement adhérente au SIVETAS avec Saint-Martin de Mieux, ce syndicat ayant été transféré à la Communauté de Communes au 1^{er} janvier 2018) comprend :

- Un réseau de collecte gravitaire desservant les Montils, le bourg, la Bruyère et Couvrigny. Ce réseau totalise 6 977 m de canalisations gravitaire (en partie commune avec Saint-Martin de Mieux à l'Ouest).
- 5 postes de relevage :
 - Ponts des Laites (PR1) et Lavoir (PR2) qui desservent le bourg.
 - Ecoles (PR3) qui dessert les Montils et une partie de Saint-Martin de Mieux.
 - Bruyère (PR5) qui dessert la Bruyère.
 - Etang (PR7) et Ruisseau (PR8) qui desservent Couvrigny.

Le réseau compte 4 autres postes sur Saint-Martin de Mieux.

Les eaux usées sont refoulées vers la station d'épuration (STEP SIVETAS sur le plan ci-dessous) depuis les PR1 et PR7.

Réseau de collecte de Saint-Pierre du Bû



3.3.2. Système de traitement des eaux usées

La station d'épuration de Saint-Pierre du Bû, mise en service en 2008, comprend :

- Un poste de relevage principal équipé d'un débitmètre.
- Un décanteur-digesteur désodorisé assurant le prétraitement des eaux usées et le traitement des boues.
- Deux batteries de disques biologiques.
- Un clarificateur raclé associé à un puits à boues et une bache de stockage des flottants.
- Un local d'exploitation accueillant l'armoire électrique générale.

Les eaux traitées sont dirigées vers trois fossés d'infiltration.

Le fonctionnement des ouvrages fait l'objet d'un suivi par le SATESE du Calvados (Ingé'Eau) qui montre que :

- La station reçoit 60 % de sa charge hydraulique nominale et 32 % de sa charge organique nominale.
- Son fonctionnement est très correct et respecte les normes de rejet définies par l'arrêté de prescriptions particulières du 26 février 2010.

Fonctionnement de la station d'épuration de Saint-Pierre du Bû

Année		2013	2014	2015	2016
Charge hydraulique	Reçue	56,3 m ³ /j	68,8 m ³ /j	75,3 m ³ /j	84,7 m ³ /j
	Nominal	142,5 m ³ /j			
	% charge	40%	48%	53%	59%
Charge organique	Reçue	410 Eh	296 Eh	330 Eh	300 Eh
	Nominal	950 Eh			
	% charge	43%	31%	35%	32%
Respect des normes de rejet		100%	100%	100%	100%



Vue générale de la station



Décanteurs digesteurs



Batterie de disques biologiques



Clarificateur



Canal de mesure en sortie



Fossé d'infiltration

3.4. Assainissement non collectif

3.4.1. Rappel de la réglementation

Les dispositifs d'assainissement individuels sont réglementés par l'arrêté du 7 septembre 2009 (modifié par l'arrêté du 7 mars 2012) qui fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs. Les normes XP DTU 64.1 publiées par l'AFNOR précisent les règles de mise en œuvre et les critères de choix des filières d'assainissement autonome.

Un assainissement individuel normalisé doit comprendre :

- Un **prétraitement** de l'ensemble des eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) réalisé par une fosse toutes eaux de 3 m³ pour une habitation comportant jusqu'à cinq pièces principales. Ce prétraitement a deux fonctions :
 - Une fonction physique : rétention des matières solides contenues dans l'effluent brut afin d'éviter le colmatage du système de traitement en aval.
 - Une fonction biologique : la liquéfaction des matières solides retenues dans la fosse s'accompagnant d'une production de gaz (processus anaérobie).

L'arrêté du 7 septembre 2009 (modifié par l'arrêté du 7 mars 2012) précise que les fosses toutes eaux doivent être vidangées régulièrement.

- Un **dispositif d'épuration** des effluents prétraités par épandage souterrain dans le sol en place lorsque c'est possible (tranchées filtrantes à faible profondeur ou lit d'épandage) ou en sol reconstitué (filtre à sable vertical drainé ou non drainé, filtre à sable horizontal, terre d'infiltration, lit de zéolite ou tout média agréé).
- L'**évacuation des effluents** épurés de préférence par infiltration dans le sol et le sous-sol, exceptionnellement par rejet vers le milieu hydraulique superficiel ou par un puits d'infiltration en dérogation.

L'arrêté du 7 septembre 2009 (modifié par l'arrêté du 7 mars 2012) permet également l'**agrément de filières particulières** (microstation ou autres) en remplacement du prétraitement et du dispositif d'épuration précités.

L'implantation des systèmes d'assainissement individuel nécessite de respecter des distances minimales de :

- 35 m minimum par rapport à un puits ou tout captage d'eau potable.
- Environ 5 m par rapport à l'habitation.
- 3 m minimum par rapport à toute clôture de voisinage et à tout arbre.

3.4.2. Inventaire de l'assainissement non collectif

a) Base documentaire de l'inventaire

L'inventaire de l'assainissement non collectif est basé sur les résultats des contrôles du SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) réalisés depuis 2007 par la Communauté de Communes du Pays de Falaise.

b) Grille d'évaluation de l'état de l'assainissement non collectif

Le SPANC détermine un avis basé sur la conformité des ouvrages d'assainissement et sur la qualité des rejets. Les avis sont présentés dans le tableau ci-dessous.

		Avis Diagnostic	Avis Exécution / Conception	
CONFORME	P4	Installation sans défaut	F / C	Favorable ou Conforme
	P3	Installation avec défauts d'entretien ou d'usure de l'un des éléments constitutifs	FAR / CAR	Favorable avec réserve ou Conforme avec réserve
NON CONFORME	P2	Installation incomplète, sous dimensionnée ou présentant un dysfonctionnement majeur		
	P1	Installation présentant des défauts de sécurité sanitaire ou défauts majeur de structure pouvant mettre en danger la sécurité des personnes Installation située à proximité d'un point de captage d'eau potable		
	NC	Installation non conforme ou absence d'installation		

c) Etat de l'assainissement non collectif

Le tableau ci-dessous présente la synthèse du contrôle du SPANC pour les communes de Falaise et de Saint-Pierre du Bû au 31 décembre 2018.

	FALAISE	SAINT PIERRE DU BÛ
Nombre d'installation	64	44
Nombre d'installations contrôlées (au moins une fois)	63	41
Installations jamais contrôlée	1	3
Absence d'installation	0	0
Nca/Ncb/P1/P2	14	8
neuf non conforme	0	0
TOTAL non-conformité	14	8
neuf conforme	18	15
NCc/IDE/C/P3	31	18
TOTAL pas de dangers ni de risques	49	33
Taux de conformité	78%	80%
Taux de non-conformité	22%	20%

Le taux de conformité est très correct sur les deux communes (78 à 80 %).

4. PROJETS DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

4.1. Méthodologie mise en œuvre

4.1.1. Préambule

L'étude du contexte environnemental et de l'état actuel de l'assainissement des deux communes ne met pas en évidence d'éléments orientant vers une solution en assainissement collectif (pas de contraintes environnementales fortes) ou le non collectif (les stations d'épuration peuvent accueillir des effluents supplémentaires).

Le taux de conformité de 78 à 80 % des installations non collectives met également en évidence l'absence de contraintes majeures à la réhabilitation des installations (facilité depuis l'agrément de nombreuses filières permettant une mise en œuvre sur des espaces restreints et sur des sols peu aptes à l'infiltration).

Ainsi, il est privilégié une approche technico-économique basée sur :

- La proximité du réseau de collecte existant.
- La faisabilité de prolongement de ce réseau en fonction du terrain.
- La conformité des installations d'assainissement non collectif (basé sur l'état au 31/12/2016 pour Falaise avec un taux de conformité qui n'était alors que de 54 %).

1.1.1. Rappels des obligations des collectivités en matière d'assainissement

Avant de comparer financièrement les différentes solutions techniques d'assainissement, il est important avant tout de rappeler les obligations des collectivités et les services / ouvrages qu'elles doivent ou peuvent prendre en charge.

Assainissement collectif

Le service d'assainissement de la Communauté de Communes prend en charge la collecte en limite de propriété et le traitement des eaux usées. Le raccordement des habitations est obligatoire dans la zone définie comme relevant de l'assainissement collectif.

Les charges d'investissement (après subventions), les coûts d'exploitation et d'entretien du réseau et de la station d'épuration sont financés par une redevance répartie sur chaque habitation raccordable.

Le paiement de cette redevance est perçu en parallèle à la facturation de l'eau potable et est assise sur la consommation d'eau potable du branchement.

Assainissement non collectif

Le Code Général des Collectivités Territoriales (articles L. 2224-8 à L. 2224-12) et l'arrêté du 27 avril 2012 fixent les modalités du contrôle technique exercé par les collectivités sur les systèmes d'assainissement non collectif. Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) est en charge de la gestion du service.

Ce service assure le contrôle des systèmes d'assainissement non collectif qui comprend :

- Le contrôle de la conception du système d'assainissement non collectif au niveau du dossier de permis de construire.
- Le contrôle de réalisation du système d'assainissement non collectif : cette vérification est effectuée avant remblaiement pour les installations neuves ou réhabilitées.
- Le contrôle périodique du bon fonctionnement du système d'assainissement non collectif. Cette vérification porte au minimum sur les éléments suivants : le bon état des ouvrages y compris la ventilation, leur accessibilité, le bon écoulement des effluents entre le prétraitement et le dispositif d'épuration, l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse toutes eaux (et la fréquence de vidange).

La prise en charge de l'entretien des dispositifs d'assainissement non collectif par la collectivité est facultative.

De même que pour l'assainissement collectif, le service d'assainissement non collectif est financé par une redevance perçue auprès des usagers bénéficiant de ces services.

Les services publics d'assainissement collectif et non collectif ont un budget indépendant. Chaque redevance est donc calculée en fonction des dépenses du service correspondant à la prestation rendue.

1.1.2. Rappels des obligations des particuliers en matière d'assainissement

Les particuliers sont également soumis à certaines obligations variant suivant le mode d'assainissement défini par le zonage d'assainissement.

Assainissement collectif

Les particuliers dont le logement est situé en zone d'assainissement collectif ont obligation de se raccorder au réseau existant. Dans le cas d'une nouvelle habitation, le raccordement au réseau doit être réalisé lors de la construction. S'il s'agit d'un prolongement récent du réseau, le particulier a deux ans pour se raccorder à compter de la mise en service du réseau.

Une fois réalisé le raccordement est contrôlé par la commune. S'il n'a pas été réalisé ou s'il s'avère non conforme, la commune peut réaliser d'office le raccordement et les travaux de réhabilitation aux frais du propriétaire.

Toutes habitations raccordées au réseau payent une redevance assainissement calculée en fonction de la consommation effective du logement.

Assainissement non collectif

Pour les particuliers dont l'habitation est située en zone d'assainissement non collectif, la mise en œuvre d'une installation d'assainissement autonome est obligatoire. Cette installation doit être régulièrement entretenue et vidangée par le particulier.

Elle fait l'objet de contrôles périodiques réalisés par le SPANC afin de valider son innocuité vis-à-vis de la santé publique et de l'environnement.

Ces contrôles peuvent donner lieu à des prescriptions de mise en conformité de l'installation qui doivent être réalisées dans le délai d'un an après la vente du bien ou, après un contrôle de fonctionnement, dans le délai de 4 ans en cas de danger pour la santé des personnes ou de risque avéré de pollution de l'environnement.

4.1.2. Coût de référence pour l'assainissement collectif

Le coût de l'assainissement collectif correspond :

- Au coût de la création du système d'assainissement comprenant la création du réseau de collecte (avec les boîtes de branchements associées) raccordé au réseau existant afin d'être acheminé vers la station d'épuration.
- Au coût de fonctionnement (curages du réseau de collecte). Il est considéré que les coûts de fonctionnement et d'entretien de la station d'épuration ne seront pas impactés par le raccordement des logements.

Le tableau ci-après indique les coûts de référence pour les travaux ci-dessus (sur la base de travaux similaires récents et en tenant compte des frais divers : achat de terrain, honoraires, imprévus, ...).

Investissement et frais de fonctionnement	Budget prévisionnel
Création du réseau de collecte gravitaire avec branchements associés	350 €HT / m
Création d'un poste de refoulement si la topographie le nécessite	30 000 €HT
Création d'un réseau de refoulement en aval du poste	100 €HT / m
Raccordement du logement (travaux dans le logement jusqu'à la boîte de raccordement) et inertage de l'installation ANC existante	5 000 €HT

4.1.3. Coût de référence pour l'assainissement non collectif

Le coût de l'assainissement non collectif correspond :

- Au coût de la réhabilitation du système d'assainissement.
- Le contrôle initial à la mise en place de la filière réhabilitée est inclus dans le budget de réhabilitation. Le coût de fonctionnement (contrôle de routine du SPANC et vidange des boues) n'est pas pris en compte.

a) Hypothèse de de réhabilitation

Il est pris comme hypothèse, au vu des résultats des contrôles du SPANC au 31/12/2016, que :

- 32 % des dispositifs nécessitent une réhabilitation complète avec mise en place d'une fosse septique toutes eaux (de 3 à 5 m³ selon le nombre de chambre) suivie d'un système de traitement (P1 et NC).
- 12 % nécessitent une réhabilitation partielle avec mise en conformité des ouvrages existants (P2).

Cette hypothèse est sécuritaire au vu de l'évolution du taux de conformité des installations non collectives (de 54 % au 31/12/2016 à 78 % au 31/12/2018 dans le cas de Falaise).

b) Coûts de référence

Le tableau ci-après indique les coûts de référence pour les principales filières d'assainissement non collectif normalisée en intégrant le surcoût généralement constaté pour la modification des installations intérieures au logement (regroupement des sorties d'eaux usées).

Investissement et frais de fonctionnement	Coût
Mise en conformité des ouvrages existants	6 000 €HT
Réhabilitation complète (fosse septique toutes eaux et traitement par infiltration, microstation ou équivalent)	12 000 €HT

4.1.4. Etude au cas par cas des zones prédéfinies

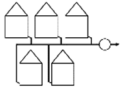
L'approche technico-économique est concentrée autour de deux thèmes principaux :


Cas 1 – Priorité à l'assainissement collectif. L'objectif est de déterminer si l'assainissement collectif peut être économiquement viable sur certains secteurs de la commune.

Cas 2 – Priorité à l'assainissement non collectif. Il s'agit d'évaluer les coûts engendrés par la réhabilitation des ouvrages non conformes.

Ainsi pour chaque zone, la mise en place d'un assainissement collectif et la mise en conformité de l'assainissement non collectif a été étudié.

Les éléments suivants sont pris en compte :

		<i>Nombre de mètre linéaire de gravitaire × Coût canalisation gravitaire</i>
	+	<i>Nombre de mètre linéaire de refoulement × Coût canalisation refoulement</i>
	+	<i>Nombre de branchement à raccorder × Coût branchement</i>
	+	<i>Nombre de poste de refoulement × Coût d'un poste de refoulement</i>
		<i>Coût estimé de l'assainissement collectif</i>

		<i>Nombre d'installation non conforme priorité 1 × Coût mise en conformité</i>
	+	<i>Nombre d'installation non conforme priorité 2 × Coût mise en conformité</i>
		<i>Coût estimé de l'assainissement non collectif</i>

Le détail des estimations des coût de mise en place d'un réseau collectif ou d'une réhabilitation des assainissements non collectifs pour chaque secteur est présenté en annexe 1 (Falaise) et 2 (Saint-Pierre du Bû).

4.2. Commune de Falaise

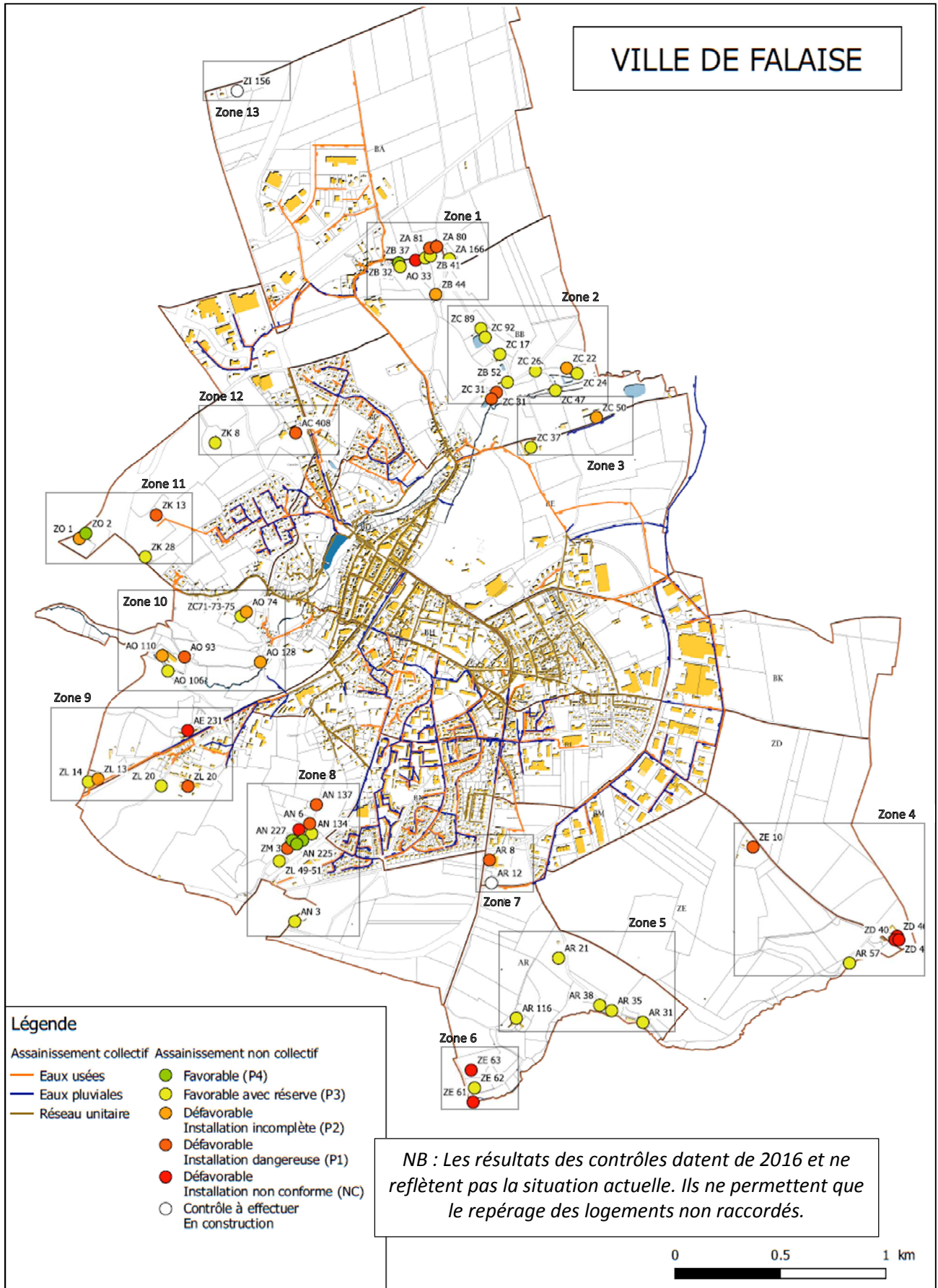
Sur la commune de Falaise, 13 secteurs comportent des logements qui ne sont pas raccordés au réseau de collecte des eaux usées :

- 1 La partie Est du Quartier de Vaston.
- 2 Le hameau des Costils.
- 3 Le secteur de la Vallée en rive gauche de l'Ante.
- 4 Le Moulin dans la Vallée du Trainefeuille.
- 5 La Ferme de Vaux dans la vallée du Trainefeuille.
- 6 Les logements au Nord de Saint-Clair.
- 7 Les logements isolés au Sud de Guibray.
- 8 La partie Sud du Chemin de la Mulottière.
- 9 La partie Ouest de la Route de Bretagne et la Rue Brette (logement et Haras).
1. Les lieux-dits des Rochers et de la Haute-Folie.
- 10 Les logements isolés des Fouasses (le terrain d'accueil des gens du voyage étant raccordé au réseau).
- 11 La ferme du Mesnil Besnard (et un logement de la Rue Hastings intégré d'emblée au zonage collectif au vu de sa proximité du réseau de collecte).
- 12 Le hameau des Belles Pâtures en limite de la commune d'Aubigny.

Le plan ci-après localise ces 13 secteurs. Il est à noter que les éléments relatifs au contrôle des assainissement non collectifs datent de 2016 : depuis cette date, de nombreuses installations ont été mises en conformité (le taux de conformité est passé de 54 à 78 %). **En aucun cas, la situation constatée ne reflète la situation actuelle.**

Les résultats des contrôles de 2016 ont été utilisé comme base pour l'étude technico-économique (réalisée en 2017) et l'amélioration du taux de conformité ne fait que renforcer l'intérêt du maintien en non collectif.

Localisation des secteurs non raccordés au réseau de collecte



Le tableau ci-dessous récapitule les résultats de l'approche technico-économique pour chacun des 13 secteurs (le tableau de détail des travaux pris en compte est inséré en annexe 1).

Résultats de l'approche technico-économique par secteur

Zone		Nombre de logements	Budget pour la mise en place du collectif	Budget pour la réhabilitation du non-collectif	Proposition
1	Vaston	9	291 000 €	42 000 €	Non collectif
2	Les Costils	10	143 000 € à 322 000 €	30 000 €	Non collectif
3	La Vallée	2	209 000 €	6 000 €	Non collectif
4	Le Moulin	5	Isolement	48 000 €	Non collectif
5	Ferme de Vaux	5	Isolement	0 €	Non collectif
6	Saint-Clair	3	77 000 €	24 000 €	Non collectif
7	Guibray	2	89 000 €	12 000 €	Non collectif
8	Chemin de la Mulotière	12	253 000 €	48 000 €	Non collectif
9	Route de Bretagne	5	85 000 €	30 000 €	Collectif et non collectif
10	Rochers et Haute-Folie	6	85 000 €	30 000 €	Non collectif
11	Fouasses	3	Isolement	6 000 €	Non collectif
12	Mesnil Besnard	1	Isolement	6 000 €	Non collectif
13	Belles Pâtures	1	Raccordé sur Aubigny	0 €	Collectif

Dans la majorité des cas, le coût du raccordement sur le réseau de collecte existant excède celui de la réhabilitation de l'assainissement collectif (déjà réalisée dans 78 % des cas).

Pour le Moulin, la Ferme de Vaux, les Fouasses et le Mesnil Besnard, l'éloignement du réseau et l'isolement des logements exclut d'emblée une solution collective.

La solution d'assainissement collectif est retenue pour :

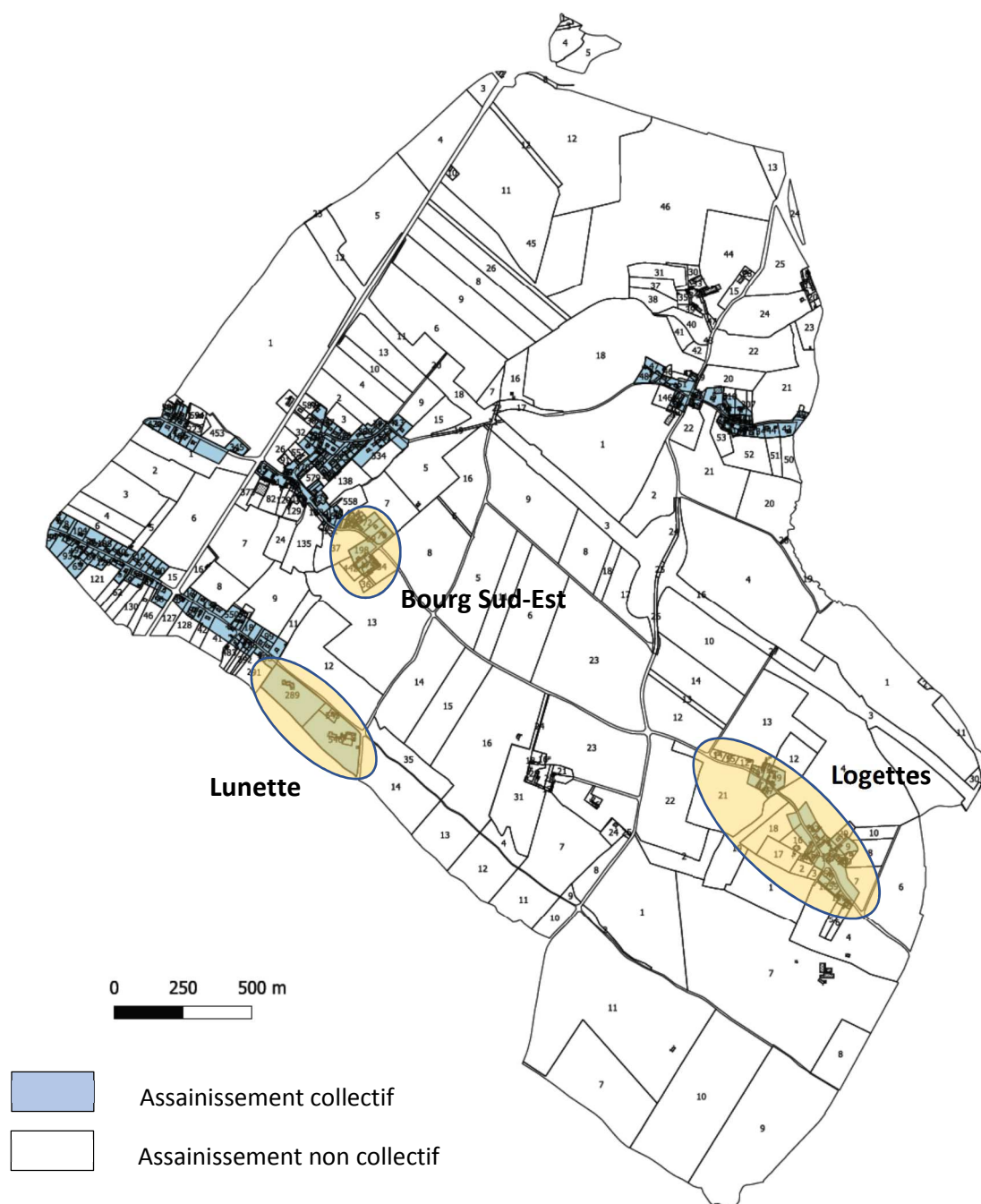
- Les **logements à l'Ouest de la Rue de Bretagne** au vu de la proximité du réseau de collecte (pas d'extension à prévoir, seul le branchement restant à réaliser). Le logement et les Haras de la Rue Brette restent en non collectif (une extension importante de réseau serait à réaliser).
- Les **logements des Belles Pâtures** qui sont raccordables directement sur le réseau de collecte d'Aubigny.

4.3. Commune de Saint-Pierre du Bû

Sur la commune de Saint-Pierre du Bû, 3 secteurs comportent des logements qui ne sont pas raccordés au réseau de collecte des eaux usées, alors qu'ils étaient intégrés au zonage collectif originel :

- 1 La partie Sud-Est du Bourg.
- 2 La Lunette.
- 3 Les Logettes.

Localisation des secteurs non raccordés au réseau de collecte



Pour l'évaluation des besoins de réhabilitation de l'assainissement non collectif, il est pris en compte un taux de conformité de 80 % tel qu'observé sur la commune et l'hypothèse, par sécurité, que les installations sont à réhabiliter complètement (budget prévisionnel de 12 000 €).

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats de l'approche technico-économique pour chacun des 3 secteurs (le tableau de détail des travaux pris en compte est inséré en annexe 2).

Résultats de l'approche technico-économique par secteur

Zone		Nombre de logements	Budget pour la mise en place du collectif	Budget pour la réhabilitation du non-collectif	Proposition
1	Lunette	3	138 000 €	12 000 €	Non collectif
2	Bourg Sud-Est	4	66 000 €	12 000 €	Non collectif
3	Logettes	22	670 000 €	60 000 €	Non collectif

Comme dans le cas de Falaise, le coût du raccordement sur le réseau de collecte existant excède celui de la réhabilitation de l'assainissement collectif et la solution d'assainissement non collective est retenue pour les 3 secteurs.

4.4. Projets de zonage d'assainissement

Les plans ci-après (dont une version en format A0 est insérée en annexes 3 et 4) présentent les projets de zonage arrêtés par la Communauté de Communes, à savoir :

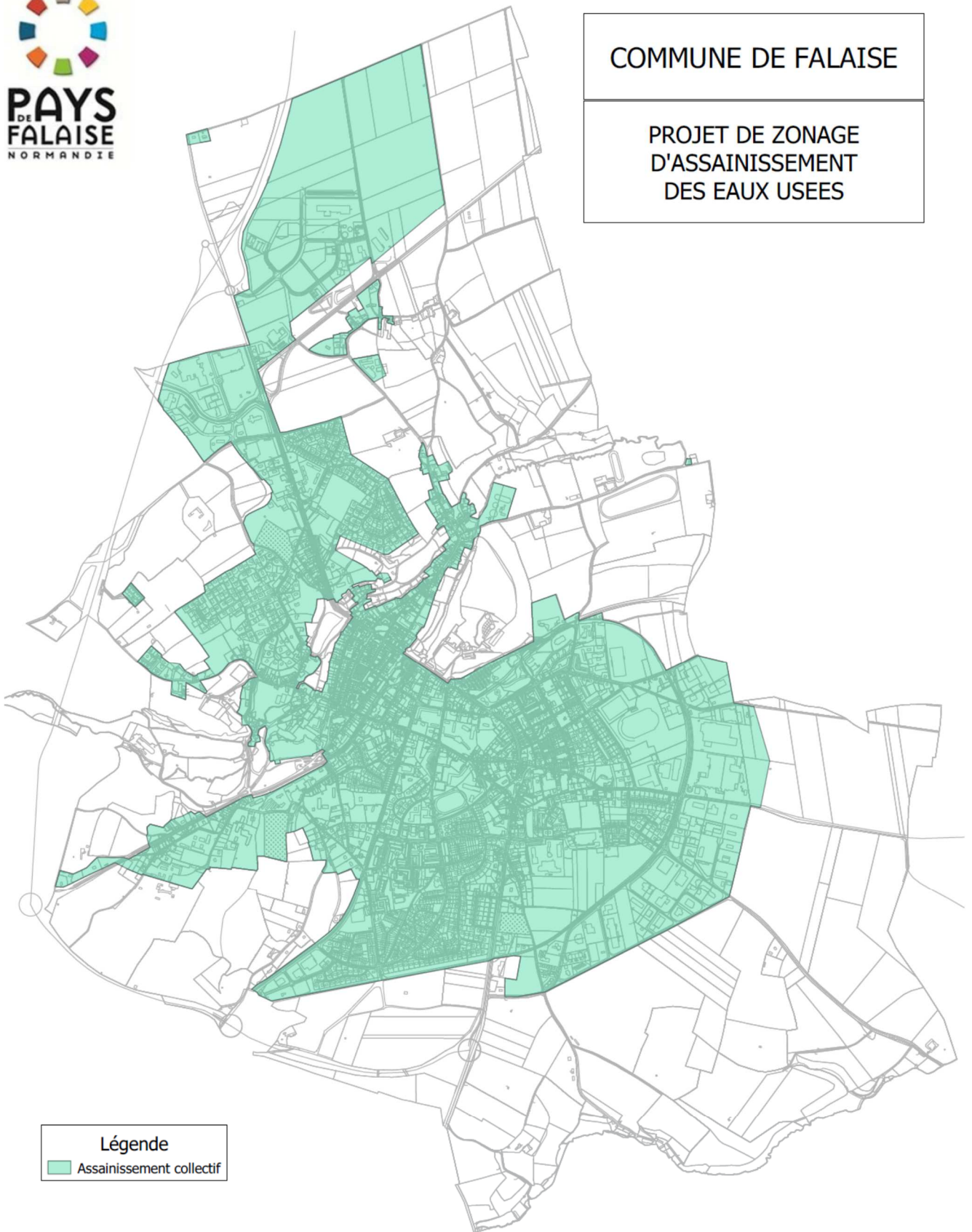
Commune de Falaise : zonage collectif correspondant aux zones desservies par le réseau de collecte existant (étendu aux zones urbanisables à court terme et située à proximité immédiate du réseau de collecte et zonage non collectif pour les écarts des zones urbaines.

Commune de Saint-Pierre du Bû : modification du zonage actuel avec passage en assainissement non collectif du Sud-Est du Bourg, de la Lunette et des Logettes.

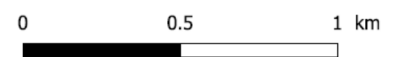


COMMUNE DE FALAISE

PROJET DE ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT
DES EAUX USEES



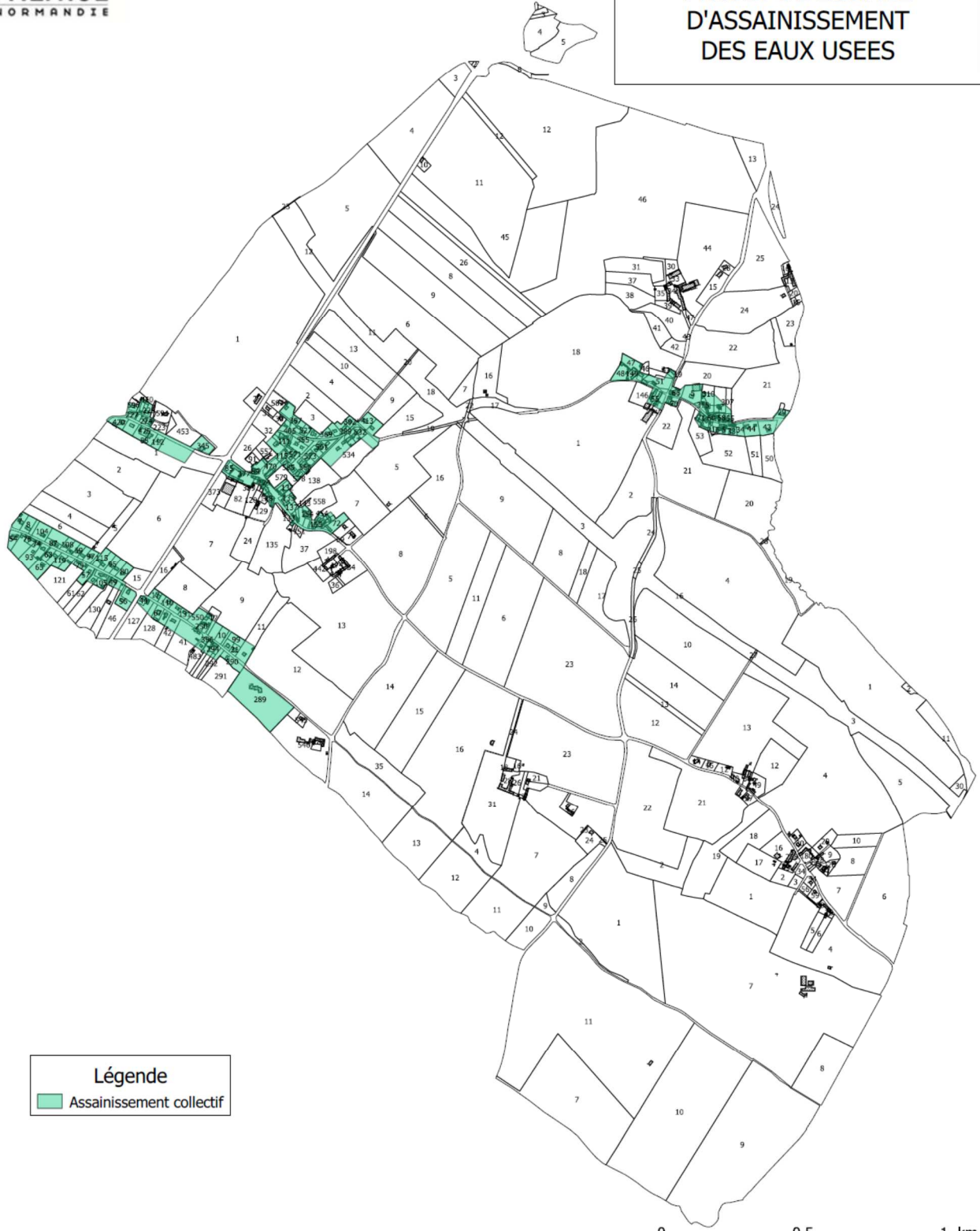
Légende
Assainissement collectif





COMMUNE DE
SAINT-PIERRE DU BU

PROJET DE ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT
DES EAUX USEES



Légende

 Assainissement collectif

5. ANNEXES

1. Chiffrage des travaux - Falaise.
2. Chiffrage des travaux – Saint-Pierre du Bû.
3. Projet de plan de zonage d'assainissement - Falaise.
4. Projet de plan de zonage d'assainissement – Saint Pierre du Bû.

	CAS 1	CAS 2	Nombre total de logements	CAS 1 : priorité au collectif									CAS 2 : priorité au non collectif		
				Collectif				Non collectif				TOTAL	Nombre d'installation non conforme P2	Nombre d'installation non conforme P1/NC	TOTAL
Linéaire gravitaire (m)	Linéaire de refolement (m)	Nombre de branchement	Poste de refolement	Coût collectif	Nombre d'installation non conforme P2	Nombre d'installation non conforme P1/NC	Coût non collectif								
Zone 1	Extension du réseau avec poste de relèvement	Mise en conformité des ANC non conformes	9	514	357	9	1	290 552 €	0	0	0 €	290 552 €	1	3	42 000 €
Zone 2	Extension du réseau avec poste de relèvement + mise en conformité ANC isolé		10	653	221	7	1	315 569 €	1	0	6 000 €	321 569 €	1	2	30 000 €
	Extension du réseau pour les ANC non conforme (avec PR) + mise en conformité ANC isolé		10	199	221	3	1	136 612 €	1	0	6 000 €	142 612 €	1	2	30 000 €
Zone 3	Extension du réseau avec poste de relèvement		2	348	472	2	1	208 868 €	0	0	0 €	208 868 €	1	0	6 000 €
Zone 4	Trop isolé pour raccordement	Aucune installation non conforme	5	0	0	0	0	0 €	0	0	0 €	0 €	0	4	48 000 €
Zone 5			5	0	0	0	0	0 €	0	0	0 €	0 €	0	0	0 €
Zone 6	Raccordement sur réseau de la Hoguette	Mise en conformité des ANC non conformes	3	177	0	3	0	76 965 €	0	0	0 €	76 965 €	0	2	24 000 €
Zone 7	Extension du réseau		2	226	0	2	0	88 972 €	0	0	0 €	88 972 €	0	1	12 000 €
Zone 8	Extension du réseau + mise en conformité ANC isolé		12	566	0	11	0	253 036 €	0	0	0 €	253 036 €	0	4	48 000 €
	Extension du réseau		5	172	0	5	0	85 103 €	0	0	0 €	85 103 €	1	2	30 000 €
Zone 9	Mise en place des branchements uniquement pour les parcelles proches du réseau	5	0	0	3	0	15 000 €	0	1	12 000 €	27 000 €	1	2	30 000 €	
	Mise en place des branchements uniquement pour la parcelle urbanisable	5	0	0	1	0	5 000 €	1	1	18 000 €	23 000 €	1	2	30 000 €	
Zone 10	Extension du réseau + mise en conformité ANC isolé	6	146	0	2	0	61 145 €	2	1	24 000 €	85 145 €	3	1	30 000 €	
Zone 11	Trop isolé pour raccordement	3	0	0	0	0	0 €	0	0	0 €	0 €	1	0	6 000 €	
Zone 12	Trop isolé pour raccordement	1	0	0	0	0	0 €	0	0	0 €	0 €	1	0	6 000 €	
Zone 13	Raccordement sur réseau d'Aubigny	Aucune installation non conforme	1	74	0	1	0	31 010 €	0	0	0 €	31 010 €	0	0	0 €
			64								1 633 833 €			372 000 €	

Annexe 1. Chiffrage des travaux - Falaise

	CAS 1	CAS 2	Nombre total de logements	CAS 1 : priorité au collectif							CAS 2 : priorité au non collectif				
				Collectif				Non collectif			TOTAL	Nombre d'installation non conforme P2	Nombre d'installation non conforme P1/NC	TOTAL	
				Linéaire gravitaire (m)	Linéaire de refoulement (m)	Nombre de branchement	Poste de refoulement	Coût collectif	Nombre d'installation non conforme P2	Nombre d'installation non conforme P1/NC					Coût non collectif
Zone 1	Extension du réseau	Réhabilitation des 20 % ANC non conformes	3	352	0	3	0	138 200 €	0	0	0 €	138 200 €	0	1	12 000 €
Zone 2	Extension du réseau		4	132	0	4	0	66 200 €	0	0	0 €	66 200 €	0	1	12 000 €
Zone 3	Extension du réseau avec poste de relèvement		22	829	2400	22	1	670 150 €	0	0	0 €	670 150 €	0	5	60 000 €
			29								874 550 €				84 000 €

Annexe 2. Chiffrage des travaux – Saint-Pierre du Bû

Annexe 3. Projet de plan de zonage d'assainissement - Falaise

Annexe 4. Projet de plan de zonage d'assainissement – Saint-Pierre du Bû