



Mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées

Commune de Bosc-le-Hard (76)
Rapport de présentation – Phase III

Etienne PEYRAS

ENVIROSCOP
8 rue André Martin, 76710 Montville

Citation recommandée : EnviroScop, 2018. Mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées d'un Commune de Bosc-le-Hard (76)

Version : Version 1
Date : 14/12/2018

Responsable projet : Etienne PEYRAS
Rédacteur : Etienne PEYRAS, Emilie BREANT
Contrôle qualité : Emilie BREANT



8 rue André Martin - 76710 Montville
Tél. +33 (0)952 081 201
contact@enviroscop.fr
Société coopérative à responsabilité limitée, à capital variable.
RCS : Rouen 498 711 290 / APE/NAF : 74 90 B

Table des matières

A.	INTRODUCTION	7
B.	DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION DES EAUX	8
B.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	8
B.2	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux	8
C.	L'ENVIRONNEMENT DE BOSC-LE-HARD	9
C.1	Description générale de l'environnement	9
C.1-1.	Géographie	9
C.1-2.	Géologie	10
C.1-3.	Hydrogéologie	10
C.1-4.	Climatologie	13
C.2	Hydrologie	15
C.2-1.	Hydrographie	15
C.2-2.	Usages de l'eau	15
C.2-3.	Risque inondation - PPRI	17
C.3	Patrimoine naturel	19
C.3-1.	Les mesures de protection	19
C.3-2.	Les mesures d'inventaires	21
C.3-3.	Les zones humides	23
D.	L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	24
D.1	Présentation générale	24
D.2	Réseau d'assainissement	25
D.3	L'assainissement non collectif	25
D.3-1.	Synthèse sur L'existant	25
D.3-2.	Aptitude des sols à l'assainissement	26
D.4	Zonage d'assainissement en vigueur	30
E.	ÉVOLUTION DEMOGRAPHIQUES SUR LA COMMUNE	32
E.1	Projet de PLU	32
E.2	Définition de la Charge polluante	35
E.1	Charge attendue à horizon 2026	35
F.	HYPOTHESES DE CALCUL POUR L'ETUDE DES SCENARIOS	35
F.1	Borderau des prix pour l'assainissement collectif	36
F.2	Méthode et Borderau des prix pour l'assainissement non collectif	37
F.3	Subventions envisageables	38

G.	ÉTUDE PAR SECTEUR	39
G.1	Rue d'Augeville	39
G.2	Rue de la gare, Joseph Cauille et des Forges	42
G.3	Rue Vilaine	45
G.4	Secteur du Réel	52
H.	PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	56
H.1	Principes de modifications du zonage	56
H.2	Extensions de réseau	56
H.3	Incidence sur l'outil d'assainissement	56
H.4	Incidence financière	57
H.5	Incidence environnementale	59
I.	ANNEXE 1 – DETAIL DES COÛTS	60
A.	ANNEXE 2 – PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	61

Table des illustrations

Figure 1	: Orientations et dispositions du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021	8
Figure 2	– Localisation de la commune de Bosc-Le-Hard	9
Figure 3	– Géologie de la commune de Bosc-Le-Hard à l'échelle 50000	10
Figure 4	– Hydrogéologie du secteur étudié	11
Figure 5	– Remontée de nappe dans les sédiments	13
Figure 6	– Normales climatiques	14
Figure 7	– Hydrographie et bassins versants de surface	15
Figure 8	– Extrait du plan des Servitudes d'Utilité Publique de Bosc-Le-Hard	16
Figure 9	– Captages AEP et périmètres de protection associés	17
Figure 10	– Extrait de la carte d'aléas du PPRi des Bassins Versants Cailly, Aubette, Robec	18
Figure 11	– Patrimoine naturel protégé sur et aux abords de Bosc-Le-Hard	19
Figure 12	– Patrimoine inventorié sur et aux abords de la commune de Bosc-Le-Hard	21
Figure 13	– Liste des ZNIEFF à proximité de Bosc-Le-Hard	22
Figure 14	– Zones humides aux abords de Bosc-Le-Hard	23
Figure 15	– Taux de conformité des ANC par secteur	26
Figure 16	– Localisation des sondages pédologiques et des tests de perméabilité	27
Figure 17	– Facteurs favorables et défavorables pour l'aptitude des sols à l'assainissement non-collectif	29
Figure 18	– Croisement des contraintes du sol et des contraintes parcellaires pour l'ANC	30
Figure 19	– Filières attendues en fonction de l'aptitude globale de la parcelle	30
Figure 20	– Délimitation des secteurs desservis par le réseau collectif des eaux usées	31
Figure 21	– Extrait du plan de zonage du PLU de Bosc-Le-Hard	32

Figure 22 – Capacités de densification de la zone urbaine selon le PLU de Bosc-le-Hard _____	33
Figure 23 – Population raccordée au réseau collectif sur la commune de Bosc-le-Hard – état en 2016, estimation en 2026 _____	35
Figure 24 – Bordereaux des prix d’investissement en assainissement collectif _____	36
Figure 25 – Bordereaux des prix d’entretien en assainissement collectif _____	36
Figure 26 – Bordereaux des prix en assainissement non-collectif _____	37
Figure 27 – Croisement des contraintes du sol et des contraintes parcellaires pour l’ANC _____	37
Figure 28 – Filières attendues en fonction de l’aptitude globale de la parcelle _____	37
Figure 29 – Filières attendues en fonction de l’aptitude globale de la parcelle _____	38
Figure 30 – Scénario de raccordement - Rue d’Augeville _____	40
Figure 31 – Coût du raccordement – Rue d’Augeville _____	40
Figure 32 – Coût de la réhabilitation des ANC - Rue d’Augeville _____	41
Figure 33 – Scénario de raccordement - La Gare - J Cauille - Les Forges _____	42
Figure 34 – Coût du raccordement - La Gare - J Cauille - Les Forges _____	43
Figure 35 – Coût du raccordement - La Gare - J Cauille - Les Forges, incluant le raccordement de la zone AU rue des Forges _____	43
Figure 36 – Coût de la réhabilitation des ANC - La Gare - J Cauille - Les Forges _____	43
Figure 37 – Scénario de raccordement – Rue Vilaine La Plaine, variante 1 _____	45
Figure 38 – Coût du raccordement - Rue Vilaine La Plaine, variante 1 _____	46
Figure 39 – Coût de la réhabilitation des ANC - Rue Vilaine La Plaine, variante 1 _____	46
Figure 40 – Scénario de raccordement – Rue Vilaine La Plaine, variante 2 _____	47
Figure 41 – Scénario de raccordement (zoom) – Rue Vilaine La Plaine, variante 2 _____	48
Figure 42 – Coût du raccordement - Rue Vilaine La Plaine, variante 2 _____	49
Figure 43 – Coût de la réhabilitation des ANC - Rue Vilaine La Plaine, variante 2 _____	49
Figure 44 – Scénario de raccordement – Rue Vilaine La Plaine, variante 3 _____	50
Figure 45 – Coût du raccordement - Pomper, variante 3 _____	51
Figure 46 – Coût de la réhabilitation des ANC - Rue Vilaine La Plaine, variante 3 _____	51
Figure 47 – Récapitulatif des coûts - Rue Vilaine La Plaine _____	51
Figure 48 – Scénario de raccordement – Rue Vilaine La Plaine, variante 1 _____	52
Figure 49 – Coût du raccordement - Le Réel, variante 1 _____	53
Figure 50 – Coût de la réhabilitation des ANC – Le Réel, variante 1 _____	53
Figure 51 – Scénario de raccordement – Le Réel, variante 2 _____	54
Figure 52 – Coût du raccordement - Le Réel, variante 2 _____	55
Figure 53 – Coût de la réhabilitation des ANC - Le Réel, variante 2 _____	55
Figure 54 – Récapitulatif des coûts - Rue Vilaine La Plaine _____	55
Figure 55 – Récapitulatif des secteurs existants à desservir dans le projet de zonage _____	56
Figure 56 – Nombre de branchements et habitants supplémentaires collectés par les extensions de réseau _____	56
Figure 57 – Comparatif entre l’accroissement des habitants desservis et la capacité réservée pour la commune _____	

de Bosc-Le-Hard _____	57
Figure 58 – Récapitulatif du coût au branchement et au m ³ des extensions de réseau _____	58
Figure 59 – Équilibre des coût par usager des extensions de réseau _____	58
Figure 60 – Incidence prévisible des extensions de réseau sur le prix de l'assainissement _____	58

A. INTRODUCTION

Le plan local d'urbanisme de la commune de Bosc-Le-Hard a été approuvé en 2016. Une étude globale sur l'assainissement a été menée en 1999-2000 sur la commune, mais elle n'a pas abouti à l'approbation d'un zonage d'assainissement. A ce jour, aucun document de ce type n'est donc en vigueur sur Bosc-le-Hard.

Le zonage d'assainissement des eaux usées de la commune doit donc être réalisé.

Le présent document constitue le rapport de présentation de la mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Bosc-Le-Hard. Il comprend :

- ◆ Le contexte environnemental de la commune
- ◆ Un descriptif de l'assainissement collectif et non collectif
- ◆ L'étude technico-économique des différents secteurs susceptibles d'être desservis par le réseau
- ◆ Les incidences technique, financière et environnementale du nouveau zonage d'assainissement des eaux usées.

B. DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION DES EAUX

B.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

La zone d'implantation potentielle est concernée par le bassin de la **Seine**, faisant l'objet du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SDAGE**) **Seine-Normandie** 2016-2021. Le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 identifie 44 orientations, déclinées en 191 dispositions, dont certaines pourraient concerner l'assainissement des eaux usées.

Orientations	Dispositions
O1 Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante	D1.1 Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur
	D1.2 Maintenir le bon fonctionnement du patrimoine existant des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au regard des objectifs de bon état, des objectifs assignés aux zones protégées et des exigences réglementaires
	D1.3 Traiter et valoriser les boues des systèmes d'assainissement
	D1.4 Limiter l'impact des infiltrations en nappes
	D1.5 Valoriser le potentiel énergétique de l'assainissement
	D1.6 Améliorer la collecte des eaux usées de temps sec par mes réseaux collectifs d'assainissement
	D1.7 Limiter la création de petites agglomérations d'assainissement et maîtriser les pollutions ponctuelles dispersées de l'assainissement non collectif

Source : SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 extrait

Figure 1 : Orientations et dispositions du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021

Le projet est bien articulé avec le SDAGE Seine Normandie, et en synergie avec les orientations définies dans ce schéma. Il contribue à l'atteinte d'une partie des objectifs du SDAGE.

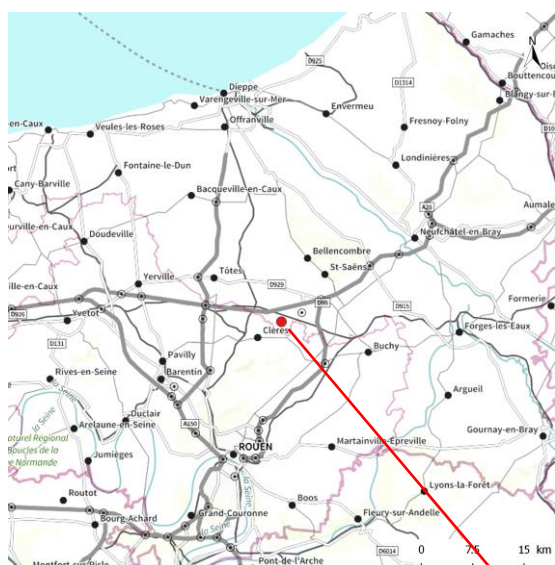
B.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Non concerné

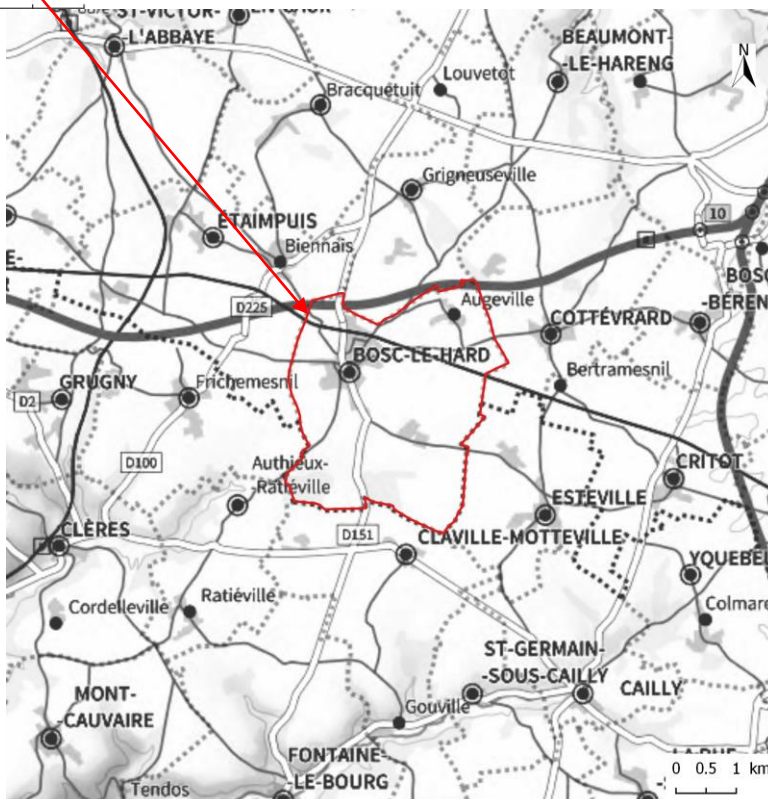
C.L'ENVIRONNEMENT DE BOSC-LE-HARD

C.1 DESCRIPTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT

C.1-1. GEOGRAPHIE



La commune de Bosc-Le-Hard est localisée dans la partie est du Pays de Caux, dans le département de Seine-Maritime. Elle est située sur l'axe reliant Dieppe à Rouen à une distance d'une vingtaine de kilomètres au nord de Rouen et d'environ 35 km au sud de Dieppe.



(sources : FranceRaster,
FranceAdminExpress)

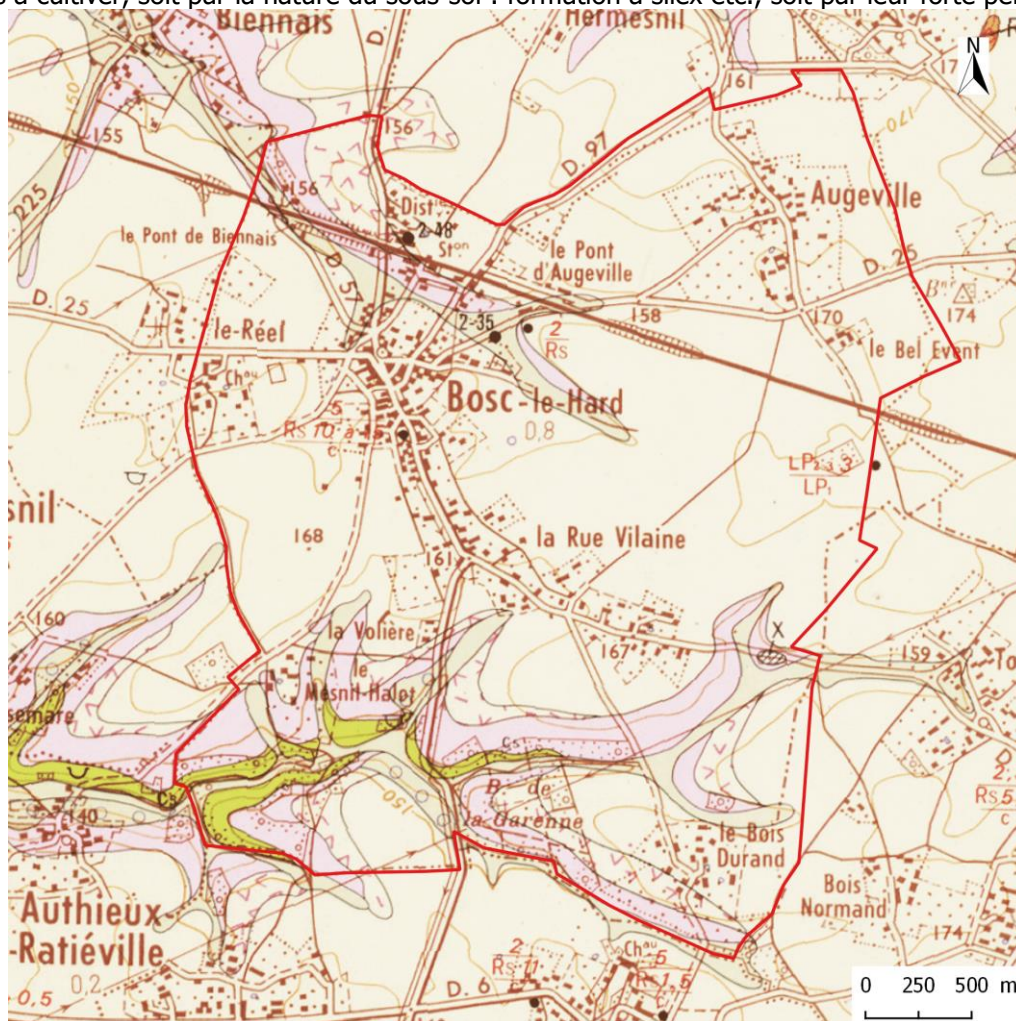
Figure 2 – Localisation de la commune de Bosc-Le-Hard







C.1-2. GEOLOGIE

La morphologie du plateau est en grande partie liée à la structure de son substrat, constitué par la craie à silex du Crétacé supérieur dont l'épaisseur maximale connue atteint 270 mètres.

Le plateau, où prend majoritairement place la commune de Bosc-Le-Hard, a une couverture constituée essentiellement par des limons (LP), des formations à silex (LPs, Rs), ainsi que par quelques lambeaux de dépôts détritiques tertiaires. La craie n'apparaît que sur les versants.

La surface de plateau, souvent limoneuse, est cultivée de manière intensive, tandis que sa bordure et les versants des vallées sont boisés et utilisés comme pâturages. On y rencontre en effet des terrains difficiles à cultiver, soit par la nature du sous-sol : formation à silex etc., soit par leur forte pente.



-  Colluvions de vallons à fond plat (FC). Limons sables et cailloutis de silex
-  Colluvions de versants. Colluvions indifférenciées limoneuses et sableuses, parfois crayeuses, à nombreux éclats de silex (C).
-  Limons non différenciés (LP).
-  Limons à silex argileux (LPs). Silex souvent fragmentés.
-  Formation argilo-sableuse à silex (Rs), solifluée sur les pentes dans une large mesure. Argiles sableuses brun-rouge à silex.
-  Santonien (Sénonien) (C5). Craie blanche à silex. Subdivisions définies par l'étude des Foraminifères

(source : BRGM « Feuille de Saint Saëns », FranceAdminExpress)

Figure 3 – Géologie de la commune de Bosc-Le-Hard à l'échelle 50000

C.1-3. HYDROGEOLOGIE

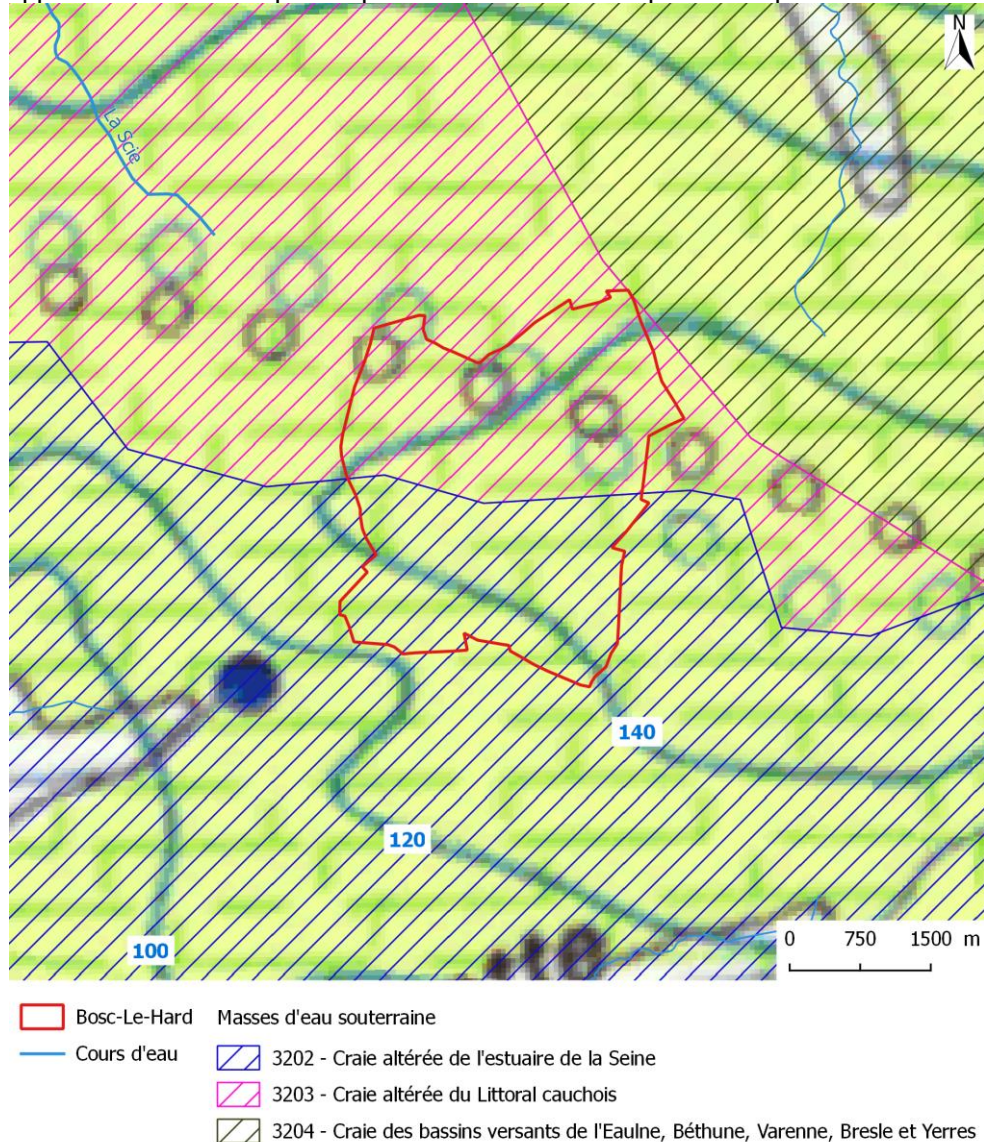
Deux nappes superposées ont été reconnues dans le territoire couvert par la feuille, la nappe de la craie et la nappe de l'Albien contenue dans les Sables verts; cette dernière est inexploitée. La nappe de la

craie est la plus importante et la plus facilement utilisable. Son réservoir est constitué par la craie du Sénonien, du Turonien et du Cénomaniens ; les Argiles du Gault et le faciès de la gaize représentent le mur théorique, ce qui permet d'estimer la puissance totale du réservoir entre 100 m au confluent du Cailly et de la Clérette et 270 m au Nord-Ouest du Crevon.

Milieu à double perméabilité de fissures et d'interstices, on peut le considérer comme poreux ; mais en fait la craie n'est bien fissurée et donc aquifère que dans les vallées sèches et humides.

La nappe de la craie est une nappe libre alimentée par les pluies; elle est partagée en trois bassins versants souterrains (Cailly-Clérette, Crevon-Héronnelles, Scie-Varenne) et s'écoule vers les vallées qui constituent des axes de drainage. Sa profondeur, qui varie de 20 à 40 m en général sous les plateaux, augmente considérablement sous l'influence du drainage de la Seine (70 à 80 m au lieu-dit « le Gros Chêne » au Sud-Ouest de Quincampoix).

Seule la nappe de la craie est exploitée pour les besoins en eau potable et pour les besoins industriels.



(source : Carte hydrogéologique du bassin parisien, FranceAdminExpress, SANDRE)

Figure 4 – Hydrogéologie du secteur étudié

La zone d'étude se situe au droit de l'aquifère crayeux. La commune est partagée entre deux bassins versants souterrains : celui de la Craie altérée du Littoral cauchois au nord et celui de la Craie altérée de l'estuaire de la Seine au sud.

La nappe de la Craie est une nappe libre sur l'ensemble de sa surface. Il s'agit d'un aquifère karstique. La formation crayeuse a une épaisseur de 100 à 200 m. L'épaisseur et la nature des formations de recouvrement (limons des plateaux et argiles à silex) pourraient assurer à la craie une protection

efficace, mais la présence de bétoires, marnières ou puisards en surface facilitent l'entrée d'eau de surface vers la zone saturée, d'autant plus que les formations argileuses de recouvrement s'imperméabilisent lors des épisodes pluvieux, dirigeant les eaux de ruissellement vers ces bétoires.

La recharge de la nappe de la Craie s'effectue en deux temps, presque immédiatement après les pluies en vallées et par le jeu des bétoires, et plusieurs semaines ou mois plus tard sous les plateaux (le temps de traverser l'épaisse zone non saturée). Cet étalement dans le temps amortit les alternances de périodes sèches et humides et régularise le débit de la nappe.

Cet aquifère est très vulnérable notamment du fait des réseaux karstiques (bétoires) qui accélèrent la propagation de polluants. Les eaux souterraines connaissent ainsi des problèmes ponctuels de turbidité et de bactériologie.

Nappe de la Craie altérée du Littoral cauchois

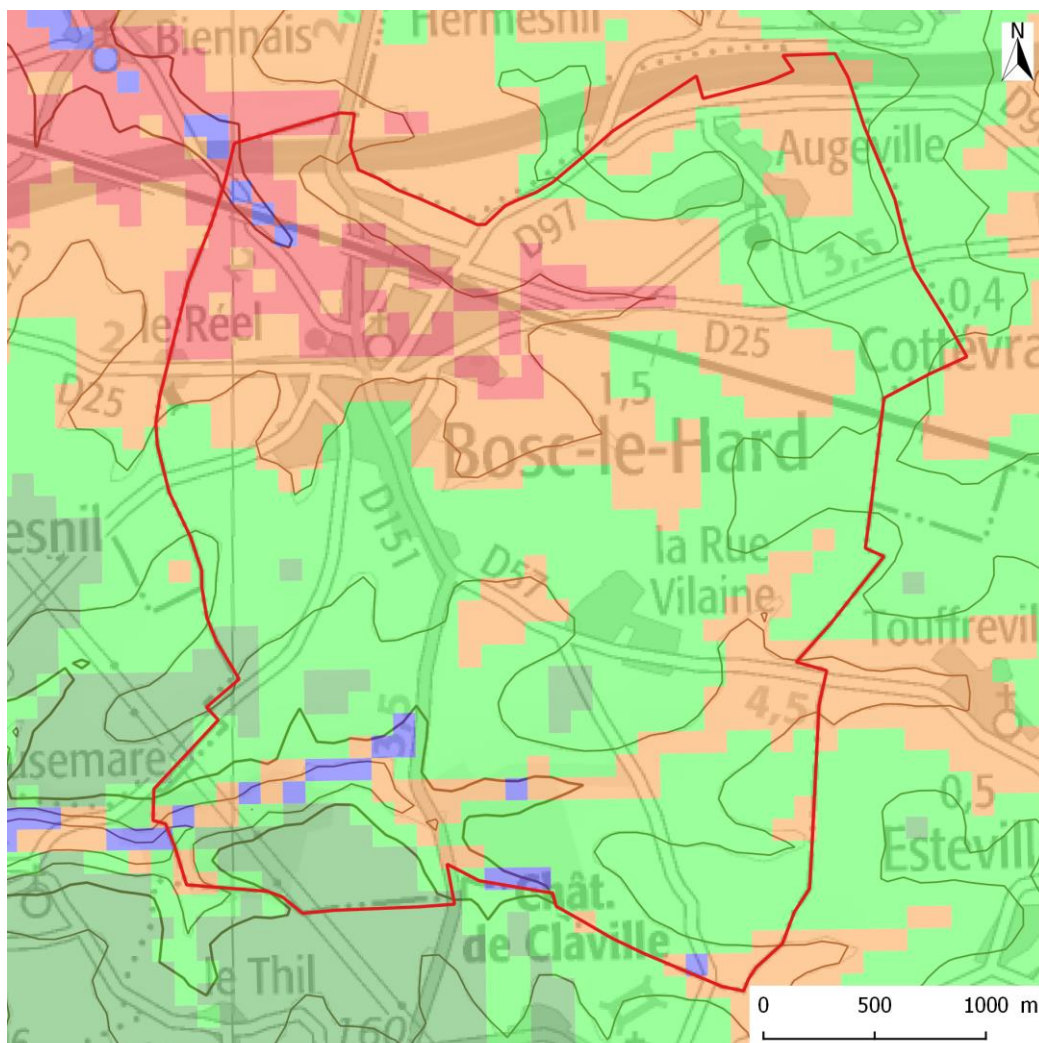
La nappe de la craie altérée du Littoral cauchois est relativement profonde (50 à 70 m). Il en résulte un temps d'infiltration long, trajet au cours duquel une partie des eaux infiltrées est retenue (dans la porosité de la zone non saturée). Cependant, la nappe est très réactive aux pluies efficaces importantes. Cette nappe est une des rares du secteur où la tendance générale est nettement à la hausse (de l'ordre de 5 m en 30 ans).

Concernant son état chimique, sa qualité vis-à-vis des HAP est très bonne sauf en 2001 (1 captage en qualité médiocre). Moins de 20 % de sa surface sont classés en « zone vulnérable aux nitrates ».

Nappe de la Craie altérée de l'estuaire de la Seine

La profondeur de la nappe de la Craie altérée de l'estuaire de la Seine peut atteindre 30 m au centre du Pays de Caux et 80 à 90 m sous les plateaux du Roumois. Sous les vallées sèches la nappe n'est profonde que de quelques mètres, dans les alluvions des vallées humides son niveau s'établit à 1 m de la surface, parfois moins. La carte de la page suivante témoigne en effet d'une sensibilité très forte aux remontées de nappe au nord-ouest de la commune, au sein des talwegs alimentant la vallée de la Scie et au sud-ouest de la commune, au sein des talwegs alimentant la vallée de la Clérette (Cf. Figure 5 – Remontée de nappe dans les sédiments en page 13)

L'état chimique de cette nappe peut être considéré de médiocre puisqu'on observe une tendance à l'augmentation des teneurs en nitrates. On note la présence de pesticides (hors triazines), de particules en suspension et de fer.



(source : BRGM-Géorisques, FranceAdminExpress, BDAIti75, Enviroscop)
 Figure 5 – Remontée de nappe dans les sédiments

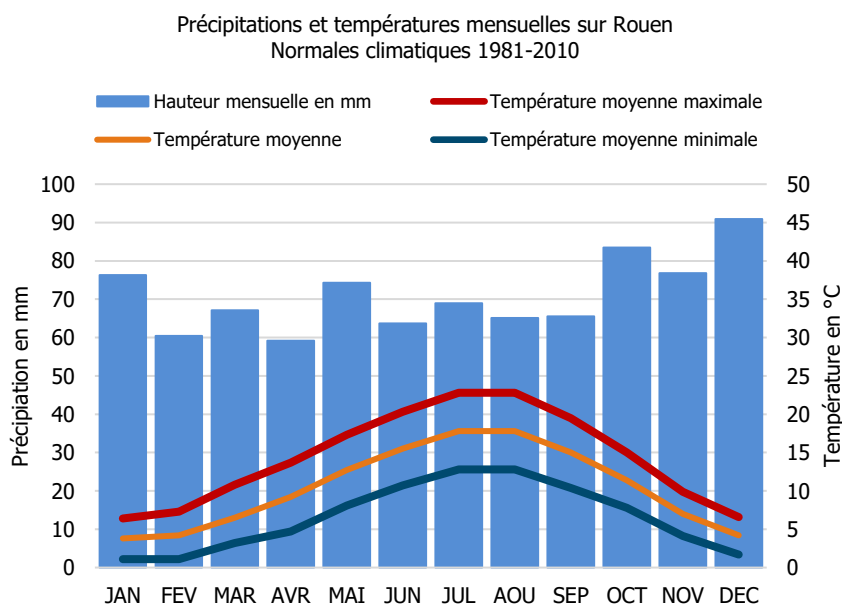
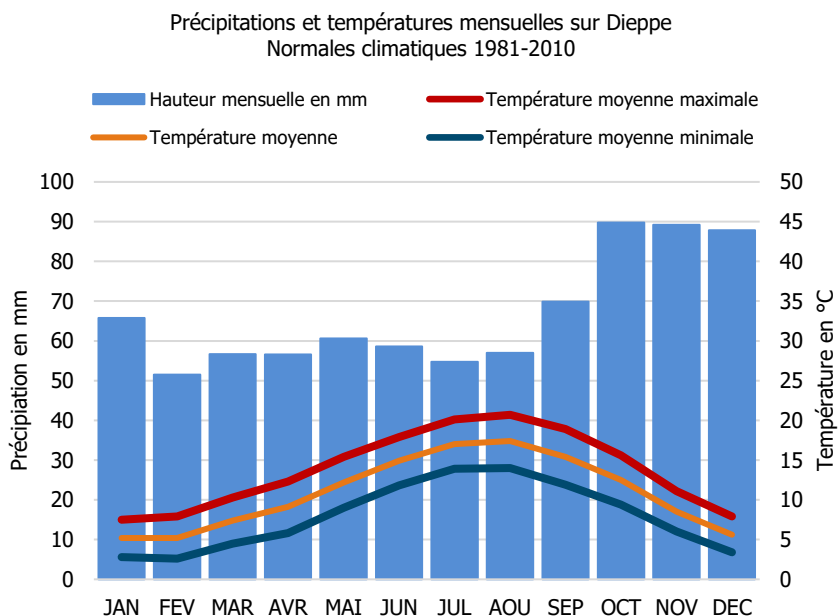
C.1-4. CLIMATOLOGIE

Située en bordure de la Manche et en position de promontoire par rapport aux vents d'ouest, la Seine-Maritime présente, surtout dans sa partie nord-ouest, un **climat océanique bien marqué** : températures régulières et douces par rapport à la latitude, une météo changeante, des pluies fines, assez abondantes et régulièrement réparties en toutes saisons avec une prédominance en automne. Les vagues de froid ou de chaleur sont généralement modérées. Le sud et l'est du département connaissent déjà des températures moins régulières et une ambiance plus calme qui annoncent le climat du bassin parisien. Aucune station météorologique n'est localisée sur la commune, les plus proches sont celles de Dieppe (sur la côte) et Rouen (en vallée de Seine). Les températures à Dieppe sont plus douces (5.2 °C en

hiver et 17.4 °C en été) qu'à Rouen (3.8 °C en hiver et 17.8 °C en été) et avec une amplitude thermique inférieure.

Les précipitations sont réparties de façon légèrement différente entre Dieppe et Rouen (798.2 mm en cumul annuel entre 1981 et 2010 pour Dieppe et 851.7 mm pour Rouen). Les graphiques suivants présentent la répartition des précipitations et températures moyennes à Rouen et Dieppe.

Les épisodes de fortes pluies peuvent avoir des conséquences sur les risques de ruissellement notamment lorsque les pentes sont fortes et les sols nus.



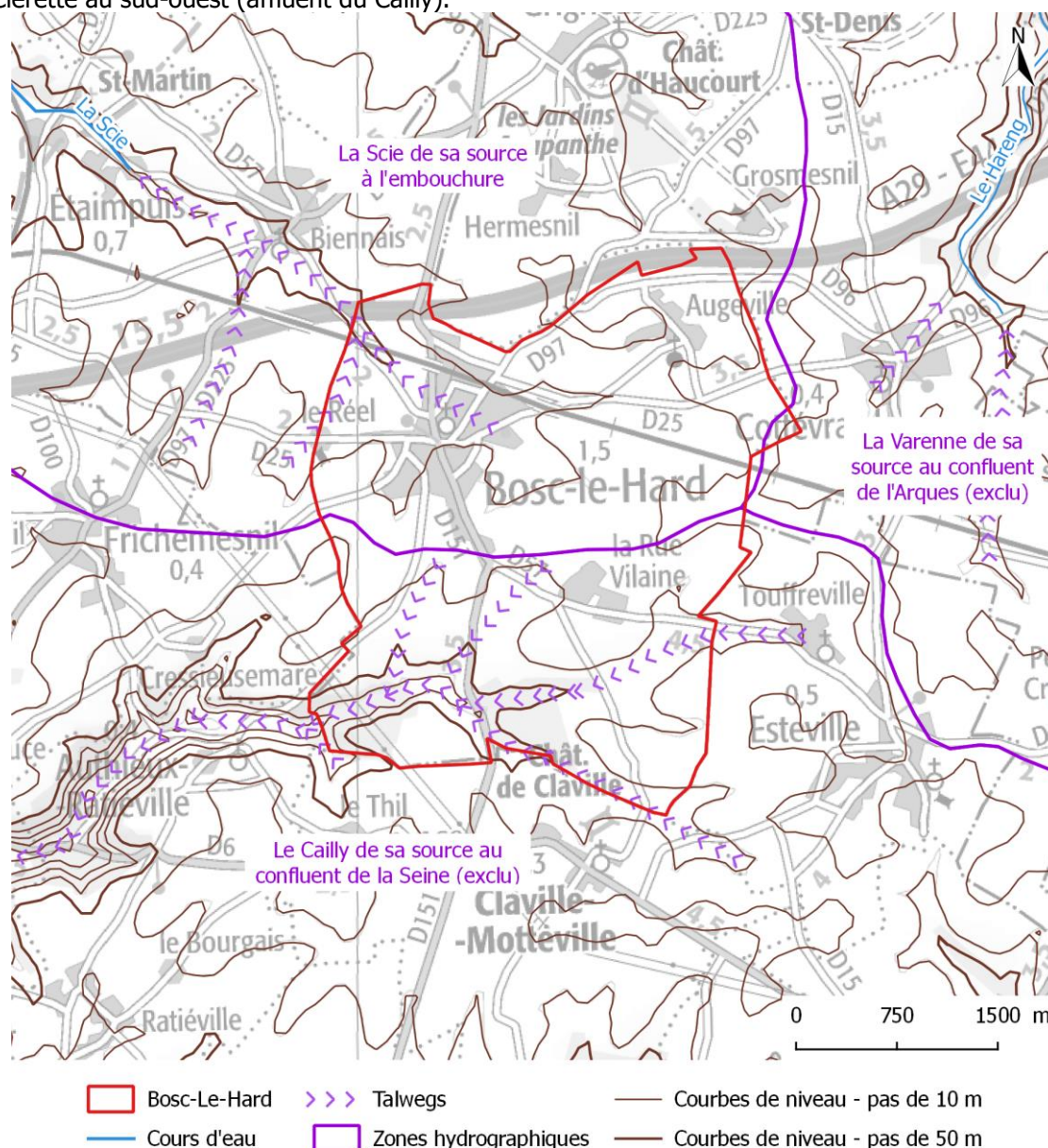
Source : Météo France. Stations de Rouen et Dieppe. Normales climatiques 1981-2010

Figure 6 – Normales climatiques

C.2 HYDROLOGIE

C.2-1. HYDROGRAPHIE

La commune de Bosc-Le-Hard ne dispose d'aucun cours d'eau. Elle est cependant à la limite de plusieurs bassins versants hydrographiques de surface (Cf. Figure 7 ci-dessous) et ainsi en tête de talwegs alimentant différents cours d'eau : la Scie au nord-ouest, le Hareng au nord-est (affluent de la Varenne), la Clérette au sud-ouest (affluent du Cailly).

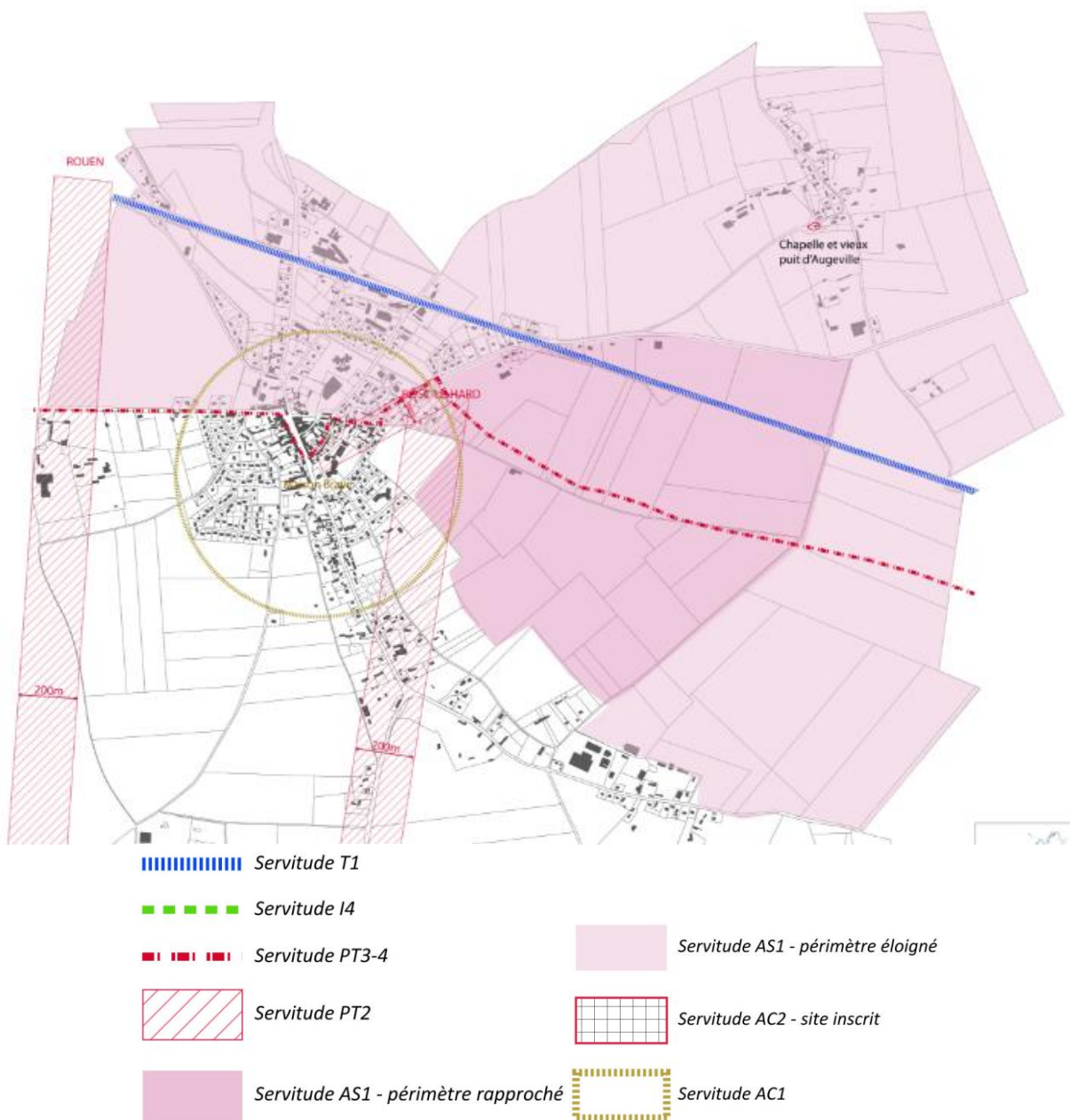


(source : IGN, SANDRE, FranceAdminExpress)

Figure 7 – Hydrographie et bassins versants de surface

C.2-2. USAGES DE L'EAU

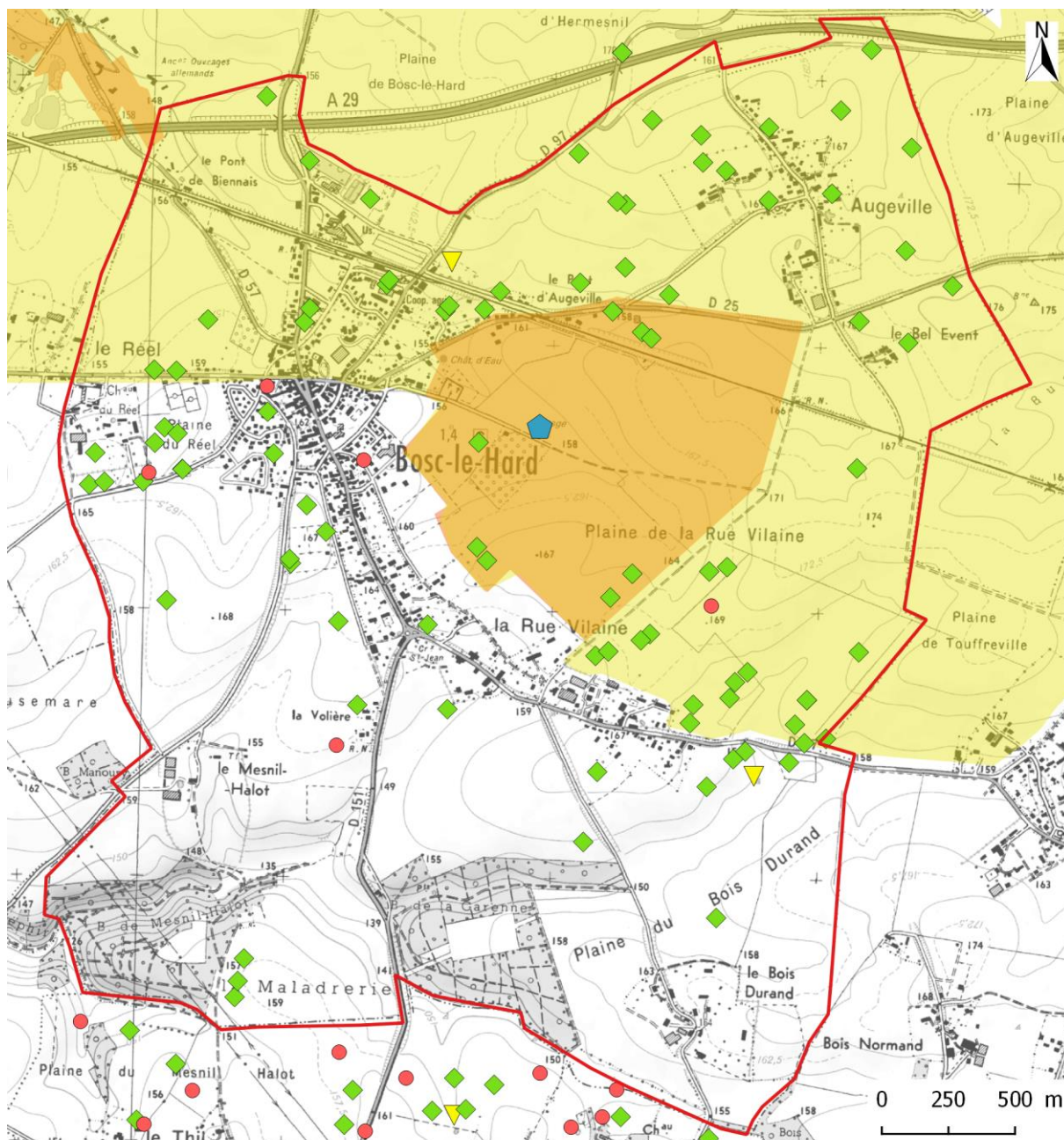
Le document d'urbanisme de la commune dispose d'un plan des servitudes d'utilité publique présenté ci-après. Ce plan met en évidence la présence de périmètres de protection éloigné et rapproché sur le territoire communal (servitude AS1 sur le plan).











(source : PLU de Bosc-Le-Hard)

Figure 8 – Extrait du plan des Servitudes d'Utilité Publique de Bosc-Le-Hard

La carte suivante présente également les périmètres de protection de captage présents sur la commune ainsi que le captage de « La plaine de la Rue Vilaine » (BRGM 00772X0185) situé au centre de la moitié nord du territoire communal. Plusieurs indices de cavités sont recensés sur la commune dont de nombreuses carrières souterraines (marnières). De plus, un indice de bétouille est recensé au nord-ouest du captage. Cependant, aucun traçage n'a révélé de lien entre cette bétouille et le captage concerné.



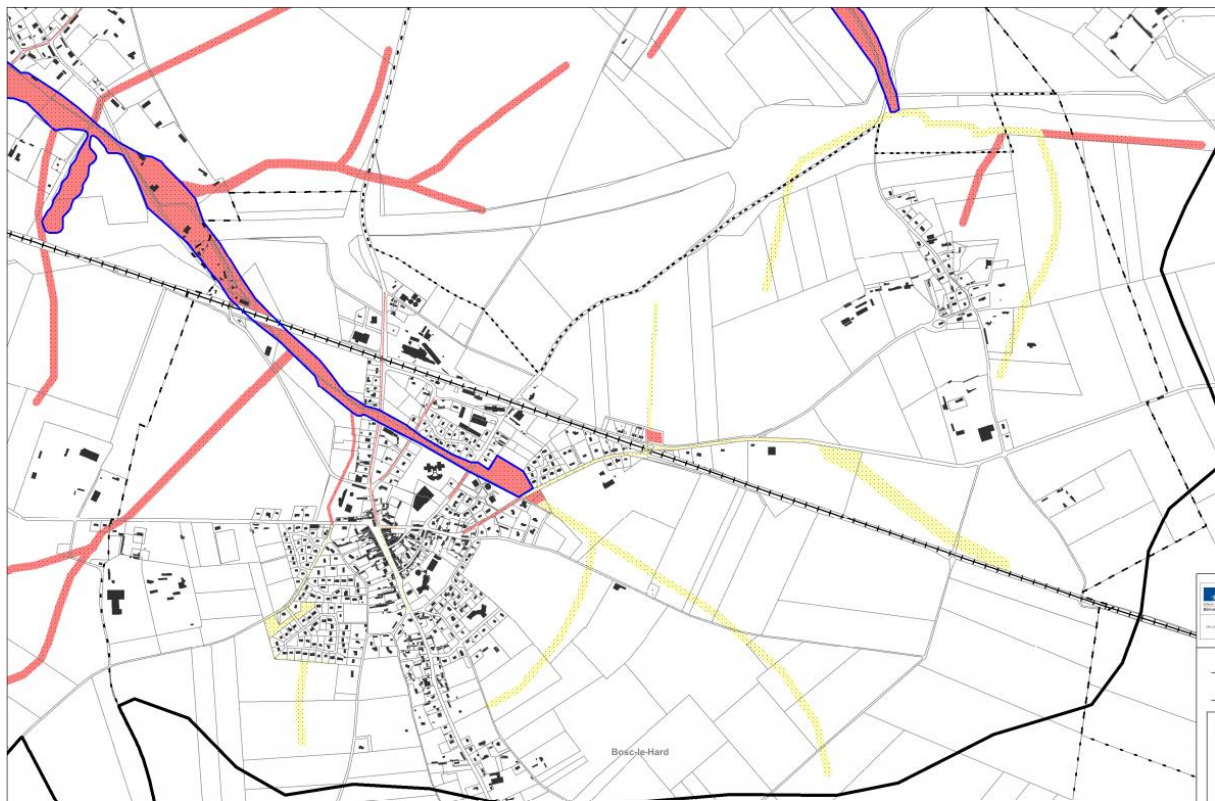
- | | |
|---|---|
|  Bosc-Le-Hard |  carrière |
|  Captage d'Alimentation en Eau potable |  indéterminée |
|  Périmètre de protection rapproché |  naturelle |
|  Périmètre de protection éloigné |  ouvrage civil |

(source : Scan25, FranceAdminExpress, ARS, BRGM)
 Figure 9 – Captages AEP et périmètres de protection associés

C.2-3. RISQUE INONDATION - PPRI

La commune de Bosc-Le-Hard est concernée par le PPRI des bassins versants du Cailly, de l'Aubette et du Robec approuvé le 29 décembre 2008.

La carte suivante présente la localisation des aléas sur la commune.



Zonage d'aléa pour la crue centennale

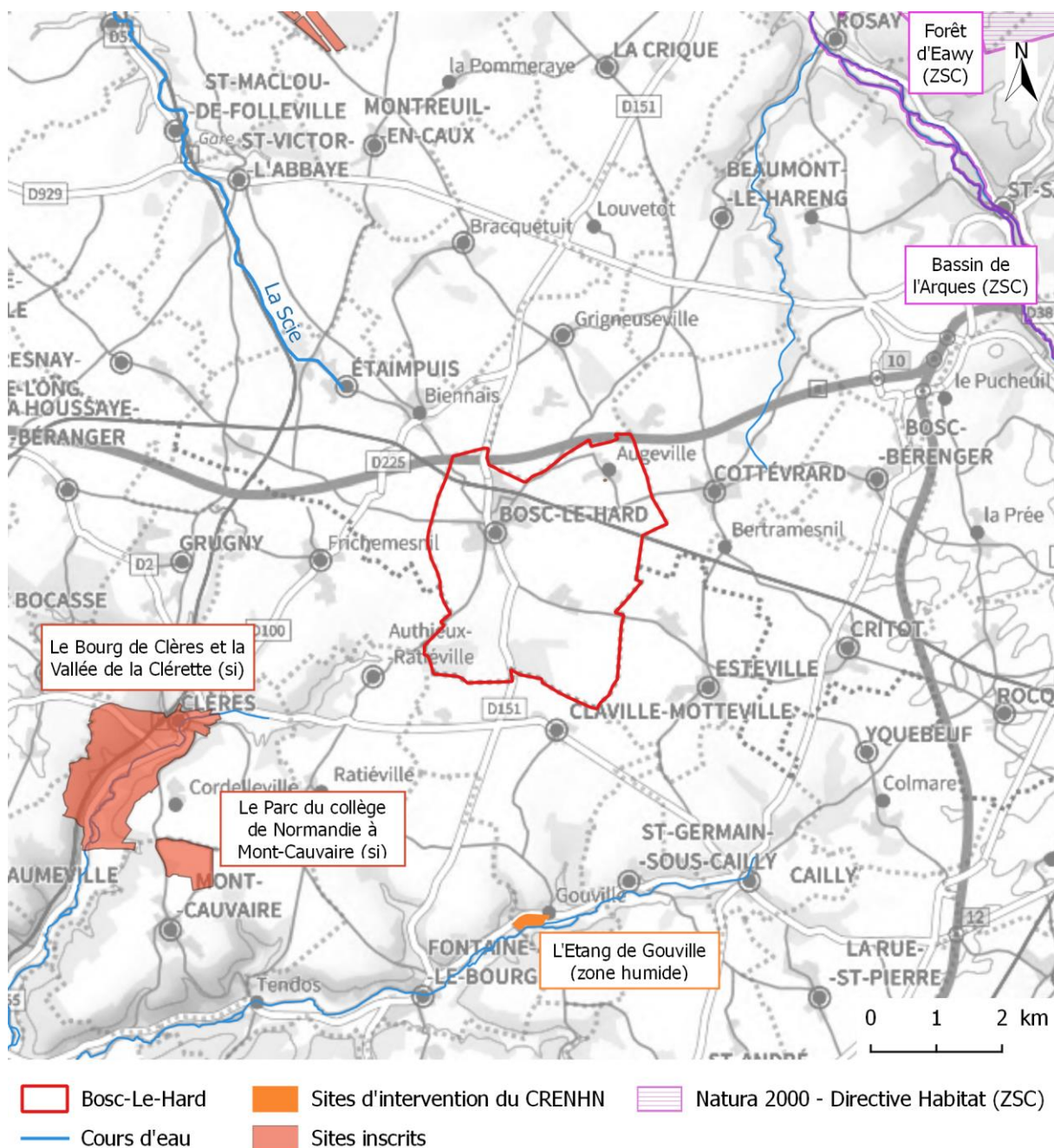
- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
|  | Limite zone d'étude |  | Faible |
|  | Tronçon de la Scie |  | Moyen |
|  | Limite administrative des communes |  | Fort |
|  | Contour des parcelles cadastrales |  | Emprise aléa ruissellement |
|  | Bâtiments |  | Profil et cote de crue centennale (m NGF) |
|  | Voie ferrée |  | Aléa remontée de nappe |

(source : <http://www.seine-maritime.gouv.fr>)

Figure 10 – Extrait de la carte d'aléas du PPRi des Bassins Versants Cailly, Aubette, Robec

C.3 PATRIMOINE NATUREL

C.3-1. LES MESURES DE PROTECTION



(source : FranceRaster, SANDRE, FranceAdminExpress, DREAL)

Figure 11 – Patrimoine naturel protégé sur et aux abords de Bosc-Le-Hard

C.3-1a Zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique majeur qui doit structurer durablement le territoire européen et contribuer à la préservation de la biodiversité biologique à laquelle l'Union européenne s'est engagée dans le cadre de la convention de Rio adoptée au Sommet de la Terre en juin 1992.

L'objectif de ce réseau est d'assurer le maintien, le rétablissement ou la conservation d'espèces et d'espaces naturels reconnus d'intérêt communautaire. Il doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable conciliant les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces avec les exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que les particularités locales.

La commune de Bosc-Le-Hard n'est concerné par aucun site Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 6200 m à l'est/nord-est. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation « Bassin de l'Arques » (FR23000132) désignée au titre de la directive européenne dite « directive habitats-faune-flore ».

Au vu de la nature du projet et de la distance avec ce site Natura 2000, le projet n'aura aucune incidence sur le site Natura 2000 « Bassin de l'Arques ». Une évaluation détaillée des incidences du projet sur le site Natura 2000 n'est pas nécessaire.

C.3-1b Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Non concerné

C.3-1c Site d'intervention du Conservatoire des Espaces Naturels de Haute-Normandie

Les Conservatoires d'Espaces Naturels Normandie Ouest et Normandie Seine assurent la protection, la gestion et la valorisation de plus de 200 espaces naturels (coteaux calcaires, prairies alluviales, étangs, marais, tourbières, etc.) dont la superficie totale s'élève à plus de 2000 ha d'espaces naturels répartis sur les territoires des cinq départements normands.

L'étang de Gouville, situé à 3250 m au sud de la commune de Bosc-Le-Hard est l'un des sites gérés par le Conservatoire. Il s'agit d'une zone humide dont les habitats sont représentés par des mégaphorbiaies, des roselières et des boisements.

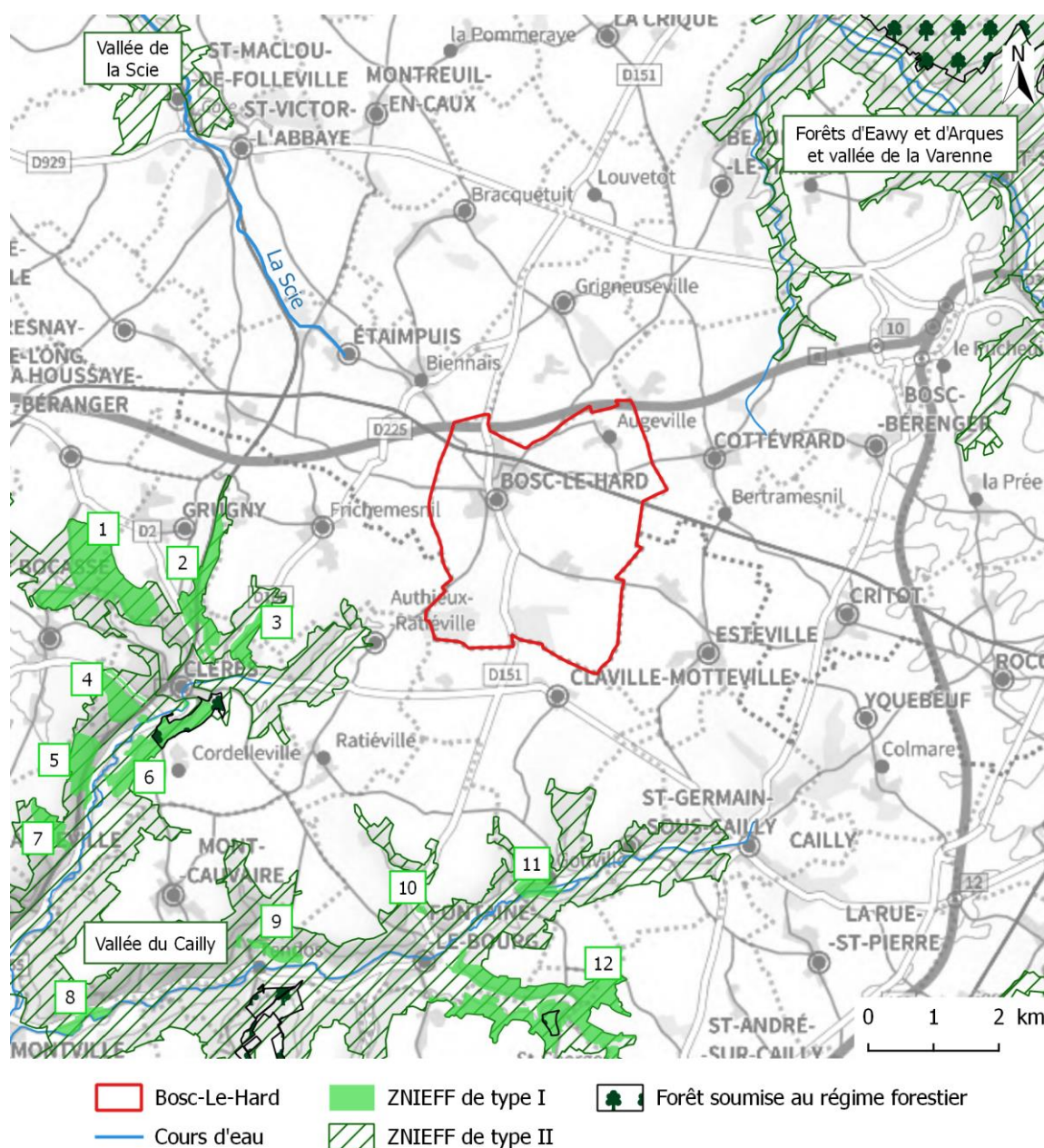
C.3-1d Sites inscrit ou classé (si)

Un site classé ou inscrit, en France, est un espace naturel ou bien une formation naturelle remarquable dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...). Un tel site justifie un suivi qualitatif, notamment effectué via une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

La commune de Bosc-Le-Hard ne dispose d'aucun site inscrit ou classé. Deux sites inscrits sont situés au sud-ouest de la commune :

- Le bourg de Clères et la vallée de la Clérette situé à 3320 m,
- Le parc du collège de Normandie à Mont-Cauvaire à 4300 m.

C.3-2. LES MESURES D'INVENTAIRES



(source : FranceRaster, SANDRE, FranceAdminExpress, DREAL)

Figure 12 – Patrimoine inventorié sur et aux abords de la commune de Bosc-Le-Hard

C.3-2a ZNIEFF

L'article 23 de la loi « paysage » dispose que « l'Etat peut décider l'élaboration d'inventaires locaux et régionaux du patrimoine faunistique et floristique ». L'inventaire ZNIEFF établi au plan national n'a pas de portée réglementaire directe.

Les ZNIEFF de type 1 sont des sites particuliers généralement de taille réduite, qui présentent un intérêt spécifique et abritent des espèces animales ou végétales protégées bien identifiées. Ils correspondent donc à un enjeu de préservation.

Les ZNIEFF de type 2 sont des grands ensembles géographiques importants, qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut

donc pas que, dans une ZNIEFF de type 2, des terrains puissent être classés dans des zones où des constructions ou des installations sont permises sous réserve du respect des écosystèmes.

La commune de Bosc-Le-Hard n'est concernée par aucune ZNIEFF. Le tableau suivant présente les ZNIEFF les plus proches de la commune.

N° sur la carte	Code national	Intitulé	Distance de la commune
-	230015794	Znieff2 Vallée du Cailly	820 m
3	230030684	Znieff1 Le bas de la Beauce	2270 m
-	230004490	Znieff2 Les forêts d'Eawy et d'Arques et la vallée de la Varenne	2330 m
2	230030682	Znieff1 Le Mont Blanc, le bois du Mont Landrin et la côte d'Ormesnil	3140 m
6	230030689	Znieff1 Le bois de Cordelleville	3570 m
1	230030681	Znieff1 Les bois du Bocasse, de la Houssaye et de Grugny	4000 m
10	230000804	Znieff1 Le coteau de la Justice	4000 m
11	230031145	Znieff1 Les prairies, le bois et l'étang de Gouville	4310 m
4	230030686	Znieff1 Le bois du fond aux vaches	4430 m
12	230009245	Znieff1 Le bois du Varat et la bruyère des Houlets	4580 m
9	230030692	Znieff1 La côte des Essarts	5180 m
5	230030691	Znieff1 Le bois Hébert, le chemin des Chasse-Marée	5380 m
-	230009234	Znieff2 La vallée de la Scie	5770 m
7	230009246	Znieff1 Le bois de la vente des pierres	6430 m
8	230000230	Znieff1 Cardonville	7530 m

Figure 13 – Liste des ZNIEFF à proximité de Bosc-Le-Hard

C.3-2b ZICO

Non concerné

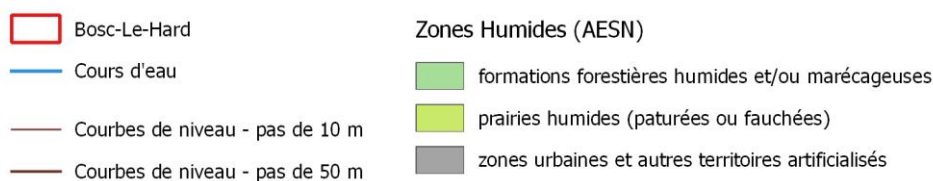
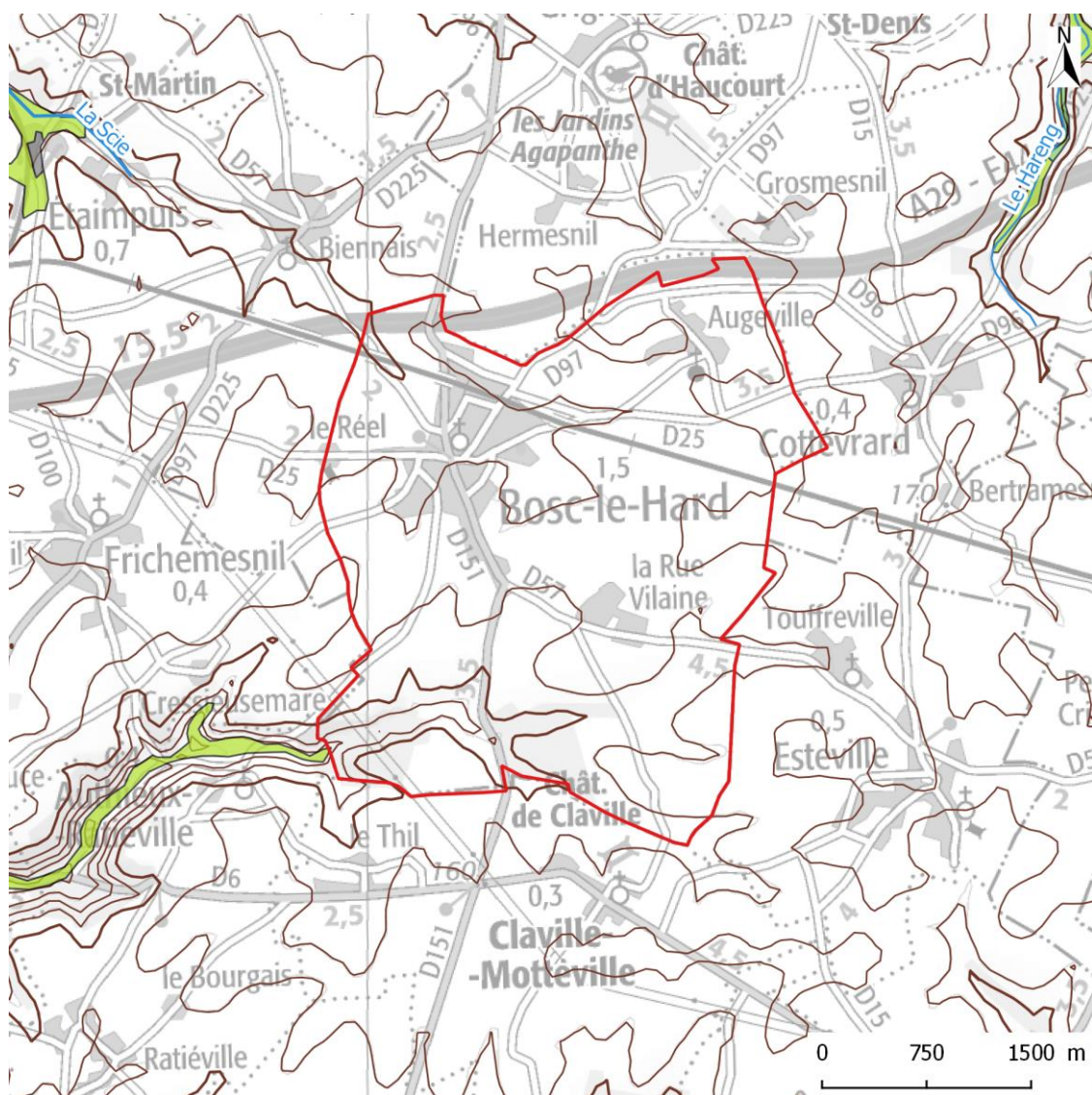
C.3-2cForêt soumise au régime forestier

Le Régime forestier est d'abord un ensemble de garanties permettant de préserver la forêt sur le long terme forestier : il constitue un véritable statut de protection du patrimoine forestier contre les aliénations, les défrichements, les dégradations, les surexploitations et les abus de jouissance.

C'est aussi un régime de gestion, avec un souci de renouvellement des ressources en bois, des autres produits et services fournis par les forêts, et de transmission aux générations futures de ces ressources. Ces objectifs se matérialisent au travers de "l'aménagement forestier".

Quelques forêts soumises au régime forestier sont présentes non loin de la commune de Bosc-Le-Hard. La plus proche est celle de bois de Cordeville à environ 2300 m.

C.3-3. LES ZONES HUMIDES



(source : AESN, FranceRaster, Sandre)

Figure 14 – Zones humides aux abords de Bosc-Le-Hard

La commune de Bosc-Le-Hard ne présente aucune zone humide au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009 (selon l'AESN). Cependant, on note la présence d'une prairie humide au sein du talweg alimentant la Clérette au sud-ouest de la commune. Cette prairie est notamment alimentée en surface par le talweg situé au sud de la commune. (Cf. Figure 7 en page 15)

Rappelons que la commune de Bosc-Le-Hard n'abrite aucun cours d'eau.

C.3-3a RAMSAR

Non concerné

D. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

D.1 PRESENTATION GENERALE

Le service de l'assainissement collectif se compose uniquement de la commune de Bosc-le-Hard.
Les missions du service sont :

- La surveillance et l'entretien en continu du réseau d'assainissement et de ses ouvrages,
- Le traitement par la dépollution des eaux usées en contrôlant la conformité des rejets,
- L'évacuation des boues produites,
- La gestion du patrimoine par la réhabilitation de certains ouvrages.

Les compétences du service sont :

- La collecte,
- Le transport,
- La dépollution,
- Le contrôle du raccordement,
- L'élimination des boues et autres substances produites.

Le service est exploité en délégation par VEOLIA Eau.

Le service d'assainissement collectif dessert 1516 habitants au 31/12/2016.

La station d'épuration construite à Bosc-le-Hard est une station de type boues activées en aération prolongée, avec filtres plantés de roseaux.

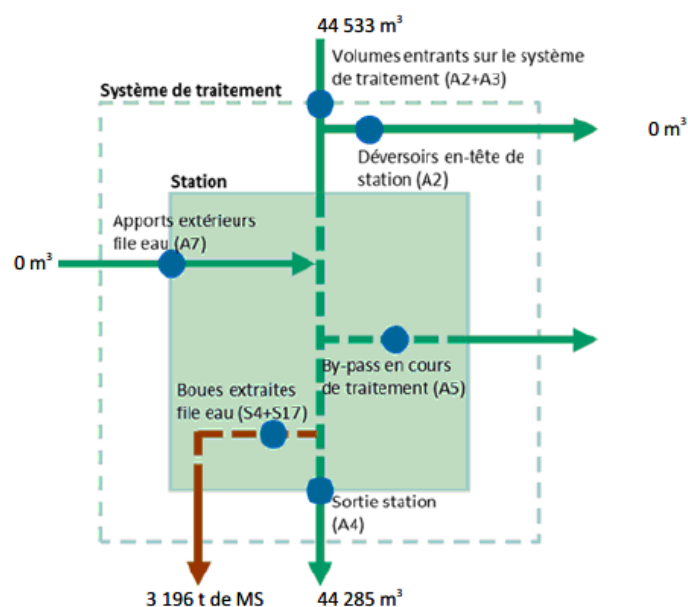
Station de Bosc-le-Hard	Code SANDRE : 037612501000
Type de traitement :	Boues biologiques activées en aération prolongée
Commune d'implantation :	Bosc-le-Hard
Capacité nominale STEU en équivalents-habitants (EH):	2250 EH
Nombre d'abonnés raccordés :	571
Charge polluante reçue (EH)	583 EH
Volume traité :	44 285 m ³
Longueur de réseau :	10 km
Nombre d'autorisation de déversement :	0
Volume journalier moyen entrant :	122 m ³ /j
Charge journalière moyenne entrante en DBO5 :	35 kg/j

La charge polluante reçue correspond à environ 26% sur la charge organique et 33% sur la charge hydraulique. L'ouvrage d'assainissement dispose donc d'une capacité résiduelle conséquente.

D.2 RESEAU D'ASSAINISSEMENT

En 2016, le réseau de collecte des eaux usées représentait 10 076 ml et disposait d'un poste de refoulement sans trop plein (allée Goldenstend). Il était partagé entre 9597 ml de canalisations d'eaux usées – dont 9197 ml de canalisations gravitaires et 400 ml de canalisations de refoulement – et 479 ml de canalisations unitaires gravitaires.

Le schéma suivant présente le fonctionnement actuel de la station d'épuration :



D.3 L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

D.3-1. SYNTHESE SUR L'EXISTANT

La compétence d'assainissement non collectif est exercée par la commune de Bosc-le-Hard, et a été déléguée à la société Véolia Eau. L'intégralité des installations de la commune a été contrôlée. On recense ainsi un ensemble de 128 installations, dont seules 39% sont conformes ou conformes avec réserve (présentant un défaut d'entretien ou nécessitant une modification mineure de la filière). Le tableau suivant présente l'ensemble de ces installations, regroupées par secteurs principaux. Les installations situées en dehors de l'un de ces secteurs sont listées sur la dernière ligne.

Secteur	Nombre d'installations	Conforme	Conforme avec réserve	Installation non conforme	Installation non conforme - Danger pour la santé des personnes	Taux de conformité
Av. du Réel	6	1	3	2	0	67%
La Gare - J. Cauille - Les Forges	15	1	0	11	3	7%
Rue Villaine - La Plaine	46	20	3	22	1	50%
Rue d'Augeville	5	1	1	3	0	40%
Augeville - Bel Event	38	13	1	23	1	37%
autres secteurs	18	6	0	11	1	33%

Total	128	42	8	72	6	39%
--------------	-----	----	---	----	---	-----

Source : Véolia Eau

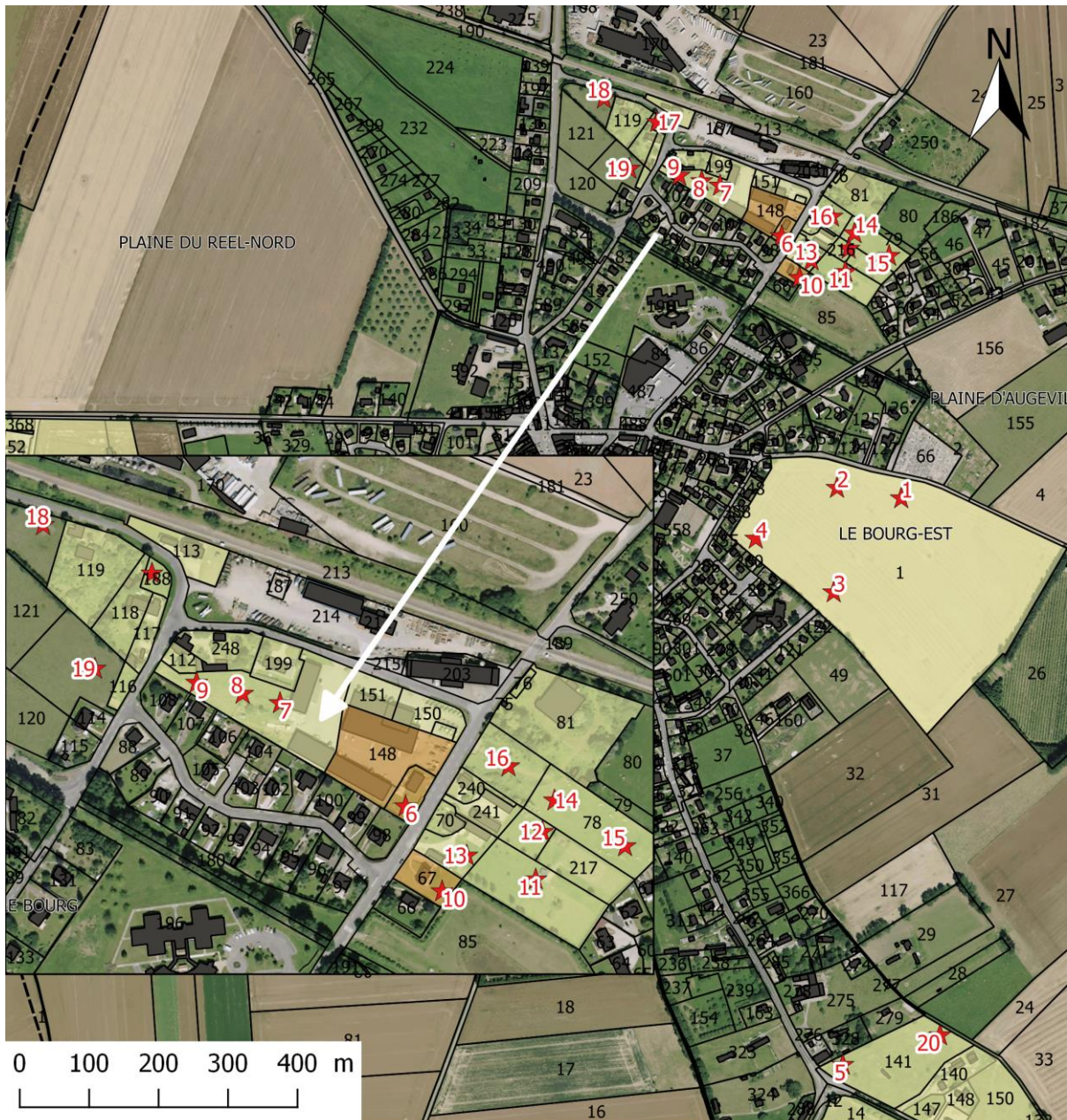
Figure 15 – Taux de conformité des ANC par secteur

D.3-2. APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT

D.3-2a Caractérisation des sols

Un ensemble de 20 sondages pédologiques réalisés à la tarière à main, sur une profondeur d'1,2 m ou jusqu'au refus de tarière ont été réalisés. Pour chacun d'eux, les éléments suivants ont été décrits :

- ◆ substrat géologique,
- ◆ profondeur,
- ◆ type de sol,
- ◆ texture et couleur des horizons,
- ◆ profondeur d'apparition des différents types d'hydromorphie.



★ Sondage ZONES AU Bonne aptitude à l'ANC Aptitude moyenne à l'ANC

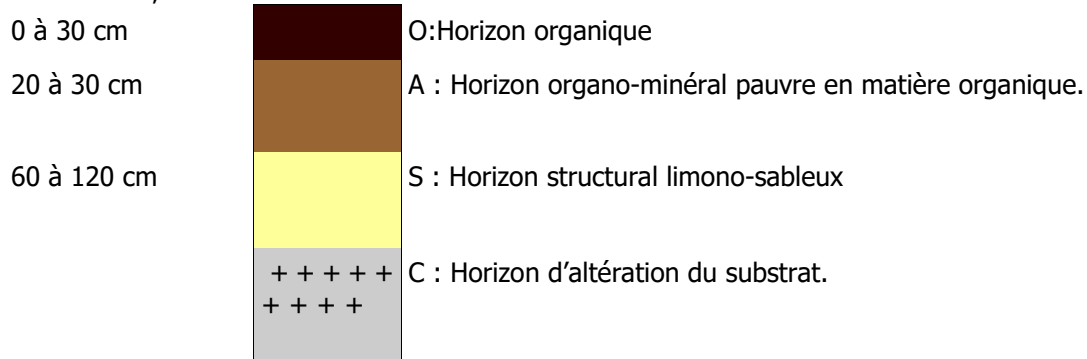
Source : Orthophoto, EnviroScop

Figure 16 – Localisation des sondages pédologiques et des tests de perméabilité

Les différents profils sont listés ci-après.

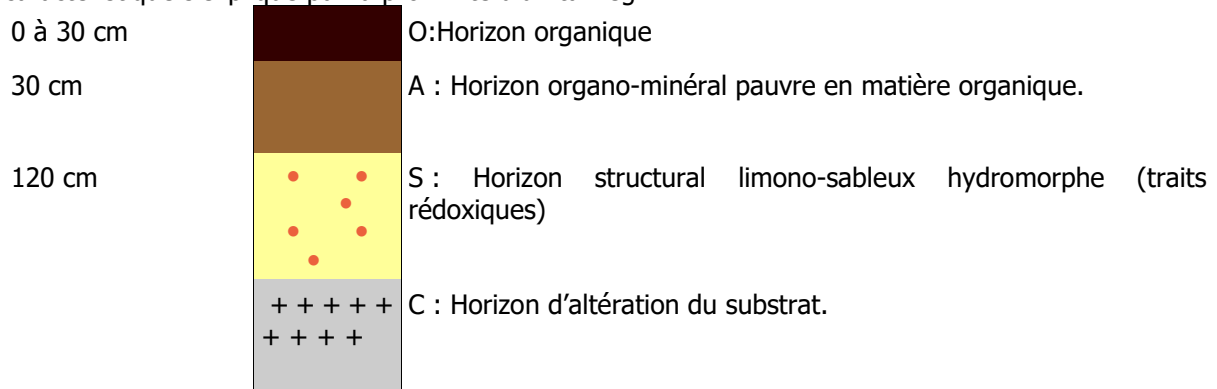
Brunisol non hydromorphe sur limon (sondages 1 à 5, 7, 8, 11 à 18 et 20)

Les sols bruns sont les plus fréquemment rencontrés dans les régions tempérées. Ils sont définis par : un horizon A, un horizon S et un horizon d'altération C.



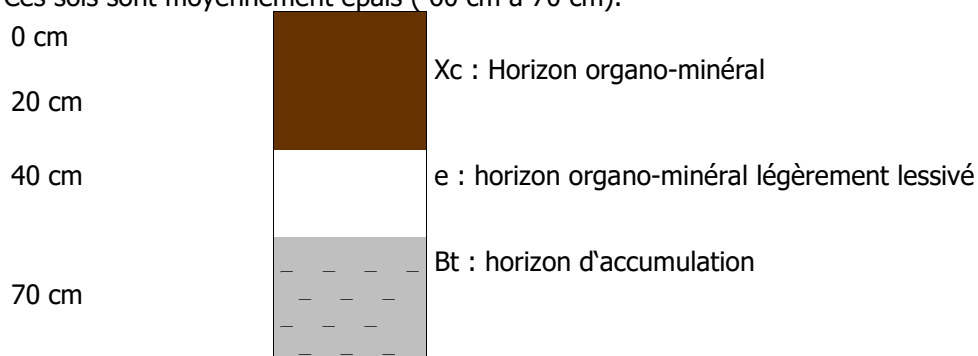
Brunisol hydromorphe sur limon (sondage 6)

Il s'agit d'un sol brun, mais présentant des traits rédoxiques à partir de 50 cm de profondeur. Cette caractéristique s'explique par la proximité d'un talweg.



Néoluvisol et Luvisol peu ou pas hydromorphe sur calcaire (sondage 19)

Ces sols correspondent à d'anciens brunisols faiblement à fortement lessivés. Ils se caractérisent par la présence d'un horizon éluvial (e) généralement situé à une profondeur allant de 30 à 50 cm et caractérisé par une décoloration, puis par un horizon d'accumulation (Bt) en fond de profil. Ces sols sont moyennement épais (60 cm à 70 cm).



D.3-2b Capacité épuratrice des sols

L'aptitude des sols à l'épuration est un critère important qui va conditionner le choix des filières. Cette aptitude d'épuration est déterminée en fonction d'un certain nombre de critères .

Pente

Les sols sur les terrains plans sont favorables, car la percolation des effluents y est verticale et ceci évite le transfert rapide des effluents vers les cours d'eau.

Aération/présence d'eau

Pour s'assurer d'une épuration convenable, il est nécessaire que le sol possède une bonne aération (porosité) afin d'oxyder la matière organique. Les sols possédant ces caractéristiques sont souvent des sols à texture sableuse ou argilo-limoneuse.

Les sols hydromorphes et/ou riches en matière organique naturelle sont défavorables à cette bonne aération.

Profondeur

Pour garantir une épaisseur de filtration importante, il est nécessaire que le sol soit profond (> 1m).

Perméabilité

Pour garantir une bonne infiltration des eaux dans le sol, la perméabilité du sol doit être supérieure à 15 mm/h.

Substrat

Le substrat doit être poreux (fissuré) et ainsi éviter l'accumulation d'eau et d'effluent traité pouvant conduire à un engorgement du sol.

Les substrats favorables sont par exemple les alluvions sableuses, les granites, les grès, ...

Critère	Critère favorable	Critère défavorable
Pente	Faible pente (< 5%)	Forte pente (Interdit si > 15%)
Présence d'eau	Pas de présence de nappe temporaire ou permanente	Nappe temporaire ou permanente
Aération	Bonne porosité, structure particulière ou grumeleuse	Faible porosité, structure compacte
Profondeur	Profond > 100 cm	Peu profond < 50 cm
Perméabilité	> 15 mm/h	< 15 mm/h
Substrat	Poreux	Imperméable

Figure 17 – Facteurs favorables et défavorables pour l'aptitude des sols à l'assainissement non-collectif

D.3-2c Classification

Les résultats de l'étude réalisée par les cabinets Beture et Cerec en 2000 sur l'aptitude des sols à l'assainissement sur la commune ont été réexploités. En l'absence de cartographie précise des entités pédologiques et des sondages, ce sont les résultats présentés sous forme de tableaux par hameau qui ont été exploités. Afin d'adapter les résultats de cette étude à la réglementation en vigueur et aux nouvelles techniques d'assainissement existantes, ces données ont été regroupées en 3 classes d'aptitude.

Elles sont définies en considérant les différents paramètres indiqués précédemment :

Aptitude « Bonne » : Dans cette classe, on relève des sols profonds (profondeur supérieure à 60 cm), filtrants (sols à dominante sableuse), dont l'hydromorphie faible n'apparaît pas avant 50 cm. Dans cette classe d'aptitude, **un traitement par le sol des effluents est possible**. Il s'agit de la filière la moins coûteuse et dont la durée de vie est la plus longue.

Aptitude « Moyenne » : Il s'agit des sols moyennement profonds et sains (profondeur entre 20 et 60 cm et aucune hydromorphie) ou bien de sols profonds (profondeur supérieure à 60 cm) légèrement

hydromorphes et peu perméables (sols à dominante argileuse). Ce type de sol nécessite la mise en œuvre d'un massif filtrant artificiel (filtre à sable, filtre compact) ou un surdimensionnement de tranchées d'infiltration. **Il permet néanmoins l'infiltration des effluents après traitement.**

Aptitude « Mauvaise à très mauvaise » : Il s'agit des sols inaptes à l'assainissement. Il s'agit des sols superficiels et ou des sols hydromorphes ne permettant ni le traitement ni l'infiltration des effluents. **Dans cette classe d'aptitude, l'épuration des effluents passe par l'utilisation systématique de massifs filtrants avec rejet vers les eaux superficielles.**

Sur la commune, la répartition spatiale des aptitudes est très homogène. En effet, le territoire communal présente une topographie assez régulière, et le substrat géologique est composé pour l'essentiel de limons éoliens. Ainsi, l'aptitude est de classe « bonne » sur l'ensemble de la commune, à l'exception des secteurs situés à proximités de talwegs.

Pour chaque installation non-conforme, la filière prise en compte en réhabilitation dépend du croisement de deux critères : l'aptitude du sol à l'assainissement et les contraintes parcellaires (superficie, pente, etc.). Les tableaux suivants indiquent le type de filière retenue en fonction de ces critères :

Contraintes parcellaires	Bonne aptitude du sol	Aptitude moyenne du sol	Aptitude mauvaise du sol
Aucune contrainte (plat, > 100 m ²)	Classe 1	Classe 2	Classe 4
Contrainte moyenne (peu pentu, 60 à 100 m ²)	Classe 1	Classe 2	Classe 4
Contrainte forte (< 60 m ² , pente)	Classe 2	Classe 2	Classe 4
Contrainte insurmontable (< 40 m ² , pente)	Classe 3	Classe 3	Classe 4

(source : Enviroscop)

Figure 18 – Croisement des contraintes du sol et des contraintes parcellaires pour l'ANC

Classe	Filière
Bonne(1)	100 % tranchées infiltration
Moyenne (2)	33% filtre à sable non drainé, 33% filtre à sable drainé, 33% filtre compacte
Mauvaise (3)	20% filtre à sable non drainé, 40% filtre compact 40% microstation
Très mauvaise (4)	50% filtre compact 50% microstation

(source : Enviroscop)

Figure 19 – Filières attendues en fonction de l'aptitude globale de la parcelle

D.4 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EN VIGUEUR

La commune de Bosc le Hard a réalisé une étude visant à définir les secteurs à desservir par le réseau collectif des eaux usées en 2000. Néanmoins, le zonage d'assainissement n'a jamais été approuvé. A ce jour, aucun zonage d'assainissement n'est en vigueur sur la commune.

De fait, une partie importante du territoire communal est desservi par le réseau collectif, notamment :

- L'ensemble du bourg à l'exception des rues de la Gare, Joseph Caulle et des Forges
- La rue de la Villaine jusqu'à l'intersection avec la rue de la Volière
- La zone industrielle de Hermesnil.

Les principaux secteurs non desservis sont donc :

- Les rues de la Gare, Joseph Caulle et des Forges
- L'avenue du Réel
- La rue Villaine et la rue de la Plaine

- La rue D'Augeville au nord de la voie ferrée
- Le hameau d'Augeville et du Bel Évén

Les parcelles actuellement raccordées ainsi que le plan du réseau (partie publique uniquement) sont présentés sur la carte suivante.



(source : PLU de Bosc-Le-Hard, Veolia Eau)

Figure 20 – Délimitation des secteurs desservis par le réseau collectif des eaux usées

E. ÉVOLUTION DEMOGRAPHIQUES SUR LA COMMUNE

E.1 PROJET DE PLU

Le plan local d'urbanisme de la commune de Bosc-Le-Hard a été approuvé en 2016.

Entre 1968 et 2011, la commune de Bosc-le-Hard a connu une croissance importante de sa population : 876 habitants en 1968 à 1508 habitants en 2011 puis à 1483 en 2015.

En matière de logements, en 2014, Bosc-le-Hard comptait 701 logements dont 655 résidences principales, 4 résidences secondaires et 42 logements vacants (6 % du parc de logements). De 1968 à 2014, le parc communal s'est enrichi de 415 logements. De 2003 à 2014, 63 constructions nouvelles ont été autorisées sur le territoire communal de Bosc-le-Hard (source : DREAL).

Les zones à urbaniser sont localisées en continuité du bourg existant (en jaune sur la carte – AU). L'objectif de densité sur ces zones est fixé à 12 logements par hectare. On observe également une zone économique en prévision dans la partie sud du bourg (en bleu clair sur la carte – AUE).

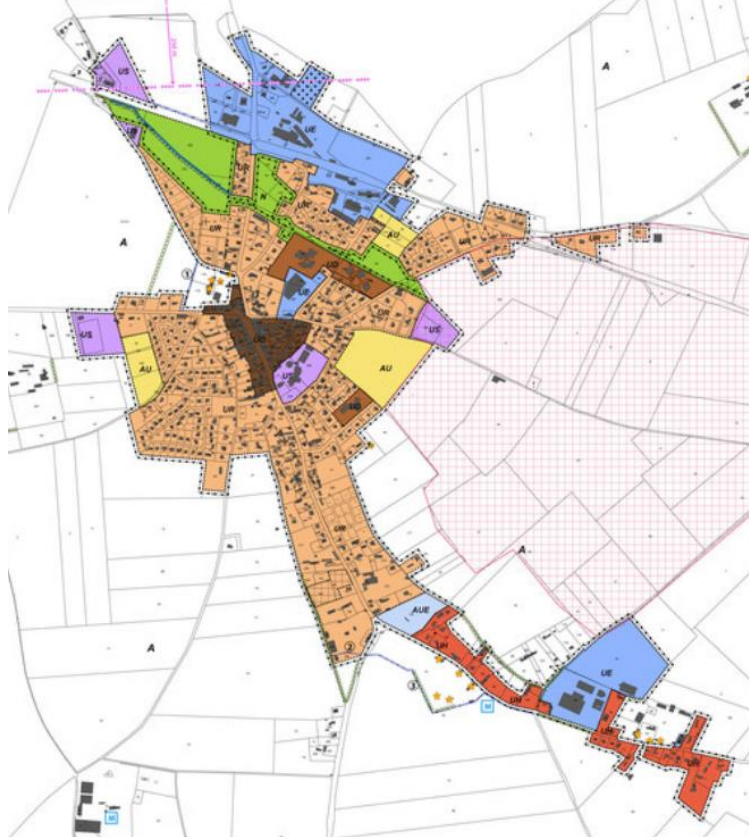


Figure 21 – Extrait du plan de zonage du PLU de Bosc-Le-Hard

Le PLU de Bosc-le-Hard présente également une carte de la capacité de densification de la zone urbaine. Les capacités réelles sont identifiées en jaune. Elles représentent une surface de 2.7 ha et pourraient accueillir 22 constructions en prenant en compte la possible rétention foncière (30%) selon le PLU.



Figure 22 – Capacités de densification de la zone urbaine selon le PLU de Bosc-le-Hard

Au niveau du hameau de Augeville, le tissu bâti est compact. Il reste en potentiel urbanisable un ancien corps de ferme dont les bâtiments existants ont déjà été réhabilités en habitation. Il reste ainsi un espace d'environ 1 ha desservi par les réseaux électriques, l'eau potable et la voirie communale. Ce secteur pourrait accueillir 8 constructions environ. (Cf. PLU)



Rue Vilaine, le tissu bâti est disséminé de part et d'autre de la voie départementale. Le secteur classé en zone urbaine correspond au tissu bâti et aux dents creuses accessibles depuis la voie départementale. Il reste ainsi quelques dents creuses desservies par les réseaux électriques, l'eau potable et par la voirie départementale. Ce secteur pourrait accueillir 3 constructions environ.

Secteur	Nombre de branchements supplémentaires	Habitants desservis supplémentaires	Mode d'assainissement actuel/futur
Densification du bourg	22	52	collectif/collectif
Zone AU rue des Forges (1,15 ha)	13	31	aucun/collectif
Lotissement des Coquelicots (AU)	18	43	aucun/collectif
Zone AU rue du Point du Jour (4,2 ha)	30	71	aucun/collectif
Zone AUe rue Vilaine(1,5 ha)	18	43	aucun/collectif
Total	112	266	

Ainsi, selon le Plan Local d'Urbanisme approuvé en 2016, sur les secteurs déjà desservis et sur les zones urbanisables contiguës au bourg, l'accroissement démographique devrait être d'environ 266 habitants pour 112 logements supplémentaires.

E.2 DEFINITION DE LA CHARGE POLLUANTE

A partir de la quantification du flux en polluant, de la population raccordée et des débits reçus dans l'unité de traitement, un ratio en charge polluante est proposé :

- 45 g de DBO5 par habitant existant, soit 0,75 Equivalent Habitant*

**La notion d'Equivalent Habitant (EH) correspond à la charge organique théorique produite par habitant, soit 60 g de DBO5 par jour. L'observation montre que la charge organique réellement produite est souvent différente de ce ratio, ce qui implique une conversion entre le nombre d'habitants collectés et la quantité d'équivalent-habitants.*

Pour un taux d'occupation moyen de 2,3 habitants par logement, cela équivaut donc à une charge de 1,7 EH par logement.

E.1 CHARGE ATTENDUE A HORIZON 2026

L'évolution de la population raccordée au réseau collectif a été estimée à partir du rapport annuel du délégataire de l'outil d'assainissement des communes de Bosc-le-Hard et d'Etampuis, ainsi que du Plan Local d'Urbanisme de Bosc-le-Hard.

	Charge supplémentaire (hab)
Etat en 2016	583
Accroissement prévu selon le PLU	266
Raccordement de La Biennais à Etampuis	100
Population raccordée en 2030 hors desserte d'habitations existantes suppl.	949
Capacité de traitement	2250
Capacité résiduelle	1301

(source : Veolia Eau, PLU, Enviroscop)

Figure 23 – Population raccordée au réseau collectif sur la commune de Bosc-le-Hard – état en 2016, estimation en 2026

Ainsi, en tenant compte de l'accroissement de la population sur le territoire communal déjà desservi de Bosc-le-Hard, des zones ouvertes à l'urbanisation et du transfert des effluents du hameau de la Biennais, on constate que la station d'épuration dispose encore d'une capacité résiduelle importante, de l'ordre de 1300 EH.

Cette capacité pourra notamment être mobilisée lors de raccordements de hameaux existants, permettant ainsi leur desserte sans nécessité de modifier l'unité de traitement.

F. HYPOTHESES DE CALCUL POUR

L'ETUDE DES SCENARIOS

F.1 BORDERAU DES PRIX POUR L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les hypothèses de coûts retenues pour les investissements et le fonctionnement liés au raccordement de nouveaux habitants sont présentées dans le tableau suivant :

Coût d'investissement	P.U.	Unité
Réseau gravitaire sous VC	220	ml
Réseau gravitaire sous RD	250	ml
Réseau gravitaire en terrain nu	180	ml
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	250	ml
Regards	2 000	u
Refoulement dans tranchée commune	80	ml
Refoulement dans tranchée propre	130	ml
Branchements partie publique	870	u
Branchements partie privée	870	u
Plus-value branchement par relevage	1500	u
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml
Fonçage sous RD	534	ml
Poste de relevage (capacité < 50 EH)	35 000	u
Bâche tampon pour poste < 50 EH	0	u
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 EH)	40 000	u
Bâche tampon pour poste d'une capacité de 50 et 100 EH	20 000	u
Poste de relevage (capacité > 100 EH)	50 000	u
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 EH	30 000	u
Maîtrise d'œuvre	15 %	u

(source : Enviroscop)

Figure 24 – Bordereaux des prix d'investissement en assainissement collectif

Coût d'entretien annuel	P.U.	Unité
Entretien du réseau	0,5	ml
Entretien des postes de relevage	0,1	u

(source : Enviroscop)

Figure 25 – Bordereaux des prix d'entretien en assainissement collectif

F.2 METHODE ET BORDERAU DES PRIX POUR L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le coût de réhabilitation de l'assainissement non collectif ne prend pas en compte les installations conformes et conformes avec réserve.

Le coût moyen des filières est établi à partir du retour d'expérience d'Enviroscop :

Filière	P.U.
Tranchées d'infiltration	6500
Filtre à sable non drainé	7500
Filtre drainé (relevage inclus)	9500
Filière compacte drainée (relevage inclus)	10000
Microstation	7000
Étude de définition de filière	450
Contrôle de conception et réalisation	205

Figure 26 – Bordereaux des prix en assainissement non-collectif

Le coût de fonctionnement, établi sur 10 ans, prend en compte l'intégralité des installations (conformes et non conformes). Il s'élève à 200 € HT pour l'entretien et les vidanges, auquel s'ajoute 2000 €/10 ans pour le renouvellement du média (fibre végétale ou minérale utilisée dans les filtres compacts) ou d'autres éléments dans les filtres compacts. Pour les microstations, le coût annuel est estimé à 350 € HT, il prend en compte des vidanges plus fréquentes, le coût en électricité ainsi que le contrat de maintenance et le changement des pièces.

Pour chaque installation non-conforme, la filière prise en compte en réhabilitation dépend du croisement de deux critères : l'aptitude du sol à l'assainissement et les contraintes parcellaires (superficie, pente, etc.). Les tableaux suivants indiquent le type de filière retenue en fonction de ces critères.

Contraintes parcellaires	Bonne aptitude du sol	Aptitude moyenne du sol	Aptitude mauvaise du sol
Aucune contrainte (plat, > 100 m ²)	Classe 1	Classe 2	Classe 4
Contrainte moyenne (peu pentu, 60 à 100 m ²)	Classe 1	Classe 2	Classe 4
Contrainte forte (< 60 m ² , pente)	Classe 2	Classe 2	Classe 4
Contrainte insurmontable (< 40 m ² , pente)	Classe 3	Classe 3	Classe 4

(source : Enviroscop)

Figure 27 – Croisement des contraintes du sol et des contraintes parcellaires pour l'ANC

Classe	Filière
Bonne (1)	100 % tranchées infiltration
Moyenne (2)	33% filtre à sable non drainé, 33% filtre à sable drainé, 33% filtre compacte
Mauvaise (3)	20% filtre à sable non drainé, 40% filtre compact 40% microstation
Très mauvaise (4)	50% filtre compact 50% microstation

(source : Enviroscop)

Figure 28 – Filières attendues en fonction de l'aptitude globale de la parcelle

L'incidence du rejet après réhabilitation est défini en fonction du nombre d'installations et de la classe globale d'aptitude à l'assainissement. Ainsi, plus les rejets sont infiltrés dans le sol moins l'incidence estimée sera forte. A l'inverse, plus le nombre de filières de type microstation et filtre compact avec rejet vers les eaux superficielles est important, plus l'incidence sera potentiellement forte. Cette estimation reste qualitative et se base sur la synthèse technique élaborée en 2017 par l'Irstea et coordonnée par Catherine Boutin.

F.3 SUBVENTIONS ENVISAGEABLES

L'agence de l'eau Seine-Normandie a adopté le 8 octobre 2018 son 11^e programme d'intervention, établi pour la période 2019-2024. Concernant l'assainissement non-collectif, des subventions ne seront accordées que sur certaines communes éligibles. La liste des communes concernées n'est pas encore arrêtée, mais Bosc-le-Hard ne devrait pas être concernée (communes littorales et secteurs sensibles identifiés dans le programme précédent). Par conséquent, aucune subvention n'est prise en compte dans l'estimation des coûts de l'assainissement non-collectif.

Concernant l'assainissement collectif, l'agence de l'eau prend en charge les travaux suivants :

Travaux	Critères	Taux et assiette
Création et extension de réseau, à l'exception des nouvelles zones d'urbanisation	Linéaire par branchement < 40m, mise en conformité du réseau avec la DERU temps sec et temps de pluie, extension prévue dans un zonage d'assainissement approuvé	40%
Branchements en domaine privé	-	3000 €/branchement
Réhabilitation de réseaux	Réhabilitation de tronçons structurants	40%

(source : AESN)

Figure 29 – Filières attendues en fonction de l'aptitude globale de la parcelle

G. ÉTUDE PAR SECTEUR

L'ensemble des tableaux de chiffres présenté dans ce chapitre a été réalisé par Enviroscop.

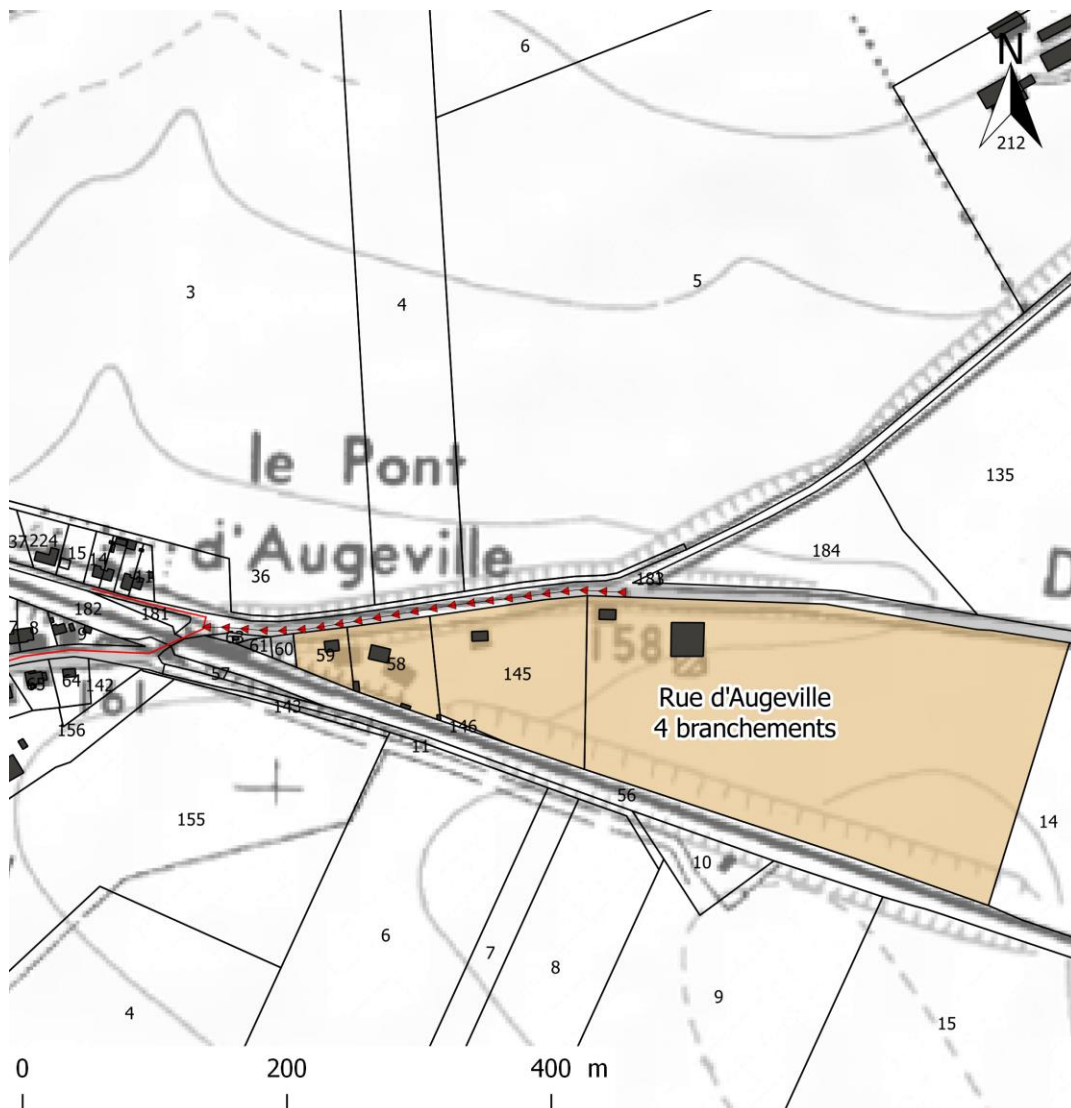
Lors de la première phase, différents secteurs ont été identifiés comme devant faire l'objet d'une étude particulière. Il peut s'agir de secteurs d'assainissement non collectif dont le raccordement est envisagé, ou de secteurs classés en zonage collectif et non-raccordés, pour lesquels la pertinence de la desserte doit être vérifiée.

Ces secteurs sont récapitulés dans le tableau suivant :

Secteur	État des lieux	Traitement à effectuer
Zone AU – Bourg Est	Zone AU	Passage en assainissement collectif
Secteur de la Gare – rue des Forges, rue Joseph Cauille	Zone urbanisée en limite nord du bourg	A étudier, variante avec et sans la zone AU rue des Forges
Secteur du Réel	Hameau à l'ouest du bourg, partiellement raccordé par refoulement privé	A étudier, préciser les parcelles déjà desservies
Rue Vilaine	Hameau en limite sud du bourg	A étudier, variante avec et sans la zone AU rue Vilaine
Rue d'Augeville	Hameau situé en limite nord du bourg, de l'autre côté de la voie ferrée	A étudier
Secteur d'Augeville – Bel-Event	Hameau excentré à 1,8 km au nord-est du bourg	Maintien en assainissement non collectif

G.1 RUE D'AUGEVILLE

La rue d'Augeville comprend 4 habitations non raccordées qui peuvent toutes être desservies gravitairement au réseau existant.



- EU réseau existant
- EU réseau gravitaire en projet
- EU réseau refoulement en projet
- Relevage en projet
- ★ privé
- ★ public
- ▨ Zones AU
- secteur à desservir
- Limite communale

(sources : IGN, cadastre)

Figure 30 – Scénario de raccordement - Rue d'Augeville

Rue d'Augeville				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	319	70 180 €	0 €	70 180 €
Linéaire en refoulement (m)	0	0 €	0 €	0 €
Postes de refoulement	0	0 €	0 €	0 €
Total investissement		89 309 €	4 002 €	93 311 €
Subventions		0 €	0 €	0 €
Investissement restant		89 309 €	4 002 €	93 311 €
Entretien sur 10 ans		2 515 €	0 €	2 515 €
Coût global de la desserte		91 824 €	4 002 €	95 826 €
total par branchement		22 956 €	1 001 €	23 957 €
total par habitant		9 182 €	400 €	9 583 €

Figure 31 – Coût du raccordement – Rue d'Augeville

Rue d'Augeville	
Nombre de branchements	4
Nombre d'ANC non conformes	2
coût global de réhabilitation (HT)	13 000 €
coût fonctionnement + contrôle (HT)	2 400 €
coût global de la solution ANC (HT)	15 400 €
coût global par branchement (HT)	3 850 €
coût global par EH (HT)	1 674 €
Incidence du rejet après réhabilitation	très faible

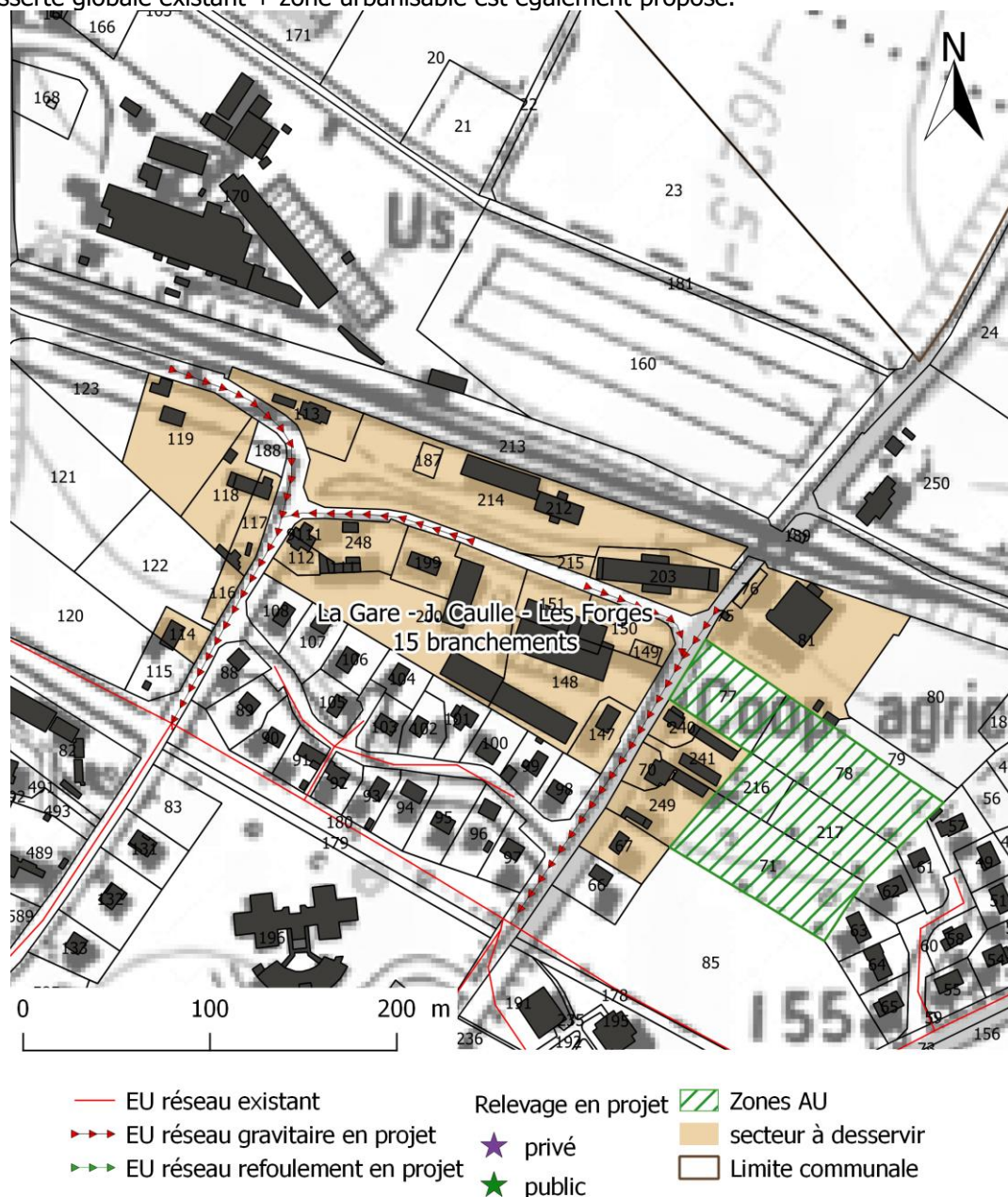
Figure 32 – Coût de la réhabilitation des ANC - Rue d'Augeville

La solution « Assainissement non collectif » présente un coup au branchement très nettement inférieur à la solution collectif. Cela s'explique par le très faible nombre d'habitations desservies au regard de la longueur de canalisation nécessaire (linéaire moyen de 80 m par branchement), et par le relativement bon taux de conformité sur le secteur.

Sur ce secteur, il est proposé de maintenir le zonage en **assainissement non collectif**.

G.2 RUE DE LA GARE, JOSEPH CAULLE ET DES FORGES

Le secteur des rues de la Gare, Joseph Caulle et des Forges est situé dans la partie nord du bourg. Il s'agit d'un secteur assez peu dense, mais sur lequel la réalisation d'installations d'assainissement non collectif est relativement complexe en raison de l'ancienneté de l'habitat. Ce secteur peut être desservi intégralement par gravité, avec une canalisation rue des Forges et l'autre rue de la Gare. Aussi, une seule variante a été étudiée, comprenant la desserte des 15 habitations et locaux commerciaux ou artisanaux du secteur. Néanmoins, compte tenu de la proximité d'une zone urbanisable, un chiffrage de la desserte globale existant + zone urbanisable est également proposé.



(sources : IGN, cadastre)

Figure 33 – Scénario de raccordement - La Gare - J. Caulle - Les Forges

La Gare - J Cauille - Les Forges				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	599	131 780 €	0 €	131 780 €
Linéaire en refoulement (m)	0	0 €	0 €	0 €
Postes de refoulement	0	0 €	0 €	0 €
Total investissement		184 955 €	15 008 €	199 962 €
Subventions		59 112 €	13 050 €	72 162 €
Investissement restant		125 843 €	1 958 €	127 800 €
Entretien sur 10 ans		6 445 €	0 €	6 445 €
Coût global de la desserte		132 288 €	1 958 €	134 245 €
total par branchement		8 819 €	131 €	8 950 €
total par habitant		3 528 €	52 €	3 580 €

Figure 34 – Coût du raccordement - La Gare - J Cauille - Les Forges

La Gare - J Cauille - Les Forges				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	753	165 660 €	0 €	165 660 €
Linéaire en refoulement (m)	0	0 €	0 €	0 €
Postes de refoulement	0	0 €	0 €	0 €
Total investissement		246 123 €	32 614 €	278 737 €
Subventions		59 112 €	13 050 €	72 162 €
Investissement restant		187 011 €	19 564 €	206 575 €
Entretien sur 10 ans		10 205 €	0 €	10 205 €
Coût global de la desserte		197 216 €	19 564 €	216 780 €
total par branchement		7 043 €	699 €	7 742 €
total par habitant		2 817 €	279 €	3 097 €

Figure 35 – Coût du raccordement - La Gare - J Cauille - Les Forges, incluant le raccordement de la zone AU rue des Forges

La Gare - J Cauille - Les Forges	
Nombre de branchements	15
Nombre d'ANC non conformes	14
coût global de réhabilitation (HT)	110 040 €
coût fonctionnement + contrôle (HT)	20 100 €
coût global de la solution ANC (HT)	130 140 €
coût global par branchement (HT)	8 676 €
coût global par EH (HT)	3 772 €
Incidence du rejet après réhabilitation	moyenne

Figure 36 – Coût de la réhabilitation des ANC - La Gare - J Cauille - Les Forges

Le raccordement de ce secteur présente un coût comparable à la solution « assainissement non collectif ». la desserte de ce secteur faciliterait grandement la collecte de la zone AU de la rue des Forges. Ainsi, si on envisage de manière globale la desserte de l'existant et cette zone urbanisable, cela permet de diminuer nettement le coût au branchement (à noter que les subventions ne couvrent pas la réalisation de réseaux en zone AU).

L'éligibilité de ce secteur aux subventions sur les extensions de réseau devra être vérifié, le linéaire de réseau par branchement étant très proche des 40 m

Par ailleurs, le taux de conformité des installations ANC est très faible sur ce secteur (1 installation conforme sur 15 points de rejets) et sa situation au sein d'un périmètre de protection éloigné de captage d'eau potable en fait un enjeu sanitaire et environnemental important.

La desserte de ce secteur n'est envisageable qu'après la réhabilitation du tronçon situé rue des Peupliers, qui présente actuellement un sous-dimensionnement et un défaut de fonctionnement manifeste.

La desserte de ce secteur paraît pertinente sur le plan économique et environnemental. Il est donc proposé de classer en assainissement collectif l'ensemble du secteur.

G.3 RUE VILAINE

Le secteur de la rue Vilaine (incluant le secteur de la Plaine) s'étend au sud-est du bourg, dans la poursuite de la rue principale du bourg. Ce secteur comporte un point bas, empêchant tout raccordement gravitaire au réseau. Compte tenu de son étalement, trois variantes sont proposées :

- ◆ La variante 1 comprend 33 habitations et englobe la desserte de toutes les habitations jusqu'au point bas de la rue, environ 150 m avant le carrefour avec le Chemin des Plaines, y compris la zone urbanisable AUe.
- ◆ La variante 2 comprend les 70 branchements du hameau, y compris la zone urbanisable AUe.
- ◆ La variante 3 est une solution minimaliste, qui ne comprend que la desserte de la zone AUe et des habitations situées entre le bourg et l'accès à cette zone.



(sources : IGN, cadastre)

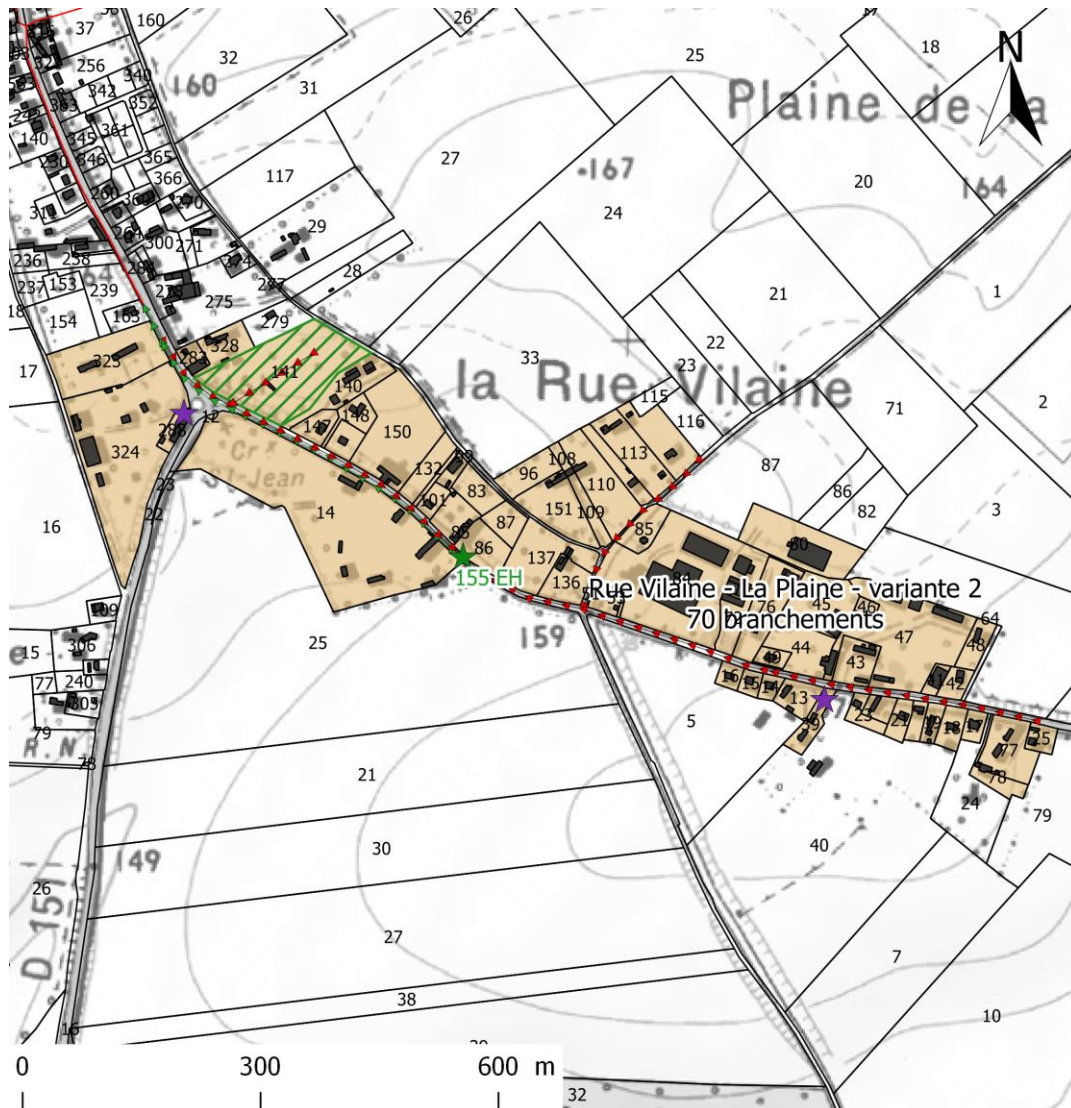
Figure 37 – Scénario de raccordement – Rue Vilaine La Plaine, variante 1

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 1				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	595	103 840 €	22 140 €	125 980 €
Linéaire en refoulement (m)	529	44 770 €	0 €	44 770 €
Postes de refoulement	1	60 000 €	0 €	60 000 €
Total investissement		312 018 €	60 203 €	372 221 €
Subventions		73 044 €	37 566 €	110 610 €
Investissement restant		238 974 €	22 637 €	261 611 €
Entretien sur 10 ans		52 595 €	615 €	53 210 €
Coût global de la desserte		291 569 €	23 252 €	314 821 €
total par branchement		8 835 €	705 €	9 540 €
total par habitant		3 534 €	282 €	3 816 €

Figure 38 – Coût du raccordement - Rue Vilaine La Plaine, variante 1

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 1	
Nombre de branchements	33
Nombre d'ANC non conformes	25
coût global de réhabilitation (HT)	167 803 €
coût fonctionnement + contrôle (HT)	24 200 €
coût global de la solution ANC (HT)	192 003 €
coût global par branchement (HT)	5 818 €
coût global par EH (HT)	2 530 €
Incidence du rejet après réhabilitation	moyenne

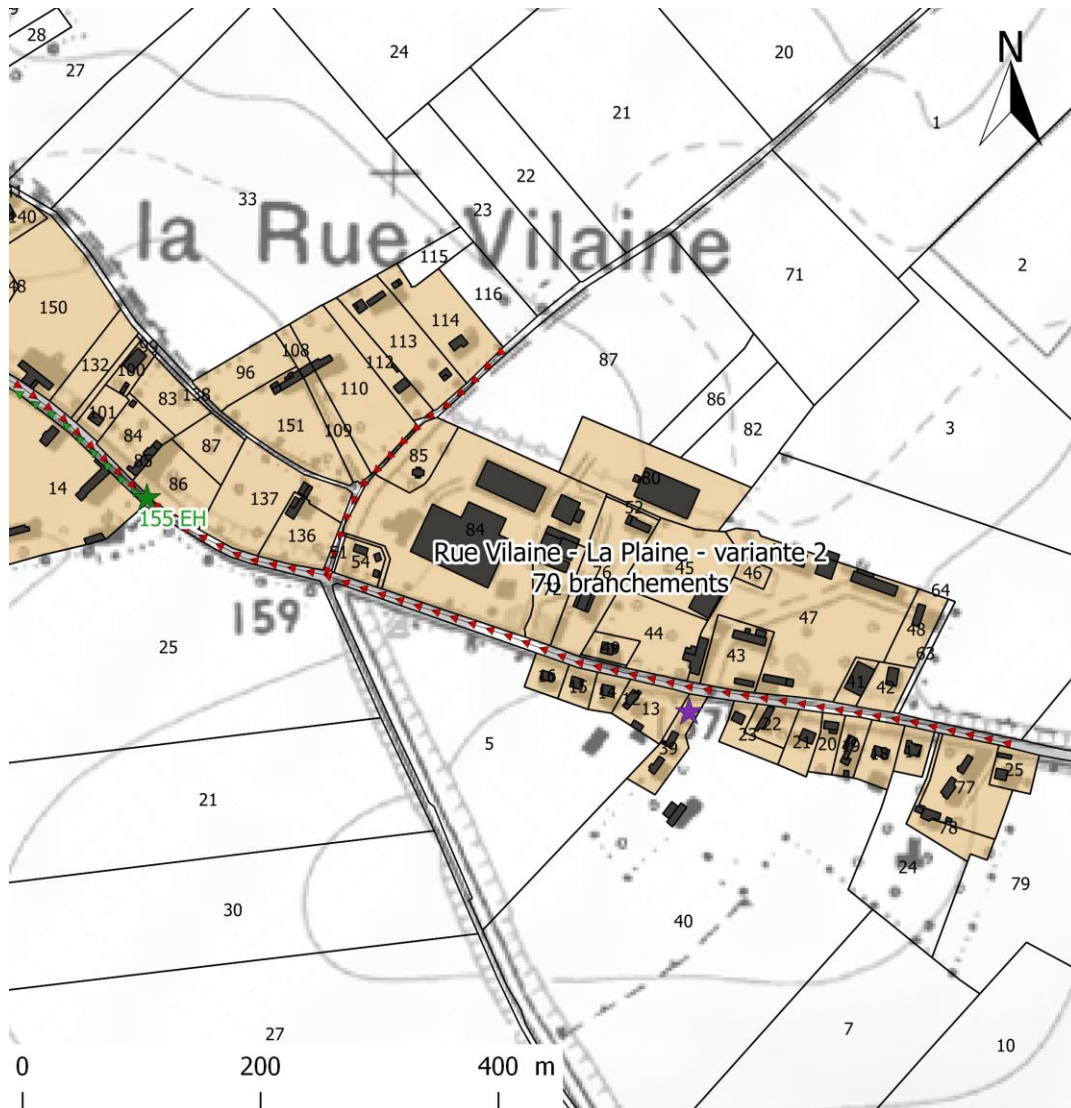
Figure 39 – Coût de la réhabilitation des ANC - Rue Vilaine La Plaine, variante 1



- | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| — EU réseau existant | Relevage en projet | ▨ Zones AU |
| ▶▶▶ EU réseau gravitaire en projet | ★ privé | ■ secteur à desservir |
| ▶▶▶ EU réseau refoulement en projet | ★ public | □ Limite communale |

(sources : IGN, cadastre)

Figure 40 – Scénario de raccordement – Rue Vilaine La Plaine, variante 2



- | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| — EU réseau existant | Relevage en projet | ▨ Zones AU |
| ▶▶▶ EU réseau gravitaire en projet | ★ privé | ■ secteur à desservir |
| ▶▶▶ EU réseau refoulement en projet | ★ public | □ Limite communale |

(sources : IGN, cadastre)

Figure 41 – Scénario de raccordement (zoom) – Rue Vilaine La Plaine, variante 2

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 2				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	1597	359 280 €	22 140 €	381 420 €
Linéaire en refoulement (m)	529	44 770 €	0 €	44 770 €
Postes de refoulement	1	80 000 €	0 €	80 000 €
Total investissement		707 193 €	98 946 €	806 139 €
Subventions		189 620 €	69 756 €	259 376 €
Investissement restant		517 573 €	29 190 €	546 763 €
Entretien sur 10 ans		76 115 €	615 €	76 730 €
Coût global de la desserte		593 688 €	29 805 €	623 493 €
total par branchement		8 481 €	426 €	8 907 €
total par habitant		3 393 €	170 €	3 563 €

Figure 42 – Coût du raccordement - Rue Vilaine La Plaine, variante 2

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 2	
Nombre de branchements	70
Nombre d'ANC non conformes	45
coût global de réhabilitation (HT)	308 893 €
coût fonctionnement + contrôle (HT)	58 950 €
coût global de la solution ANC (HT)	367 843 €
coût global par branchement (HT)	5 255 €
coût global par EH (HT)	2 285 €
Incidence du rejet après réhabilitation	moyenne

Figure 43 – Coût de la réhabilitation des ANC - Rue Vilaine La Plaine, variante 2



- | | | | | | |
|-----|------------------------|---|----------------------|---|----------------------|
| — | EU réseau existant | ★ | Création de relevage | ▨ | Zones AU |
| ▶▶▶ | EU gravitaire à créer | ★ | privé | ■ | Secteurs à raccorder |
| ▶▶▶ | EU refoulement à créer | ★ | public | □ | Limite communale |

(sources : IGN, cadastre)

Figure 44 – Scénario de raccordement – Rue Vilaine La Plaine, variante 3

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 3				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	241	25 960 €	22 140 €	48 100 €
Linéaire en refoulement (m)	173	16 290 €	0 €	16 290 €
Postes de refoulement	1	45 000 €	0 €	45 000 €
Total investissement		151 950 €	52 923 €	204 873 €
Subventions		26 500 €	29 736 €	56 236 €
Investissement restant		125 450 €	23 187 €	148 637 €
Entretien sur 10 ans		41 975 €	615 €	42 590 €
Coût global de la desserte		167 425 €	23 802 €	191 227 €
total par branchement		6 976 €	992 €	7 968 €
total par habitant		2 790 €	397 €	3 187 €

Figure 45 – Coût du raccordement - Pomper, variante 3

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 3	
Nombre de branchements	24
Nombre d'ANC non conformes	21
coût global de réhabilitation (HT)	142 625 €
coût fonctionnement + contrôle (HT)	18 800 €
coût global de la solution ANC (HT)	161 425 €
coût global par branchement (HT)	6 726 €
coût global par EH (HT)	2 924 €
Incidence du rejet après réhabilitation	moyenne

Figure 46 – Coût de la réhabilitation des ANC - Rue Vilaine La Plaine, variante 3

	Rue Vilaine V1	Rue Vilaine V2	Rue Vilaine V3
Nombre de branchement	33	70	24
coût au branchement en collectif	11 799 €	11 317 €	9 890 €
coût au branchement en ANC	5 818 €	5 255 €	6 726 €

Figure 47 – Récapitulatif des coûts - Rue Vilaine La Plaine

Dans le cas des variantes 1 et 2, le coût de la solution collectif est supérieur à celui de la solution « assainissement non collectif ». Cela s'explique par la bonne aptitude des sols à l'assainissement et la taille importante des parcelles, mais également par la relativement faible densité du hameau (linéaire par branchement d'environ 30 m) et la nécessité d'une desserte par refoulement.

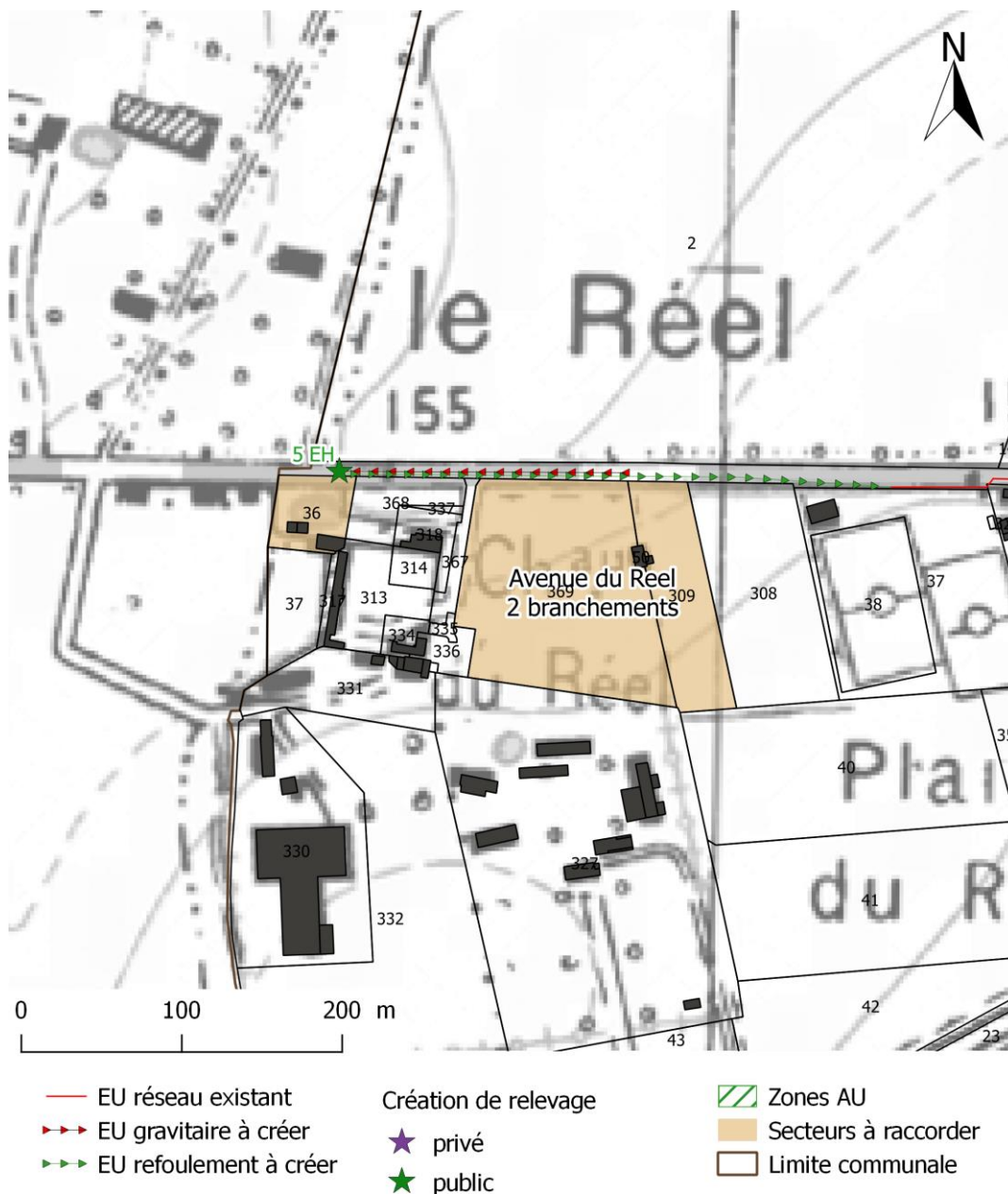
Dans le cas de la variante 3, la plupart des habitations desservies seront celles de la zone urbanisable AUe, plus dense que l'habitat existant. Ainsi, le linéaire par branchement devient inférieur à 20 m et le coût au branchement diminue notablement. Néanmoins, l'emplacement du poste de relevage dans cette variante empêche toute évolution de la desserte sur ce secteur.

Pour ce secteur, il est proposé de retenir la variante 2, c'est-à-dire de desservir l'ensemble du hameau.

G.4 SECTEUR DU REEL

Le secteur du Réel est situé à l'est du bourg, en limite de la commune d'Etampuis. Une partie du hameau, notamment le Château du Réel et les habitations associées, sont déjà desservies par un refoulement privé. Seule la desserte des habitations restantes est donc étudiée ici. Deux variantes sont proposées :

- ◆ La variante 1 comprend la desserte des deux habitations restantes situées sur la commune de Bosc-le-Hard
- ◆ La variante 2 comprend également 4 habitations supplémentaires du hameau mais situées sur le territoire communal d'Etampuis.



(sources : IGN, cadastre)

Figure 48 – Scénario de raccordement – Rue Vilaine La Plaine, variante 1

Le Réel - Variante 1				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	178	39 160 €	0 €	39 160 €
Linéaire en refoulement (m)	348	36 340 €	0 €	36 340 €
Postes de refoulement	1	5 000 €	0 €	5 000 €
Total investissement		99 176 €	2 001 €	101 177 €
Subventions		0 €	0 €	0 €
Investissement restant		99 176 €	2 001 €	101 177 €
Entretien sur 10 ans		8 130 €	0 €	8 130 €
Coût global de la desserte		107 306 €	2 001 €	109 307 €
total par branchement		53 653 €	1 001 €	54 654 €
total par habitant		21 461 €	400 €	21 861 €

Figure 49 – Coût du raccordement - Le Réel, variante 1

Le Réel - Variante 1	
Nombre de branchements	2
Nombre d'ANC non conformes	1
coût global de réhabilitation (HT)	8 300 €
coût fonctionnement + contrôle (HT)	3 600 €
coût global de la solution ANC (HT)	11 900 €
coût global par branchement (HT)	5 950 €
coût global par EH (HT)	2 587 €
Incidence du rejet après réhabilitation	moyenne

Figure 50 – Coût de la réhabilitation des ANC – Le Réel, variante 1



(sources : IGN, cadastre)

Figure 51 – Scénario de raccordement – Le Réel, variante 2

Le Réel - Variante 2				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	358	78 760 €	0 €	78 760 €
Linéaire en refoulement (m)	528	50 740 €	0 €	50 740 €
Postes de refoulement	1	10 000 €	0 €	10 000 €
Total investissement		173 328 €	6 003 €	179 331 €
Subventions		0 €	0 €	0 €
Investissement restant		173 328 €	6 003 €	179 331 €
Entretien sur 10 ans		15 930 €	0 €	15 930 €
Coût global de la desserte		189 258 €	6 003 €	195 261 €
total par branchement		31 543 €	1 001 €	32 544 €
total par habitant		12 617 €	400 €	13 017 €

Figure 52 – Coût du raccordement - Le Réel, variante 2

Le Réel - Variante 2	
Nombre de branchements	6
Nombre d'ANC non conformes	2
coût global de réhabilitation (HT)	14 200 €
coût fonctionnement + contrôle (HT)	8 400 €
coût global de la solution ANC (HT)	22 600 €
coût global par branchement (HT)	3 767 €
coût global par EH (HT)	1 638 €
Incidence du rejet après réhabilitation	moyenne

Figure 53 – Coût de la réhabilitation des ANC - Le Réel, variante 2

	Le Réel V1	Le Réel V2
Nombre de branchement	2	6
coût au branchement en collectif	43 625 €	27 303 €
coût au branchement en ANC	5 950 €	3 767 €

Figure 54 – Récapitulatif des coûts - Rue Vilaine La Plaine

Dans les deux cas, la solution en assainissement collectif est nettement plus coûteuse que la solution non collective. En effet, le très faible nombre d'habitations à desservir ne justifie pas le linéaire de réseau supplémentaire. Par ailleurs le taux de conformité des ANC est élevé sur ce secteur, avec seulement une installation non conforme dans la variante 1 et 2 installations non conformes dans la variante 2. **Il est donc proposé de maintenir en assainissement non collectif les habitations actuellement non-desservies.**

H. PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

H.1 PRINCIPES DE MODIFICATIONS DU ZONAGE

De manière générale, le nouveau zonage d'assainissement des eaux usées sera basé sur le zonage du PLU. Par ailleurs, les principes suivants sont retenus :

- Tous les secteurs desservis mais situés en zonage d'assainissement non collectif sont reclassés en zonage collectif
- Tous les secteurs classés en zone urbanisable dans le PLU seront zonés en assainissement collectif
- Toutes les habitations non desservies actuellement sont classées en zonage d'assainissement non collectif, à l'exception de celles qui sont concernées par les extensions de réseau listées au paragraphe H.2.

H.2 EXTENSIONS DE RESEAU

Le tableau suivant liste les secteurs qui, actuellement non raccordés, sont classés en assainissement collectif dans le projet de zonage :

	Ancien classement	Branchements concernés
Rue J. Cauille - la Gare - les Forges	non collectif	28
Rue Vilaine - rue des Plaines	non collectif	70
Total	-	98

Figure 55 – Récapitulatif des secteurs existants à desservir dans le projet de zonage

Les contours des parcelles intégrées dans le zonage d'assainissement collectif sont visibles sur le plan de zonage fourni en annexe.

H.3 INCIDENCE SUR L'OUTIL D'ASSAINISSEMENT

La capacité de la station de traitement des eaux usées de Bosc-Le-Hard s'élève à 2250 EH. La charge actuellement reçue, définie en partie D.1, est nettement inférieure à cette capacité.

La conformité du projet de zonage avec cette capacité réservée et donc avec l'outil de traitement des eaux usées doit s'appuyer sur les éléments suivants :

- L'évolution démographique et le rythme de construction prévues dans le projet de PLU de la commune,
- La charge supplémentaire apportée par les extensions de réseau dans des hameaux existants.

Le tableau suivant présente le nombre de branchements et la population desservies correspondante :

	Branchements concernés	Charge correspondante
Rue J. Cauille - la Gare - les Forges	28	64
Rue Vilaine - rue des Plaines	70	161
Total	98	225

Figure 56 – Nombre de branchements et habitants supplémentaires collectés par les extensions de réseau

Ainsi, les extensions de réseau prévues sur ces hameaux totalisent environ 225 habitants.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du nombre d'habitants desservis à horizon 2026, en comptabilisant l'évolution démographique sur la commune de ces extensions de réseau :

Poste	Branchements	Population raccordée	Charge collectée (EH)
Etat en 2016 (src : RAD)	492	583	583
Accroissement logements de 2016 à 2026 (src : PLU)*	81	192	144
Raccordement de La Biennais à Etainpuis	42	100	75
Accroissement lié aux extensions de réseau	98	225	169
Population et charge raccordée en 2026	–	1 100	971
Capacité de l'outil d'épuration	–	–	2 250

* : les zones AU desservies rue des Forges et rue Vilaine sont déduites de cette ligne

Figure 57 – Comparatif entre l'accroissement des habitants desservis et la capacité réservée pour la commune de Bosc-Le-Hard

Ainsi, selon ces éléments, la population desservie en 2026 sera de 1100 habitants soit 971 EH pour une capacité de traitement de 2250 EH.

Ainsi, l'outil de traitement des eaux usées est suffisamment dimensionné pour recevoir la charge polluante prévue dans le projet de zonage d'assainissement, avec une marge de 1179 Equivalent-Habitants.

H.4 INCIDENCE FINANCIERE

L'incidence des projets d'extension de réseaux sur le prix de l'assainissement a été calculée pour l'ensemble des secteurs listés dans la Figure 56 – Nombre de branchements et habitants supplémentaires collectés par les extensions de réseau.

Les éléments de calcul utilisés sont les suivants (tarifs 2017) :

- Le nombre de branchement est de 98
- Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (PFAC) d'un montant de 1800 €/branchement
- Consommation moyenne par branchement de 70 m³/an
- L'assiette de consommation globale sur le territoire communal est de 44 553 m³/an
- Redevance actuelle (part collectivité) de 16 €/an pour l'abonnement et part variable de 1,408 €/m³
- Redevance actuelle (part délégataire) de 9,96 €/an pour l'abonnement et part variable de 0,938 €/m³

Investissement		
Poste	coût total	coût au branchement
investissement total (maîtrise d'œuvre comprise)	775 780 €	7 916 €
subventions	248 732 €	0 €
participation des usagers (PFAC+frais de branchement)	162 360 €	1 800,0 €
investissement total net	364 688 €	6 116,1 €
coût total de l'emprunt (échéance 30 ans, taux global de 5%)	711 704 €	7 262 €
annuité	23 723 €	242 €
coût au m ³	3,458 €	
Fonctionnement		
Réseau et PR (€/an)	6 301 €	64 €
fonctionnement de la STEP (€/an)	1 955 €	20 €
Fonctionnement total (€/an)	8 256 €	84 €
coût au m ³	1,203 €	

Figure 58 – Récapitulatif du coût au branchement et au m³ des extensions de réseau

	dépenses	recettes
coût annuel par usager (investissement)	242 €	
coût annuel par usager fonctionnement)	84 €	
abonnement part collectivité		16,0 €
abonnement part délégataire		9,96 €
Solde	300 €	
Coût global du m ³	4,291 €	

Figure 59 – Équilibre des coût par usager des extensions de réseau

	Prix HT (€/m ³)
Redevance actuelle moyenne - part collectivité (€/m ³ , pour 70 m ³ annuels)	1,408 €
Redevance actuelle moyenne - part délégataire (€/m ³ , pour 70 m ³ annuels)	0,938 €
Redevance actuelle moyenne totale (€/m ³ , pour 70 m ³ annuels)	2,346 €
Redevance d'équilibre après raccordement (€/m ³)	2,606 €
Évolution du prix de l'assainissement (€/m ³)	0,260 €

Figure 60 – Incidence prévisible des extensions de réseau sur le prix de l'assainissement

Ainsi, à l'échelle du territoire desservi (environ 44 533 m³ assainis/an), l'évolution de la part variable de la collectivité sera de 0,26 €/m³.

H.5 INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE

La principale incidence environnementale du projet de zonage d'assainissement des eaux usées est la substitution d'assainissement non collectif par un raccordement au réseau collectif. Ainsi, la desserte par le réseau collectif se substituera à 67 points de rejets individuels, dont 41 sont non-conformes.

Parmi elles, 14 installations non conformes sont situées dans un périmètre éloigné de protection de captage d'eau potable.

Cette substitution contribuera à améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles et à préserver les enjeux qui y sont liés.

I. ANNEXE 1 – DETAIL DES COUTS

Rue d'Augeville

Nbre d'habitations 4
Nbre d'habitants 9,2

	P.U.	Unité	Nombre	Coût total
Réseau gravitaire sous VC	220	ml	319	70180
Réseau gravitaire sous RD	250	ml	0	0
Réseau gravitaire sous chemin	180	ml	0	0
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	320	ml	0	0
Réseau gravitaire sous voirie privée	180	ml	0	0
Regards	2 000	u	2	4000
Refolement dans tranchée commune	80	ml	0	0
Refolement dans tranchée propre	130	ml	0	0
Refolement privé tranchée commune	80	ml	0	0
Branchements partie publique	870	u	4	3480
Branchements partie privée	870	u	4	3480
Plus-value branchement par relevage	1500	u	0	0
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml	0	0
Fonçage sous RD	534	ml	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh)	35 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste < 50 Eqh	0	u	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh) privé	35 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 Eqh)	40 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité comprise entre 50 et 100 Eqh	20 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité > 100 Eqh)	50 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 Eqh	30 000	u	0	0
Subventions de l'agence de l'eau sur l'extension de réseau	40% si linéaire < 40 m/bch	ml	0	0
Subventions de l'agence de l'eau sur les branchements privés	3000 € max/branchement	u	0	0
Total prix des travaux				81 140 €
Maîtrise d'œuvre (15%)				12 171 €
Total investissement				93 311 €
total par branchement				23 328 €
total par habitant				10 143 €

Coût d'entretien

entretien du réseau	0,5	ml	319	159,5
entretien des postes de relevage	0,1	u	0	0
fonctionnement de la STEP	10	hab	9,2	92
Total annuel				251,5

Rue d'Augeville				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	319	70 180 €	0 €	70 180 €
Linéaire en refolement (m)	0	0 €	0 €	0 €
Postes de refolement	0	0 €	0 €	0 €
Total investissement		89 309 €	4 002 €	93 311 €
Subventions		0 €	0 €	0 €
Investissement restant		89 309 €	4 002 €	93 311 €
Entretien sur 10 ans		2 515 €	0 €	2 515 €
Coût global de la desserte		91 824 €	4 002 €	95 826 €
total par branchement		22 956 €	1 001 €	23 957 €
total par habitant		9 182 €	400 €	9 583 €

La Gare - J Cauille - Les Forges

Nbre d'habitations 15
Nbre d'habitants 34,5

	P.U.	Unité	Nombre	Coût
Réseau gravitaire sous VC	220	ml	599	131780
Réseau gravitaire sous RD	250	ml	0	0
Réseau gravitaire sous chemin	180	ml	0	0
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	320	ml	0	0
Réseau gravitaire sous voirie privée	180	ml	0	0
Regards	2 000	u	8	16000
Refoulement dans tranchée commune	80	ml	0	0
Refoulement dans tranchée propre	130	ml	0	0
Refoulement privé tranchée commune	65	ml	0	0
Branchements partie publique	870	u	15	13050
Branchements partie privée	870	u	15	13050
Plus-value branchement par relevage	1500	u	0	0
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml	0	0
Fonçage sous RD	534	ml	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh)	35 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste < 50 Eqh	0	u	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh) privé	35 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 Eqh)	40 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité comprise entre 50 et 100 Eqh	20 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité > 100 Eqh)	50 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 Eqh	30 000	u	0	0

Subventions de l'agence de l'eau sur l'extension de réseau	40% si linéaire < 40 m/bch	ml	0	59112
Subventions de l'agence de l'eau sur les branchements privés	3000 € max/branchement	u	0	13050

Total prix des travaux	101 718 €
Maîtrise d'œuvre (15%)	15 258 €
Total investissement	116 976 €
total par branchement	7 798 €
total par habitant	3 391 €

Coût d'entretien

entretien du réseau	0,5	ml	599	299,5
entretien des postes de relevage	0,1	u	0	0
fonctionnement de la STEP	10	hab	34,5	345
Total annuel				644,5

La Gare - J Cauille - Les Forges				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	599	131 780 €	0 €	131 780 €
Linéaire en refoulement (m)	0	0 €	0 €	0 €
Postes de refoulement	0	0 €	0 €	0 €
Total investissement		184 955 €	15 008 €	199 962 €
Subventions		59 112 €	13 050 €	72 162 €
Investissement restant		125 843 €	1 958 €	127 800 €
Entretien sur 10 ans		6 445 €	0 €	6 445 €
Coût global de la desserte		132 288 €	1 958 €	134 245 €
total par branchement		8 819 €	131 €	8 950 €
total par habitant		3 528 €	52 €	3 580 €

La Gare - J Cauille - Les Forges

Nbre d'habitations 28
Nbre d'habitants 64,4

	P.U.	Unité	Nombre	Coût
Réseau gravitaire sous VC	220	ml	753	165660
Réseau gravitaire sous RD	250	ml	0	0
Réseau gravitaire sous chemin	180	ml	0	0
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	320	ml	0	0
Réseau gravitaire sous voirie privée	180	ml	0	0
Regards	2 000	u	14	28000
Refoulement dans tranchée commune	80	ml	0	0
Refoulement dans tranchée propre	130	ml	0	0
Refoulement privé tranchée commune	65	ml	0	0
Branchements partie publique	870	u	28	24360
Branchements partie privée	870	u	28	24360
Plus-value branchement par relevage	1500	u	0	0
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml	0	0
Fonçage sous RD	534	ml	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh)	35 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste < 50 Eqh	0	u	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh) privé	35 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 Eqh)	40 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité comprise entre 50 et 100 Eqh	20 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité > 100 Eqh)	50 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 Eqh	30 000	u	0	0

Subventions de l'agence de l'eau sur l'extension de réseau	40% si linéaire < 40 m/bch	ml	0	59112
Subventions de l'agence de l'eau sur les branchements privés	3000 € max/branch	u	0	13050

Total prix des travaux	170 218 €
Maîtrise d'œuvre (15%)	25 533 €
Total investissement	195 751 €
total par branchement	6 991 €
total par habitant	3 040 €

Coût d'entretien

entretien du réseau	0,5	ml	753	376,5
entretien des postes de relevage	0,1	u	0	0
fonctionnement de la STEP	10	hab	64,4	644
Total annuel				1020,5

La Gare - J Cauille - Les Forges				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	753	165 660 €	0 €	165 660 €
Linéaire en refoulement (m)	0	0 €	0 €	0 €
Postes de refoulement	0	0 €	0 €	0 €
Total investissement		246 123 €	32 614 €	278 737 €
Subventions		59 112 €	13 050 €	72 162 €
Investissement restant		187 011 €	19 564 €	206 575 €
Entretien sur 10 ans		10 205 €	0 €	10 205 €
Coût global de la desserte		197 216 €	19 564 €	216 780 €
total par branchement		7 043 €	699 €	7 742 €
total par habitant		2 817 €	279 €	3 097 €

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 1

Nbre d'habitations 33
Nbre d'habitants 75,9

	P.U.	Unité	Nombre	Coût
Réseau gravitaire sous VC	220	ml	472	103840
Réseau gravitaire sous RD	250	ml	0	0
Réseau gravitaire sous chemin	180	ml	0	0
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml		0
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	320	ml	0	0
Réseau gravitaire sous voirie privée	180	ml	123	22140
Regards	2 000	u	17	34000
Refoulement dans tranchée commune	80	ml	480	38400
Refoulement dans tranchée propre	130	ml	49	6370
Refoulement privé tranchée commune	65	ml	0	0
Branchements partie publique	870	u	33	28710
Branchements partie privée	870	u	33	28710
Plus-value branchement par relevage	1500	u	1	1500
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml	0	0
Fonçage sous RD	534	ml	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh)	35 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste < 50 Eqh	0	u	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh) privé	35 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 Eqh)	40 000	u	1	40000
Bâche tampon pour poste de capacité comprise entre 50 et 100 Eqh	20 000	u	1	20000
Poste de relevage (capacité > 100 Eqh)	50 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 Eqh	30 000	u	0	0

Subventions de l'agence de l'eau sur l'extension de réseau	40% si linéaire < 40 m/bch	ml	0	81900
Subventions de l'agence de l'eau sur les branchements privés	3000 € max/branche	u	0	28710

Total prix des travaux				213 060 €
Maîtrise d'œuvre (15%)				31 959 €
Total investissement				245 019 €
total par branchement				7 425 €
total par habitant				3 228 €

Coût d'entretien

entretien du réseau	0,5	ml	1124	562
entretien des postes de relevage	0,1	u	40000	4000
fonctionnement de la STEP	10	hab	75,9	759
Total annuel				5321

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 1				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	595	103 840 €	22 140 €	125 980 €
Linéaire en refoulement (m)	529	44 770 €	0 €	44 770 €
Postes de refoulement	1	60 000 €	0 €	60 000 €
Total investissement		312 018 €	60 203 €	372 221 €
Subventions		73 044 €	37 566 €	110 610 €
Investissement restant		238 974 €	22 637 €	261 611 €
Entretien sur 10 ans		52 595 €	615 €	53 210 €
Coût global de la desserte		291 569 €	23 252 €	314 821 €
total par branchement		8 835 €	705 €	9 540 €
total par habitant		3 534 €	282 €	3 816 €

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 2

Nbre d'habitations 70
Nbre d'habitants 161

	P.U.	Unité	Nombre	Coût
Réseau gravitaire sous VC	220	ml	1124	247280
Réseau gravitaire sous RD	250	ml	0	0
Réseau gravitaire sous chemin	180	ml	0	0
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml		0
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	320	ml	350	112000
Réseau gravitaire sous voirie privée	180	ml	123	22140
Regards	2 000	u	35	70000
Refolement dans tranchée commune	80	ml	480	38400
Refolement dans tranchée propre	130	ml	49	6370
Refolement privé tranchée commune	65	ml	0	0
Branchements partie publique	870	u	70	60900
Branchements partie privée	870	u	70	60900
Plus-value branchement par relevage	1500	u	2	3000
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml	0	0
Fonçage sous RD	534	ml	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh)	35 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste < 50 Eqh	0	u	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh) privé	35 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 Eqh)	40 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité comprise entre 50 et 100 Eqh	20 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité > 100 Eqh)	50 000	u	1	50000
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 Eqh	30 000	u	1	30000

Subventions de l'agence de l'eau sur l'extension de réseau	40% si linéaire < 40 m/bch	ml	0	198476
Subventions de l'agence de l'eau sur les branchements privés	3000 € max/branch	u	0	60900

Total prix des travaux				441 614 €
Maîtrise d'œuvre (15%)				66 242 €
Total investissement				507 856 €
total par branchement				7 255 €
total par habitant				3 154 €

Coût d'entretien

entretien du réseau	0,5	ml	2126	1063
entretien des postes de relevage	0,1	u	50000	5000
fonctionnement de la STEP	10	hab	161	1610
Total annuel				7673

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 2

	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	1597	359 280 €	22 140 €	381 420 €
Linéaire en refolement (m)	529	44 770 €	0 €	44 770 €
Postes de refolement	1	80 000 €	0 €	80 000 €
Total investissement		707 193 €	98 946 €	806 139 €
Subventions		189 620 €	69 756 €	259 376 €
Investissement restant		517 573 €	29 190 €	546 763 €
Entretien sur 10 ans		76 115 €	615 €	76 730 €
Coût global de la desserte		593 688 €	29 805 €	623 493 €
total par branchement		8 481 €	426 €	8 907 €
total par habitant		3 393 €	170 €	3 563 €

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 3

Nbre d'habitations 24
Nbre d'habitants 55,2

	P.U.	Unité	Nombre	Coût
Réseau gravitaire sous VC	220	ml	118	25960
Réseau gravitaire sous RD	250	ml	0	0
Réseau gravitaire sous chemin	180	ml	0	0
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml		0
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	320	ml	0	0
Réseau gravitaire sous voirie privée	180	ml	123	22140
Regards	2 000	u	12	24000
Refolement dans tranchée commune	80	ml	124	9920
Refolement dans tranchée propre	130	ml	49	6370
Refolement privé tranchée commune	80	ml	0	0
Branchements partie publique	870	u	24	20880
Branchements partie privée	870	u	24	20880
Plus-value branchement par relevage	1500	u	2	3000
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml	0	0
Fonçage sous RD	534	ml	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh)	35 000	u	1	35000
Bâche tampon pour poste < 50 Eqh	10 000	u	1	10000
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh) privé	35 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 Eqh)	40 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité comprise entre 50 et 100 Eqh	20 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité > 100 Eqh)	50 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 Eqh	30 000	u	0	0

Subventions de l'agence de l'eau sur l'extension de réseau	40% si linéaire < 40 m/bch	ml	0	35356
Subventions de l'agence de l'eau sur les branchements privés	3000 € max/branch	u	0	20880

Total prix des travaux				121 914 €
Maîtrise d'œuvre (15%)				18 287 €
Total investissement				140 201 €
total par branchement				5 842 €
total par habitant				2 540 €

Coût d'entretien

entretien du réseau	0,5	ml	414	207
entretien des postes de relevage	0,1	u	35000	3500
fonctionnement de la STEP	10	hab	55,2	552
Total annuel				4259

Rue Vilaine - Les Plaines - variante 3

	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	241	25 960 €	22 140 €	48 100 €
Linéaire en refolement (m)	173	16 290 €	0 €	16 290 €
Postes de refolement	1	45 000 €	0 €	45 000 €
Total investissement		151 950 €	52 923 €	204 873 €
Subventions		26 500 €	29 736 €	56 236 €
Investissement restant		125 450 €	23 187 €	148 637 €
Entretien sur 10 ans		41 975 €	615 €	42 590 €
Coût global de la desserte		167 425 €	23 802 €	191 227 €
total par branchement		6 976 €	992 €	7 968 €
total par habitant		2 790 €	397 €	3 187 €

Le Réel - Variante 1

Nbre d'habitations	2
Nbre d'habitants	5

	P.U.	Unité	Nombre	Coût
Réseau gravitaire sous VC	220	ml	178	39160
Réseau gravitaire sous RD	250	ml	0	0
Réseau gravitaire sous chemin	180	ml	0	0
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml		0
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	320	ml	0	0
Réseau gravitaire sous voirie privée	180	ml		0
Regards	2 000	u	2	4000
Refolement dans tranchée commune	80	ml	178	14240
Refolement dans tranchée propre	130	ml	170	22100
Refolement privé tranchée commune	65	ml	0	0
Branchements partie publique	870	u	2	1740
Branchements partie privée	870	u	2	1740
Plus-value branchement par relevage	1500	u	0	0
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml	0	0
Fonçage sous RD	534	ml	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh)	5 000	u	1	5000
Bâche tampon pour poste < 50 Eqh	0	u	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh) privé	35 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 Eqh)	40 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité comprise entre 50 et 100 Eqh	20 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité > 100 Eqh)	50 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 Eqh	30 000	u	0	0

Total prix des travaux	87 980 €
Maîtrise d'œuvre (15%)	13 197 €
Total investissement	101 177 €
total par branchement	50 589 €
total par habitant	20 235 €

Coût d'entretien

entretien du réseau	0,5	ml	526	263
entretien des postes de relevage	0,1	u	5000	500
fonctionnement de la STEP	10	hab	5	50
Total annuel				813

Le Réel - Variante 1				
	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	178	39 160 €	0 €	39 160 €
Linéaire en refolement (m)	348	36 340 €	0 €	36 340 €
Postes de refolement	1	5 000 €	0 €	5 000 €
Total investissement		99 176 €	2 001 €	101 177 €
Subventions		0 €	0 €	0 €
Investissement restant		99 176 €	2 001 €	101 177 €
Entretien sur 10 ans		8 130 €	0 €	8 130 €
Coût global de la desserte		107 306 €	2 001 €	109 307 €
total par branchement		53 653 €	1 001 €	54 654 €
total par habitant		21 461 €	400 €	21 861 €

Le Réel - Variante 2

Nbre d'habitations 6
Nbre d'habitants 15

	P.U.	Unité	Nombre	Coût
Réseau gravitaire sous VC	220	ml	358	78760
Réseau gravitaire sous RD	250	ml	0	0
Réseau gravitaire sous chemin	180	ml	0	0
Réseau gravitaire sous VC avec surcoût rocher	260	ml		0
Réseau gravitaire sous RD avec surcoût rocher	290	ml	0	0
Réseau gravitaire sous RD avec surprofondeur	320	ml	0	0
Réseau gravitaire sous voirie privée	180	ml		0
Regards	2 000	u	3	6000
Refoulement dans tranchée commune	80	ml	358	28640
Refoulement dans tranchée propre	130	ml	170	22100
Refoulement privé tranchée commune	65	ml	0	0
Branchements partie publique	870	u	6	5220
Branchements partie privée	870	u	6	5220
Plus-value branchement par relevage	1500	u	0	0
Fonçage sous voie SNCF au ml	625	ml	0	0
Fonçage sous RD	534	ml	0	0
Poste de relevage (capacité 10 Eqh)	10 000	u	1	10000
Bâche tampon pour poste < 50 Eqh	0	u	0	0
Poste de relevage (capacité < 50 Eqh) privé	35 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité comprise entre 50 et 100 Eqh)	40 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité comprise entre 50 et 100 Eqh	20 000	u	0	0
Poste de relevage (capacité > 100 Eqh)	50 000	u	0	0
Bâche tampon pour poste de capacité > 100 Eqh	30 000	u	0	0

Total prix des travaux	155 940 €
Maîtrise d'œuvre (15%)	23 391 €
Total investissement	179 331 €
total par branchement	29 889 €
total par habitant	11 955 €

Coût d'entretien

entretien du réseau	0,5	ml	886	443
entretien des postes de relevage	0,1	u	10000	1000
fonctionnement de la STEP	10	hab	15	150
Total annuel				1593

Le Réel - Variante 2

	nombre	coût (public)	coût (privé)	coût total
Linéaire en gravitaire (m)	358	78 760 €	0 €	78 760 €
Linéaire en refoulement (m)	528	50 740 €	0 €	50 740 €
Postes de refoulement	1	10 000 €	0 €	10 000 €
Total investissement		173 328 €	6 003 €	179 331 €
Subventions		0 €	0 €	0 €
Investissement restant		173 328 €	6 003 €	179 331 €
Entretien sur 10 ans		15 930 €	0 €	15 930 €
Coût global de la desserte		189 258 €	6 003 €	195 261 €
total par branchement		31 543 €	1 001 €	32 544 €
total par habitant		12 617 €	400 €	13 017 €

A. ANNEXE 2 – PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES