

AGENCE DE L'EAU
SEINE-NORMANDIE



CONSEIL DEPARTEMENTAL
DU CALVADOS



**COMMUNAUTE DE COMMUNES
BLANGY PONT L'ÉVEQUE INTERCOM**

**ACTUALISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES
DE LA COMMUNE DE CANAPVILLE**

***Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville
– Rapport de Phase 1-2 –***

Novembre 2018



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

IDENTIFICATION

Type	Intitulé	Destinataire	Nb pages
Rapport de phase 1-2	Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées de la commune de Canapville	Commune de Canapville	80

DIFFUSION :

ORGANISME / SOCIETE / COLLECTIVITE	NOM	DATE D'ENVOI
Commune de Canapville	M. Le Maire	29/11/2018
Blangy Pont-L'Evêque Intercom	M. Bidault	29/11/2018

CONTRIBUTION

DUSEO

REVISIONS

0	29/11/2018	D. MASIEE	-
Rév.	Date	Rédacteur	Visa

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS	4
3. PHASAGE DE L'ETUDE	7
4. PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE	8
4.1. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET GEOGRAPHIQUE	8
4.2. CONTEXTE CLIMATIQUE	11
4.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE	15
4.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	18
4.5. LE MILIEU RECEPTEUR	19
4.6. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET HUMAINES	21
5. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET URBANISTIQUE DE LA COMMUNE DE CANAPVILLE	37
5.1. PRODUCTION, DISTRIBUTION ET CONSOMMATION EN EAU POTABLE	37
5.2. DEMOGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE	39
5.3. PARC DE LOGEMENTS DE L'AIRE D'ETUDE	40
5.4. DOCUMENTS D'URBANISME ET PERSPECTIVES D'URBANISATION	41
6. EXPLOITATION DES DONNEES SUR L'ASSAINISSEMENT	44
6.1. DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	44
6.2. EXPLOITATION DES DONNEES RELATIVES A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	44
6.3. RAPPEL DE L'ETUDE DE ZONAGE INITIALE	47
7. PHASE 1 : ETUDE DE L'EXISTANT	49
7.1. ETUDE DE L'HABITAT	49
7.2. ETUDE PEDOLOGIQUE	56
7.3. ETABLISSEMENTS PRIVES	57

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

8.	PHASE 2 : ETUDE TECHNIQUE ET FINANCIERE	58
8.1.	PREAMBULE	58
8.2.	ETUDE DE COUTS	59
9.	IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU	77
10.	CONCLUSION	80

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

1. PREAMBULE

La commune de Canapville a décidé d'engager une **étude d'actualisation de zonage d'assainissement** sur son territoire.

En effet, la mise en œuvre de cette étude est poussée par l'obligation réglementaire de réaliser le zonage d'assainissement à l'échelle communale, ce qui induit nécessairement un passage du dossier à enquête publique.

Il faut préciser que la commune de Canapville, qui fait partie de L'Intercom de Blangy Pont L'Evêque, possède la compétence assainissement collectif.

L'Intercom (créée le 11 décembre 2002) possède la compétence de SPANC sur la totalité des 45 communes qui composent, à ce jour, son territoire.

Cette démarche répond à plusieurs nécessités :

- Remplir l'une des conditions pour pouvoir bénéficier des subventions allouées par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie dans le cadre de la réhabilitation de dispositifs d'assainissements non collectifs ;
- Mettre à jour l'étude initiale (étude obsolète / projets de collectif plus ou moins importants jamais mis en œuvre).

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS

L'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose aux communes ou leur groupement de définir, après étude préalable et enquête publique, un zonage d'assainissement qui doit **délimiter les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif.**

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Cet article mentionne notamment que les communes ou leur groupement délimitent, après enquête publique :

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

La détermination du zonage doit résulter d'une étude préalable comprenant :

- L'analyse de l'existant et la prise en compte de l'urbanisation future de la commune,
- La comparaison technico-économique des solutions permettant de choisir par zone le type d'assainissement,
- Les répercussions financières sur le prix de l'eau.

Le zonage d'assainissement définit le mode d'assainissement le mieux adapté à chaque zone. Il **est soumis à enquête publique**, obligatoire avant d'approuver la délimitation de ces zones. Le dossier soumis à enquête doit comporter :

- Le projet de carte de zonage d'assainissement de la commune,
- La notice justifiant le zonage et comprenant l'analyse de l'existant, les solutions techniques étudiées, leurs coûts, leurs avantages et inconvénients.

Les **textes réglementaires** à prendre en compte pour l'assainissement collectif et non collectif sont les suivants :

- La Directive CEE/91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires,
- La Loi sur l'eau du 31 décembre 2006,
- Le Décret 2007-397 du 22 mars 2007, relatif à la partie réglementaire du Code de l'Environnement,
- **L'arrêté du 7 septembre 2009**, relatif aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge de pollution inférieure à 1,2 kg DBO₅/j (soit 20 équivalents-habitants). Il remplace l'arrêté du 6 mai 1996 modifié par arrêté du 24 décembre 2003,
- **L'Arrêté du 21 juillet 2015**, qui fixe les prescriptions minimales applicables aux systèmes d'assainissement collectif de toute taille et aux installations d'assainissement non collectif > 1.2 kg/j de DBO₅/j (> 20 équivalents-habitants). Il remplace l'arrêté du 22 juin 2007,

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

- Le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement,
- Le cahier des clauses techniques générales (CCTG) fascicules 81 et 70 (canalisations et ouvrages annexes) établi par les Ministères de l'Équipement et des Finances et qui sert de référence technique dans les marchés publics de travaux.

Le **DTU 64.1** (septembre 2016) précise les **règles de mise en œuvre** des ouvrages d'assainissement non collectif.

Pour la commune de Canapville, qui a déjà réalisé son étude de zonage d'assainissement initiale, une actualisation peut s'avérer nécessaire pour les raisons suivantes :

- *Etude initiale ancienne (les données relatives à l'assainissement collectif si existant, à l'habitat, à la démographie, au document d'urbanisme et aux contraintes environnementales ayant pu évoluer),*
- *Les données relatives à l'assainissement des communes situées alentour de la commune à étudier ont pu évoluer, ce qui peut rendre attractives certaines solutions, peu intéressantes il y a quelques années : dans ce cas de figure, il s'agit d'actualiser et de mettre en cohérence les zonages d'assainissement au regard des communes situées alentour.*

Ainsi, au regard de l'évolution de la situation de l'assainissement et de l'évolution urbaine de ces dernières années, des zones urbanisables prévues dans le document d'urbanisme, l'actualisation du zonage communal et sa mise en cohérence à l'échelle intercommunale s'avère nécessaire afin de finaliser le zonage d'assainissement et de mener à bien l'enquête publique pour la commune de Canapville.

Application à la commune de Canapville

Concernant l'étude d'actualisation de zonage de Canapville, l'objectif est la mise à jour des projets étudiés dans le cadre de l'étude initiale.

Il s'agit également de mettre à jour l'étude initiale en prenant en considération les habitations construites depuis, et les perspectives de développement ou d'urbanisation futures.

Pour rappel, une étude préalable au zonage d'assainissement avait été réalisée en 2002 par le BET IRH Environnement. Celle-ci n'avait cependant pas été mise à enquête publique. Cette étude concernait les logements et établissements de la commune non desservis par un réseau d'assainissement collectif, c'est-à-dire la totalité.

Il faut également signaler que la carte diagnostic (contraintes parcellaires, aptitude des sols) sera mise à jour en fonction des nouvelles données urbanistiques et pédologiques.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

3. PHASAGE DE L'ETUDE

Il est à noter que l'expression de phasage n'est employée ici que comme un moyen de présentation des grandes articulations de l'étude d'actualisation de zonage.

Prestation : actualisation du zonage d'assainissement eaux usées de la commune de Canapville

Zonage	Etapas	Prestations proposées par DUSEO pour répondre à la problématique ¹	Objectifs
PHASE 1	Etat des lieux	<u>Analyse complète des habitations en assainissement non collectif</u> + reconnaissance des secteurs ayant fait l'objet de travaux	Etude complète de l'habitat non desservi
		<u>Entretien avec chaque élu après la réalisation du terrain</u>	Validation des données avant rédaction du rapport
	Etude pédologique	Reprise des études pédologiques menées par L'Intercom et des études menées dans le cadre du zonage initial	Cartographie pédologique globale au niveau des secteurs non desservis
	Reconnaissance des réseaux existants	<u>Vérification des profondeurs des têtes de réseau pour la faisabilité d'un raccordement</u>	Faisabilité réelle des projets
	Cartographie	Réalisation des cartes <u>sur la base du support informatique fourni par la collectivité</u> à partir des études initiales	Rendu cartographique homogène commune par commune
PHASE 2	Etude technico-économique	Reprise des solutions initiales et étude de solutions complémentaires en fonction de l'évolution de l'urbanisation et des perspectives en cours	Remise à plat complète des solutions initiales (analyse critique)
PHASE 3	Enquête publique	- Réalisation des dossiers d'enquête publique (notices techniques) et des cartes de zonage - Accompagnement de la collectivité pendant la phase d'enquête publique	Valider les projets retenus par la collectivité à la population

Remarque importante : il est à noter que le **Bordereau des Prix Unitaires** (relatif à l'assainissement collectif et à l'assainissement non collectif) a été validé par le Maître d'Ouvrage en amont de la rédaction de ce rapport.

Les parties phase 1 et 2 de l'étude sont l'objet du présent rapport.

¹ Comprises dans l'offre de base, prestations jugées nécessaires pour une garantie de résultats conformes aux attentes du maître d'ouvrage.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4. PRESENTATION GENERALE DE L'AIRE D'ETUDE

4.1. CONTEXTE ADMINISTRATIF ET GEOGRAPHIQUE

4.1.1. Contexte administratif

La commune de Canapville, qui comptait 219 habitants sur la base des données INSEE 2015, fait partie de La Communauté de Communes de Blangy Pont L'Evêque Intercom. La commune possède la compétence assainissement collectif.

L'Intercom (créée le 11 décembre 2002) **possède la compétence de SPANC** (Service Public d'Assainissement non Collectif) sur la totalité des 45 communes qui composent, à ce jour, son territoire, représentant environ 20.000 habitants.

Dans le cadre de sa mission de SPANC, l'Intercom est compétente pour le montage de dossiers de demande de subventions pour réhabilitation de dispositifs d'assainissement non collectifs non conformes, et centralise de ce fait les versements de subventions.

L'une des conditions pour pouvoir bénéficier de cette subvention est que la commune sur laquelle se situe la parcelle concernée soit dotée d'un zonage d'assainissement, **approuvé par le conseil municipal après enquête publique**.

Dans ce cadre, la commune de Canapville a donc souhaité mettre à jour son étude initiale et passer le dossier ainsi réalisé à enquête publique.

4.1.2. Contexte géographique

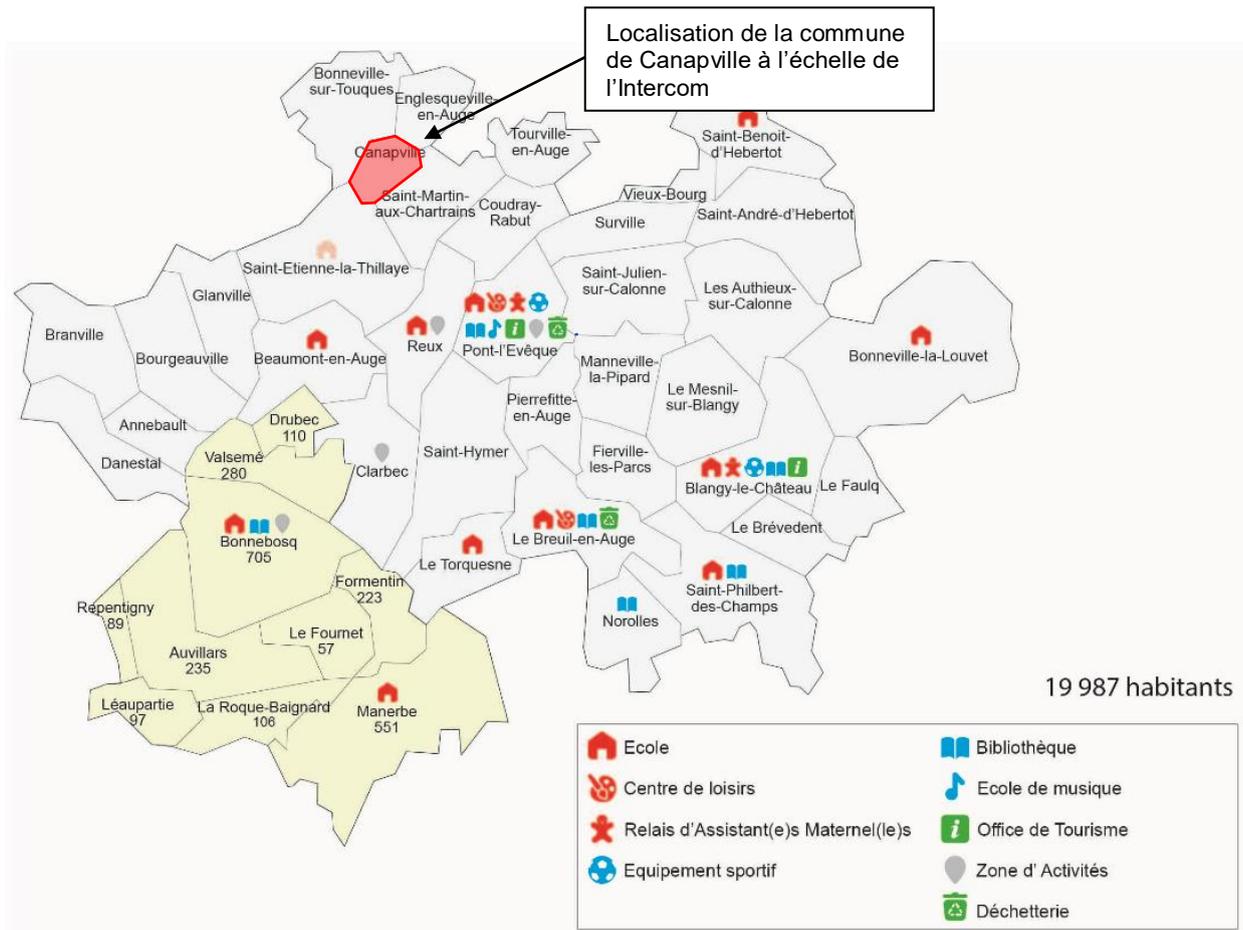
Petite commune du Calvados, en région Normandie, **Canapville** fait partie de l'arrondissement de Lisieux, de la Communauté de communes Blangy Pont L'Evêque Intercom et du canton de Pont L'Evêque. Les limites communales sont marquées par la forêt Le Duc au Nord-Est, le cours d'eau le douet Vacu à l'Ouest et la Touques au Sud-Ouest.

Située à une altitude moyenne de 59 mètres (oscillant entre 3 et 115 mètres d'altitude), la commune s'étend sur une superficie de 250 hectares, soit 2,5 km².

Le recensement de 2015 a comptabilisé 219 habitants, ce qui donne **une densité de 87,6 hab./km²**.

La plus grande ville à proximité de Canapville est Le Havre, située à 20 km au Nord de la commune.

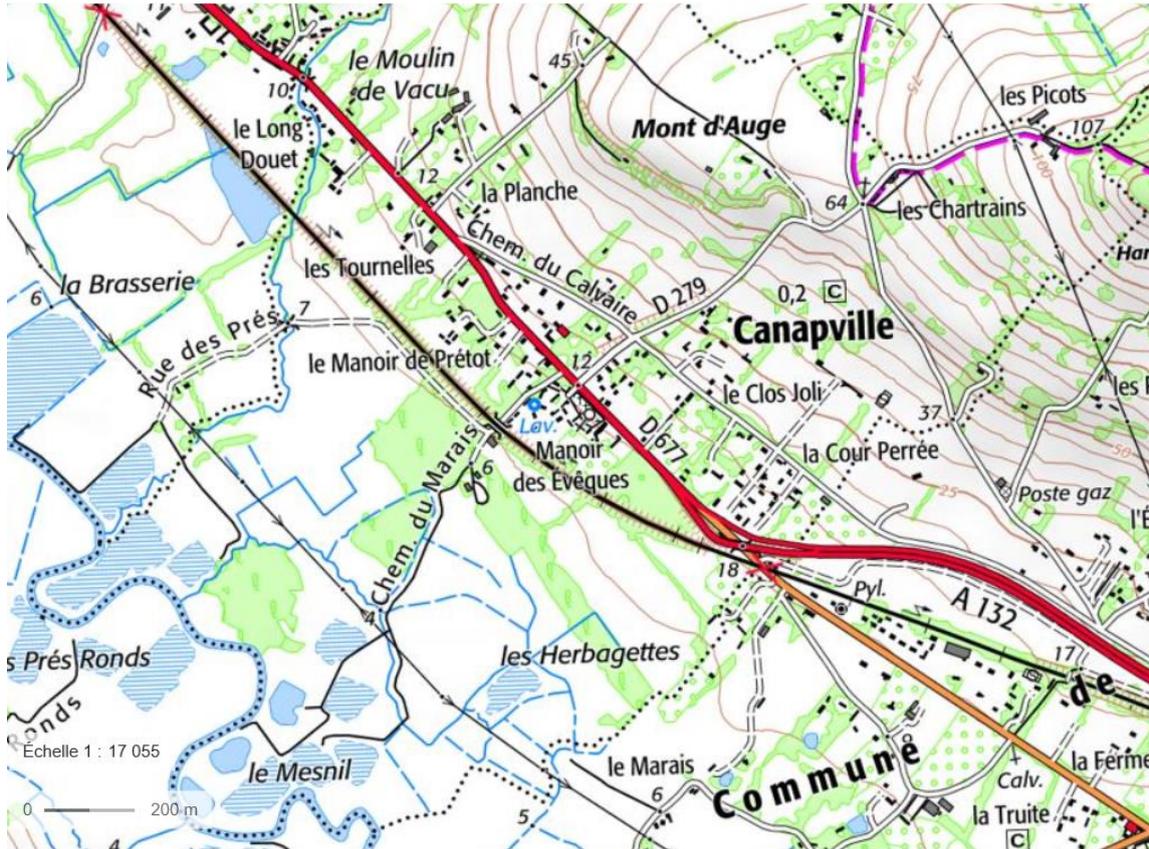
Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Cartes de représentation de l'aire d'étude

SANS ECHELLE



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.2. CONTEXTE CLIMATIQUE

Les données climatiques proviennent de plusieurs stations météorologiques. Il s'agit de :

- La station de Lisieux pour les précipitations,
- La station de Carpiquet pour les températures (données à titre indicatif en raison de l'éloignement),
- La station de Saint-Gatien-des-Bois pour les vents.

L'aire d'étude est caractérisée par des températures modérées et une pluviométrie importante bien répartie tout au long de l'année.

4.2.1. Températures

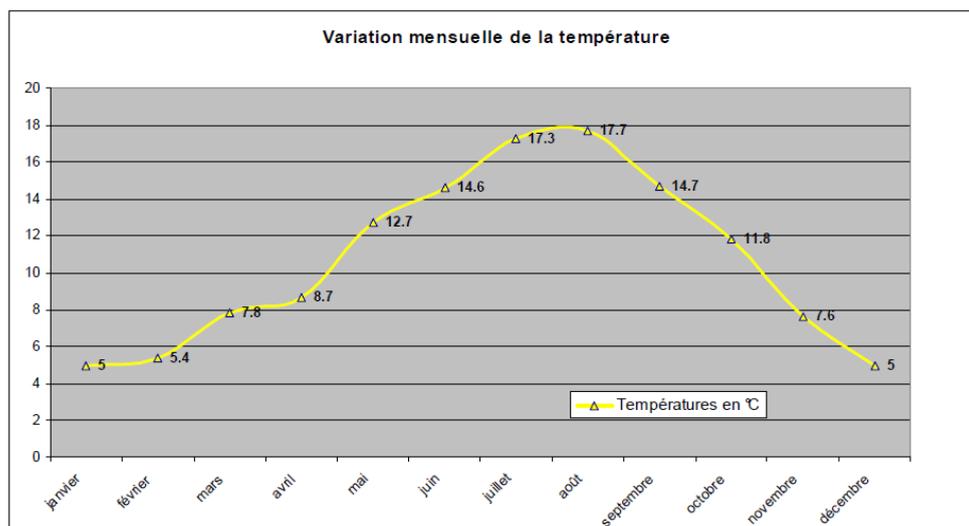
Le temps est très souvent empreint d'humidité, instable, caractérisé par de faibles amplitudes thermiques saisonnières.

Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Année
Températures en °C	5,0	5,4	7,8	8,7	12,7	14,6	17,3	17,7	14,7	11,8	7,6	5,0	10,7

Comme il est illustré par ce tableau, la température moyenne annuelle est de 10,7°C.

Figure 1 : Variation mensuelle des températures



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

L'amplitude thermique annuelle est peu marquée (12,7°C). Celle-ci est liée au caractère océanique qui atténue l'écart de température entre les mois les plus chauds et les mois les plus froids.

4.2.2. Précipitations

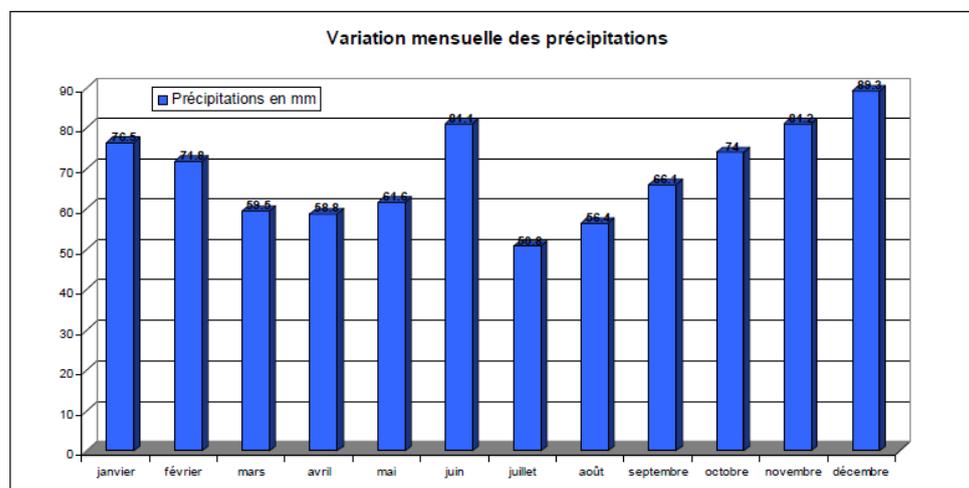
Globalement, les précipitations sont relativement abondantes et bien réparties sur toute l'année avec une hauteur moyenne de 827 mm sur la période étudiée.

Tableau 2 : Précipitations moyennes mensuelles

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Année
Précipitations en mm	76,5	71,8	59,5	58,8	61,6	81,1	50,8	56,4	66,1	74,0	81,2	89,3	827,1

Des nuances sont observées au cours de l'année, avec un maximum au mois de décembre (89 mm) et un minimum au mois d'avril (59 mm).

Figure 2 : Variation mensuelle des précipitations

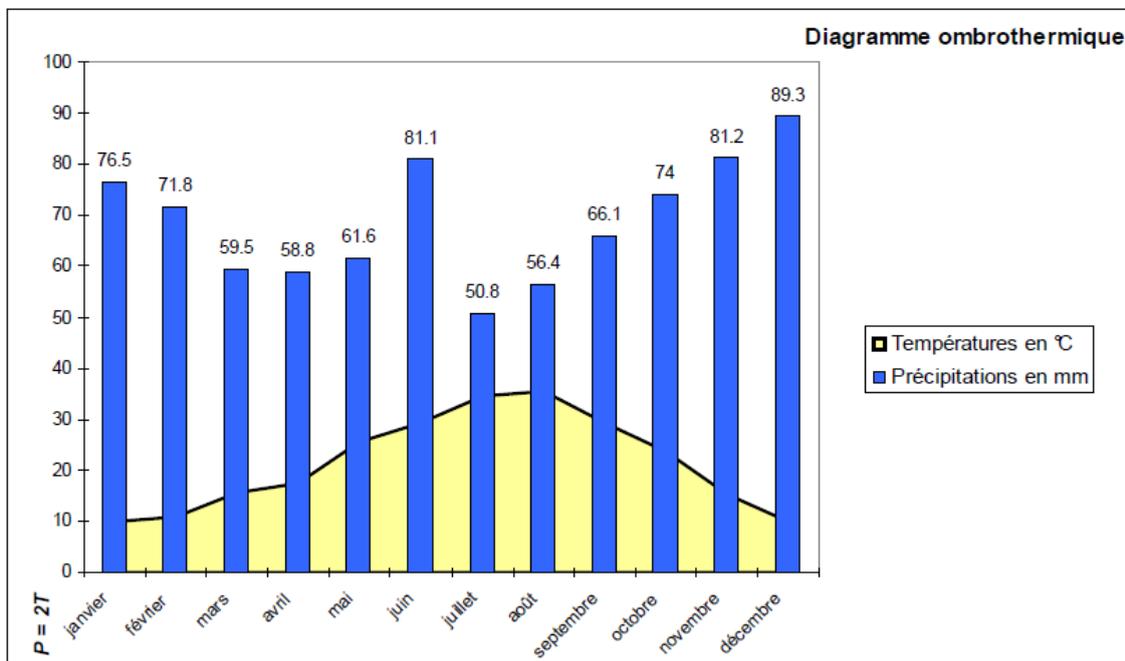


4.2.3. Déficit hydrique

L'association des deux graphiques précédents, températures (T) et précipitations (P) permet de connaître le déficit hydrique sur l'aire d'étude, selon la formule : $P = 2T$

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Figure 3 : Diagramme ombrothermique



Le diagramme ombrothermique illustre le fait que la commune ne connaît pas (de manière générale) de déficit hydrique, même en période estivale : la courbe des températures ne dépasse jamais les bâtons des précipitations.

4.2.4. Les vents

La moyenne des mesures réalisées sur l'année montre que l'aire d'étude est soumise à l'influence des vents dominants d'orientation Sud-Ouest. Ces vents sont chargés d'humidité.

L'analyse par saison permet d'affiner ce constat : c'est en hiver que le vent est le plus fort et son orientation est alors au Sud-Ouest. Au printemps, la répartition est beaucoup moins marquée avec une dominante plein Ouest.

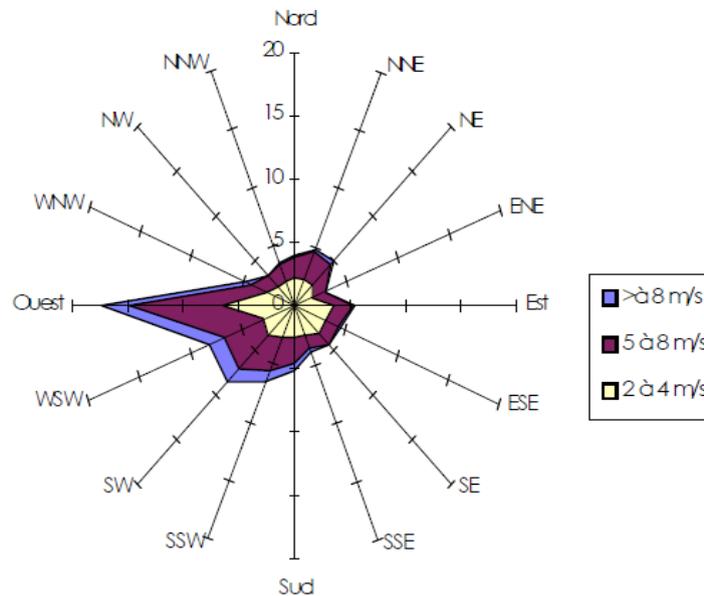
En été, les vents dominants sont très nettement orientés Ouest à Sud-Ouest et c'est à cette époque de l'année que leur vitesse est la plus faible. A l'automne enfin, les vents se réorientent principalement au Sud-Ouest.

La rose des vents indique les fréquences moyennes des directions par groupe de vitesse :

- Les vents à faible vitesse (2 – 4 m/s) se répartissent dans toutes les directions,
- Les vents à forte vitesse (> 8 m/s) sont tous orientés Sud-Ouest.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Figure 4 : Rose des vents



Compte tenu du relief, des boisements et des haies, localement l'influence du vent est très variable : les zones abritées sont nombreuses.

Résumé relatif aux données climatiques :

- Les données climatiques ne posent pas de contraintes particulières ;
- Il faudra tenir compte des vents dominants dans l'implantation des projets (localisation des stations d'épuration notamment).

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de Canapville appartient au **Pays d'Auge**, plateau tabulaire profondément disséqué par le réseau hydrographique. Les sources y sont nombreuses.

La vallée de la Touques, orientée Sud-Nord jusqu'à Pont L'Evêque puis Sud-Est / Nord-Ouest jusqu'à son embouchure, est la principale vallée bocagère du Pays d'Auge. Très boisée, elle présente une multitude de petits vallons adjacents au fond desquels des ruisseaux de tailles variables alimentent la Touques.

Le substrat géologique est constitué de **terrains secondaires** appartenant à la bordure du Bassin Parisien (Jurassique supérieur et Crétacé supérieur). Les fonds de vallées sont constitués par les argiles bleues du Callovien et de l'Oxfordien, recouvertes d'alluvions quaternaires.

La craie glauconieuse cénomanienne (couche imperméable glaiseuse) représente l'essentiel des affleurements observés sur les coteaux. C'est à ce niveau que les eaux infiltrées dans le calcaire ressortent en de multiples sources qui jalonnent les vallons.

Enfin, les **argiles à silex**, issues de la décalcification de la craie couronnent l'ensemble et constituent l'essentiel de la couverture du plateau. Les formations d'argiles à silex et de loess forment une couche relativement imperméable qui va favoriser le ruissellement sur les plateaux et les versants.

Les variations climatiques, édaphiques, biologiques et les actions anthropiques induisent une mosaïque de biotopes qui permettent la présence d'un grand nombre et d'une grande variété d'espèces animales et végétales.

A l'échelle de l'aire d'étude, un certain nombre de formations ont été identifiées. Le descriptif de ces formations est présenté ci-dessous.

Formations superficielles :

- **Les dépôts de pente (LV)** : ils occupent la majeure partie des pentes, empâtent les profils des versants et leur épaisseur, qui est fonction inverse de la déclivité, peut atteindre 10 mètres par endroits. Leur provenance est diverse : argiles à silex, limons colluviaux, lentilles de sables empruntés aux affleurements séquanais ou albiens.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Terrains sédimentaires :

- **Alluvions modernes (Fz)** : elles sont bien développées dans la vallée de la Touques, sous forme de limons de crue renfermant des lentilles de tourbe.
- **Alluvions anciennes (Fyb)** : les coteaux de la Touques et de ses affluents sont façonnés de replats occupés par des graviers et des cailloutis emballés dans une matrice argileuse. Ces terrasses se raccordent aux alluvions modernes de la Touques dans la région de Lisieux.

Formations géologiques :

- **Albien (C₁)** : l'Albien affleure sur les deux rives de la Touques. On peut distinguer l'Albien supérieur argileux à caractère transgressif, de l'Albien inférieur sableux se terminant par des faciès régressifs grossiers.

L'Albien supérieur est représenté par les Argiles du Gault, renfermant parfois des lentilles de lignite ou de glauconitite pure.

L'Albien inférieur est représenté par des sables quartzeux bien classés à la base, devenant plus grossiers ensuite, renfermant des galets de quartz, des nodules phosphatés et des plaquettes à ciment ferrugineux.

- **Faciès Séquanien (J₇)** : le faciès Séquanien se divise en J_{7b} (faciès argileux) et J_{7a} (faciès sableux).

Entre le Kimméridgien argileux et le toit des calcaires coralliens, s'intercale un complexe terrigène déposé sous faible tranche d'eau, caractérisé par une imbrication entre un faciès argileux développé plus au Nord (Argiles de Villerville) et un faciès sableux représenté surtout entre Lisieux et Le Mesnil-sur-Blangy.

- **Oxfordien coralligène, faciès rauracien (J₆)** : sous cette notation est groupé un ensemble de couches calcaires qui se distingue morphologiquement des complexes moins résistants qui l'encadrent.

Le développement des limons de solifluxion étalés sur les versants et accumulés aux ruptures de pente masque généralement la base et le sommet du complexe calcaire, dont les affleurements ponctuels ne montrent le plus souvent que la partie médiane. Sous ce manteau, l'oxfordien coralligène détermine toutefois un gradin situé à mi-pente sur les versants de la Touques.

- **Oxfordien argileux (J₄)** : sous cette notation est cartographié le complexe des couches qui supportent l'unité lithologique calcaire et se comportent morphologiquement comme un ensemble argileux.

L'extrait de la **carte géologique au 1/50.000ème de Lisieux (n°121)**, présentée ci-après, nous montre la répartition des différentes formations présentes sur l'aire d'étude.

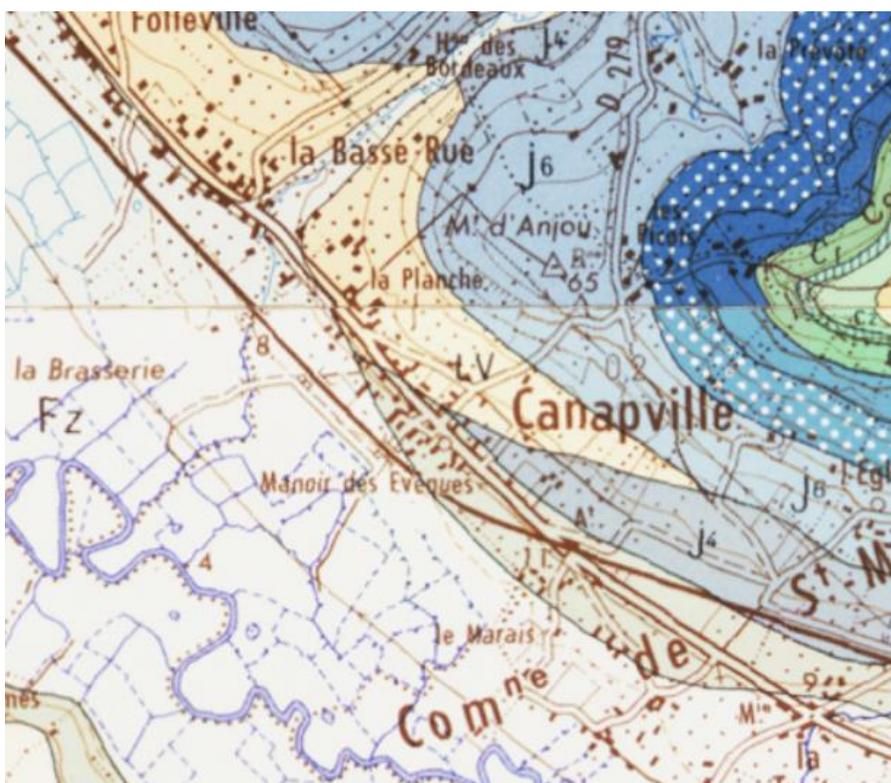
Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Formations géologiques existantes sur l'aire d'étude
Extrait de la carte géologique de Lisieux (n°121)

SANS ECHELLE



DUSEO
ÉTUDES ET CONSULTING EN ASSAINISSEMENT



FORMATIONS SUPERFICIELLES



Limons des plateaux



Dépôts de pentes



Argile à silex

TERRAINS SÉDIMENTAIRES



Alluvions modernes



Alluvions anciennes



Turonien

Glissements



Cénomanien

Gaize et craie grise à bancs de silex noirs
a) - Glauconie de base
Glissements



Albien

Sables jaunes ferrugineux
à stratification entrecroisée
et argiles noires



Kimmeridgien

Argiles et calcaires marneux



Séquanien

J7b - Argiles de Villerville

J7a - Sables de Glos



Oxfordien coralligène



Oxfordien argileux

Argiles de Villers

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le principal niveau aquifère de la zone d'étude est celui de la **nappe cénomanienn**e, retenue dans la craie fissurée par le niveau imperméable de la glauconie de base et de l'Albien argileux. **De nombreuses sources** émergent dans les thalwegs qui entaillent les plateaux crétacés.

Les plus importantes sont situées en amont de la faille de Villers-Reux et ont été captées pour l'alimentation en eau potable de la zone Trouville-Deauville : sources de Saint-Pierre-Azif, de Glanville (10.000 m³/j), de Saint-Hymer.

Plus au Sud, **les captages de la vallée de Danestal** (Le Val au Loup, Caudemuche, Cresseveuille) alimentent Dives-sur-Mer, Houlgate étant desservi par les captages d'Heuland (10.000 m³/j). Le syndicat de Saint-Philbert-des-Champs est alimenté par la source d'Ecorcheville, située au Sud-Est du Breuil-en-Auge.

En comparaison des nombreux captages, **les forages sont rares** : **Annebault** et Moyaux.

A un degré moindre, les sables albiens peuvent donner naissance à des sources qui se confondent avec les eaux issues de la nappe cénomanienne, lorsqu'un écran argileux imperméable (kimméridgien) s'intercale entre eux et les sables de Glos.

Les Sables de Glos n'offrent pas d'intérêt hydrogéologique en raison de leur fine granulométrie. Ils engendrent des suintements diffus (vallées de la Calonne, du Chaussey et de la Paquine, tous trois affluents en rive droite de la Touques).

Une nappe aquifère importante existe dans les calcaires de l'Oxfordien supérieur, dont les sources ont été captées dans la région de Cambremer et de Grandouet.

Les alluvions de la Touques sont dépourvues d'intérêt de par leur faible épaisseur et la nature saumâtre des eaux.

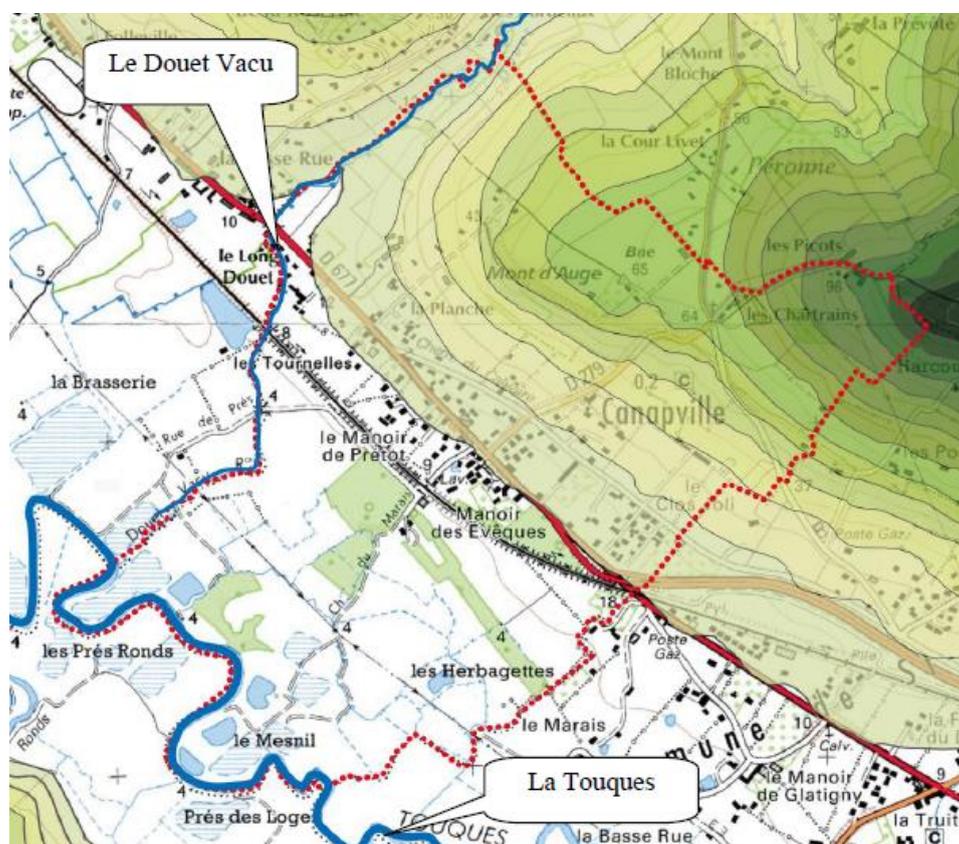
Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.5. LE MILIEU RECEPTEUR

4.5.1. Données générales

La commune de Canapville est marquée par la présence de deux cours d'eau sur son territoire : la Touques et le Douet Vacu.

Figure 5 : Cours d'eau à l'échelle communale



La Touques est un fleuve côtier de 108 kilomètres de long, qui naît dans les collines du Perche (à Champ-Haut, dans le département de l'Orne) et se jette dans la Manche entre Deauville et Trouville-sur-Mer, dans le Pays d'Auge. Il est d'ailleurs à noter que le Pays d'Auge est délimité par le bassin versant de la Touques.

Le Douet Vacu, petit affluent en rive droite de la Touques, longe la limite communale entre Canapville et Bonneville-sur-Touques. Il s'écoule selon une direction Nord-Est / Sud-Ouest pour se jeter dans la Touques au lieu-dit Les Prés Ronds.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

La Touques a défini la limite communale de Canapville au Sud-Ouest, dans les marais, leur donnant ce tracé très sinueux.

Ces deux cours d'eau structurent la commune par leur position, « frontalière », mais aussi par leurs caractéristiques : ils sont soumis à des risques d'inondation. La zone affectée pour la Touques est plus importante que pour le Douet Vacu, mais les risques sont identiques.

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.I.) de la Basse Vallée de la Touques a été approuvé le 25/10/2005. Il s'étend sur 21 communes du Calvados, dont la commune de Canapville.

Une grande partie de la Touques est située en secteur domanial (notamment en basse vallée). Le débit interannuel est de 9 m³. La pente moyenne est de 3/1.000.

Le substrat du fond est riche en galets et silex. Le lit mineur de la Touques présente donc une bonne diversité granulométrique et se trouve, ainsi, préservé du phénomène de colmatage par des particules fines. Ce substrat peu perturbé contribue ainsi à la bonne qualité des habitats floristiques (micro-algues, plantes aquatiques, etc) et faunistiques (insectes aquatiques, poissons, etc). De plus, les eaux de la Touques sont fraîches, favorables aux peuplements de salmonidés (saumon, truite de mer, etc).

4.5.2. Qualité et objectifs de qualité des eaux

La Touques a un objectif de qualité 1B (bonne qualité). Les projets de développement de la commune devront donc être conçus de façon à respecter ou à améliorer cet objectif.

La Touques et ses affluents présentent un grand intérêt piscicole. De même, le Chaussey a été classé en catégorie piscicole avec un objectif de qualité 1B.

On trouve aussi sur le territoire communal des mares et des points d'eau aménagés (lavoirs, petites retenues d'eau) et des puits, souvent présents dans les prairies permanentes.

Les prairies constituent 85% de l'occupation des sols sur le bassin versant de la Touques. Le taux de nitrate des eaux de surface est d'environ 10 mg/l (donnée 2012). Cette qualité d'eau, satisfaisante, est compatible avec un bon fonctionnement biologique (développement d'une flore et d'une faune diversifiée).

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.6. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET HUMAINES

4.6.1. Les ZNIEFF

Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique. Leur recensement a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982 ; celles-ci sont de **deux types** :

- **LES ZNIEFF DE TYPE I**, caractérisées par leur intérêt biologique remarquable ;
- **LES ZNIEFF DE TYPE II**, grands ensembles naturels riches et peu modifiés aux potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF de Type I doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement. Ces zones, créées à l'initiative du Ministère de l'Environnement en 1982, sont prises en considération dans les outils décisionnels, mais ne constituent pas des instruments réglementaires en soi. En effet, il n'existe aucune disposition juridique les protégeant. Dans certains cas, l'obtention d'une autorisation administrative sera nécessaire.

La DREAL n'émet aucune restriction particulière en matière de chasse, de pêche ou d'accès (promeneurs) sur ces sites. Néanmoins, les espèces protégées et leurs écologies doivent être prises en compte.

Les ZNIEFF de Type II : il s'agit de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Une ZNIEFF de type II peut abriter une ou plusieurs ZNIEFF de Type I.

L'inventaire de la flore et de la faune de ces zones est une base de connaissances utile pour améliorer la prise en compte de l'espace naturel. Réalisé par des spécialistes et actualisé en permanence, il est disponible dans chaque région à la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement).

Les propositions de gestion des sites liés aux ZNIEFF, qui ne sont que des propositions, n'ont **pas de caractère contraignant quant à l'usage des eaux superficielles**.

Les principales caractéristiques des ZNIEFF de Type I et II présentes sur l'aire d'étude sont résumées dans le Tableau 3, ci-après.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

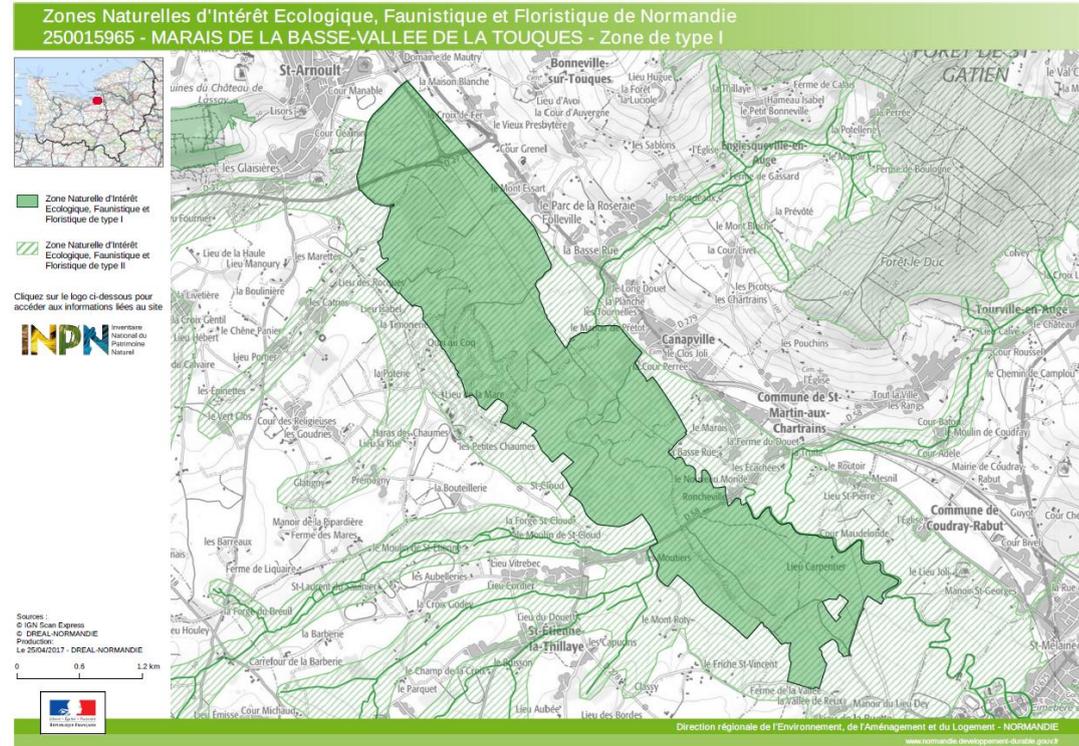
**Tableau 3 : Présentation des ZNIEFF de Type I et II
existantes sur l'aire d'étude**

Nom de la ZNIEFF	N°rég.	Aire	Intérêt de la zone
ZNIEFF de type 1 (Canapville)			
Les marais de la basse vallée de la Touques	000400 18	764 ha	<p><i>Situé au cœur du Pays d'Auge, le marais de la Basse-Vallée de la Touques s'inscrit dans un ensemble agricole cohérent et peu dégradé. Le site est en très forte majorité composé de prairies humides entaillé de cours d'eau s'écoulant rapidement sur des lits de silex.</i></p> <p><i>D'un point de vue paysager et écologique, ce site est unique à l'échelle du Pays d'Auge. L'originalité et la diversité des éléments le composant sont à la base même de cette richesse et rendent ce site remarquable et incontournable.</i></p>
La Touques et ses principaux affluents - frayères	000400 19	265 ha	<p><i>Totalisant environ 336 km de cours d'eau, cet ensemble hydrographique s'inscrit dans un contexte géologique calcaire. Il en résulte un ensemble de cours d'eau caractérisés par des débits soutenus, des pentes marquées, des fonds caillouteux constitués de galets et de silex, tous ces éléments étant propices à l'existence de frayères à salmonidés et au développement du Chabot.</i></p>
ZNIEFF de type 2 (Canapville)			
La Vallée de la Touques et ses petits affluents	000400 00	30.115 ha	<p><i>La vallée, orientée Sud-Nord, est la principale vallée bocagère du Pays d'Auge. Très boisée, elle présente une multitude de petits vallons adjacents, au fond desquels des ruisseaux de tailles variables alimentent la Touques.</i></p> <p><i>Les variations climatiques, édaphiques, biologiques et les actions anthropiques induisent une mosaïque de biotopes qui permettent la présence d'un grand nombre et d'une grande variété d'espèces animales et végétales.</i></p>

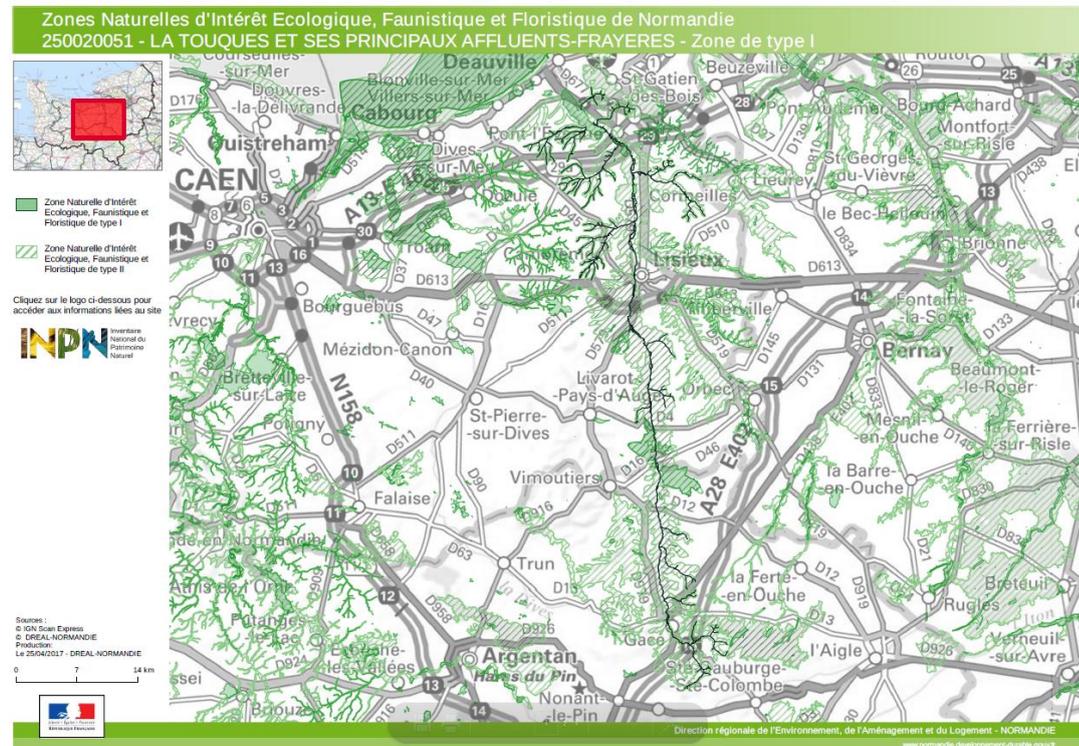
L'extension géographique des ZNIEFF de Type 1 et 2 présentes à l'échelle de l'aire d'étude est figurée ci-après.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées de la commune de Canapville

ZNIEFF de Type I « Marais de la basse vallée de la Touques »

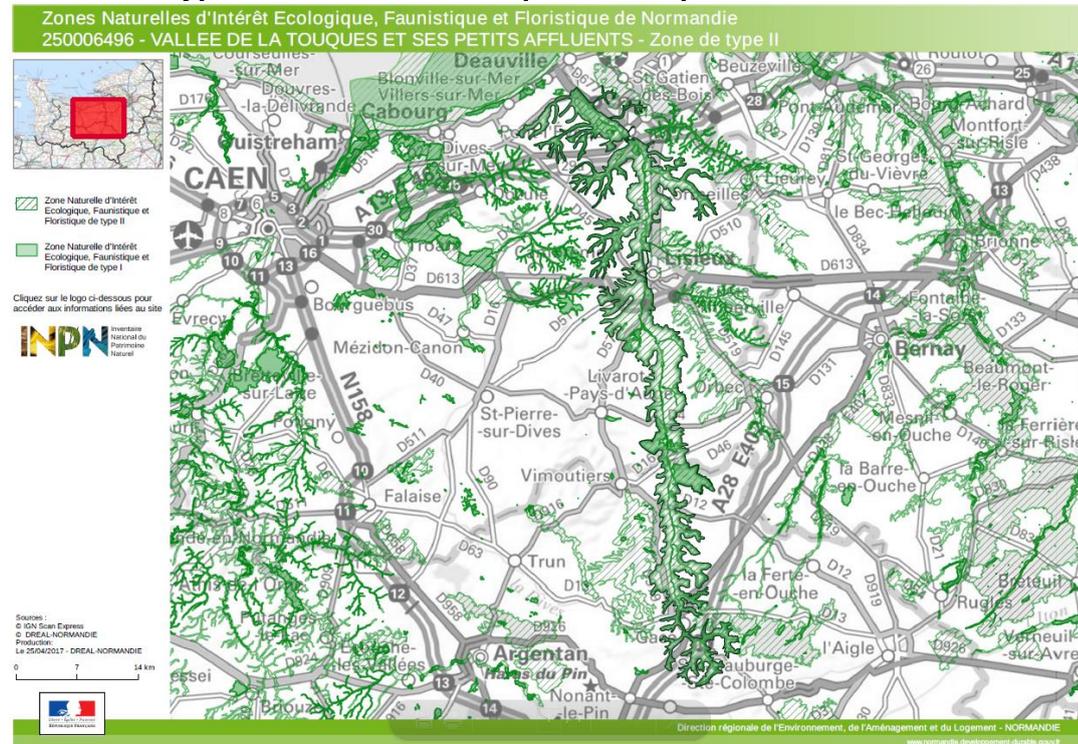


ZNIEFF de Type I « La Touques et ses principaux affluents - frayères »



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

ZNIEFF de Type II « Vallée de la Touques et ses petits affluents »



4.6.2. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Il existe sur le territoire communal, un **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)**, en date du 20 juin 2016 et dénommé « Cours d'eau du bassin versant de la Touques ».

Cet arrêté a pour objet l'instauration de mesures de protection sur le bassin hydrographique de la Touques (partie calvadosienne) afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie des espèces suivantes :

- Truite de mer,
- Ecrevisses à pieds blancs,
- Saumon atlantique,
- Lamproie de Planer.

Sont déclarés biotopes spécifiques de la reproduction, de la croissance, du repos et de la survie d'au moins une des espèces susvisées, **le lit mineur, les berges et la ripisylve de l'ensemble des cours d'eau identifiés sur la carte annexée à l'arrêté.**

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Le lit mineur se définit comme l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement. En outre, la ripisylve est l'ensemble des formations boisées ou buissonnantes présentes sur les rives d'un cours d'eau.

Il est à noter que l'arrêté fait mention de **10 interdictions** liées à la protection de ce biotope, parmi lesquelles, « **l'interdiction du rejet d'effluents et d'eaux usées non traités, ainsi que le rejet des eaux chlorées** ».

La figure présentée ci-dessous illustre, à l'échelle de l'aire d'étude, les cours d'eau concernés par l'Arrêté de 2016.

Figure 6 : Biotopes concernés par l'Arrêté de 2016



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.6.3. Sites inscrits, Sites classés

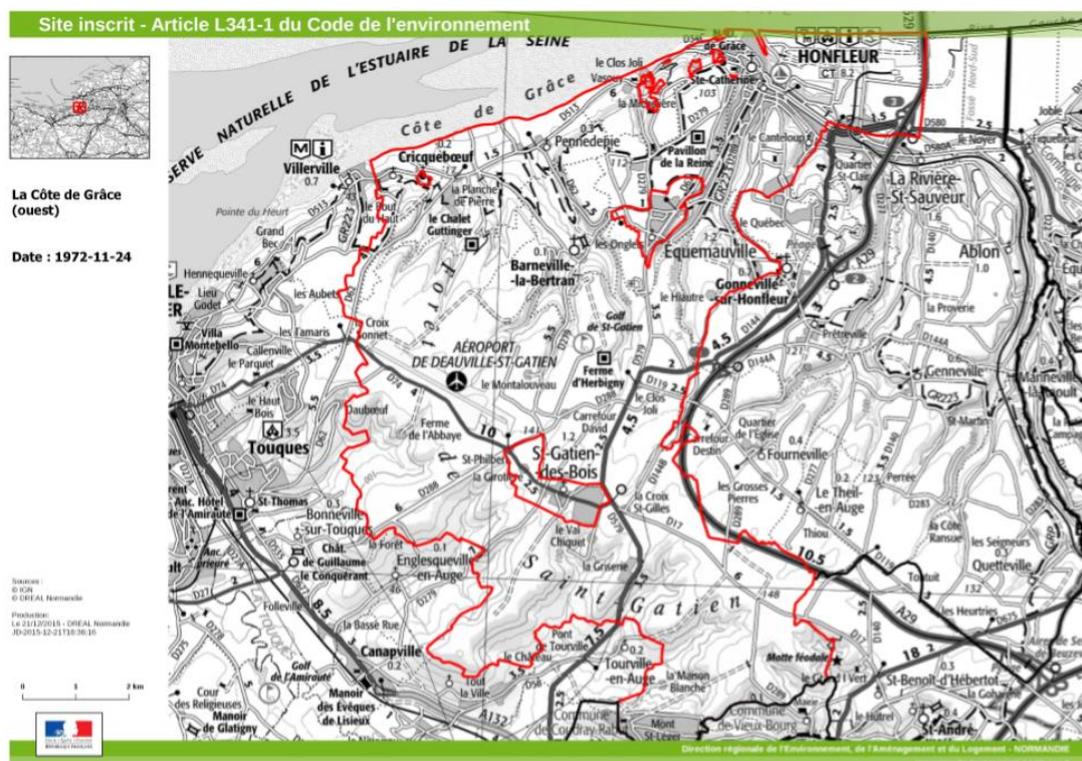
Les sites et les paysages protégés sont des espaces de valeur patrimoniale d'intérêt national pour lesquels différentes mesures de protection ont été prises. Il s'agit de grands paysages naturels, de sites pittoresques, historiques et d'ensembles urbains ou ruraux de grande qualité architecturale. Il existe deux niveaux de protection : le **classement** et l'**inscription**.

- Le **classement** est une **protection rigoureuse** destinée à préserver les sites les plus prestigieux. Un site classé doit être conservé en l'état et les aménagements et constructions ne peuvent y être autorisés qu'à titre exceptionnel, sous réserve d'être convenablement intégrés au site ;
- L'**inscription** concerne des sites dont la qualité paysagère justifie que l'**Etat en surveille l'évolution** sans pour autant assortir cette surveillance de contraintes fortes (uniquement obligation de déclarer tous types de travaux).

L'aire d'étude possède, à ce jour, **un site inscrit**. Il s'agit de :

- « **La Côte de Grâce (Ouest)** » : site inscrit par arrêté ministériel à l'inventaire des monuments historiques en date du 24/11/1972.

Figure 7 : Site Inscrit « La Côte de Grâce »



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.6.4. Zones inondables par submersion de cours d'eau

Une inondation est la submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables ; celle-ci est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables ou des pluies violentes et courtes.

Il est précisé ici zone inondable par submersion de cours d'eau car il existe également un **risque d'inondation** par remontée des nappes d'eaux souterraines / superficielles ou **par ruissellement d'eaux pluviales**.

Les phénomènes de ruissellement sont observables essentiellement au printemps ou en été (période de plus fortes probabilités d'orages violents).

La commune de Canapville fait à ce jour partie du **Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.i.) de la Basse Vallée de la Touques**.

Le PPRi de la Basse Vallée de la Touques a été approuvé le 25/10/2005. Il couvre 20 communes du Calvados, dont la commune de Canapville. Celui-ci s'applique à l'ensemble des zones inondables de la basse vallée de la Touques, telles que délimitées dans les documents graphiques, sur la base d'une étude géomorphologique couplée à une modélisation hydraulique.

Pour information, le PPR est un document réglementaire qui délimite les zones soumises à un risque naturel (inondations, mouvements de terrains,...) et qui réglemente l'utilisation et l'occupation des sols sur ces zones.

La cartographie réalisée dans le cadre de la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.i.), après approbation du plan en question, doit être annexée au document d'urbanisme (P.O.S., P.L.U.,...) des communes concernées.

Cette cartographie délimite différentes zones. Pour chacune, représentée par une couleur spécifique, est attribué un règlement particulier. Lorsqu'un terrain est situé sous le trait de limite entre deux zones, cette limite est assimilée au zonage le plus défavorable.

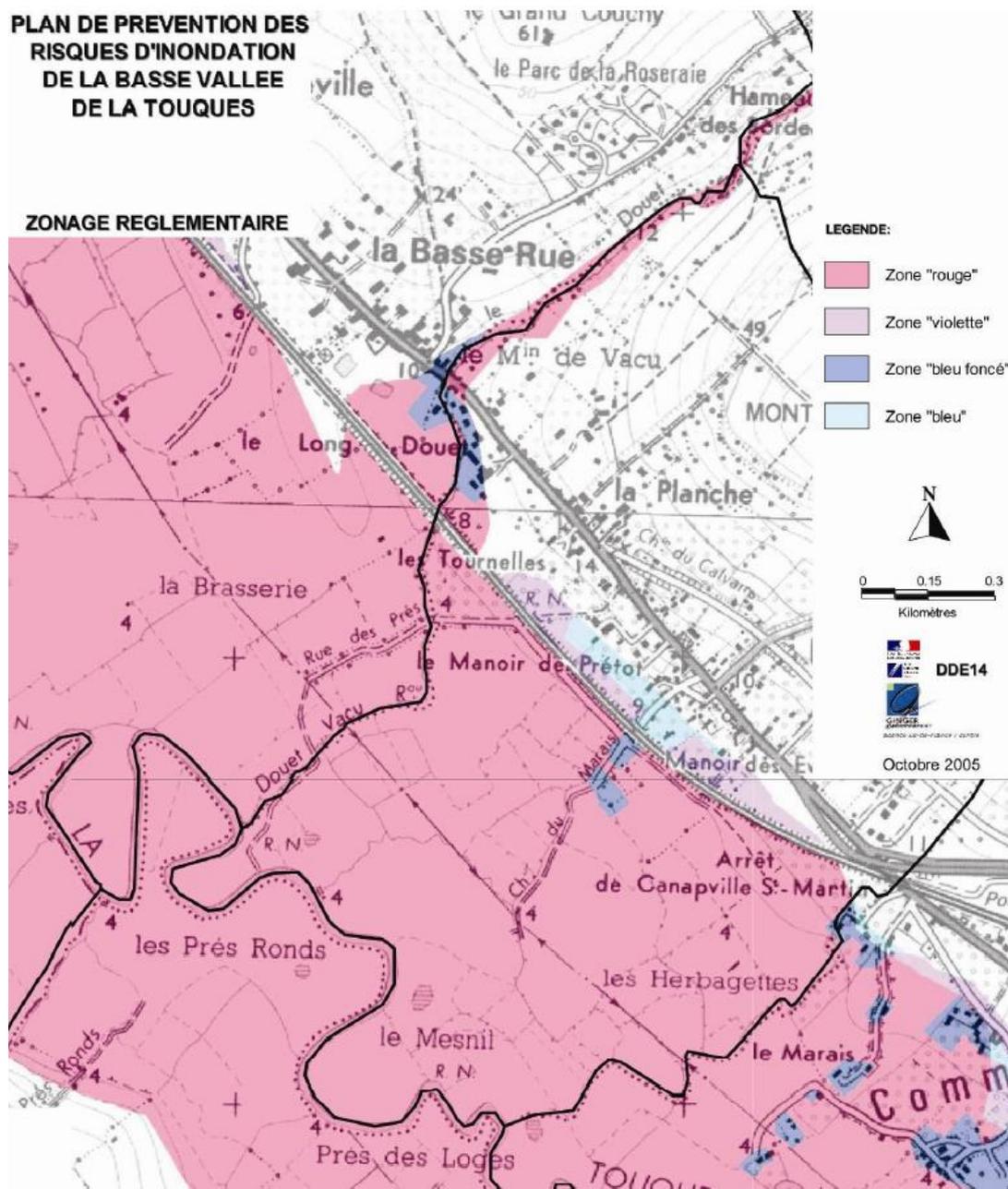
La réglementation du présent PPRI s'impose au document d'urbanisme en vigueur. Dans ce cas, les occupations et utilisations du sol admises ne le sont que dans la limite du respect de la règle la plus contraignante.

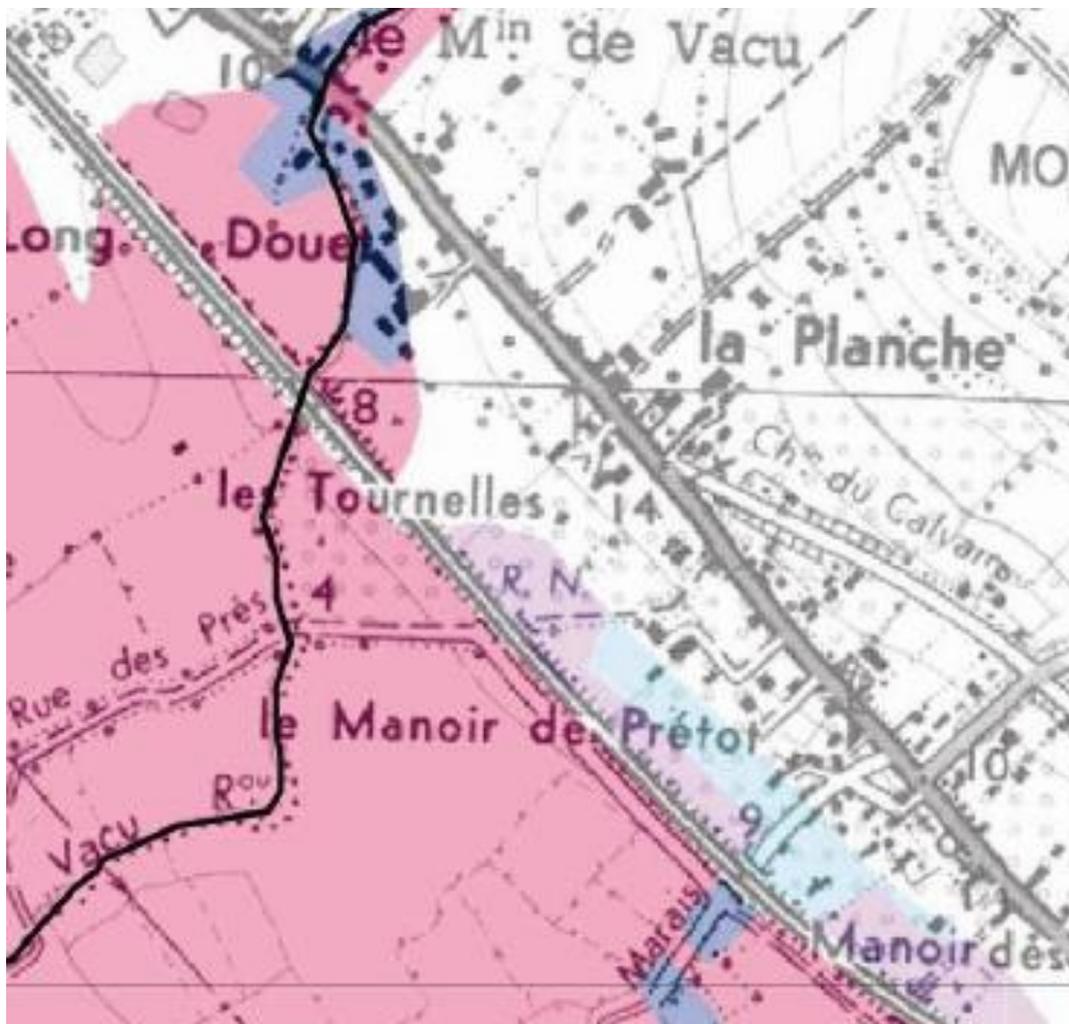
Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPRI ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Les zones de risque potentiel d'inondation à l'échelle de la commune de Canapville sont présentées ci-dessous.

Figure 8 : Zonage réglementaire du PPRI
de la Basse Vallée de la Touques



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville**Figure 9 : Zonage réglementaire du PPRI de la Basse Vallée de la Touques
(Zoom sur les zones urbanisées de la commune de Canapville)****La zone « rouge »**

Elle recouvre les zones bâties soumises aux aléas les plus forts et les zones non bâties les plus exposées au risque d'inondation du fait de la hauteur d'eau atteinte en cas de crues, mais aussi souvent du fait des courants qui pourraient y sévir. La protection des personnes et des biens y est primordiale. En conséquence, l'inconstructibilité est quasi-totale et la capacité d'écrêtement sur les secteurs encore non bâtis doit être préservée.

La zone « violette »

Cette zone est constituée de l'ensemble des secteurs inondables non bâtis ou au bâti dispersé soumis à un aléa faible. Ces secteurs constituent des zones d'expansion des crues sans grandes vitesses. Il s'agit principalement de terrains agricoles, d'espaces verts et de loisirs, de zones humides.

Par conséquent, dans cette zone seront exclusivement autorisés les aménagements ou extensions sans incidence sur les champs d'expansion de crue et n'entraînant pas une augmentation des populations et des biens dans la zone inondable.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

La zone « bleu foncé »

Elle concerne les hameaux exposés aux aléas moyens et forts où un développement conditionnel (agricole, artisanal et de résidence par changement d'affectation) peut être admis. Par conséquent, l'urbanisation et l'utilisation du sol y seront soumises à conditions.

La zone « bleu »

Elle concerne les centres urbains et les zones bâties inondables qui ne sont pas les plus exposés au risque d'inondation où un développement conditionnel peut être admis sous respect de certaines prescriptions.

Des constructions nouvelles peuvent y être implantées à condition que les biens soient préservés des effets de l'inondation et que les champs d'expansion des crues résiduels soient conservés. Par conséquent, l'urbanisation y sera soumise à conditions.

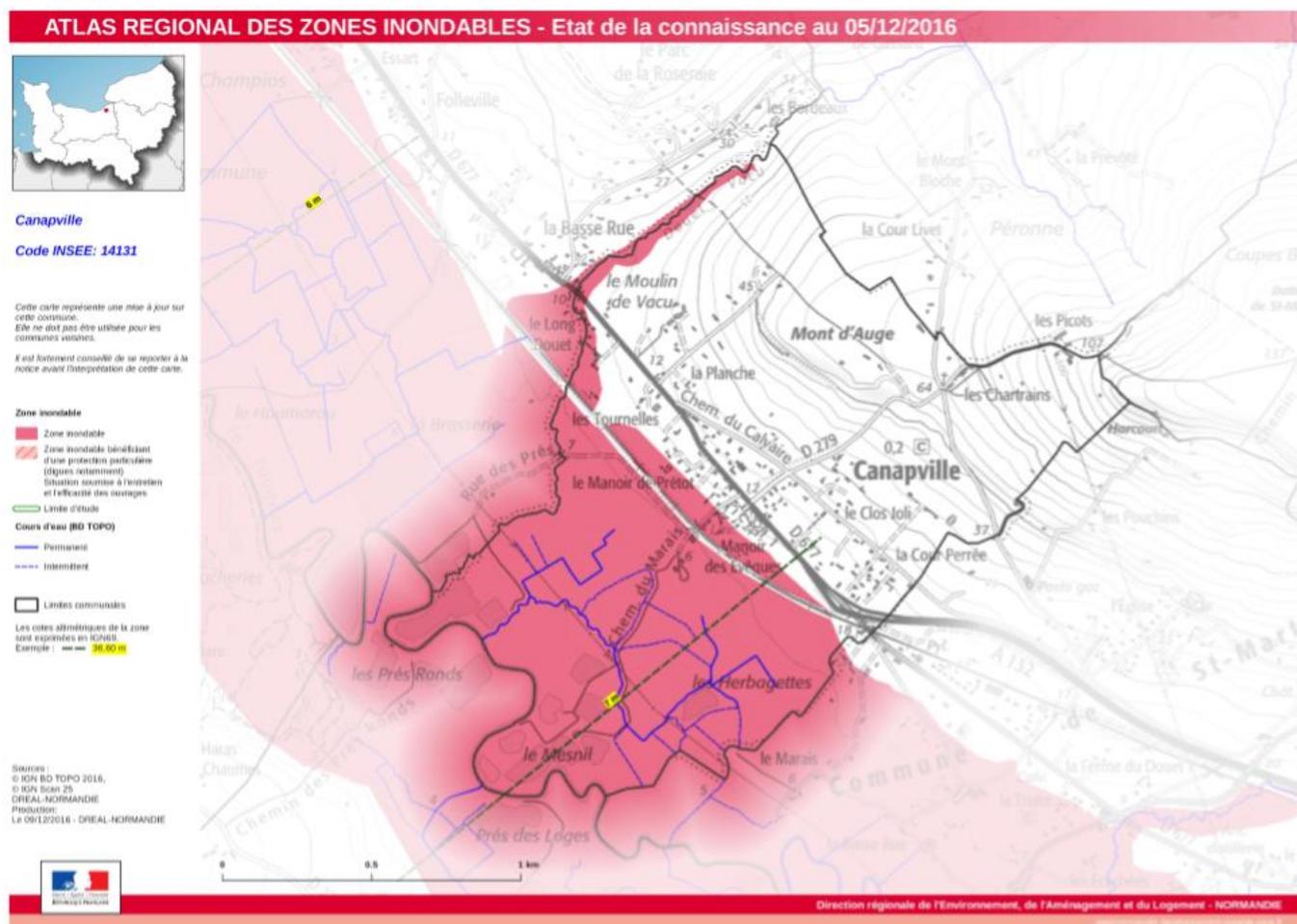
Canapville est concernée par la zone rouge, la zone violette, la zone bleu foncé et la zone bleu.

Les espaces concernés sont principalement les marais, la lisière Nord de la voie ferrée et les abords du Douet Vacu en limites communales avec Bonneville-sur-Touques.

Par ailleurs, les zones inondables répertoriées par la DREAL couvrent la totalité de l'entité paysagère des marais à partir de la Touques. Ces zones remontent et s'étendent également au-delà de la voie ferrée à la frange du centre urbanisé et le long du cours d'eau Le Douet Vacu. Le relief accentue les risques d'inondation liés à la présence des deux cours d'eau et des marais.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Figure 10 : Zonage réglementaire – Atlas Régional des Zones Inondables



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.6.5. Risques d'inondation par remontée de nappe phréatique

Le risque d'inondation par remontée de nappe phréatique se produit lorsque le niveau piézométrique des eaux de l'aquifère monte jusqu'à un certain niveau. Les eaux souterraines peuvent alors inonder les dépressions et les points bas topographiques d'un territoire.

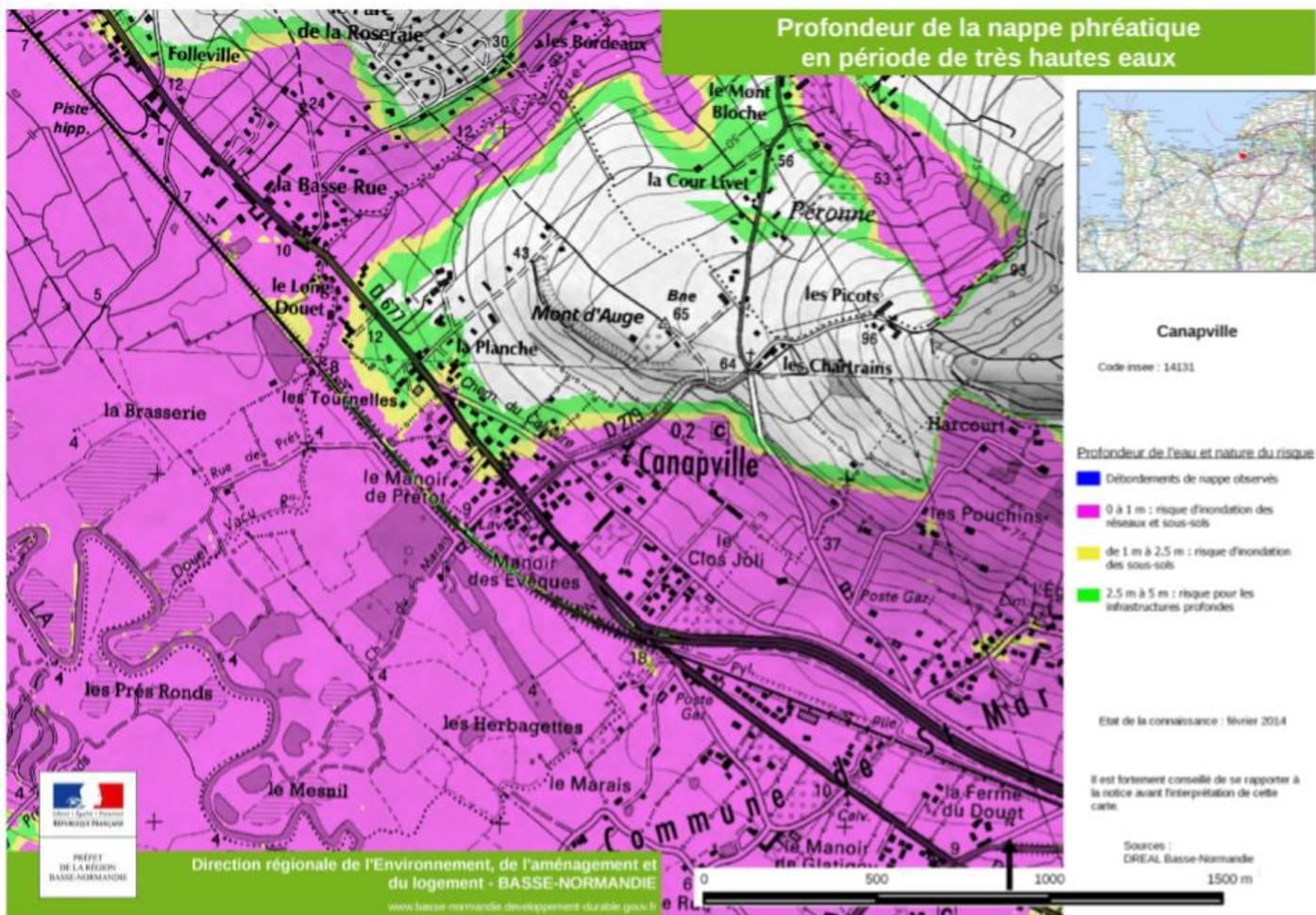
La commune de Canapville est sujette aux risques d'inondation par remontée de nappes souterraines.

Ce risque est marqué sur l'ensemble de la commune, et plus particulièrement dans les zones de marais où des débordements de nappes ont été constatés ainsi que sur le coteau en rive droite de la vallée de la Touques.

La figure présentée ci-après illustre ce risque à l'échelle communale.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Figure 11 : Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.6.6. Zones humides

La DREAL Normandie a édité une cartographie des territoires humides qui repère les espaces recensés comme humides, les « territoires humides » (les marais, les bassins,...) et les « corridors humides » (lits des cours d'eau). Ces espaces sont prédisposés à la présence de zone humide.

Cette démarche vise à compléter l'information auprès du public, des administrations, des particuliers et des entreprises.

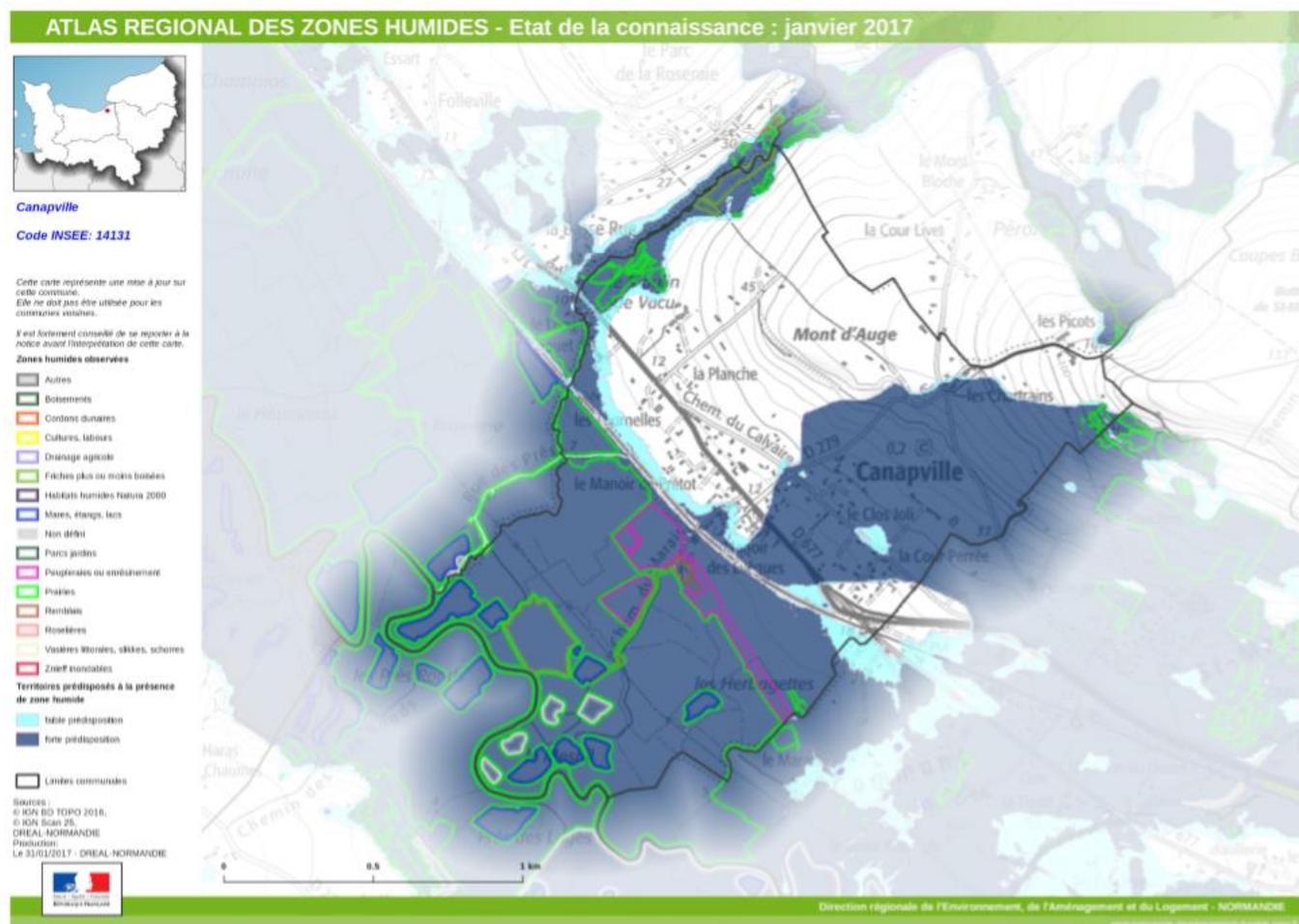
Le territoire de Canapville dispose de zones humides dans les marais et sur le coteau en rive droite de la vallée de la Touques.

Une étude de terrain (sondages manuels) a été réalisée début 2011 par l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques), afin de préciser la nature des territoires humides identifiés à Canapville ; le coteau ne comporte aucune zone humide pouvant faire l'objet d'une surveillance particulière ou d'une protection individuelle.

La carte de représentation des zones à dominante humide et leur typologie est présentée ci-après.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Figure 12 : Carte des zones à dominante humide à l'échelle communale



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

4.6.7. Les cavités souterraines

La consultation de l'inventaire des cavités souterraines connues à l'échelle de la zone d'étude a été effectué à partir de la principale source d'information existante dans le domaine (Site internet sur les cavités souterraines : www.georisques.gouv.fr).

Pour information, le site internet susmentionné reprend les informations relatives à tous les types de cavités souterraines existantes, à savoir :

- Carrières,
- Caves,
- Naturelles,
- Ouvrage civil,
- Ouvrage militaire,
- Réseau de cavités,
- Indéterminé.

La consultation de cette source d'information a permis de mettre en évidence la présence de :

- **0 indice de cavité** sur la commune de **Canapville**.

4.6.8. Autres données environnementales

Outre les différentes données environnementales précédemment abordées, la commune de Canapville ne compte aucun(e) :

- Parc Naturel Régional (PNR),
- Site Natura 2000,
- Réserve Naturelle (RN),
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Z.P.P.A.U.P.,
- Captage d'eau potable,
- Cavité souterraine,
- Site classé.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

5. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET URBANISTIQUE DE LA COMMUNE DE CANAPVILLE

5.1. PRODUCTION, DISTRIBUTION ET CONSOMMATION EN EAU POTABLE

5.1.1. Production et alimentation en eau potable de l'aire d'étude

L'alimentation en eau potable de la commune de Canapville est assurée par le **Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de la Fontaine Ruante** (S.I.A.E.P.), basé à Saint Martin-aux-Chartrains.

Le SIAEP a confié par contrat de délégation de service public à la société **VEOLIA** la production, le traitement et la distribution d'eau potable sur l'ensemble de son territoire.

Le Syndicat est alimenté à partir des sources dites de la Fontaine Ruante, situées dans la forêt de Saint-Gatien-des-bois, qui ont donné le nom du Syndicat.

Ces captages, ainsi que le réservoir de tête, ont été mis en service en 1968. Les sources sont composées de deux résurgences principales et bénéficient de périmètres de protection approuvés par la Préfecture.

En 2010, la consommation d'eau potable à l'échelle du Syndicat de la Fontaine Ruante était évaluée à 177 litres / habitant / jour. Ces mesures intègrent les résidences secondaires, ce qui minore la consommation finale.

La consommation moyenne nationale est de 120 m³ / an / abonné et elle était de 122 m³ dans le Syndicat de la Fontaine Ruante en 2010.

5.1.2. Consommations à l'échelle communale

Les consommations en eau potable présentées pour la commune de Canapville nous ont été fournies par Veolia pour le compte du SIAEP de la Fontaine Ruante (S.I.A.E.P.), basé à Saint Martin-aux-Chartrains.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Les consommations fournies sont les suivantes :

- **1er semestre 2018** : consommation : 7.567 m³/semestre / nombre d'abonnés : 153 abonnés ;
- **Année 2017** : consommation : 17.127 m³/an / nombre d'abonnés : 145 abonnés / point particulier : 1 fuite après compteur représentant un volume d'environ 1.500 m³ ;
- **Année 2016** : consommation : 14.328 m³/an / nombre d'abonnés : 144 abonnés ;
- **Année 2015** : consommation : 19.301 m³/an / nombre d'abonnés : 140 abonnés / point particulier : 1 fuite après compteur représentant un volume d'environ 4.000 m³.

Sur les 3 ans (2015-2018), les 3 consommations les plus importantes sont :

- Auberge du Vieux Tour (RD677) : Entre 600 m³/an et 700 m³/an ;
- Chemin du Mont : 1 abonné consommation comprise entre 500 m³/an et 600 m³/an ;
- Hostellerie de l'Aubegarde (RD677) : 400 à 500 m³/an.

Sur la base des exercices 2015-2016-2017 et du 1^{er} semestre 2018, **la consommation moyenne annuelle par abonné est de 103,9 m³.**

Dans le cadre de cette étude, nous retiendrons donc la valeur de 100 m³ / an / abonné pour le calcul de l'impact sur le prix de l'eau, sachant que – de manière générale – le passage en assainissement collectif de tout ou partie d'une commune se traduit par une baisse des consommations en eau potable.

5.1.3. Captages d'eau potable et périmètres de protection

La commune de Canapville n'est pas concernée par la présence d'un captage d'eau potable ou de périmètres de protection sur son territoire.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

5.2. DEMOGRAPHIE DE L'AIRE D'ETUDE

Les principales données des recensements menés par l'INSEE depuis 1990 sont présentées dans le Tableau 4, ci-dessous.

Tableau 4 : Données démographiques (Source : INSEE)

Commune	Population en 1990	Population en 1999	Population en 2005	Population en 2010	Population en 2015	Evolution de la population (1990-2015)
Canapville	185	222	237	219	219	+ 18,4 %

A l'échelle de la période considérée (1990-2015), la population communale a progressé de + 34 habitants (+ 18,4 %), ce qui est moyen.

L'essentiel de cette progression positive s'est réalisé de 1990 à 1999, avec une progression de + 37 habitants.

Malgré un pic en 2005 (237 habitants), le nombre total d'habitants de la commune est ensuite redescendu pour se stabiliser, semble-t-il, aux environs de 220 habitants.

Il faut préciser que l'évolution du solde migratoire et, parallèlement, les perspectives d'urbanisation propres à la commune de Canapville, seront prises en considération au cas par cas dans le cadre du volet technico-financier de la présente étude (phase 2).

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

5.3. PARC DE LOGEMENTS DE L'AIRE D'ETUDE

Le Tableau 5, ci-dessous, recense le nombre de logements, la part des résidences principales ainsi que le taux d'occupation de la commune de Canapville.

Tableau 5 : Parc de logements et taux d'occupation (Source : INSEE)

Commune	Année de référence	Nombre total de logements	Nombre de résidences principales	Nombre de résidences secondaires / occasionnels	Nombre de logements vacants	Taux d'occupation par habitation principale
Canapville	2015	124	94	24	6	2.33

Sur la base des données INSEE (pour l'année 2015), le nombre total de logements est de 124 pour la commune de Canapville.

Le parc de logements communal est **très majoritairement** composé de **résidences principales (75,8%)**.

Enfin, le taux d'occupation par habitation principale (**2.33 habitants / logement**) est conforme aux valeurs généralement observées en Normandie, en général comprises entre 2.3 et 2.8 habitants / logement.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

5.4. DOCUMENTS D'URBANISME ET PERSPECTIVES D'URBANISATION

La révision d'un ancien Plan d'Occupation des Sols (POS) en Plan Local d'Urbanisme (PLU) permet d'adapter le document d'urbanisme aux nouvelles lois d'urbanisme et d'aménagement, en particulier de l'article L.121-1 du Code de l'Urbanisme.

L'étude de zonage devra être annexée aux PLU lorsque celle-ci aura été approuvée après enquête publique.

Actuellement, la commune de Canapville possède un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)**, approuvé le 18/10/2012.

Une réunion de travail en mairie (le 17/09/2018), avec Mme Blin, adjointe au Maire, a permis de faire le point sur **les perspectives d'urbanisation communales**. Les perspectives évoquées sont les suivantes :

- Chemin du Calvaire, la parcelle située derrière la mairie devrait accueillir à terme un logement supplémentaire (zone UA sur la carte de zonage approuvée du PLU) ;
- Chemin du Calvaire également, un autre terrain pourrait accueillir à terme un logement (en zone UA sur la carte de zonage approuvée du PLU) ;
- Rue aux Moines, création d'un gîte sur la base d'un bâti déjà existant et près d'une habitation existante (en zone A sur la carte de zonage approuvée du PLU) ;
- Au Nord-Ouest de la commune, aux abords de la RD677, une parcelle est vouée à l'urbanisation future (zone 2AU sur la carte de zonage approuvée du PLU).

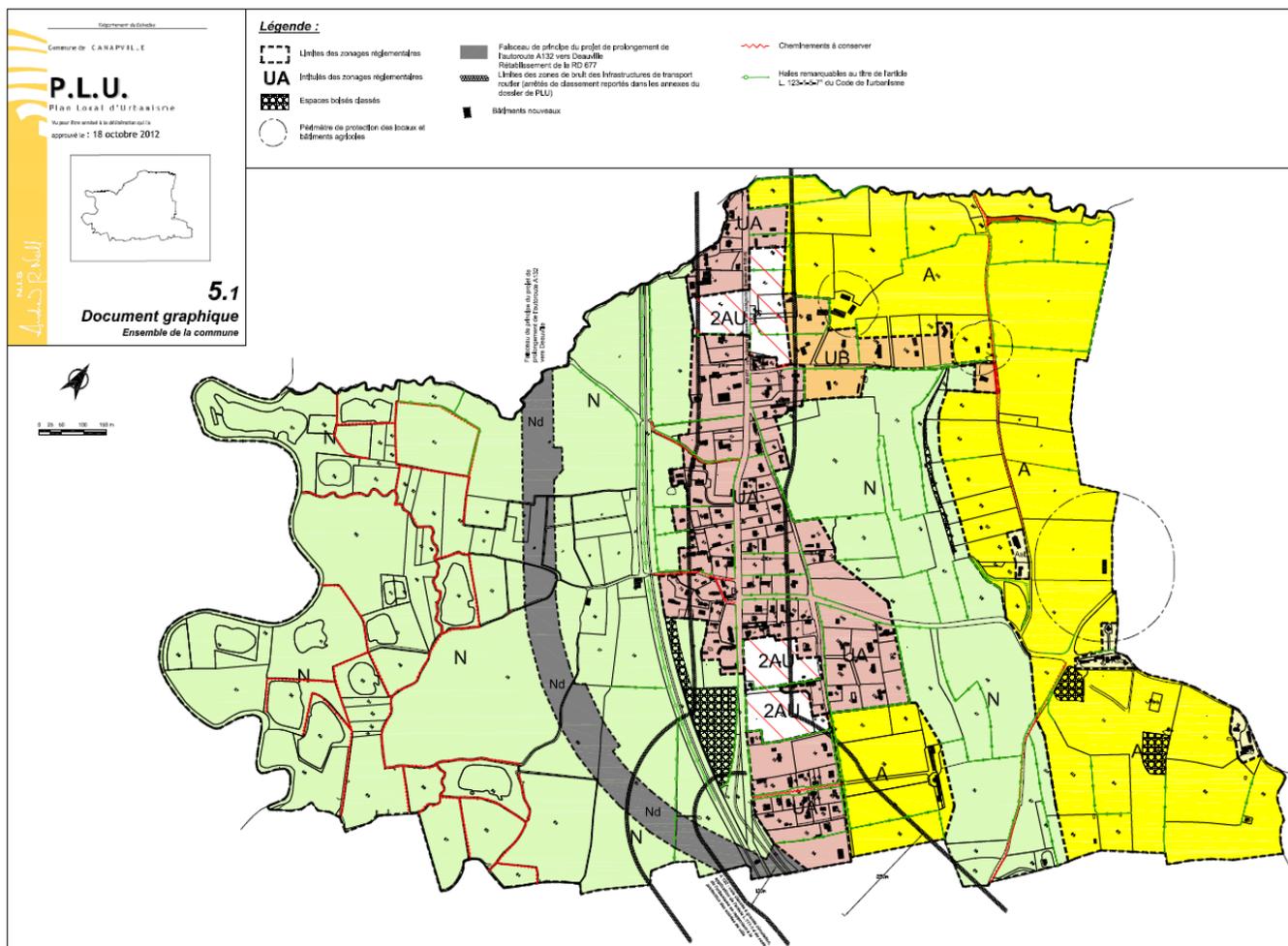
La carte de zonage approuvée du PLU, où figure l'habitat existant (zone UA) et les zones de perspectives d'urbanisation (zone 2UA) est présentée ci-après.

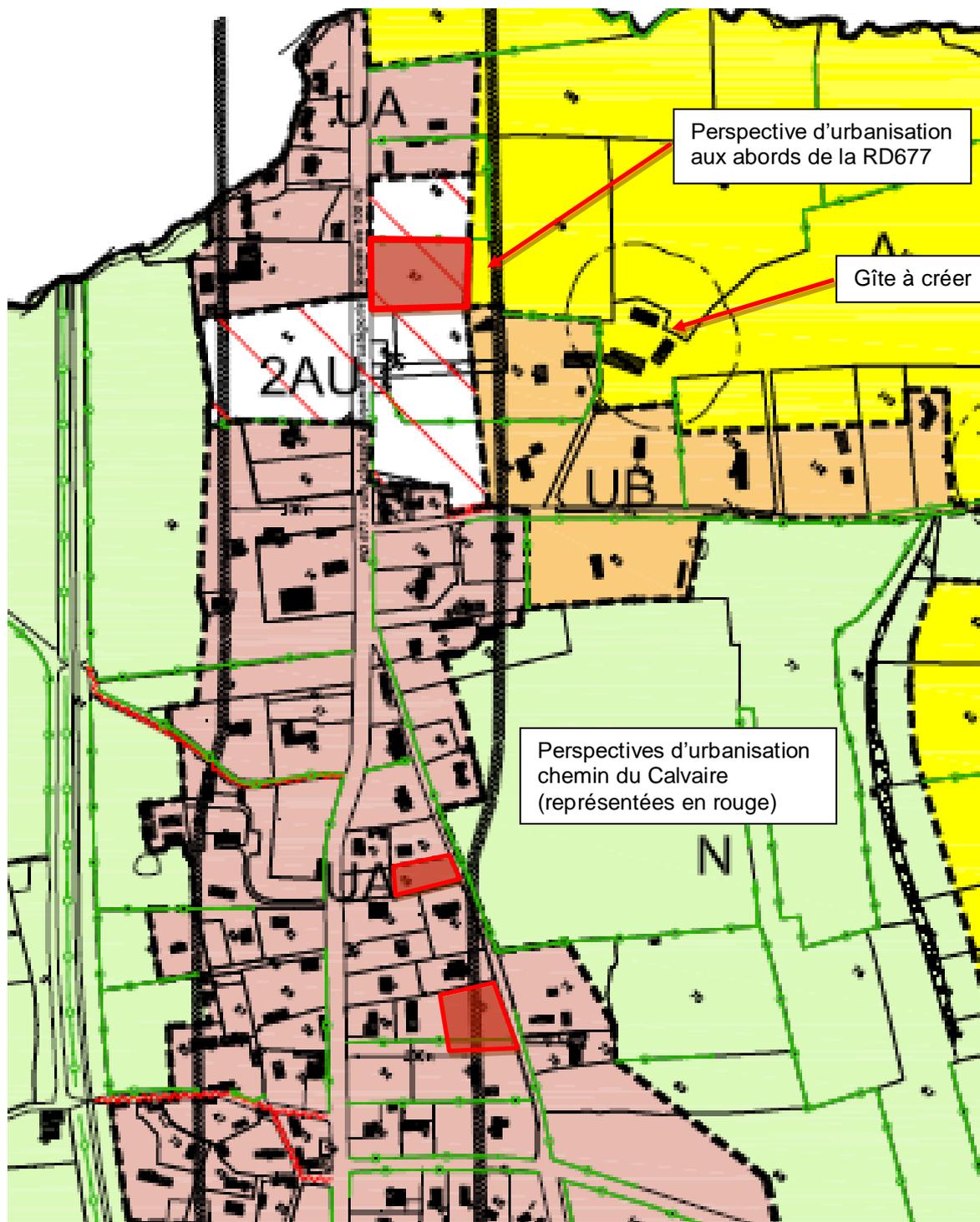
Remarque importante : il est à noter que l'InterCom Blangy Pont L'Evêque est actuellement en cours de réalisation du **Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)** sur la totalité de son territoire, soit 45 communes.

Le PLUi remplacera les documents d'urbanisme existants sur les communes. Son approbation est prévue pour le début de l'année 2020.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Figure 13 : Perspectives d'urbanisation de Canapville (Plan de zonage approuvé du PLU)



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville**Figure 14 : Zoom sur les perspectives d'urbanisation de Canapville
(évoquées en réunion)**

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

6. EXPLOITATION DES DONNEES SUR L'ASSAINISSEMENT

6.1. DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

A ce jour, la commune de Canapville ne possède aucun réseau d'assainissement collectif sur son territoire.

6.2. EXPLOITATION DES DONNEES RELATIVES A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de Blangy Pont L'Evêque Intercom.

Afin de protéger les nappes phréatiques, la loi du 3 janvier 1992 dite « loi sur l'eau » oblige les collectivités à effectuer **le contrôle des installations d'assainissement non collectif de toutes les habitations existantes et en projet sur leur territoire**. Cette loi a été renforcée par la loi 2007-1772 du 30 décembre 2007 en apportant de nombreuses précisions sur la réalisation de ce contrôle.

Pour répondre à cette obligation, Blangy Pont L'Evêque InterCom a mis en place le SPANC le 01/01/2007. Depuis 2007, les installations d'assainissement non collectif du territoire de l'InterCom font donc progressivement l'objet d'un diagnostic de leur fonctionnement.

Mais la mission du SPANC ne s'arrête pas là puisque, comme il a été évoqué – dans le cas de constructions neuves ou de réhabilitations – le SPANC vérifie également l'adéquation du système choisi avec les caractéristiques du sol.

Dans le cadre de cette étude, Blangy Pont L'Evêque InterCom a confié à DUSEO les rapports réalisés dans le cadre de constructions neuves / réhabilitations / extensions, ce qui permet d'appréhender les filières préconisées, et donc la nature des sols, par secteur géographique.

Pour la commune de Canapville, les rapports exploités par DUSEO ont permis la réalisation d'un tableau de synthèse, présenté ci-après.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Tableau 6 : Synthèse des données SPANC sur la commune de Canapville

Réf. Cadastre.	Type de construction	Date	Filière de traitement préconisée	Sol	Perméabilité
<i>Commune de Canapville</i>					
AD136	Réhabilitation	févr-17	FASVD avec rejet vers exutoire privé	10-40 cm : limon argileux brun foncé, grumeleux. + de 40 cm : argile limoneuse brun moyen, massive et pâteuse. Traces de rouille.	20 mm/h
AD70	Réhabilitation	oct-14	Microstation avec rejet vers exutoire sur parcelle	0-60 cm : limon argileux brun, frais, sain et poreux. + de 60 cm : limon argileux à argile limoneuse brun-orangé, frais et collant.	10 mm/h
AC2	Réhabilitation	févr-14	Tranchées d'infiltration à faible prof.	20-50 cm : limon argileux brun avec qq traces de lessivage. Horizon sain et sec avec qq traces d'oxydation. 55-80 cm : argile limoneuse, grumeleuse, brun à brun jaune.	43 mm/h
AD182	Construction neuve	janv-16	Microstation avec rejet vers exutoire sur parcelle	Sol défavorable au traitement des eaux usées	15 mm/h
AD177-174	Construction neuve	juil-15	Microstation avec rejet vers exutoire sur parcelle	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AD39	Réhabilitation	sept-12	Tranchées d'infiltration (60 ml)	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
-	Construction neuve	juil-17	Microstation avec rejet en zone d'infiltration	Sol favorable au traitement des eaux usées	20 mm/h
AG1	Construction neuve	déc-12	Microstation avec rejet en zone d'infiltration	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
-	Construction neuve	nov-17	Microstation avec rejet en zone d'infiltration	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
-	Réhabilitation	mars-16	FASVD avec rejet vers zone d'infiltration	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AD162	Réhabilitation	juil-16	Microstation avec rejet vers exutoire privé	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AD179	-	avr-15	Lit d'épandage	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
AA02	Réhabilitation	mars-15	Microstation avec rejet vers ruisseau	0-40 : limon silteux foncé à beige foncé. + de 40 cm : silt beige foncé	-
AA31	-	mai-09	FASVD avec rejet vers réseau pluvial communal	20-60 cm : limon argileux. 60 cm-1,20 m : argile compacte ocre (nombreuses traces d'hydromorphie à partir de 70 cm)	1 mm/h
AA1	-	juil-15	Microstation avec rejet en ruisseau	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AC10	Réhabilitation	oct-15	Microstation avec rejet vers exutoire communal	15-75 cm : limon brun sain. + de 75 cm : limon brun + traces d'hydromorphie et oxydation	20 mm/h
AA20	Construction neuve	oct-16	Microstation avec rejet vers exutoire privé	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AA20	Réhabilitation (41 EH)	oct-16	Microstation avec rejet en infiltration sur la parcelle (lit d'épandage)	Sol limono-argileux avec hydromorphie omniprésente et perméabilité médiocre. Ces deux critères le rendent inapte à l'assainissement par infiltration.	7 mm/h
AA37	Réhabilitation	juil-17	Tranchées d'infiltration à faible prof. (60 ml)	10-95 cm : limon brun sain (pas d'hydromorphie). + de 95 cm : limon faiblement argileux brun orangé (qq traces d'hydromorphie).	45 mm/h
AD183-189	Construction neuve	déc-15	Tranchées d'infiltration à faible prof.	Sol favorable au traitement des eaux usées	21 mm/h
AD68	Construction neuve	mars-17	Microstation avec rejet en infiltration sur la parcelle	Sol défavorable au traitement des eaux usées	15 mm/h
AD185-191	Construction neuve	déc-15	Microstation avec rejet en zone d'infiltration	Sol défavorable au traitement des eaux usées	13 mm/h
AD184-190	Construction neuve	mai-16	Microstation avec rejet vers exutoire privé	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AD192	Construction neuve	juil-16	Microstation avec rejet vers exutoire privé	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AD117	Réhabilitation	févr-16	Microstation avec rejet vers exutoire (fossé) communal	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
-	-	nov-08	Tranchées d'infiltration à faible prof. (80 ml)	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
-	-	août-14	Tranchées d'infiltration à faible prof. (100ml)	Sol assez favorable au traitement des eaux usées	-
AC32P	Construction neuve	janv-15	Microstation avec rejet en infiltration sur la parcelle	20-70 cm : limon sablonneux brun, granuleux, légèrement compactant. 70 cm - 1,00 m : argile limoneuse brun foncé, pâteuse et compacte. Qqs traces d'hydromorphie.	-
AC86	Construction neuve	févr-18	Tranchées d'infiltration à faible prof.	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
AD53	Réhabilitation	sept-13	Tranchées d'infiltration à faible prof. (96 ml)	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
AD9	Construction neuve	juin-14	FASVD avec rejet vers exutoire privé	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AD55	Réhabilitation	août-14	FASVND avec rejet vers zone d'infiltration	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AD193	Construction neuve	juin-16	Microstation avec rejet en zone d'infiltration	20-30 cm : limon argileux, brun à brun clair. 30cm-1,10 m : sol argileux, brun clair, très compact.	8 mm/h
AD68-69	Construction neuve	févr-15	Tranchées d'infiltration à faible prof.	Sol favorable au traitement des eaux usées	34 mm/h
?	Construction neuve	mars-18	Microstation avec rejet vers exutoire sur parcelle	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-
AA21	Réhabilitation	août-11	Microstation avec rejet en infiltration sur la parcelle (lit d'épandage)	0-40 cm : sol sablo-argileux, brun foncé et humide avec petits silex. 40 cm-1,00 m : sol sablo-argileux, brun beige et humide avec petits silex. Hydromorphie à partir de 0,70 m.	-
AD161	Construction neuve	oct-17	Microstation avec rejet vers tranchées d'infiltration	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
AD195	-	avr-17	Tranchées d'infiltration (60 ml)	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
AC17	Réhabilitation	juin-17	Microstation avec rejet vers exutoire privé	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
AC87	Réhabilitation	août-16	Lit d'épandage de 70 m²	Sol favorable au traitement des eaux usées	-
-	Réhabilitation	févr-18	Microstation avec rejet vers exutoire (fossé) communal	Sol défavorable au traitement des eaux usées	-

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Une analyse comparative (de concordance) a été réalisée entre la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, réalisée dans le cadre de l'étude de zonage initiale, et les données SPANC.

Il est à noter que les données présentées dans le tableau précédent sont regroupées par secteur géographique / rue / hameau.

Concernant **la rue du Calvaire**, la concordance est assez moyenne entre étude initiale (sols globalement favorables) et données SPANC (12 études présentées, 7 mettant en avant une aptitude défavorable (soit près de 60%) et 5 mettant en avant une aptitude favorable (soit près de 40%).

Pour les habitations situées aux abords de la **RD677**, la concordance est très bonne entre étude initiale et données SPANC (aptitude des sols défavorable).

Pour la **Résidence les Chartrains**, la concordance entre étude initiale et données SPANC est mauvaise puisque 80% des données SPANC mettent en avant une aptitude défavorable.

Pour le secteur **Impasse le Coudert**, la concordance entre étude initiale et données SPANC est bonne puisque les données SPANC (2) mettent en avant une aptitude favorable.

Enfin, pour le secteur du **Mont d'Auge** (non représenté dans le cadre de l'étude initiale), les données SPANC (3) mettent en évidence une aptitude défavorable aux 2/3.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

6.3. RAPPEL DE L'ETUDE DE ZONAGE INITIALE

6.3.1. Historique de l'étude de zonage initiale

Une étude de zonage a été réalisée en 2001 sur le territoire communal.

Cette étude s'est concrétisée par un dossier complet (dossier d'enquête publique avec carte de zonage) passé à enquête publique. S'en était suivie une délibération négative de la commune.

Cette étude, ainsi que le dossier d'enquête publique, ne nous ont pas été communiqués. Aussi, les éléments d'information présentés plus avant (pédologiques uniquement) sont extraits du rapport de présentation du PLU communal.

Nous rappelons qu'à ce jour il n'existe aucun réseau d'assainissement collectif sur la totalité du territoire communal.

6.3.2. Eléments de pédologie

Le PLU, dans son bref résumé de l'étude de zonage initiale, ne mentionne que des éléments de pédologie (étude de la nature des sols).

L'étude de l'habitat (généralement intégrée à la phase « état des lieux ») et l'étude technico-économique (présentation de scénarii d'assainissement collectif / non collectif) sont absentes du PLU. Aussi, aucune actualisation des solutions d'assainissement étudiées n'est-elle possible, ce qui amènera à proposer des solutions nouvelles.

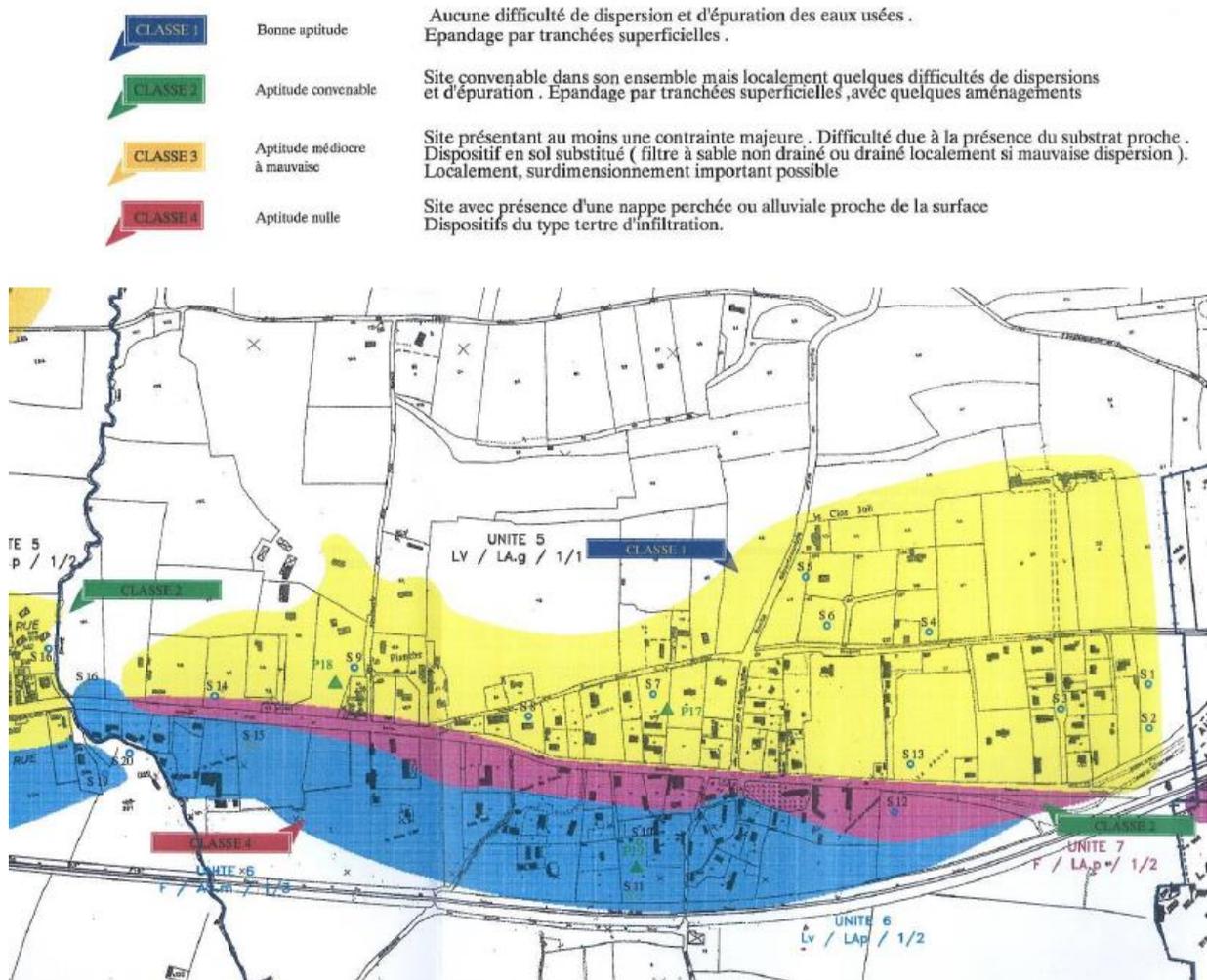
La carte d'aptitude des sols de 2001 met en évidence que les terrains de la commune situés au Nord de la RD677 bénéficient d'une bonne aptitude à l'assainissement non collectif.

Les terrains situés au Sud de la RD677 se répartissent entre ceux qui ont une aptitude « convenable » (au plus près de la route départementale) et une aptitude « nulle » plus au Sud vers les voies ferrées.

La carte d'aptitude des sols (carte pédologique) réalisée en 2001 est présentée ci-après.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Figure 15 : Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif de Canapville



La classe 1 (bonne aptitude), représentée en jaune sur la carte, correspond à des sols limoneux grumeleux, légèrement lessivés sur des dépôts limoneux de pente. Les dispositifs préconisés sont de type tranchées d'infiltration à faible profondeur.

La classe 2 (aptitude convenable), représentée en violet sur la carte, correspond à des sols limono-argileux lessivés sous alluvions anciens limoneux. Les dispositifs préconisés sont de type tranchées d'infiltration à faible profondeur avec quelques aménagements (surdimensionnement de la longueur et/ou de la largeur des tranchées par exemple).

La classe 4 (aptitude nulle), représentée en violet sur la carte, correspond aux sols alluviaux hydromorphes de la Touques avec niveau possible de la nappe dès 50 cm. Les dispositifs préconisés sont de type terres d'infiltration.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

7. PHASE 1 : ETUDE DE L'EXISTANT

Les investigations menées sur le terrain pour la partie phase 1 de l'étude nous ont permis de dresser un premier **état des lieux** sur la commune de Canapville. Ce premier bilan décrit l'ensemble des contraintes liées à la **densité d'habitat** et au **milieu physique** pour apprécier la faisabilité des différents projets d'assainissement.

Il convient donc de résumer ces données qui conditionnent l'orientation de l'étude technico-financière (phase 2).

7.1. ETUDE DE L'HABITAT

7.1.1. Evolution des zones non desservies depuis l'étude de zonage initiale

L'étude de zonage initiale ne nous ayant pas été communiquée, un comparatif entre 2001 et 2018 n'est pas réalisable.

En outre, le PLU communal ne rappelle pas le nombre d'habitations mises en évidence en 2001 ni, bien sûr, leur sectorisation.

Toutefois, le comparatif entre la carte diagnostic de 2001 et le terrain réalisé en 2018 met en évidence la construction de **3 nouvelles habitations rue aux Moines** (où l'habitat est très peu dense et les parcelles de très grande taille) et d'une nouvelle habitation au lieu-dit Le Mont d'Auge.

7.1.2. Répartition des logements et établissements par secteur

La répartition géographique des logements et établissements en assainissement non collectif figure dans le Tableau 7, ci-après.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

**Tableau 7 : Répartition des logements et établissements
par secteur géographique**

Commune	Secteur	Nombre de logements	ETABLISSEMENTS	
			Nombre	Nom et activité
Canapville	Le bourg / RD677 / Rue du Calvaire	99	2	Restaurant Le Vieux Tor Hostellerie de l'Aubergade
	Impasse Coudert / Clos des Pommiers	18		
	Rue aux Moines	9		
	Ecart	9		
		135	2	

La commune de Canapville compte donc **135 logements et 2 établissements privés** actuellement non desservis par un réseau d'assainissement collectif, répartis globalement sur 3 secteurs, en plus desquels il faut compter 9 écarts.

Remarque importante : Il est à noter que chaque logement ou établissement identifié sur le terrain peut être repéré sur la carte diagnostic, jointe au présent rapport.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

7.1.3. Examen des contraintes d'habitat

Rappel méthodologique

En préambule de la présentation des résultats relatifs à l'étude de l'habitat, il nous semble intéressant de présenter sommairement la méthodologie de cet aspect particulier de l'étude menée sur le terrain et qui a pour vocation principale la définition des contraintes pour la mise en place de l'assainissement non collectif applicable à chaque propriété.

En effet, pour mieux appréhender – de manière générale – la **structure de l'habitat**, nous procédons à l'**examen visuel de chaque habitation depuis le domaine public**. Cette investigation permet également d'apprécier le degré de difficulté des interventions sur les parcelles privées.

Ce degré, nommé « coefficient Spécifique de Difficulté » (C.S.D.) prend en considération les contraintes suivantes :

- la **surface disponible** pour la réalisation de la filière de traitement,
- l'**accessibilité** des parcelles pour la réalisation des travaux et le passage des engins,
- l'**aménagement** des terrains (aménagement paysager ou bâti divers),
- la **pen**te.

Rappelons qu'**une surface réellement disponible d'au moins de 200 m²** et d'un seul tenant est généralement requise pour l'installation des filières de traitement classiques, en respectant les distances d'éloignement suivantes :

- 5 m de la maison,
- 3 m des limites de propriété,
- 3 m des arbres,
- 35 m des puits.

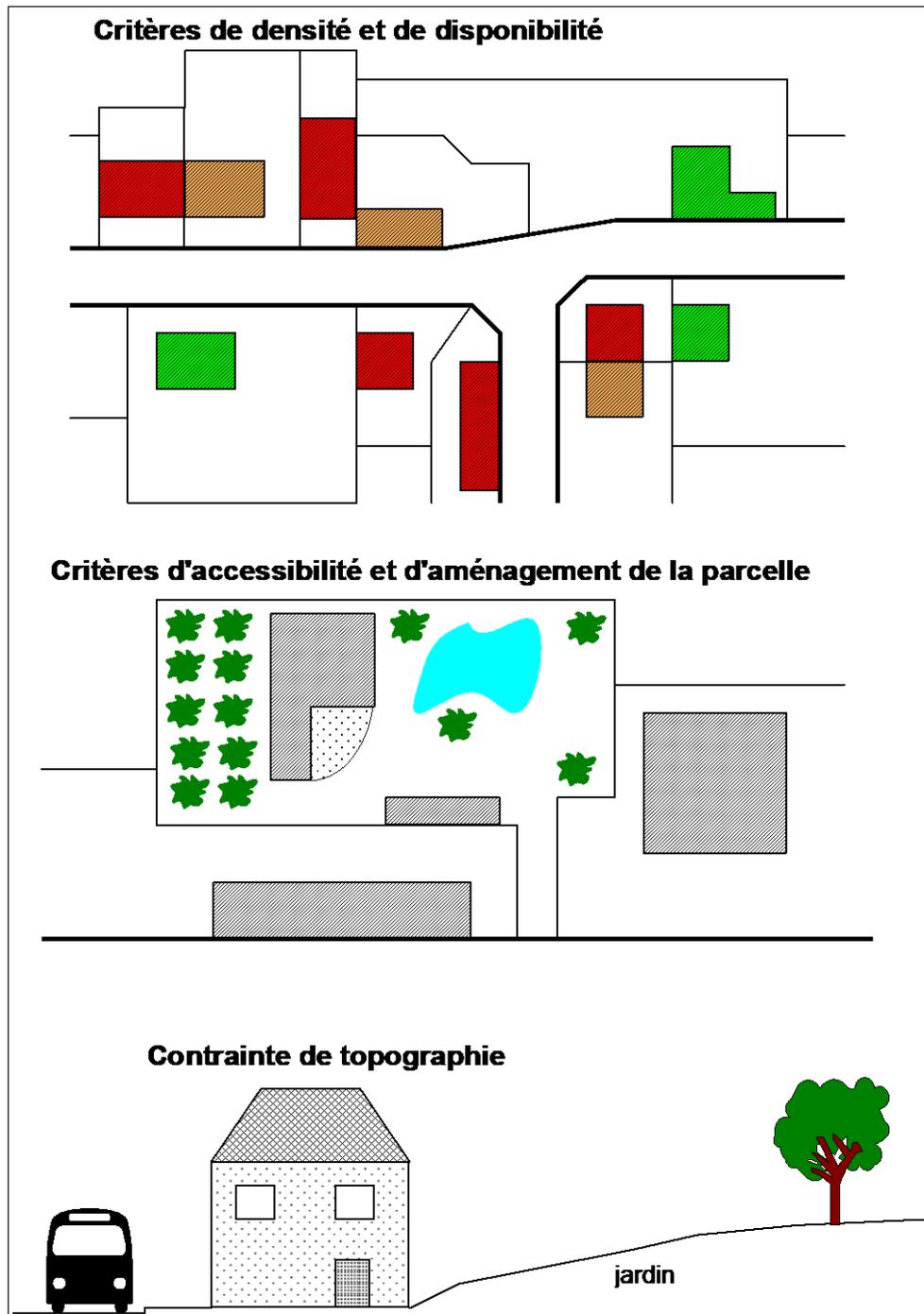
Le critère d'aménagement concerne aussi bien les **aménagements végétaux** (arbres ou arbustes) qui nécessitent l'éloignement du système d'épandage que les **surfaces imperméabilisées** (dalles bétonnées, allées bitumées, escaliers, parcelles en terrasse, etc.) qui interfèrent sur les travaux à réaliser.

Ces différentes contraintes peuvent ajouter des plus-values quelquefois importantes au prix moyen des travaux entrepris sur le domaine privé.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Ces critères permettent de définir approximativement la majoration des coûts d'installation des filières de traitement à mettre en place, afin de permettre à la Collectivité d'évaluer globalement le coût des différentes solutions d'assainissement, préalablement à toute prise de décision.

Figure 16 : Illustrations des principales contraintes d'habitat



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Dans le cadre de cette étude, il faut rappeler que **quatre paramètres principaux** ont été pris en considération **dans le cadre de l'examen visuel de l'habitat** :

- ♦ Le 1^{er} paramètre est la **taille de la parcelle**, à laquelle nous avons affecté pour toute unité un facteur allant de 0 à 2, 0 correspondant à l'absence de contrainte, 1 illustrant une contrainte moyenne et 2 étant affecté aux habitations ayant des parcelles insuffisantes pour la pratique de l'assainissement non collectif ;
- ♦ Le 2nd paramètre est le **critère d'aménagement** ; celui-ci prend en compte la répartition, la densité et le type d'aménagement identifié ;
- ♦ Les 3^{ème} et 4^{ème} paramètres sont, respectivement **l'accessibilité** et **la pente** ; concernant la pente, il convient de préciser que celle-ci peut constituer une contrainte pour les propriétés où le dispositif devra être mis en place perpendiculairement à la pente ; cette contrainte, modérée, engendrera un surcoût raisonnable au niveau de la phase travaux ; dans d'autres cas, la pente – défavorable – obligera le particulier à mettre en place un petit poste de refoulement. Dans le cadre de cette étude, les deux cas de figure seront traités distinctement, notamment au niveau des coûts d'investissement.

Plus concrètement, les contraintes identifiées lors de l'examen visuel de l'habitat, permettent d'obtenir un coefficient allant de 0 à 5, sachant que plus le coefficient sera élevé plus le surcoût sera conséquent au niveau de l'investissement global de l'installation. Le Tableau 8, ci-dessous, présente les différents niveaux de contrainte pouvant être affectés à chaque unité identifiée lors de l'étude de l'habitat, et leur traduction graphique (couleur sur la carte diagnostic, jointe au présent rapport).

Tableau 8 : Niveau de contrainte des habitations

Coefficient de l'habitation	Niveau de contrainte	Couleur affectée ⁽¹⁾
Coefficient 0	Absence de contrainte	Vert
Coefficients 1 et 2	Contrainte mineure à modérée	Jaune
Coefficient 3	Contrainte moyenne à assez forte	Orange
Coefficient 4	Contrainte forte à très forte	Rouge
Coefficient 5	Contrainte maximale (réhabilitation de l'installation impossible)	Violet

(1) sur la carte diagnostic, jointe au présent rapport.

Les propriétés affectées de coefficients allant de 0 à 2 peuvent mettre en place tout type de système de traitement en respectant les distances réglementaires en vigueur, et sous réserve – bien sûr que le traitement soit adapté à la nature du terrain en place et que celui-ci soit correctement dimensionné au regard notamment du nombre de pièces principales de l'habitation.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Le coefficient 3 traduit généralement une **surface parcellaire assez réduite** avec, le plus souvent des **contraintes d'aménagement**. La surface ne permettra pas la mise en place d'un système de traitement de type tranchées d'infiltration, ou bien cette filière – si elle est mise en place – ne pourra respecter les distances réglementaires. Dans ce cas, il pourra être conseillé au particulier de se tourner vers une filière de type lit filtrant à flux vertical non drainé (emprise au sol moindre que des tranchées d'infiltration), par exemple, si la nature du sol le permet bien sûr.

Le coefficient 4 traduit l'impossibilité de mettre en place une filière de traitement « classique ». Dans ce cas, le particulier devra se tourner vers une filière de type microstation d'épuration avec rejet des effluents traités vers un exutoire à créer sur la parcelle.

Le coefficient 5 caractérise les parcelles de très petite taille qui permettent, dans la plupart des cas, de mettre en place une microstation d'épuration mais **où la création d'un exutoire se révèle impossible**. Pour ces habitations il peut y avoir la possibilité de renvoyer les effluents traités vers un exutoire existant en domaine public, si celui-ci existe (réseau d'eaux pluviales par exemple).

Résultats de l'étude de terrain

La répartition des logements et établissements de la commune de Canapville en fonction des contraintes parcellaires (coefficient de 0 [favorable] à 5 [défavorable]), est donnée par le tableau ci-dessous.

**Tableau 9 : Répartition des logements et établissements
en fonction des contraintes parcellaires (coefficient de 0 à 5)**

Secteur / hameau	Nombre de logements et établissements	Coefficient Spécifique de Difficulté (CSD)					
		0	1	2	3	4	5
Commune de Canapville							
Le bourg / RD677 / Rue du Calvaire	101	52	14	10	9	14	2
Impasse Coudert / Clos des Pommiers	18	2	2	1	8	5	0
Rue aux Moines	9	9	0	0	0	0	0
Ecart	9	5	4	0	0	0	0
	137	68	20	11	17	19	2

Ce tableau met en évidence un certain nombre de points :

- ♦ Tout d'abord, il ressort que **68 propriétés identifiées (soit 49,6%) n'ont aucune contrainte pour la mise en place d'un assainissement non collectif** et que **31 n'ont que des contraintes mineures (soit 22,6%)** ; la mise en place d'un assainissement non collectif se révélerait donc aisée / assez aisée pour près de 72,2% des habitations (sans préjuger des contraintes pédologiques) ;

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

- ♦ **17 unités (soit 12,4%) ont des coefficients de difficulté de 3** (contraintes moyennes pour la réhabilitation de dispositifs d'assainissement non collectif) : celles-ci se situent au niveau du bourg / RD677 et au niveau du secteur Impasse Coudert / Clos des Pommiers ;
- ♦ Enfin, **19 unités ont des coefficients de difficulté de 4 (contraintes importantes à très importantes, soit 13,9%) et 2 unités des coefficients de 5 (impossibilité)**: celles-ci se situent au niveau des secteurs les plus denses de la commune, à savoir au niveau du bourg / RD677 et au niveau du secteur Impasse Coudert / Clos des Pommiers.

Il faut préciser que le niveau de contrainte pour la mise en place d'un assainissement non collectif peut être consulté sur la carte diagnostic (jointe au présent rapport), par le biais d'une codification couleur adaptée.

Globalement, le niveau de contrainte (pour la réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectifs) est moyen à l'échelle du territoire communal pour l'habitat actuellement non desservi par un réseau d'assainissement collectif.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

7.2. ETUDE PEDOLOGIQUE

Les études pédologiques menées dans le cadre de l'étude de zonage initiale ont permis de définir, à l'échelle de la commune de Canapville, **3 unités pédologiques** se différenciant tant par leur situation dans le paysage que par leurs caractéristiques physiques (texture, couleur, teneur en éléments grossiers, hydromorphie, profondeur d'apparition d'un substrat argileux, etc.).

Ces unités pédologiques sont présentées ci-dessous.

**Tableau 10 : Unités de sol identifiées
à l'échelle de la commune de Canapville**

Classe d'aptitude et sol identifié	Aptitude des sols à l'assainissement non collectif	Filière de traitement adaptée
Classe 1 : sols limoneux grumeleux, légèrement lessivés sur des dépôts limoneux de pente	Bonne	Tranchées d'infiltration à faible profondeur
Classe 2 : sols limono-argileux lessivés sous alluvions anciens limoneux	Convenable / Assez bonne	Tranchées d'infiltration à faible profondeur et surdimensionnées
Classe 3 : sols alluviaux hydromorphes avec nappe possible dès 50 cm de profondeur	Mauvaise	Tertre d'infiltration

La carte d'aptitude des sols de 2001 met en évidence que les terrains de la commune situés au Nord de la RD677 bénéficient d'une bonne aptitude à l'assainissement non collectif.

Les terrains situés au Sud de la RD677 se répartissent entre ceux qui ont une aptitude « convenable » (au plus près de la route départementale) et une aptitude « nulle » plus au Sud vers les voies ferrées.

Pour rappel, la carte d'aptitude des sols (carte pédologique) réalisée en 2001 est présentée au chapitre 6.3.2. (« Rappel de l'étude de zonage initiale / Eléments de pédologie »).

Le Tableau 11, ci-après, synthétise les résultats de la campagne de sondages pédologiques (étude de zonage initiale) en donnant l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et les unités de traitement correspondantes.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

**Tableau 11 : Aptitude des sols à l'assainissement non collectif
et filières de traitement adaptées par secteur géographique**

Secteur / hameau	Nombre de logements et établissements	Aptitude des sols à l'assainissement non collectif			
		Filières de traitement préconisées			
		TI à FP	TI à FP surdim	Terre d'inf.	Microstation
Commune de Canapville					
Le bourg / RD677 / Rue du Calvaire	101	59	6	20	16
Impasse Coudert / Clos des Pommiers	18	13	0	0	5
Rue aux Moines	9	9	0	0	0
Ecart	9	9	0	0	0
	137	90	6	20	21

Sur la base de ce tableau, il apparaît que **les sols sont globalement favorables à l'assainissement non collectif** (Classes 1 et 2 sur la carte pédologique) puisque, **pour 96 habitations (soit 70% de l'habitat)**, les filières préconisées sont de type tranchées d'infiltration à faible profondeur et / ou surdimensionnées.

Pour 20 habitations (14,6% de l'habitat), les sols sont défavorables à l'assainissement non collectif, les filières préconisées étant de type terres d'infiltration.

A ce chiffre, il faut ajouter la part des installations ayant **de très fortes contraintes parcellaires ou contraintes maximales (21 au total, soit 15,3% de l'habitat)**.

7.3. ETABLISSEMENTS PRIVÉS

Les investigations de terrain ont permis d'identifier plusieurs établissements privés sur le territoire communal :

- **L'Hostellerie (hôtel-restaurant) de l'Aubergade (RD 677)** : sur la base d'une consommation annuelle moyenne en eau potable de 500 m³ au maximum, cet établissement sera pris en compte comme 15 équivalents-habitants dans le cadre de la phase 2. Cet établissement porte le numéro 95 sur la carte diagnostic ;
- **L'Auberge du Vieux Tour (RD 677)** : sur la base d'une consommation annuelle moyenne en eau potable de 700 m³ au maximum, cet établissement sera considéré comme 21 équivalents-habitants. Cet établissement porte le numéro 125 sur la carte diagnostic ;
- **Le Manoir du Prétot (RD 677)** : cette entité qui porte le numéro 120 compte le manoir et 9 cottages sur la même parcelle (travaux en cours lors de nos investigations de terrain) ; l'exploitation des données SPANC a permis de mettre en évidence la charge polluante future de cette unité, soit 41 équivalents-habitants.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

8. PHASE 2 : ETUDE TECHNIQUE ET FINANCIERE

8.1. PREAMBULE

L'analyse qui suit permet d'apprécier pour les différents secteurs étudiés les contraintes techniques et financières. Cette analyse nous permettra, dans un second temps, de définir différentes hypothèses d'assainissement à partir des solutions les plus intéressantes, tant financièrement que techniquement, au regard du contexte communal.

Cette étude prend en considération les logements et établissements communaux et privés, **à ce jour en assainissement non collectif (soit 137)**, avec la prise en compte des perspectives d'urbanisation communales ; ces perspectives seront intégrées – au cas par cas – dans l'élaboration des différentes hypothèses d'assainissement collectif étudiées ci-après.

L'objectif de ce chapitre est d'**écarter les solutions qui se révèlent économiquement trop onéreuses**. On considère que le mode d'assainissement est viable lorsque les coûts d'investissement par logement sont proches des prix de référence pris en compte dans le cadre de l'attribution des subventions par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et le Conseil Départemental du Calvados.

Cette analyse nous **permettra de définir les combinaisons les plus opportunes en termes d'assainissement**, à l'échelle du territoire communal de Canapville.

L'analyse de l'habitat menée sur le terrain a permis de dénombrer **137 logements et établissements en assainissement non collectif** à Canapville, soit 100% de l'habitat. Ceux-ci sont repérables sur la carte diagnostic, jointe au présent rapport.

Remarque importante :

En l'absence d'une étude diagnostic réalisée à l'échelle de la parcelle (non prévue au stade du zonage d'assainissement), nous considérons que l'ensemble des filières de prétraitement et de traitement est à réhabiliter.

*Aussi, il est à signaler que les coûts d'investissement relatifs à la réhabilitation des dispositifs d'assainissement individuel sont **maximisés** et que **des études parcellaires réalisées au cas par cas** devront préciser les aménagements nécessaires à la mise en conformité des installations.*

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

8.2. ETUDE DE COUTS

8.2.1. Définition de la notion de secteur et de solution d'assainissement

Le secteur est une aire géographique sur laquelle est envisagée une étude technique et financière comparative entre assainissement non collectif et assainissement collectif. Par exemple, pour un secteur défini à l'avance, nous pourrions étudier la solution non collectif maximum (solution 1), une solution « assainissement collectif restreint » (solution 2) et une solution « assainissement collectif étendu ou maximum » (solution 3).

Pour chaque solution nous donnerons les coûts pour la partie assainissement non collectif, les coûts pour la partie assainissement collectif et la somme des deux.

Le terme d'écart est généralement appliqué aux hameaux de petite taille et de faible densité ou à des habitations isolées. Pour ces logements, il n'est généralement chiffré que le coût de réhabilitation de l'assainissement non collectif.

8.2.2. Application au secteur d'étude

Dans le cadre de la commune de Canapville, plusieurs secteurs (et plusieurs solutions pour chacun) ont été étudiées. Ces études techniques et financières, qui concernent des unités* situées sur l'ensemble du territoire communal, sont détaillées plus avant dans ce rapport (* : le terme d'unité regroupe à la fois habitations et établissements publics et/ou privés).

Pour l'ensemble des secteurs étudiés et au regard de l'analyse des contraintes liées à l'habitat et au milieu physique, différentes solutions d'assainissement seront proposées pour chaque secteur :

- ♦ La 1^{ère} solution, étudiée dans tous les cas de figure, envisagera le **maintien en assainissement non collectif** des unités du secteur étudié avec la réhabilitation complète des filières d'assainissement existantes ;
- ♦ **Les solutions suivantes** envisageront la **mise en place d'un système d'assainissement collectif** pour le secteur étudié ; dans cette logique, chaque hypothèse de travail (collectif restreint, étendu ou maximum, station in situ, transfert vers une autre zone de collecte) fera l'objet d'une solution distincte.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Pour chaque secteur étudié, 3 tableaux seront présentés :

- Le 1^{er} réalise une synthèse des caractéristiques locales du secteur étudié (nombre d'unités, aptitude des sols, contraintes) ;
- Le 2^{ème} présente les principales caractéristiques techniques du projet d'assainissement collectif (longueur et type de réseau, éventuels postes et réseau de refoulement, capacité de la station, exutoire) ou non collectif (ouvrages de prétraitement et de traitement à mettre en place) ;
- Le 3^{ème} présente les coûts d'investissement et d'exploitation et les avantages ou les inconvénients relatifs à l'assainissement collectif / non collectif.

Remarque importante :

Le PLU, dans son bref résumé de l'étude de zonage initiale, ne mentionne que des éléments de pédologie (étude de la nature des sols).

L'étude de l'habitat (généralement intégrée à la phase « état des lieux ») et l'étude technico-économique (présentation de scénarii d'assainissement collectif / non collectif) sont absentes du PLU.

Aussi, aucune actualisation des solutions d'assainissement étudiées n'est-elle possible, ce qui amènera à proposer des solutions nouvelles.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

8.2.3. Secteur 1 : le bourg / RD 677 / rue du Calvaire (101 unités)

Cette étude de coûts par secteur compare **2 solutions différentes** :

- **Solution 1** : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 101 unités de ce secteur ;
- **Solution 2** : collectif quasi maximum, renvoi des effluents de 97 des 101 unités identifiées vers une station d'épuration à créer sur le territoire communal.

Pour rappel, l'**examen des contraintes d'habitat** a permis de mettre en évidence des contraintes parcellaires importantes à très importantes pour 16 unités de ce secteur.

De plus, il faut rappeler l'**aptitude globalement favorable des sols à l'assainissement non collectif pour plus de 2/3 des habitations de ce secteur**.

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 12, ci-dessous.

**Tableau 12 : Synthèse des caractéristiques locales
– Collectif / Non Collectif –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Contraintes de l'habitat	Observations
1	101	372	124	- Globalement favorable	- Nulles à très importantes	- Aptitude globalement favorable à l'assainissement non collectif - Contraintes parcellaires importantes pour 16 unités - Prise en compte de 3 établissements privés
2	4 en non collectif	12	4	- Favorable	- Nulles	-
	97 en collectif	360	120	-	-	- Prise en compte de 16 unités ayant des contraintes parcellaires très fortes et de 20 unités ayant des contraintes pédologiques dans le scénario collectif

* EH : équivalent-habitant ** EB : équivalent-branchement.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

La comparaison technique des deux solutions d'assainissement étudiées pour les 101 unités de ce secteur est présentée dans le Tableau 13, ci-dessous.

**Tableau 13 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées
– Collectif / Non Collectif –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<i>Solution 1 (non collectif maximum, 101 unités)</i>		
Descriptif technique	<p style="text-align: center;"><u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m³) : 98 unités</p> <p style="text-align: center;"><u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'infiltration à faible prof. : 59 unités - Tranchées d'infiltration à faible prof. et surdimensionnées : 6 unités - Tertres d'infiltration : 18 unités - Microstations : 15 unités - Rejet vers exutoires : 15 unités</p> <p style="text-align: center;">+ Prise en compte du raccordement de 3 établissements privés</p>	<i>Sans objet</i>
<i>Solution 2 (collectif quasi maximum, 97 unités du secteur raccordées à un réseau de collecte et une station d'épuration communale à créer)</i>		
Descriptif technique	<p style="text-align: center;"><u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m³) : 4 unités</p> <p style="text-align: center;"><u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'infiltration à faible prof. : 4 unités</p>	<p style="text-align: center;"><u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 97 - Réseau gravitaire : 2.485 ml - Poste de refoulement / relevage : 1 - Dispositif anti H₂S : 1 - Réseau de refoulement : 350 ml</p> <p style="text-align: center;"><u>Raccordement des 97 unités :</u> vers réseau à créer</p> <p style="text-align: center;"><u>Site de traitement :</u> station d'épuration communale (400 EH)</p>
Contraintes particulières	- Aucune	<p>- Réseau de collecte en partie en zone inondable (canalisations en fonte)</p> <p>- Difficulté de réalisation de travaux le long de la RD 677</p> <p>- Coûts de raccordement en domaine privé parfois très importants (notamment habitations en contrebas de la RD 677)</p>

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Tableau 14 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation – Collectif / Non Collectif pour les 101 unités du secteur bourg / RD677 / chemin du Calvaire –

	SOLUTION 1 (Non collectif maximum)	SOLUTION 2 (Collectif quasi maximum avec renvoi vers réseau et station à créer sur la commune)
Unités en collectif	0	97 (120 EB)
Unités en non collectif	101 (124 EB)	4 (4 EB)
Coûts d'investissement		
Non collectif :	887 755 €	27 240 €
Collectif :		
Collecte :	-	1 077 930 €
Refoulement :	-	79 100 €
Transfert :	-	-
Traitement :	-	480 480 €
Sous total collectif :	0 €	1 637 510 €
Racc. en domaine privé :	-	estimés à 278 500 €
Coût total (AC + ANC)	887 755 €⁽³⁾	1 664 750 €⁽¹⁾
Coût par équivalent-branchement	7 160 €	13 425 € / 12 905 € avec les perspectives d'urbanisation
Coûts d'exploitation		
Coût total :	15 960 €	20 230 € ⁽²⁾
Coût/EB :	129 €	163 €
Avantages / Inconvénients		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- <i>Sans objet</i>	28 ml
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts d'investissement et d'exploitation inférieurs à ceux de la solution 2 - Pédologie favorable pour les 2/3 des habitations du secteur - Peu de contraintes parcellaires pour près de 85% de l'habitat 	<ul style="list-style-type: none"> - Confort pour l'usager - Raccordement de 16 habitations ayant des contraintes parcellaires très importantes et de 20 habitations ayant des contraintes pédologiques
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Pédologie défavorable pour 20 habitations du secteur - Contraintes parcellaires très importantes pour 16 habitations 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts d'investissement et d'exploitation supérieurs à ceux de la solution 1 - Difficulté de réalisation de travaux le long de la RD 677 - Coûts de raccordement en domaine privé parfois très importants (notamment habitations en contrebas de la RD 677)

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 278.500 € HT pour les 101 unités de ce secteur ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien de la station d'épuration envisagée ;

(3) : nous rappelons que les coûts relatifs à l'assainissement non collectif sont basés sur la réhabilitation intégrale de la totalité des dispositifs étudiés ; il s'agit donc de coûts théoriques maximisés.

Figure 17 : Représentation de la solution d'assainissement collectif étudiée pour le secteur 1



Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Remarque importante :

Il est à noter que la mise en place du réseau de collecte tel qu'il est envisagé dans ce scénario d'assainissement collectif se limite, bien évidemment, à la partie communale du territoire.

Ceci signifie que **les coûts de raccordement de certains secteurs desservis** dans le cadre de ce scénario, comme le lotissement situé au carrefour du chemin du Calvaire et de la RD 279 (route de Saint-Gatien-des-Bois) ou le lotissement du Bois Joli, **seront extrêmement élevés.**

En effet, les propriétaires de ces parcelles devront non seulement payer pour la partie de raccordement strictement sur leur parcelle, mais aussi pour la partie du raccordement au niveau du chemin (privé) qui dessert chacune des habitations concernées.

Par ailleurs, si l'on intègre que – pour le nouveau lotissement que nous venons d'évoquer – le raccordement passerait obligatoirement par la mise en place d'un poste et d'une conduite de refoulement, le coût de l'opération pour chaque propriétaire serait très élevé.

En outre, nous rappelons que – à l'échelle du secteur étudié – les sols sont assez favorables à l'assainissement non collectif pour près de 2/3 des habitations et que dans l'ensemble les parcelles permettent (pour près de 85% de l'habitat), une éventuelle réhabilitation des assainissements non collectifs.

A l'examen des données financières et techniques que nous venons de présenter, **DUSEO préconise donc le maintien en assainissement non collectif des 121 unités du secteur le bourg / RD 677 / Chemin du Calvaire.**

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

8.2.4. Secteur 2 : rue aux Moines (9 unités)

Cette étude de coûts par secteur compare **2 solutions différentes** :

- **Solution 1** : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 9 unités de ce secteur ;
- **Solution 2** : collectif maximum, renvoi des effluents des 9 habitations vers un réseau et une station d'épuration à créer sur le territoire communal.

Pour rappel, l'**examen des contraintes d'habitat** a permis de mettre en évidence des contraintes parcellaires nulles pour les 9 unités de ce secteur.

De plus, il faut rappeler l'**aptitude favorable des sols à l'assainissement non collectif pour la totalité des habitations de ce secteur**.

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 15, ci-dessous.

**Tableau 15 : Synthèse des caractéristiques locales
– Collectif / Non Collectif –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Contraintes de l'habitat	Observations
1	9	27	9	- Favorable	- Nulles	- Aptitude favorable à l'assainissement non collectif et absence de contraintes parcellaires
2	0 en non collectif	0	0	-	-	-
	9 en collectif	27	9	-	-	- Projet conditionné par la mise en place de l'assainissement collectif au niveau de la RD 677 / du bourg (secteur 1)

* EH : équivalent-habitant ** EB : équivalent-branchement.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

La comparaison technique des deux solutions d'assainissement étudiées pour les 9 unités de ce secteur est présentée dans le Tableau 16, ci-dessous.

**Tableau 16 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées
– Collectif / Non Collectif –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<i>Solution 1 (non collectif maximum, 9 unités)</i>		
Descriptif technique	<u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m ³) : 9 unités <u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'infiltration à faible prof. : 9 unités	<i>Sans objet</i>
<i>Solution 2 (collectif maximum, 9 unités du secteur raccordées à un réseau de collecte et une station d'épuration communale à créer)</i>		
Descriptif technique	-	<u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 9 - Réseau gravitaire : 525 ml (soit 58 ml / branchement) - Poste de refoulement / relevage : 0 <u>Raccordement des 9 unités :</u> vers réseau à créer le long de la RD 677 et du bourg (projet de collectif du secteur 1) <u>Site de traitement :</u> station d'épuration communale
Contraintes particulières		- Projet conditionné par la mise en place du collectif (RD 677 + bourg) dans le cadre du secteur 1 - Coûts de raccordement en domaine privé peut être importants pour plusieurs habitations

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

**Tableau 17 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation
– Collectif / Non Collectif pour les 9 unités de la rue aux Moines –**

	SOLUTION 1 (Non collectif maximum)	SOLUTION 2 (Collectif maximum avec renvoi vers réseau et station à créer sur la commune)
Unités en collectif	0	9 (9 EB)
Unités en non collectif	9 (9 EB)	0
Coûts d'investissement		
Non collectif :	61 300 €	0 €
Collectif :		
Collecte :	-	167 520 €
Refoulement :	-	-
Transfert :	-	-
Traitement :	-	32 400 €
Sous total collectif :	0 €	199 920 €
Racc. en domaine privé :	-	estimés à 24 000 €
Coût total (AC + ANC)	61 300 € ⁽³⁾	199 920 € ⁽¹⁾
Coût par équivalent-branchement	6 810 €	22 210 €
Coûts d'exploitation		
Coût total :	990 €	1 332 € ⁽²⁾
Coût/EB :	110 €	148 €
Avantages / Inconvénients		
Longueur moy. de réseau gravitaire par branchem.	- <i>Sans objet</i>	58 ml
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts d'investissement et d'exploitation nettement inférieurs à ceux de la solution 2 - Pédologie favorable pour la totalité des habitations du secteur - Absence de contraintes parcellaires 	- Confort pour l'utilisateur
Inconvénients	- Aucun	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts d'investissement et d'exploitation supérieurs à ceux de la solution 1 - Conditionné par le projet de collectif le long de la RD 677 et du bourg - Coûts de raccordement en domaine privé peut être importants pour 4 des 9 habitations

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé, estimés en première approche à 24.000 € HT pour les 9 unités de ce secteur ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien de la station d'épuration envisagée ;

(3) : nous rappelons que les coûts relatifs à l'assainissement non collectif sont basés sur la réhabilitation intégrale de la totalité des dispositifs étudiés ; il s'agit donc de coûts théoriques maximisés.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

**Figure 18 : Représentation de la solution d'assainissement collectif étudiée
pour le secteur 2 (rue aux Moines)**



Nous rappelons que les coûts de passage au collectif de ce secteur, très élevés, intègrent la participation à la création de la station d'épuration communale.

A l'examen des données financières et techniques que nous venons de présenter, **DUSEO préconise donc le maintien en assainissement non collectif des 9 unités de la rue aux Moines.**

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

8.2.5. Secteur 3 : Impasse Coudert / Clos des Pommiers (18 unités)

Cette étude de coûts par secteur compare **2 solutions différentes** :

- **Solution 1** : réhabilitation des installations d'assainissement non collectif des 18 unités de ce secteur ;
- **Solution 2** : collectif maximum, renvoi des effluents des 18 habitations vers un réseau et une station d'épuration à créer sur le territoire communal.

Pour rappel, l'**examen des contraintes d'habitat** a permis de mettre en évidence des **contraintes parcellaires très importantes pour 5 unités** de ce secteur et des contraintes moyennes pour 8.

De plus, il faut rappeler l'**aptitude favorable des sols à l'assainissement non collectif pour la totalité des habitations de ce secteur**.

L'analyse des caractéristiques locales du secteur étudié est synthétisée dans le Tableau 18, ci-dessous.

**Tableau 18 : Synthèse des caractéristiques locales
– Collectif / Non Collectif –**

Solution	Nombre de logements	Nombre d'EH *	Nombre d'EB **	Aptitude des sols à l'assainissement	Contraintes de l'habitat	Observations
1	18	54	18	- Favorable	- Globalement importantes	- Aptitude favorable à l'assainissement non collectif - Contraintes parcellaires globalement importantes
2	0 en non collectif	0	0	-	-	-
	18 en collectif	54	18	-	-	- Projet conditionné par la mise en place de l'assainissement collectif au niveau de la RD 677 / du bourg (secteur 1)

* EH : équivalent-habitant ** EB : équivalent-branchement.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

La comparaison technique des deux solutions d'assainissement étudiées pour les 18 unités de ce secteur est présentée dans le Tableau 19, ci-dessous.

**Tableau 19 : Comparaison des deux solutions d'assainissement étudiées
– Collectif / Non Collectif –**

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	ASSAINISSEMENT COLLECTIF
<i>Solution 1 (non collectif maximum, 18 unités)</i>		
Descriptif technique	<p style="text-align: center;"><u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m³) : 18 unités</p> <p style="text-align: center;"><u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'infiltration à faible prof. : 13 unités - Microstations : 5 unités - Rejet vers exutoires : 5 unités</p>	<i>Sans objet</i>
<i>Solution 2 (collectif maximum, 18 unités du secteur raccordées à un réseau de collecte et une station d'épuration communale à créer)</i>		
Descriptif technique	-	<p style="text-align: center;"><u>Création de réseau :</u> - Boîtes de branchement : 0 - Réseau gravitaire : 90 ml - Poste de refoulement / relevage : 1 - Conduite de refoulement : 240 ml - Dispositif anti H₂S : 1</p> <p style="text-align: center;"><u>Raccordement des 18 unités :</u> vers réseau à créer le long de la RD 677 et du bourg (projet de collectif du secteur 1)</p> <p style="text-align: center;"><u>Site de traitement :</u> station d'épuration communale</p>
Contraintes particulières		<p style="text-align: center;">- Projet conditionné par la mise en place du collectif (RD 677 + bourg) dans le cadre du secteur 1</p> <p style="text-align: center;">- Coûts de raccordement en domaine privé très importants (problématique des 2 chemins qui sont privés)</p>

Le projet d'assainissement collectif, tel qu'envisagé, ne prévoit que la desserte des habitations situées impasse Coudert et Clos des Pommiers, **toutes les habitations identifiées étant desservies par des chemins privés.**

Pour les propriétaires concernés, les coûts de raccordement devront donc intégrer la partie privative (au niveau de chaque parcelle) + le coût lié à la mise en place d'un collecteur dans le chemin, au prorata de chaque habitation.

Ceci laisse présager donc des coûts de raccordement très importants pour une grande majorité des habitations de ce secteur.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

**Tableau 20 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation
– Collectif / Non Collectif pour les 18 unités du secteur 3 –**

	SOLUTION 1 (Non collectif maximum)	SOLUTION 2 (Collectif maximum avec renvoi vers réseau et station à créer sur la commune)
Unités en collectif	0	18 (18 EB)
Unités en non collectif	18 (18 EB)	0
Coûts d'investissement		
Non collectif :	139 790 €	0 €
Collectif :		
Collecte :	-	43 770 €
Refoulement :	-	76 400 €
Transfert :	-	-
Traitement :	-	63 120 €
Sous total collectif :	0 €	183 290 €
Racc. en domaine privé :	-	-
Coût total (AC + ANC)	139 790 € ⁽³⁾	183 290 € ⁽¹⁾
Coût par équivalent-branchement	7 770 €	10 180 €
Coûts d'exploitation		
Coût total :	2 360 €	5 178 € ⁽²⁾
Coût/EB :	131 €	288 €
Avantages / Inconvénients		
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts d'investissement et d'exploitation inférieurs à ceux de la solution 2 - Pédologie favorable pour la totalité des habitations du secteur 	<ul style="list-style-type: none"> - Confort pour l'utilisateur - Raccordement de 5 habitations ayant des contraintes parcellaires importantes et de 8 ayant des contraintes moyennes
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Contraintes parcellaires importantes pour 5 habitations et moyennes pour 8 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûts d'investissement et d'exploitation supérieurs à ceux de la solution 1 - Conditionné par le projet de collectif le long de la RD 677 et du bourg - Coûts de raccordement en domaine privé certainement très importants pour une grande majorité des habitations

(1) : ce total n'intègre pas les coûts de raccordement en domaine privé ;

(2) : ce coût intègre la participation à l'entretien de la station d'épuration envisagée ;

(3) : nous rappelons que les coûts relatifs à l'assainissement non collectif sont basés sur la réhabilitation intégrale de la totalité des dispositifs étudiés ; il s'agit donc de coûts théoriques maximisés.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Figure 19 : Représentation de la solution d'assainissement collectif étudiée pour le secteur 3 (Impasse Coudert / Clos des pommiers)



A l'examen des données financières et techniques que nous venons de présenter, et notamment des coûts de raccordement en privé (que nous supposons très importants pour chaque propriétaire), **DUSEO préconise donc le maintien en assainissement non collectif des 18 unités du secteur 3 (impasse Coudert / Clos des Pommiers).**

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

8.2.6. Secteurs n'ayant pas fait l'objet d'un comparatif

A l'échelle communale, 9 habitations n'ont pas fait l'objet d'un comparatif entre collectif et non collectif en raison de leur éloignement très important de la zone agglomérée de la commune. Il s'agit des secteurs suivants :

- **7 habitations situées au lieu-dit Le mont d'Auge**, au Nord-Est du territoire communal ; ces habitations sont numérotées de 66 à 72 ;
- 1 habitation située route communale du Paradis, proche du lieu-dit le Mont d'Auge ; cette habitation porte le numéro 65 ;
- 1 habitation située le long de la RD 677, au Sud-Est de la commune ; cette habitation porte le numéro 40.

La présentation technique de ces 9 habitations est faite dans le Tableau 21, ci-dessous.

Tableau 21 : Filières de prétraitement et de traitement préconisées pour les autres secteurs et écarts (9 unités)

Mode d'assainissement	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
Descriptif technique	<p style="text-align: center;"><u>Ouvrage(s) de prétraitement :</u> - Fosses toutes eaux (3 m³) : 9 unités</p> <p style="text-align: center;"><u>Ouvrage(s) de traitement :</u> - Tranchées d'infiltration : 9 unités</p>
Contraintes particulières	- Contraintes nulles à très faibles

Les coûts d'investissement et d'exploitation pour ces 9 unités sont présentés ci-dessous.

Tableau 22 : Synthèse des coûts d'investissement et d'exploitation – Autres secteurs et Ecart (9 unités) –

Mode d'assainissement		ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
Investissement	Coût total	61 300 € HT
	Coût/EB	6 810 € HT
Exploitation	Coût total	990 € HT
	Coût/EB	110 € HT

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

8.2.7. Récapitulatif financier

Le Tableau 23, ci-après, présente –pour chaque secteur et pour chaque solution étudiée– les coûts d'investissement et d'exploitation relatifs à l'assainissement collectif et à l'assainissement non collectif.

Les coûts de réhabilitation des filières d'assainissement non collectif sont maximisés car on considère la réhabilitation de la totalité des installations (hypothèse de travail).

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Tableau 23 : Synthèse des coûts par secteur et par solution
Investissement et Exploitation – Coûts donnés en € HT

Secteur	Nombre d'unités	Solution	INVESTISSEMENT		EXPLOITATION	
			Coûts totaux	Coûts / EB	Coûts totaux	Coûts / EB
Commune de Canapville						
Secteur 1 (Bourg / RD 677 / rue du Calvaire)	101	1 (non collectif maximum)	887 755 €	7 160 €	15 960 €	129 €
		2 (collectif quasi maximum avec renvoi vers réseau et station à créer)	1 664 750 €	13 425 €	20 230 €	163 €
Secteur 2 (rue aux Moines)	9	1 (non collectif maximum)	61 300 €	6 810 €	990 €	110 €
		2 (collectif maximum avec renvoi vers réseau et station à créer)	199 920 €	22 210 €	1 332 €	148 €
Secteur 3 (Clos des Pommiers / impasse Coudert)	18	1 (non collectif maximum)	139 790 €	7 770 €	2 360 €	131 €
		2 (collectif maximum avec renvoi vers réseau et station à créer)	183 290 €	10 180 €	5 178 €	288 €
Autres secteurs et écarts	9	1 (non collectif maximum)	61 300 €	6 810 €	990 €	110 €

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

9. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

9.1.1. Subventions et aides accordées

Les subventions accordées par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, relatifs aux différents équipements d'assainissement collectif, figurent dans le Tableau 24, ci-dessous. Il s'agit des valeurs qui seront appliquées le 01.01.2019, *dans le cadre du XIème Programme de l'Agence de l'Eau.*

De plus, l'Agence de l'Eau accorde une **avance forfaitaire (à taux 0)**. Cette avance correspond à 20% du montant plafond des travaux sur une période de **15 ans pour les réseaux** d'assainissement collectif et de **20 ans pour la création de stations d'épuration**.

En dehors des subventions et prêts accordés par l'Agence de l'Eau, la Collectivité peut contracter un **prêt complémentaire** pour les ouvrages d'assainissement collectif. Dans le cadre de cette étude, nous considérerons que ce prêt est de **5% sur 20 ans**.

Remarque importante : il est à noter que le Département n'octroie à ce jour aucune subvention pour les projets de création de réseaux d'assainissement collectif et de station d'épuration.

Tableau 24 : Subventions accordées par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie

	Agence de l'Eau Seine-Normandie (11^{ème} Programme) pour 2019		Total Subventions
	Subventions	Prix de référence	
Stations d'épuration	40 % pour stations < 2.000 eh	- Prix de référence fonction de la capacité nominale de la station	40 %
Réseaux d'assainissement collectif	40 %	9.875 € HT / branchement (cas d'un réseau avec poste de refoulement et traversée de ligne de chemin de fer)	40 %

Avance forfaitaire à taux 0 de l'AESN : 20% du montant plafond uniquement pour l'assainissement collectif.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Il faut préciser ici, toutefois, que les résultats présentés reposent sur l'hypothèse de l'accord de subventions par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Cet accord est, aujourd'hui, conditionné par un certain nombre de facteurs, l'Agence de l'Eau ayant défini des priorités au premier rang desquelles il faut citer l'impact sur la ressource et le milieu (y compris littoral), le caractère préventif de l'opération et la cohérence territoriale.

9.1.2. Simulation financière

Les travaux de création du réseau d'assainissement sont pris en charge en grande partie par la Collectivité en tenant compte des subventions et des prêts de l'Agence de l'Eau, le Département n'allouant plus de subventions pour ce type de projet. L'entretien et l'exploitation des installations (réseau et station) sont assurés par la Collectivité.

D'une façon générale, l'influence des investissements (I) sur le prix du mètre cube d'eau est défini à partir de la formule suivante :

$$I = \frac{\Sigma \text{ des dépenses }^{(1)} - \Sigma \text{ des recettes }^{(2)}}{\text{volume d'eau soumis à redevance }^{(3)}}$$

(1) : somme des dépenses = annuités du prêt complémentaire, frais de fonctionnement et **dotations aux amortissements sur la partie non subventionnée**. Pour ce dernier paramètre, la durée d'amortissement est estimée à 50 ans pour les réseaux, 20 ans pour les postes et 25 ans pour les stations d'épuration.

(2) : somme des recettes = redevance des logements.

(3) : volume d'eau soumis à redevance = **100 m³/an/abonné** pour la commune de Canapville, comme évoqué au chapitre 5.1.2. « Consommations à l'échelle communale ».

Une simulation financière est proposée pour le calcul de l'impact des investissements sur le prix de l'eau :

- A l'échelle communale.

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

Les paramètres de calcul sont récapitulés au sein du Tableau 25, ci-dessous.

**Tableau 25 : Paramètres de calcul
de l'impact sur le prix de l'eau**

	Simulation à l'échelle communale
Montant de la redevance	0 € / m³ (part collectivité) <i>pas d'AC à ce jour</i>
Volume soumis à redevance	+ 100 m³ / an / abonné pour les logements concernés par le projet de collectif

9.1.3. Impact du projet d'assainissement collectif sur le prix de l'eau

L'impact de la création d'ouvrages d'assainissement collectif (réseaux et station d'épuration), relatif au **projet de collectif du secteur 1** (le bourg / RD 677 / Chemin du Calvaire) est donné ci-dessous.

**Tableau 26 : Mode d'assainissement collectif
avec amortissement sur la partie non subventionnée
(augmentation du prix de l'eau en € HT par m³ d'eau consommé)**

	Assiette	Projet de collectif du secteur 1
Impact sur la redevance de 0 à 15 ans (en € / m ³)	Communale (participation AESN uniquement)	10.94 € <i>sans les perspectives d'urbanisation</i>
		10.51 € <i>avec les perspectives d'urbanisation</i>

Etude préalable au zonage d'assainissement eaux usées
de la commune de Canapville

10. CONCLUSION

A l'échelle de la commune de Canapville, 3 secteurs ont fait l'objet d'une étude comparative entre assainissement collectif et non collectif.

Les principaux secteurs en assainissement non collectif sont les secteurs le bourg / RD 677 / Chemin du Calvaire (secteur 1), rue aux Moines (secteur 2) et Clos des Pommiers / Impasse Coudert (secteur 3). Les 9 autres habitations correspondent à des écarts.

La partie **phase 1 de l'étude** a permis de mettre en évidence une **aptitude des sols** à l'assainissement non collectif globalement favorable (Classes d'aptitude 1 et 2) **puisque près de 70%des habitations** les filières préconisées sont de type **tranchées d'infiltration à faible profondeur et/ou surdimensionnées** dans le cadre d'une éventuelle réhabilitation.

Pour 20 habitations (14,6% de l'habitat), les sols sont défavorables à l'assainissement non collectif, les filières préconisées étant de type tertres d'infiltration.

A ce chiffre, il faut ajouter la part des installations ayant **de très fortes contraintes parcellaires ou contraintes maximales (21 au total, soit 15,3% de l'habitat)**.

A ceci, il faut ajouter les enseignements de l'étude technico-économique (**phase 2**).

Le comparatif technico-économique réalisé sur les 3 secteurs de l'aire d'étude a permis de mettre en évidence l'intérêt de maintenir en assainissement non collectif ces 3 secteurs, à savoir :

- Secteur 1 : le bourg / RD 677 / Chemin du Calvaire (101 unités),
- Secteur 3 : rue aux Moines (9 unités),
- Secteur 7 : Clos des Pommiers / Impasse Coudert (18 unités),

Ce qui représente un total de 128 unités (sur 137 à l'échelle communale) ayant fait l'objet d'un comparatif.

De plus, il faut rappeler que les coûts pour le volet assainissement non collectif sont basés sur l'hypothèse que l'ensemble des filières de prétraitement et de traitement est à réhabiliter. Il s'agit donc de coûts théoriques maximisés.