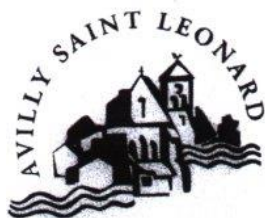


COMMUNE D'AVILLY-SAINT- LEONARD



Synthèse du Schéma de Gestion des Eaux Pluviales de la commune d'Avilly- Saint-Léonard



Synthèse de l'étude

AMODIAG Environnement

Agence Ile de France : 13 Chemin des Petits Eboulis – 77 230 DAMMARTIN EN GOELE

Siège : ZAC Valenciennes-Rouvignies - 9 avenue Marc Lefrancq – 59121 PROUVY

Référence interne :	IF23004000
Agence	ILE DE FRANCE

Informations sur le document :

VERSION	DATE	REDACTEUR	APPROBATEUR
1	21/10/2025	Alain MENDY	Gabriel STREIT

Partenaires du projet :

PARTENAIRE	ADRESSE	LOGO
COMMUNE DE AVILLY-SAINT-LEONARD	1 Place de la Mairie 60300 Avilly-Saint-Léonard	
AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE	2 Rue du Dr Camille Guérin 60200 COMPIEGNE	
CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'OISE	1 Rue Cambry 60000 BEAUVAIS	
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE L'OISE	40, rue Jean Racine BP 20317 60021 BEAUVAIS Cedex	
SAGE DE LA NONETTE	6-8 Rue des Jardiniers 60300 SENLIS	
CAUE 60	4 Rue de l'Abbé du Bos, 60000 Beauvais	

SOMMAIRE

1	CADRE DE L'ETUDE	6
1.1	INTRODUCTION.....	7
1.2	LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE.....	8
1.3	CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE	9
1.4	OBJECTIF DE L'ENQUETE PUBLIQUE	10
1.4.1	<i>L'approbation du zonage pluvial</i>	<i>10</i>
1.4.2	<i>Le contrôle de l'égalité</i>	<i>11</i>
1.4.3	<i>Les enjeux du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune d'Avilly-Saint-Léonard</i>	<i>11</i>
2	PRESENTATION DE LA COMMUNE	12
2.1	URBANISME ET DEMOGRAPHIE	13
2.1.1	<i>Démographie</i>	<i>13</i>
2.1.2	<i>Parc du logement.....</i>	<i>13</i>
2.1.3	<i>Urbanisme</i>	<i>13</i>
2.1.4	<i>Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)</i>	<i>15</i>
2.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE	15
2.2.1	<i>Géologie.....</i>	<i>15</i>
2.2.2	<i>Hydrologie</i>	<i>16</i>
2.2.3	<i>Hydrogéologie</i>	<i>16</i>
2.3	RISQUES NATURELS MAJEURS	17
2.3.1	<i>Risque de remontées de nappe.....</i>	<i>17</i>
2.3.2	<i>Retrait gonflement des argiles</i>	<i>17</i>
2.3.3	<i>Risque de coulée de boues.....</i>	<i>18</i>
2.3.4	<i>Historique des mouvements de terrain et présence de cavités</i>	<i>19</i>
2.3.5	<i>Les points d'eau</i>	<i>19</i>
2.3.6	<i>Périmètre de protection de la ressource en eau</i>	<i>20</i>
2.4	LES OUTILS DE GESTION D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	20
2.4.1	<i>Parc Naturel Régional.....</i>	<i>20</i>
2.4.2	<i>SDAGE ET SAGE.....</i>	<i>20</i>
2.5	ZONES NATURELLES	20
2.5.1	<i>Les znieff.....</i>	<i>20</i>
2.5.2	<i>Les zones Natura 2000.....</i>	<i>21</i>
2.5.3	<i>1.1.1 ZONES HUMIDES.....</i>	<i>21</i>
2.6	BASSIN VERSANTS NATURELS ET BASSIN DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES	23
2.6.1	<i>Bassins versants naturels.....</i>	<i>23</i>
2.6.2	<i>Axe de ruissellements naturels</i>	<i>24</i>
2.6.3	<i>Bassins de collecte des eaux pluviales</i>	<i>25</i>
2.7	ETAT ACTUEL DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DE LA COMMUNE.....	26
2.7.1	<i>Les collecteurs.....</i>	<i>26</i>
3	LES PROBLEMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES IDENTIFIES SUR LA COMMUNE D'AVILLY-SAINT-LEONARD	27
3.1	PROBLEMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE D'AVILLY-SAINT-LEONARD	28
4	CAMPAGNE DE MESURES DE PERMEABILITE	31
4.1	PEDOLOGIE.....	32
4.1.1	<i>Sondages pédologiques à la tarière manuelle et tests de perméabilité</i>	<i>32</i>
4.1.2	<i>Résultats des tests de perméabilité</i>	<i>32</i>
5	PROGRAMME DE TRAVAUX.....	34

5.1	PROGRAMME D'INVESTISSEMENT	35
6	ZONAGE PLUVIAL.....	38
6.1	DEFINITION DU ZONAGE PLUVIAL.....	39
6.2	METHODOLOGIE D'ELABORATION DU ZONAGE PLUVIAL	39
6.2.1	<i>Politique générale de gestion des eaux pluviales</i>	<i>39</i>
6.3	LE REGLEMENT DU ZONAGE PLUVIAL	39
6.3.1	<i>Zones de prescription commune sur tout le territoire communal</i>	<i>40</i>
6.3.2	<i>Zones où infiltration est obligatoire avec dérogation si infiltration impossible</i>	<i>40</i>
6.3.3	<i>Zones où l'infiltration est obligatoire.....</i>	<i>40</i>
6.3.4	<i>Zones agricoles</i>	<i>40</i>
6.3.5	<i>Carte du zonage pluvial</i>	<i>40</i>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du territoire de l'étude (fond de plan carte IGN)	9
Figure 2 : Extrait simplifié des zones du PLU	14
Figure 3 : Carte géologique d'Avilly Saint Léonard (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)	15
Figure 4 : Carte des cours d'eau de la zone d'étude.....	16
Figure 5 : Carte des masses d'eaux souterraines sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard	17
Figure 6 : Carte risques de remontées de nappes (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)	17
Figure 7 : Carte aléas des retrait-gonflement des argiles (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)	18
Figure 8 : Carte aléas des risques de coulées de boues (Sources : PLU 2018 Avilly Saint-Léonard)	18
Figure 9 : Carte des mouvements de terrain (Sources : PLU 2018 Avilly Saint-Léonard)	19
Figure 10 : Carte de localisation des points d'eau sur le territoire de la zone de l'étude.....	19
Figure 11 : Carte des zones ZNIEFF sur le territoire de l'étude (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)	20
Figure 12 : Carte de localisation des ENS de la zone d'étude (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)	21
Figure 13 : Carte des zones humides de la zone d'étude (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)	22
Figure 14 : Carte des bassins versants naturels de la commune.....	23
Figure 15 : Plan des axes d'écoulement naturels (SAGE de la Nonette)	24
Figure 16 : Découpage des bassins de collecte de la commune d'Avilly-Saint-Léonard	25
Figure 17 : Réseau d'eaux pluviales de la commune d'Avilly-Saint-Léonard	26
Figure 18 : Localisation des problèmes hydrauliques à Avilly	28
Figure 19 : Localisation des problèmes hydrauliques à Avilly	29
Figure 20 : Carte de localisation des sondages pédologiques	32
Figure 21 : Plan du zonage pluvial de la commune d'Avilly-Saint-Léonard	42

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractérisation du logement sur le territoire de la zone de l'étude	13
Tableau 2 : Les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique d'Avilly-Saint-Léonard.....	20
Tableau 3 : Récapitulatif des problèmes hydrauliques	30
Tableau 4 : Résultats des tests de perméabilité	33
Tableau 5 : Valeurs moyennes du coefficient K de perméabilité en fonction de la nature du sol – (Source : ADOPTA)	33
Tableau 6 : Programme des travaux par secteur.....	35

1 CADRE DE L'ETUDE

1.1 INTRODUCTION

Cette étude a pour objectif d'établir et de réaliser un schéma de gestion des eaux pluviales (SGEP) valant zonage pluvial pour la commune d'Avilly-Saint-Léonard afin d'améliorer la connaissance de son patrimoine et d'adapter la gestion des eaux pluviales à l'échelle de son territoire.

Les objectifs à atteindre sont :

D'un point de vue réglementaire : Répondre aux exigences de l'arrêté du 31 juillet 2020 (article 12) relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif :

- ▢ Identifier et localiser l'ensemble des points de rejets au milieu récepteur et notamment les déversoirs d'orage cités à l'article 17-II ;
- ▢ Quantifier la fréquence, la durée annuelle des déversements et les flux polluants déversés au milieu naturel ;
- ▢ Recenser les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettant de limiter les volumes d'eaux pluviales dans le système de collecte ;

Répondre aux exigences de l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) :

- ▢ Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- ▢ Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

D'un point de vue technique :

- ▢ Etablir un diagnostic précis des équipements d'assainissement pluviales existants (réseaux eaux pluviales) et leur fonctionnement ;
- ▢ Dégager les insuffisances éventuelles des structures actuelles de l'assainissement des eaux pluviales pendant les périodes de pluies ;
- ▢ De préciser l'impact sur les milieux récepteurs des dysfonctionnements des ouvrages par temps de pluie, d'évaluer les flux de rejet acceptables par rapport aux objectifs de qualité et aux usages de l'eau en aval de la commune ;
- ▢ D'élaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements hiérarchisés en fonction de leur efficacité vis-à-vis de la protection du milieu naturel, exprimée à l'aide d'indicateurs objectifs ;
- ▢ Donner des recommandations de gestion du système d'assainissement des eaux pluviales de façon à optimiser le fonctionnement ;
- ▢ Fournir à la commune un zonage pluvial permettant de réaliser une révision de leur PLU si besoin.

L'étude du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune d'Avilly-Saint-Léonard est scindée en trois phases :

▢ **Phase 1 : Recueil de données et pré-diagnostic :**

- ↳ Recueil des données sur les réseaux eaux pluviales ;
- ↳ Reconnaissances de terrain ;

- ↗ Relevé et tracé du réseau ;
- ↗ Localisation des dysfonctionnements hydrauliques ;
- ↗ Tracé des bassins versants ;
- ↗ Définition des points de mesures.

Phase 2 : Etude hydraulique :

- ↗ Mesure sur les réseaux ;
- ↗ Tests de perméabilité ;
- ↗ Etudes hydraulique et hydrologique,
- ↗ Analyse des mesures réalisées.

Phase 3 : Schéma de gestion et zonage pluvial :



- ↗ Synthèse de l'étude ;
- ↗ Propositions d'aménagements ;
- ↗ Etablissement du programme des travaux et d'investissement ;
- ↗ Réalisation du zonage pluvial ;
- ↗ Mise en enquête publique et accompagnement.

1.2 LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE

La commune d'Avilly-Saint-Léonard se situe dans le Sud de l'Oise à 4 kilomètres au Sud-ouest de la ville de Senlis et environ 25 kilomètres au Nord-Est de la grande couronne parisienne. Elle est limitrophe avec les communes de Courteuil, Vineuil-Saint-Firmin, Chantilly, Pontarmé et Senlis. Elle est administrativement rattachée au canton et à l'arrondissement de Senlis.

Elle s'étend sur une superficie de 11,96 km² avec une population résidentielle de 885 habitants en 2020 (source INSEE).

Les principaux axes routiers desservants la commune sont :

-  Du nord vers le nord-ouest la D138 ;
-  La D924A à l'Ouest,

La carte ci-dessous présente la localisation de la zone d'étude :

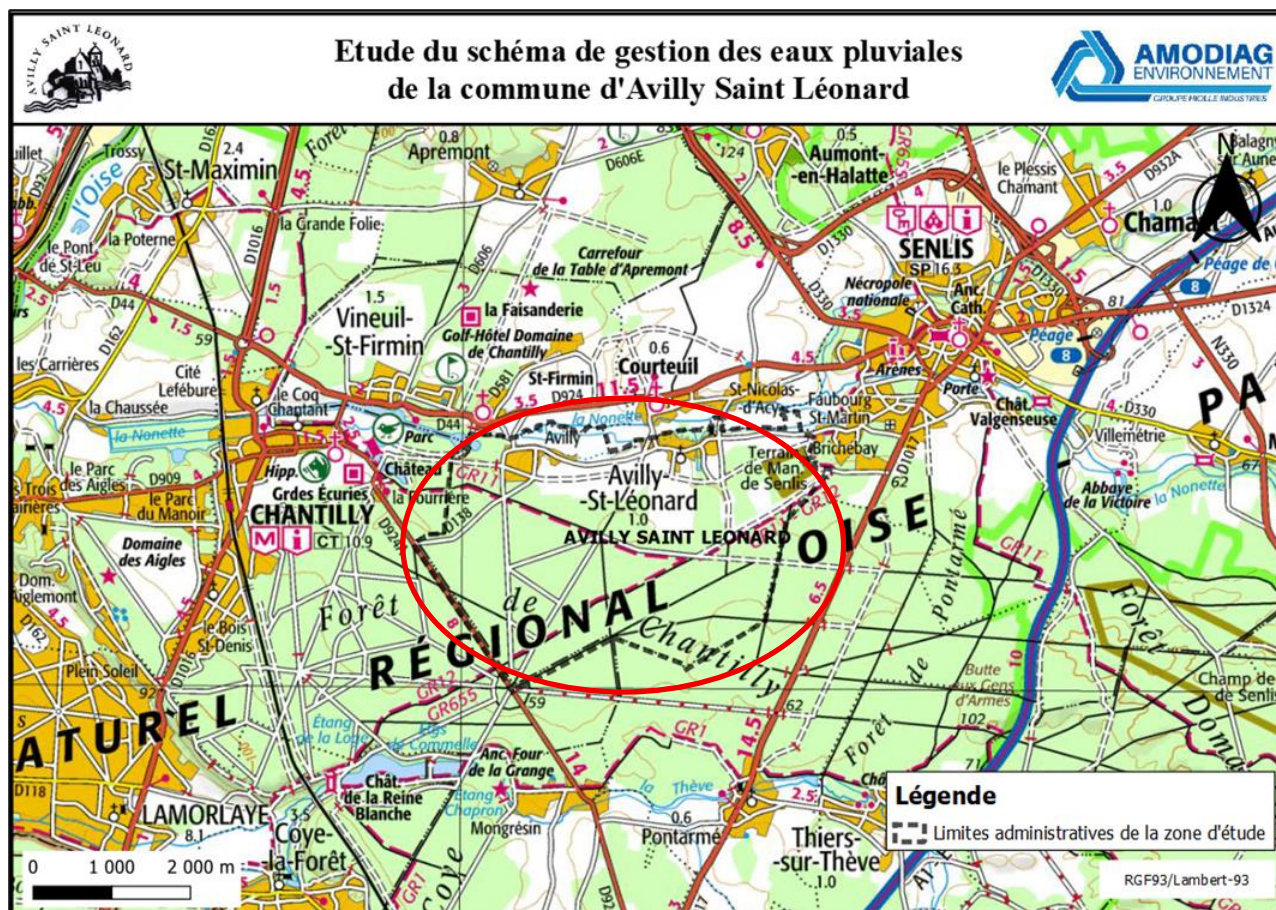


Figure 1 : Localisation du territoire de l'étude (fond de plan carte IGN)

1.3 CADRE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006	Attribue l'obligation aux communes et à leurs groupements la délimitation des zones affectées par les écoulements en temps de pluie.
Code général des collectivités territoriales	<p><u>L'Article R.2224-8</u> : Précise que l'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement".</p> <p><u>L'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales - Modifié par LOI n°2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 240, prévoit que :</u> « les communes et leurs établissements publics de coopération délimitent « les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement », ainsi que « les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. ».</p>
Code civil	<p><u>Les articles 640, 641 et 681</u></p> <p>Le propriétaire ne doit pas empêcher l'écoulement naturel des eaux pluviales depuis les fonds supérieurs, ni aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales vers les fonds inférieurs ; le cas échéant une compensation est prévue, soit par le versement d'une</p>

	indemnisation, soit par des travaux. Cela implique que tout projet d'aménagement ou de construction doit prendre en compte dès sa conception, les eaux pluviales qui s'écouleront depuis les fond supérieurs et l'impact du projet sur l'écoulement des eaux pluviales vers les fonds inférieurs qui ne doivent pas être aggravés par le projet.
Code de l'Urbanisme	L'article L. 421-6 et les articles R.111-2 et R.111-8 et R.111-15 du Règlement National de l'Urbanisme, permettent soit d'imposer des prescriptions en matière de gestion des eaux, soit de refuser une demande de permis de construire ou d'autorisation de lotir en raison d'une considération insuffisante de la gestion de ces eaux dans le projet.
Code de l'environnement	<p>Rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 :</p> <p>Un projet est soumis à la loi sur l'eau en cas de rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, lorsque la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supérieure ou égal à 20 ha : projet soumis à autorisation • Supérieure à 1ha mais inférieur à 20 ha ; projet soumis à déclaration <p>Les articles L 123 -1 à L 123 - 19 Chapitre III concernant les procédures et déroulement d'une enquête publique.</p>
Arrêté du 21 juillet 2015	Pour les systèmes de collecte unitaires ou mixtes, la gestion des eaux pluviales à la source doit être privilégiée.
Loi ALUR : densification urbaine et stationnement des surfaces commerciales	<p>Les surfaces au sol des aires de stationnement représentent au maximum ¾ de la surface de plancher des constructions.</p> <p>Les places de parking non imperméabilisées comptent pour moitié de leur surface. Les espaces paysagers en plein-terre et les surfaces réservées à l'autopartage ou à l'alimentation des véhicules électriques sont déduites de l'emprise au sol plafonnée.</p>
Loi biodiversité du 09/08/2016 : toits et parking des nouvelles surfaces commerciales	<p>Pour les nouveaux bâtiments des surfaces commerciales, à compter du 09/08/2016 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les toits doivent intégrer des procédés de production d'énergies renouvelables et/ou un système de végétalisation • Les parkings doivent intégrer des systèmes favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales (ou leur évaporation) et préservant les fonctions écologiques des sols : revêtements de surface, aménagements hydrauliques ou solutions végétalisées
Loi climat et résilience du 22/08/2021	Les collectivités publiques doivent agir pour lutter contre l'artificialisation des sols, avec un objectif d'absence d'artificialisation nette à terme (objectif « Zéro artificialisation nette »)

1.4 OBJECTIF DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Les objectifs de l'enquête publique consistent à informer les habitants et recueillir leurs éventuelles observations, sur les règles techniques et financières qu'il est proposé d'appliquer en matière de gestion des eaux pluviales sur le territoire d'Avilly-Saint-Léonard.

1.4.1 L'APPROBATION DU ZONAGE PLUVIAL

Le projet de zonage pluvial peut éventuellement être modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête publique.

Il est approuvé par délibération de la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

Il ne deviendra exécutoire qu'après les mesures de publicité effectuées (affichage pendant un mois et parution dans deux journaux locaux au minimum).

1.4.2 LE CONTROLE DE L'EGALITE

Le contrôle de l'égalité après l'approbation du zonage pluvial est exercé par le préfet, en parallèle de l'avis formulé par le CODERST (composée généralement de l'AFB ex-Onema, la DDTM et l'Agence de l'eau).

1.4.3 LES ENJEUX DU SCHEMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DE LA COMMUNE D'AVILLY-SAINT-LEONARD

Le Schéma de Gestion des Eaux Pluviales (SGEP) réalisé sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard est un outil stratégique et technique qui permet de planifier, organiser et encadrer la gestion des eaux de pluie sur le territoire. Il est crucial face aux enjeux environnementaux, urbains et réglementaires actuels.

Les principaux enjeux du schéma de gestion des eaux pluviales sont :

- ▲ Limiter les risques d'inondation
 - Objectif : Éviter que les précipitations importantes ne débordent les réseaux ou ne causent des crues en zones urbaines ;
 - Contexte : L'imperméabilisation croissante des sols (béton, bitume...) empêche l'infiltration naturelle de l'eau.
- ▲ Maîtriser l'urbanisation et ses impacts hydrauliques
 - Objectif : Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement (lotissements, routes, parkings...) ;
 - Enjeu : Adapter le réseau d'eaux pluviales à la croissance urbaine.
- ▲ Préserver la qualité des milieux naturels
 - Objectif : Réduire les pollutions véhiculées par les eaux de ruissellement (hydrocarbures, métaux lourds, déchets...) ;
 - Enjeu : Protéger les rivières, nappes phréatiques, zones humides et la biodiversité.
- ▲ Favoriser l'infiltration et la gestion à la source
 - Objectif : Réduire le volume d'eau à évacuer via le réseau, en encourageant l'infiltration locale (noues, tranchées, bassins, toitures végétalisées...) ;
 - Enjeu : S'inscrire dans une logique de gestion durable des eaux.
- ▲ Respecter le cadre réglementaire
 - Objectif : Se conformer aux lois (Code de l'environnement, Loi sur l'eau, PLU, SDAGE...) ;
 - Enjeu : Éviter des sanctions ou des blocages de projets.
- ▲ Optimiser les coûts de gestion
 - Objectif : Prévoir les investissements nécessaires pour les réseaux, ouvrages de rétention ou d'infiltration ;
 - Enjeu : Maîtriser les dépenses publiques tout en assurant une bonne qualité de service.
- ▲ Favoriser la concertation locale
 - Objectif : Associer les acteurs locaux (élus, techniciens, citoyens, agriculteurs, aménageurs...) ;
 - Enjeu : Assurer une acceptabilité sociale et une coordination efficace.

2 PRESENTATION DE LA COMMUNE

2.1 URBANISME ET DEMOGRAPHIE

2.1.1 DEMOGRAPHIE

La commune compte 885 habitants selon les renseignements de 2020 fournis par l'INSEE.

2.1.2 PARC DU LOGEMENT

Tableau 1 : Caractérisation du logement sur le territoire de la zone de l'étude

Parc du logement 2020 (INSEE)					
Communes	Résidences principales	Résidences secondaires et logements occasionnels	Logements vacants	Nombre total de logements	Taux de résidences principales
Avilly-Saint-Léonard	376	20	34	430	87,44%

2.1.3 URBANISME

La commune d'Avilly-Saint-Léonard dispose d'un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 24 septembre 2018.

Dans le plan local d'urbanisme de 2018 il n'est prévu aucune orientation d'aménagement et de programmation sur le territoire communal.

Néanmoins, La commune dispose d'un terrain d'une superficie de 6 000 m² localisé à l'entrée du village d'Avilly. De source de la commune, aucun projet n'est actuellement programmé sur ce terrain, mais il reste tout de même identifié comme potentiellement constructible.

La carte ci-dessous présente un extrait simplifié des zones du PLU de la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

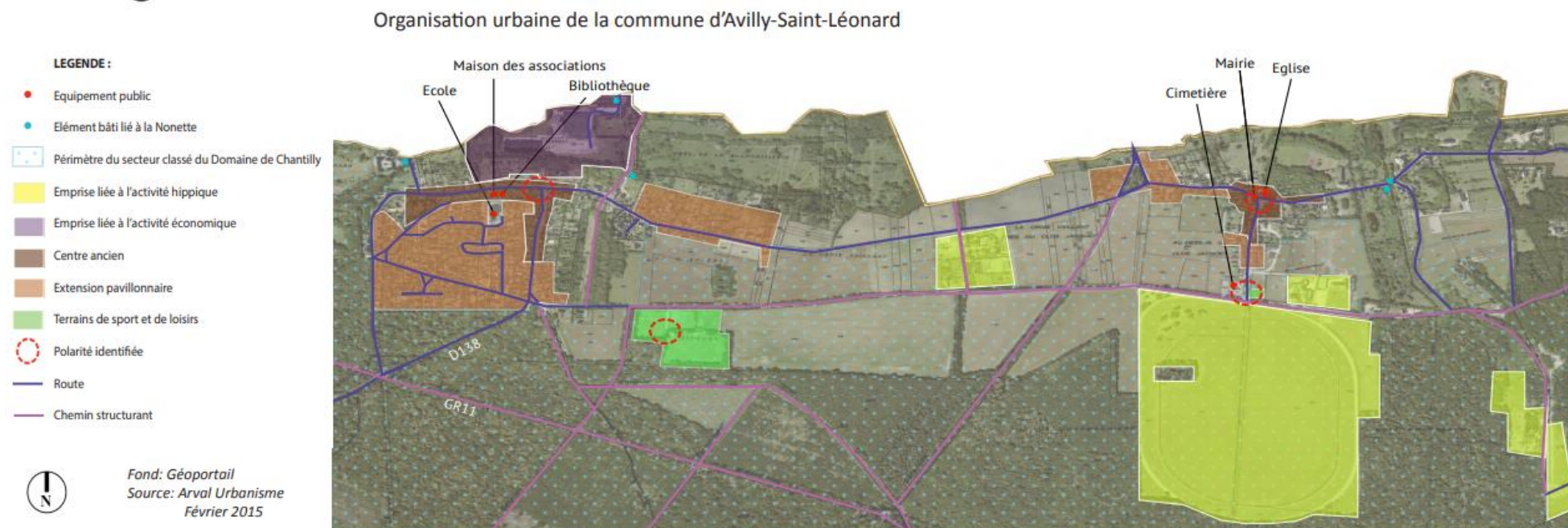


Figure 2 : Extrait simplifié des zones du PLU

2.1.4 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

La commune n'est concernée par aucun plan de prévention des risques technologiques. Aucun établissement à risque soumis à autorisation, au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, n'est recensé sur la commune.

2.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

2.2.1 GEOLOGIE

Le territoire d'Avilly-Saint-Léonard est situé à la jonction entre le plateau agricole, le plateau boisé et la vallée de la Nonette, dégagant trois grands ensembles de sol appartenant au bassin géologique parisien.

La trame urbaine d'Avilly-Saint-Léonard s'inscrit, au nord du territoire, sur les coteaux de calcaire à Miliolites et calcaire grossier (lutécien). Les couches moins fertiles de type marnes et caillasses, ont favorisé le développement des boisements et de pâtures à l'origine de la diversité des paysages à proximité du village.

Au sud du territoire communal, le plateau boisé du domaine de Chantilly est composé de sables (sables de Beauchamps et sables éoliens de couverture) et de grès.

Le fond de vallée est constitué d'alluvions modernes et de tourbes (dont la couche peut être très épaisse), Ces alluvions portent des marais et des prairies.

Des traces de l'exploitation du sous-sol ont été repérées dernièrement, par la présence de carrières souterraines de 1 à 2ha sous le village d'Avilly. Du sable et des grès de Beauchamps y étaient exploités pour l'industrie de la verrerie, de la fonderie et des silicones.

La carte suivante présente la géologie de commune d'Avilly-Saint-Léonard.

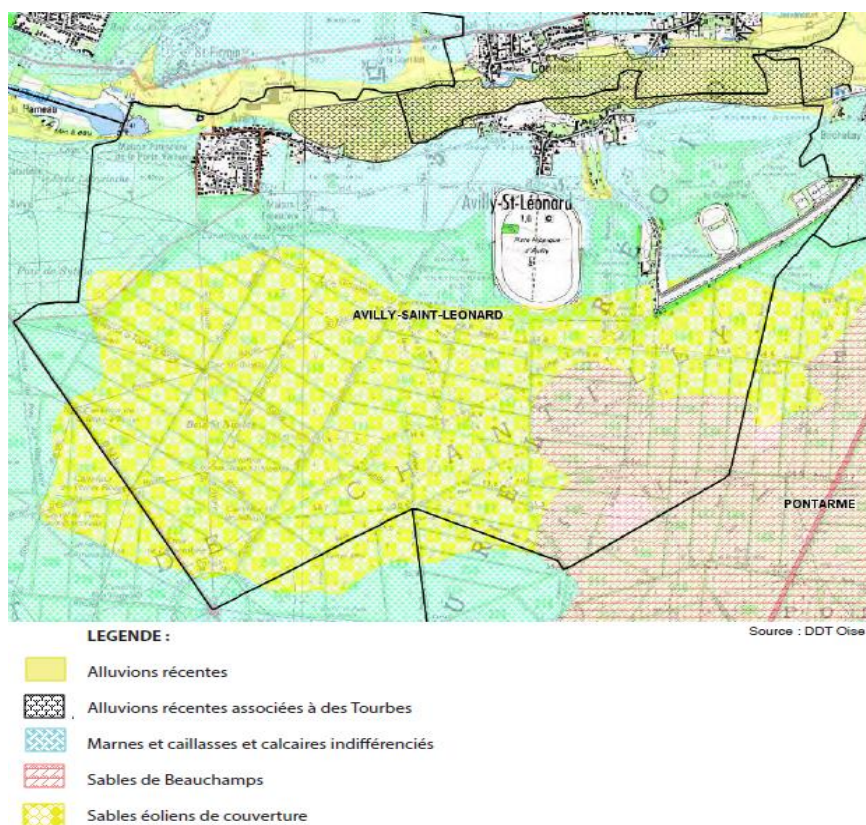


Figure 3 : Carte géologique d'Avilly Saint Léonard (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)

2.2.2 HYDROLOGIE

La moitié nord du territoire communal est drainée en direction de la Nonette, Cette rivière prend sa source sur le territoire de Nanteuil-Le-Haudouin, à une vingtaine de kilomètres à vol d'oiseau au Sud-Est de Senlis. Sa vallée large de quelques centaines de mètres souligne la limite communale nord d'Avilly-Saint-Léonard. La Nonette rejoint l'Oise quelques kilomètres à l'Ouest de Chantilly.

Plusieurs prises d'eau et canaux sont aménagés sur La Nonette notamment pour alimenter un réseau de canaux, autour de la fontaine Rondeau ainsi que des bassins et étangs. Ces aménagements revêtent un caractère patrimonial. Certains alimentent les vastes bassins du château de Chantilly. D'autres assuraient le fonctionnement de moulins aujourd'hui reconvertis en habitat.

L'eau est également présente sur le village d'Avilly-Saint-Léonard de par son patrimoine bâti avec les lavoirs, la clouterie ou encore le canal de l'Accul, propriété de l'institut de France.

La carte suivante présente les cours d'eau traversant la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

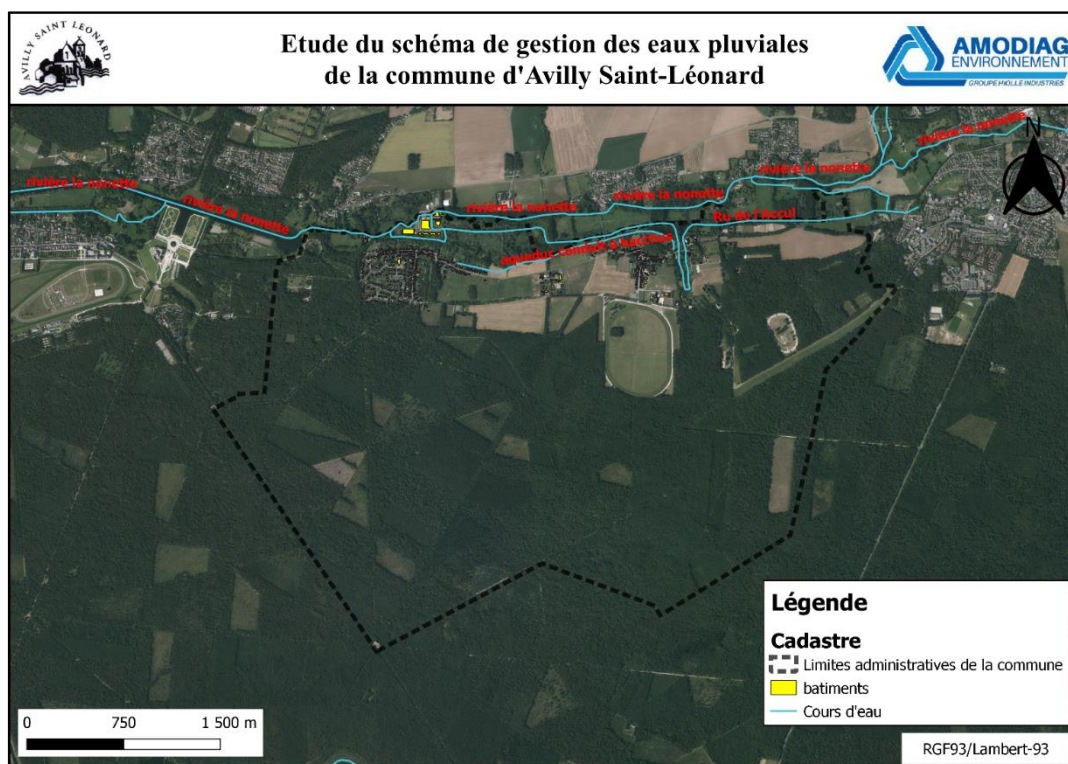


Figure 4 : Carte des cours d'eau de la zone d'étude

2.2.3 HYDROGEOLOGIE

Les masses d'eaux souterraines présentes sur la zone d'étude sont l'Éocène de Valois (MESO HG104) et l'Albien-néocomien captif (HG218).

La carte suivante présente les masses d'eaux souterraines présentes sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

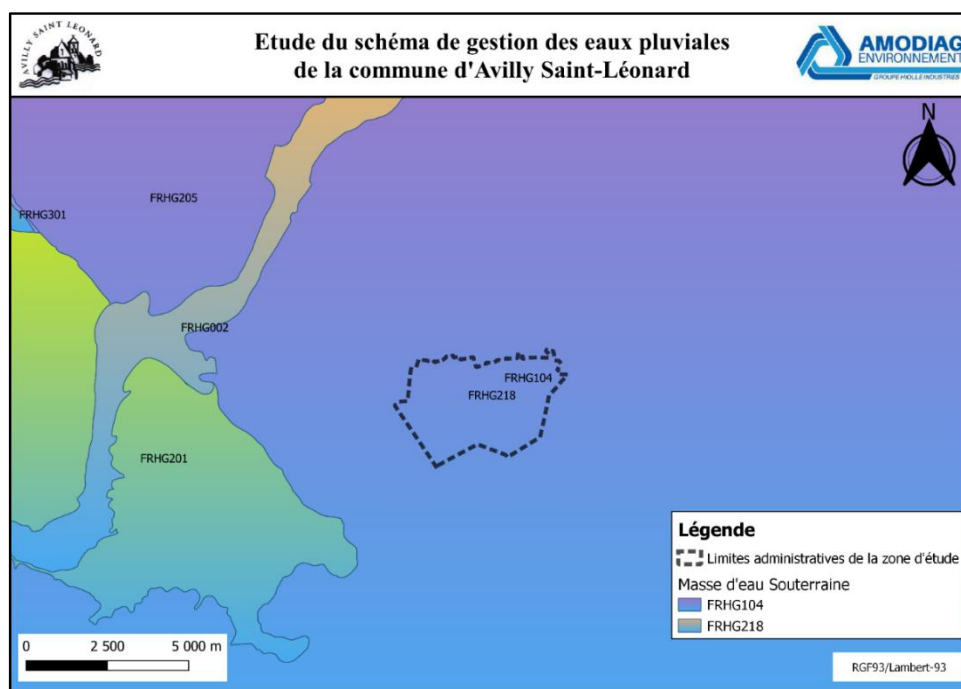


Figure 5 : Carte des masses d'eaux souterraines sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard

2.3 RISQUES NATURELS MAJEURS

2.3.1 RISQUE DE REMONTEES DE NAPPE

Un risque fort de remontée de nappe est présent sur la commune, touchant notamment la zone urbaine sur Avilly et concernant majoritairement le massif boisé de Chantilly. Cet aléa est susceptible d'entraîner des inondations, d'autant que la commune est déjà concernée par un risque d'inondations par débordement de la Nonette.

La zone urbaine de Saint-Léonard est majoritairement exposée à un risque moyen de remontée de nappe, sauf la zone située à proximité immédiate du cours de l'Accul qui est exposée à un risque fort de remontée de nappe.

La carte suivante présente les risques de remontée de nappe sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

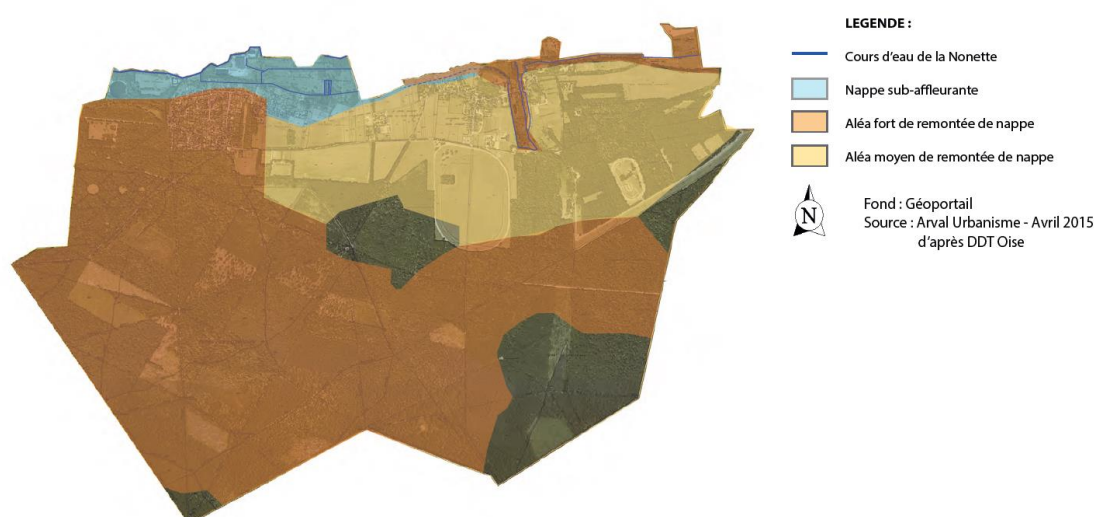


Figure 6 : Carte risques de remontées de nappes (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)

2.3.2 RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Le degré d'aléa retrait-gonflement des argiles est considéré comme faible à moyen le long de la vallée de la Nonette et au sud-est de la commune mais il est nul sur la partie urbanisée de la commune, à l'exception de la zone située

aux abords de l'Accul. Les zones à risque de retrait gonflement des argiles présentent un risque d'instabilité des ouvrages d'eaux pluviales s'ils y sont implantés. La carte suivante présente la répartition de l'aléa au retrait gonflement des argiles sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

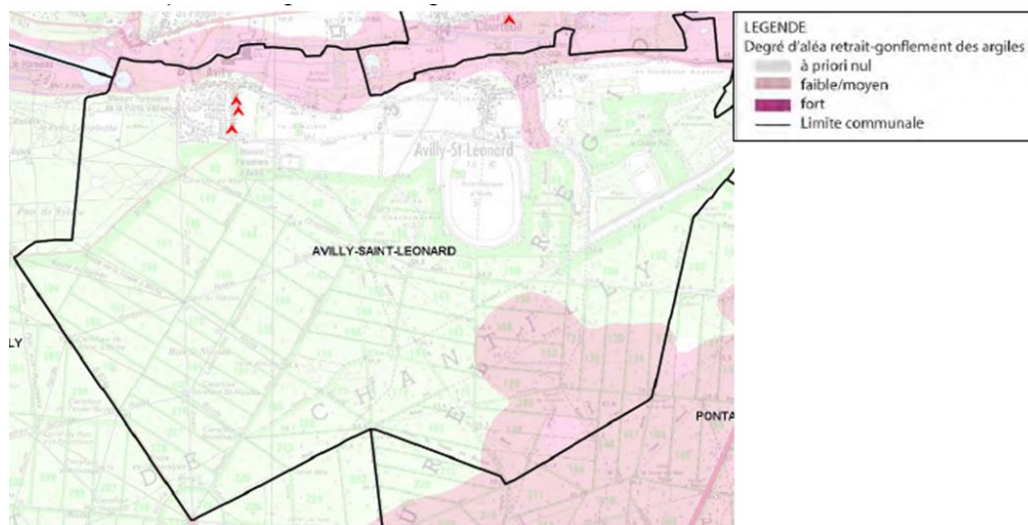


Figure 7 : Carte aléas des retrait-gonflement des argiles (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)

2.3.3 RISQUE DE COULEE DE BOUES

Avilly-Saint-Léonard compte un arrêté de catastrophe naturelle qui correspond à la tempête de Décembre 1999. Cette dernière a été rattachée à la catégorie inondations, coulées de boue et mouvements de terrains.

Le risque de coulées de boues sur le territoire reste tout de même faible, le centre du secteur urbain de la commune qui abrite la majeure partie de la zone agricole et le secteur urbain de Saint-Léonard à proximité de l'aire agricole sont principalement concernés à ce risque. La connaissance de l'emprise des zones à risques de coulée de boues permet d'éviter d'aménager des ouvrages de collecte d'eaux pluviales qui pourraient être colmatés en cas de coulée de boues.

La carte suivante localise la zone d'influence des risques de coulées de boues sur la commune.

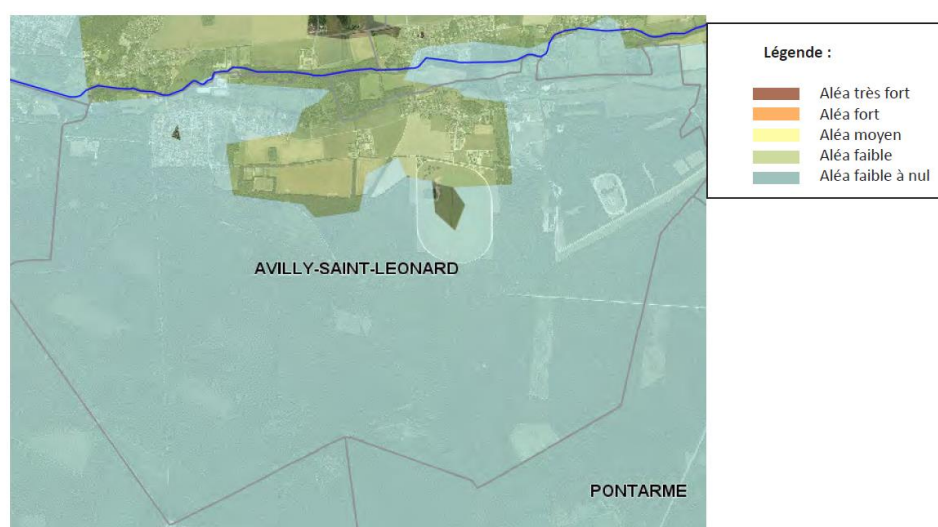


Figure 8 : Carte aléas des risques de coulées de boues (Sources : PLU 2018 Avilly Saint-Léonard)

2.3.4 HISTORIQUE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN ET PRESENCE DE CAVITES

Le phénomène de mouvement de terrain prédomine sur la commune. Il est lié à la présence d'anciennes carrières souterraines aujourd'hui abandonnées, Il concerne essentiellement le village d'Avilly où plusieurs cavités sont recensées.

L'aléa d'effondrement en masse et localisé fort est relevé sur toute la zone urbanisée d'Avilly-Saint-Léonard. L'axe de la rue du Calvaire est en effet marqué par des carrières (on en relève trois), la voie a récemment fait l'objet de travaux de sécurisation après effondrement partiel d'un tronçon de celle-ci. L'aménagement d'ouvrages d'infiltration d'eaux pluviales est prohibé au risque de leur détérioration prématurée.

La carte ci-dessous présente la zone d'influence de l'aléa des mouvements de terrain, ainsi que la localisation des cavités présentes sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

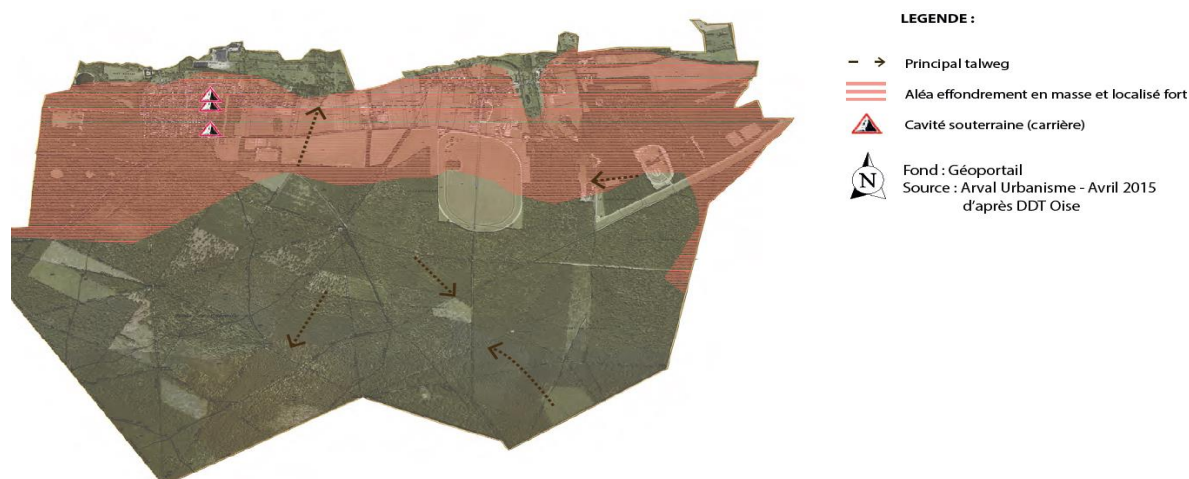


Figure 9 : Carte des mouvements de terrain (Sources : PLU 2018 Avilly Saint-Léonard)

2.3.5 LES POINTS D'EAU

La carte ci-dessous donne la localisation des points d'eau sur le territoire de la commune d'Avilly-Saint-Léonard. La connaissance de la localisation de ces points d'eau est nécessaire afin d'éviter d'aménager des ouvrages d'infiltration à proximité d'eux, pouvant polluer la nappe de captage d'eau potable destinée à la consommation.

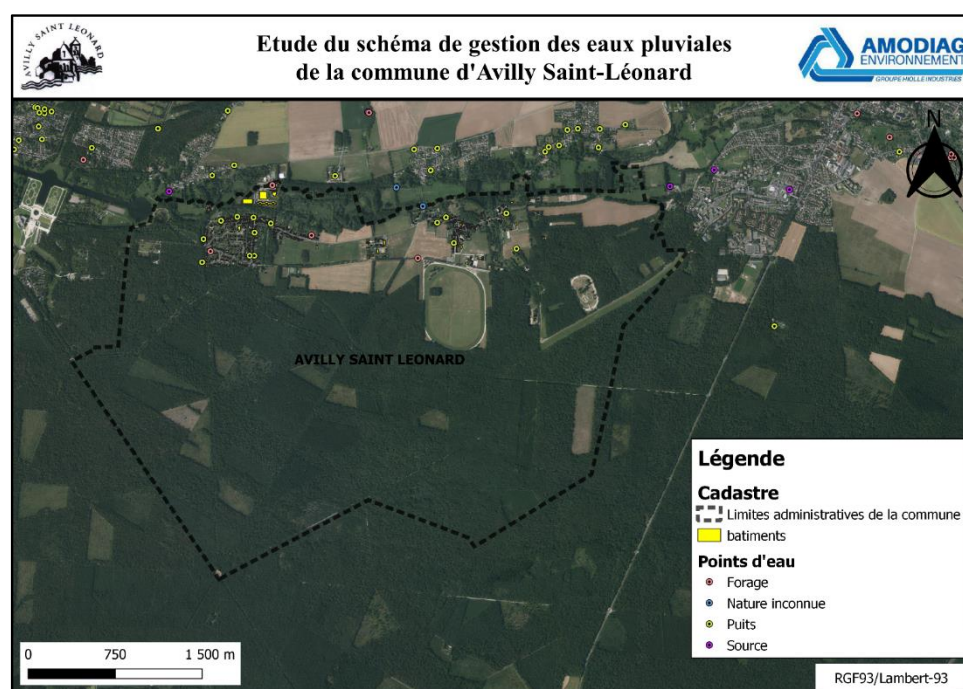


Figure 10 : Carte de localisation des points d'eau sur le territoire de la zone de l'étude

2.3.6 PERIMETRE DE PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Avilly-Saint-Léonard ne compte pas de point de captage d'eau potable, La commune est alimentée par le point de captage de Boran-sur-Oise situé à une petite vingtaine de kilomètres, à l'ouest de Chantilly. La commune n'est concernée par aucun périmètre de protection de la ressource en eau potable.

2.4 LES OUTILS DE GESTION D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

2.4.1 PARC NATUREL REGIONAL

La commune d'Avilly-Saint-Léonard est située dans le périmètre du Parc Naturel Régional (PNR) Oise – Pays de France dont elle est membre.

2.4.2 SDAGE ET SAGE

SDAGE

La commune d'Avilly-Saint-Léonard fait partie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine Normandie.

SAGE

La commune d'Avilly-Saint-Léonard fait partie du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Nonette.

2.5 ZONES NATURELLES

2.5.1 LES ZNIEFF

Les deux ZNIEFF recensées sont inscrites dans le tableau suivant avec leur identifiant national.

Tableau 2 : Les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique d'Avilly-Saint-Léonard

Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)			
TYPE	Nom	Identifiant national	Commune
I	MASSIF FORESTIER DE CHANTILLY/ERMENONVILLE	220014323	Avilly-Saint-Léonard
II	SITES D'ÉCHANGES INTERFORESTIERS (PASSAGE DE GRANDS MAMMIFERES) D'HALATTE/CHANTILLY	220014330	Avilly-Saint-Léonard

La carte ci-dessous donne la localisation des ZNIEFF présentes à Avilly-Saint-Léonard :

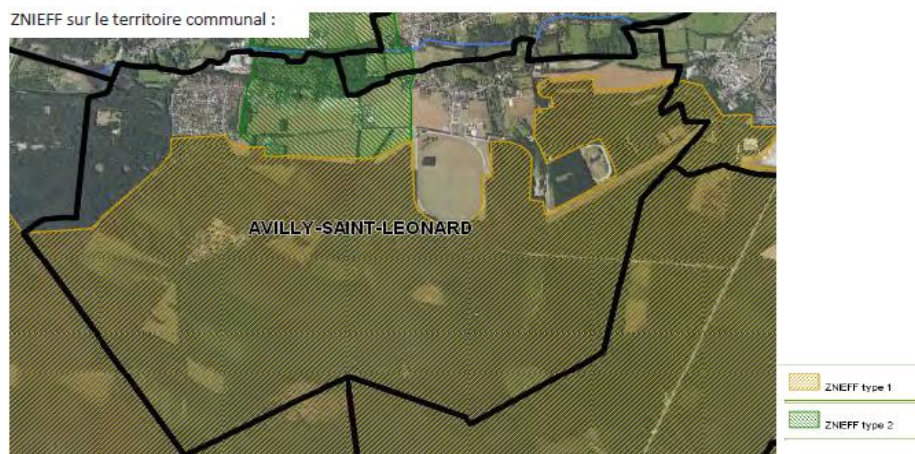


Figure 11 : Carte des zones ZNIEFF sur le territoire de l'étude (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)

2.5.2 LES ZONES NATURA 2000

La commune d'Avilly-Saint-Léonard est, par ailleurs, concernée par :

Le site d'intérêt départemental « les landes et milieux boisés d'Ermenonville et Chantilly » : massif forestier de Chantilly et Ermenonville qui s'étend en rive gauche de l'Oise, ce plateau massif est constitué par la plateforme du calcaire lutétien, que surplombent plusieurs buttes sableuses résiduelles, Il s'étend sur un périmètre de 12922 ha, dont 8% sur la commune d'Avilly- Saint-Léonard, Il correspond globalement au périmètre ZNIEFF de type 1 illustré sur la carte précédente.

- Et par plusieurs ENS d'intérêt local de faible emprise : le site boisé du « corridor de la vallée de la Nonette », « les Lisières des forêts de Chantilly/Ermenonville, « le Secteur des trois poteaux » au sud de la commune, et « Terrain de manœuvres » en limite Est de la commune.

La carte ci-dessous donne la localisation des ENS présentes à Avilly Saint-Léonard :

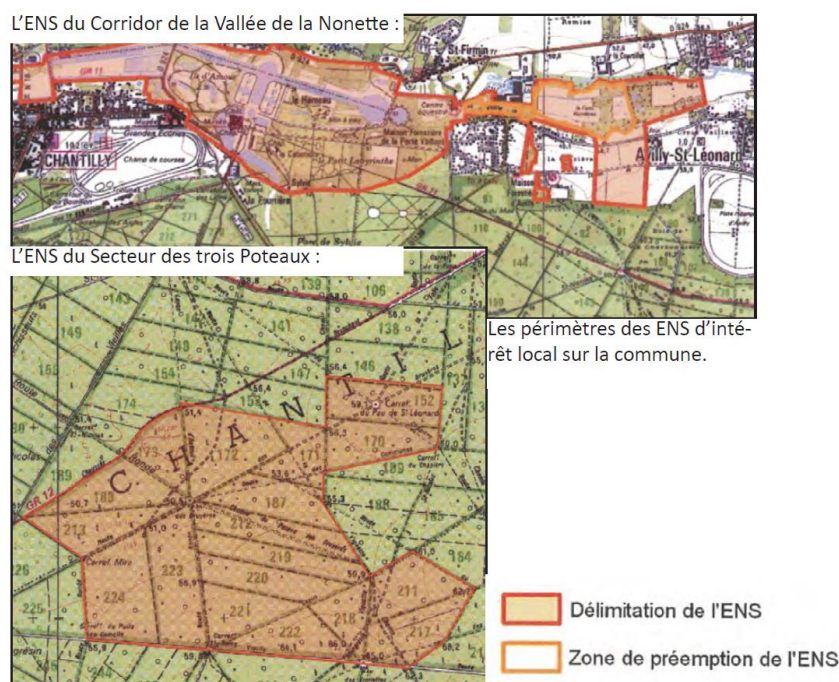


Figure 12 : Carte de localisation des ENS de la zone d'étude (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)

2.5.3 1.1.1 ZONES HUMIDES

D'après les études d'aléas risques naturels réalisées au cours de l'élaboration du plan local d'urbanisme de la commune, des phénomènes de remontées de nappe peuvent survenir plus fréquemment en saison humide au niveau des zones humides de la vallée de La Nonette. En fonction de son alimentation, l'aquifère peut affleurer, voire franchement déborder, même lorsque la rivière ne connaît pas de crue, Une lame d'eau affleurante peut alors s'installer et persister au-delà des périodes pluvieuses, le temps que le niveau de l'aquifère ne s'abaisse.

La majeure partie des habitats situés sur la Grande Rue, de la rue de la Porte Vaillant et la rue de la Garenne à Avilly, et ceux situés sur la rue Joseph Cardon et la rue du Fossé du Prince à Saint-Léonard, sont à proximité immédiate de la zone humide.

La carte suivante présente la zone humide induite par la Nonette au niveau de la commune d'Avilly-Saint-Léonard. En général une zone humide correspond à la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau, dans le cas présent de la ville d'Avilly-Saint-Léonard, il s'agit du cours d'eau de la Nonette et le ru de l'Accul (à Saint-Léonard). Une zone humide est un espace caractérisé par la présence d'eau, qu'elle soit en surface ou dans le sol, de manière permanente ou temporaire, et qui abrite une végétation spécifique. Les zones humides sont des zones protégées où tout aménagement nécessite des précautions particulières pour ne pas polluer le milieu.

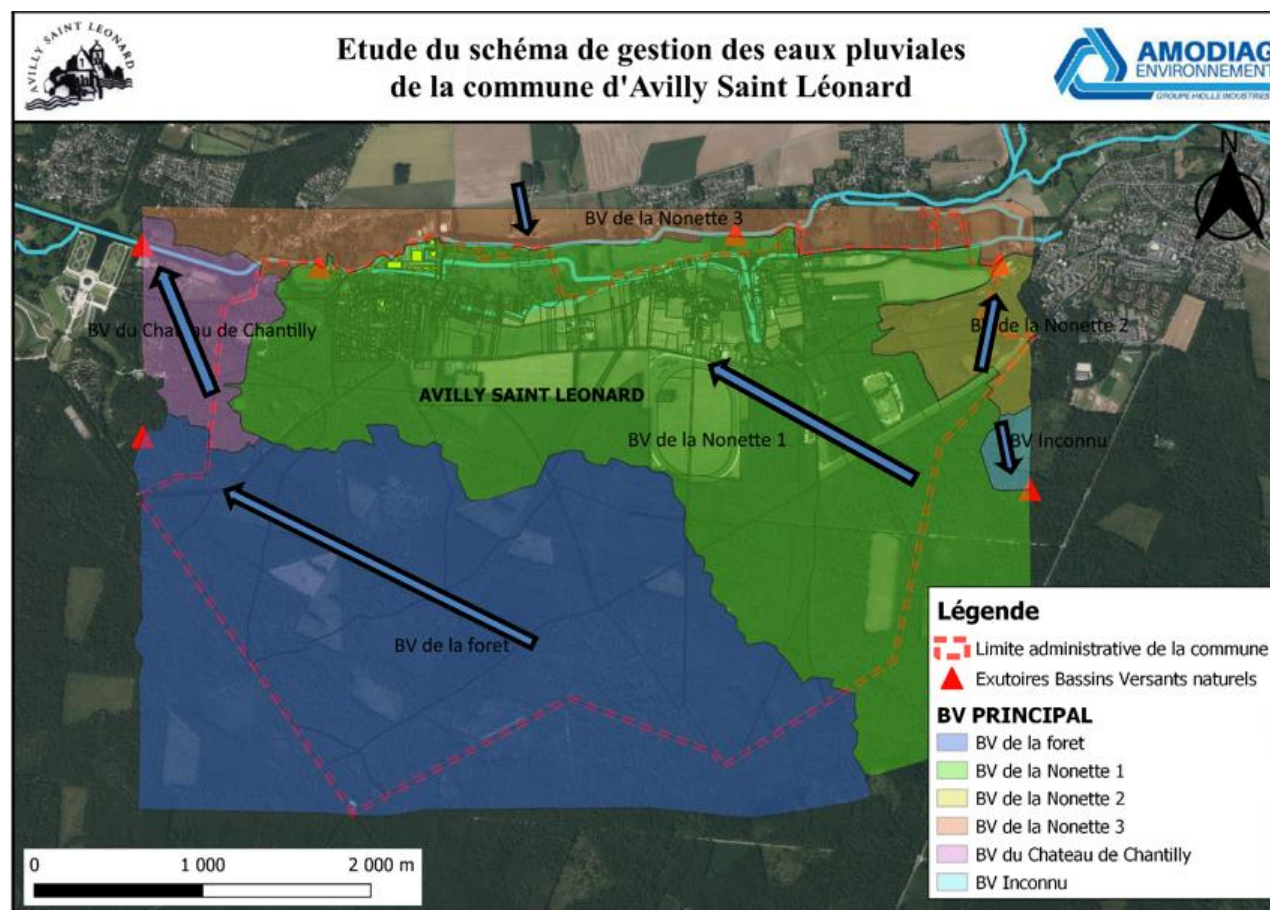


Figure 13 : Carte des zones humides de la zone d'étude (Source : PLU 2018 Avilly-Saint-Léonard)

2.6 BASSIN VERSANTS NATURELS ET BASSIN DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

2.6.1 BASSINS VERSANTS NATURELS

6 bassins versants naturels principaux ont pu être identifiés sur le secteur de la zone d'étude. Un bassin versant est une zone géographique où toutes les eaux de pluie s'écoulent vers un même cours d'eau. L'exutoire principale de la majorité des bassins versants de la commune d'Avilly-Saint-Léonard est le cours de la nonette qui passe au nord du territoire. La carte ci-dessous présente les subdivisions des bassins versants naturels sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard.



2.6.2 AXE DE RUISSELLEMENTS NATURELS

Une étude de modélisation des ruissellements naturels sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard a été menée par le SAGE de la Nonette. Elle permet de savoir le sens de ruissellement des eaux pluviales sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard. La carte ci-dessous présente le sens de ruissellement des eaux pluviales sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

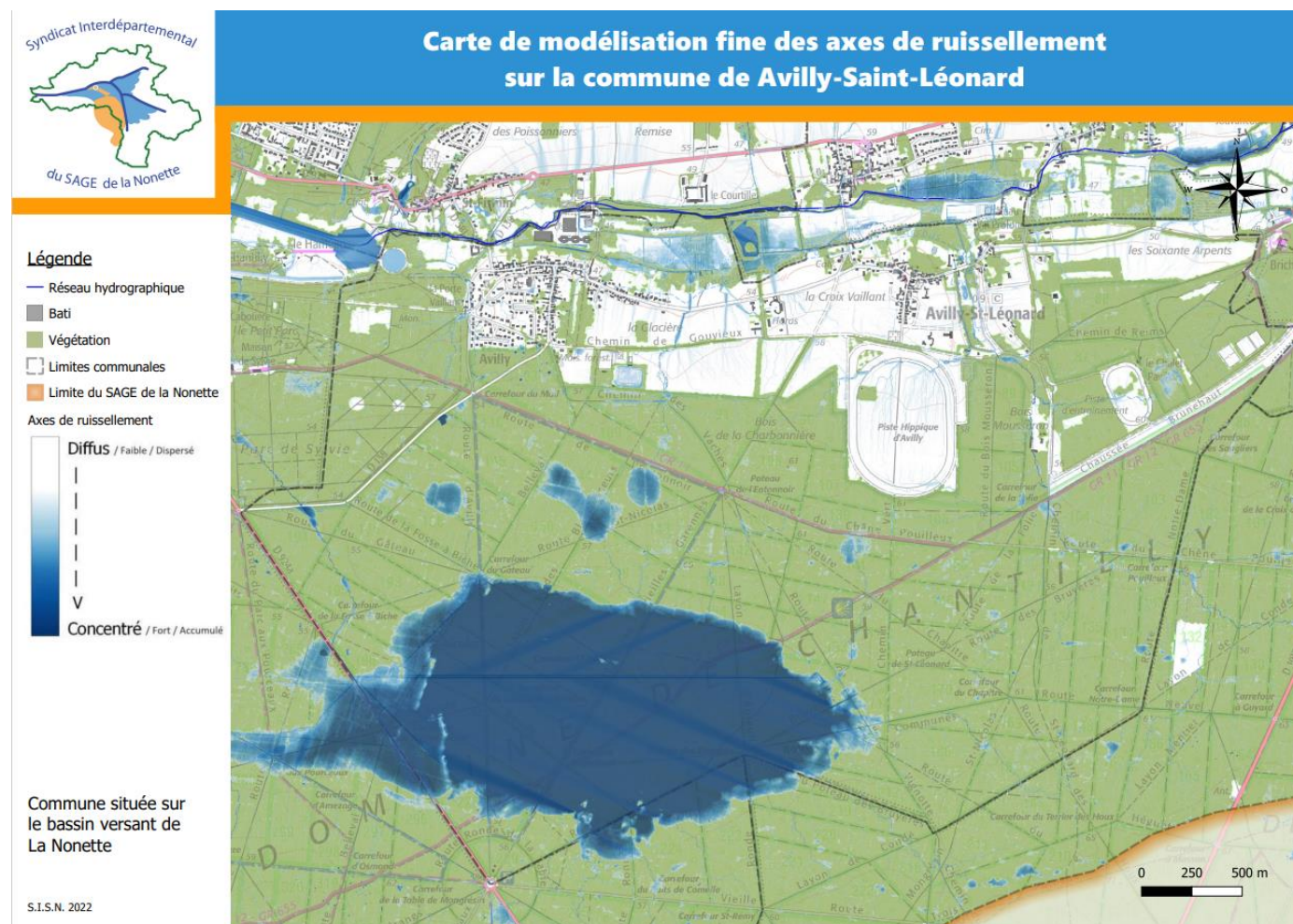


Figure 15 : Plan des axes d'écoulement naturels (SAGE de la Nonette)

2.6.3 BASSINS DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

Quinze (15) bassins de collecte ont été délimités en fonction de la topographie et des réseaux de collecte. La délimitation des bassins de collecte des eaux de ruissellement concerne uniquement les zones habitées ou habitables. Chaque bassin de collecte est associé à un exutoire qui peut être un ouvrage de collecte (grille d'avoir, regard grille...), un ouvrage de gestion des eaux pluviales (noues, fossés, bassins...) ou le milieu naturel (cours d'eau). La délimitation des bassins de collecte permet de connaître la surface active qui génère le ruissellement d'eaux pluviales sur chaque secteur de la zone urbaine, et en même temps le volume d'eaux pluviales qu'il va falloir gérer aux exutoires par la mise d'ouvrages adéquats pour éviter ou supprimer les problèmes hydrauliques (inondations, stagnations d'eaux pluviales, érosion des chemins...). La carte ci-dessous présente la subdivision des bassins collectes d'eaux pluviales sur la zone urbanisée du territoire communal

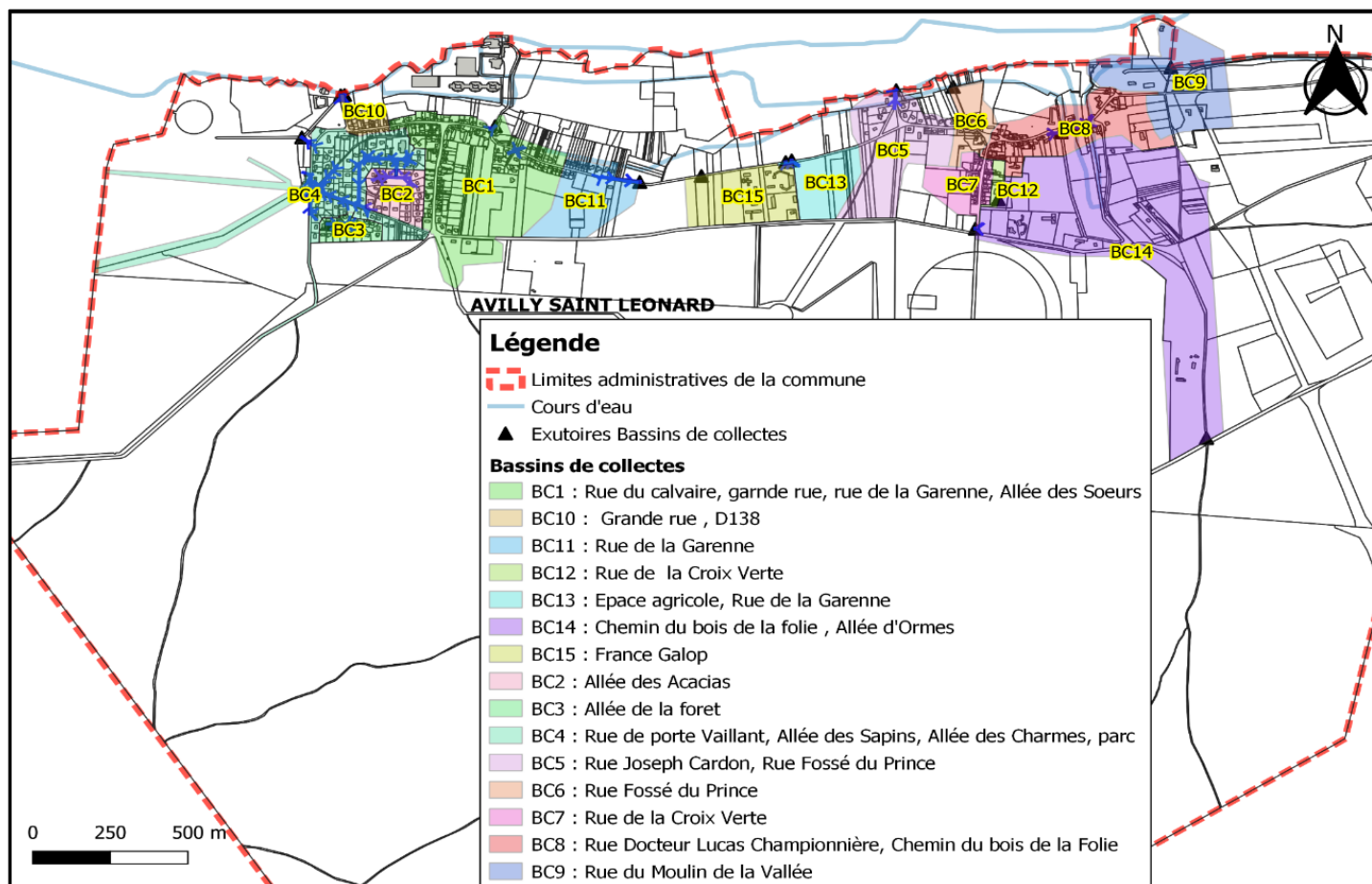


Figure 16 : Découpage des bassins de collecte de la commune d'Avilly-Saint-Léonard

2.7 ETAT ACTUEL DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES DE LA COMMUNE

2.7.1 LES COLLECTEURS

La commune d'Avilly-Saint-Léonard est équipée d'un petit linéaire de réseau de collecte d'eaux pluviales (1734,88 ml), concentré exclusivement à Avilly. L'exutoire du réseau de collecte est un bassin de stockage enterré situé au carrefour entre l'allée des Sapins et la rue de la Porte Vaillant. D'une manière générale la gestion actuelle des eaux de ruissellement sur la commune se fait par ruissellement de surface, puis la collecte par des ouvrages de collecte (regards grille, avaloirs...) et enfin le rejet vers le cours d'eau de la Nonette. La carte ci-dessous présente la localisation du réseau de collecte d'eaux pluviales sur la commune.

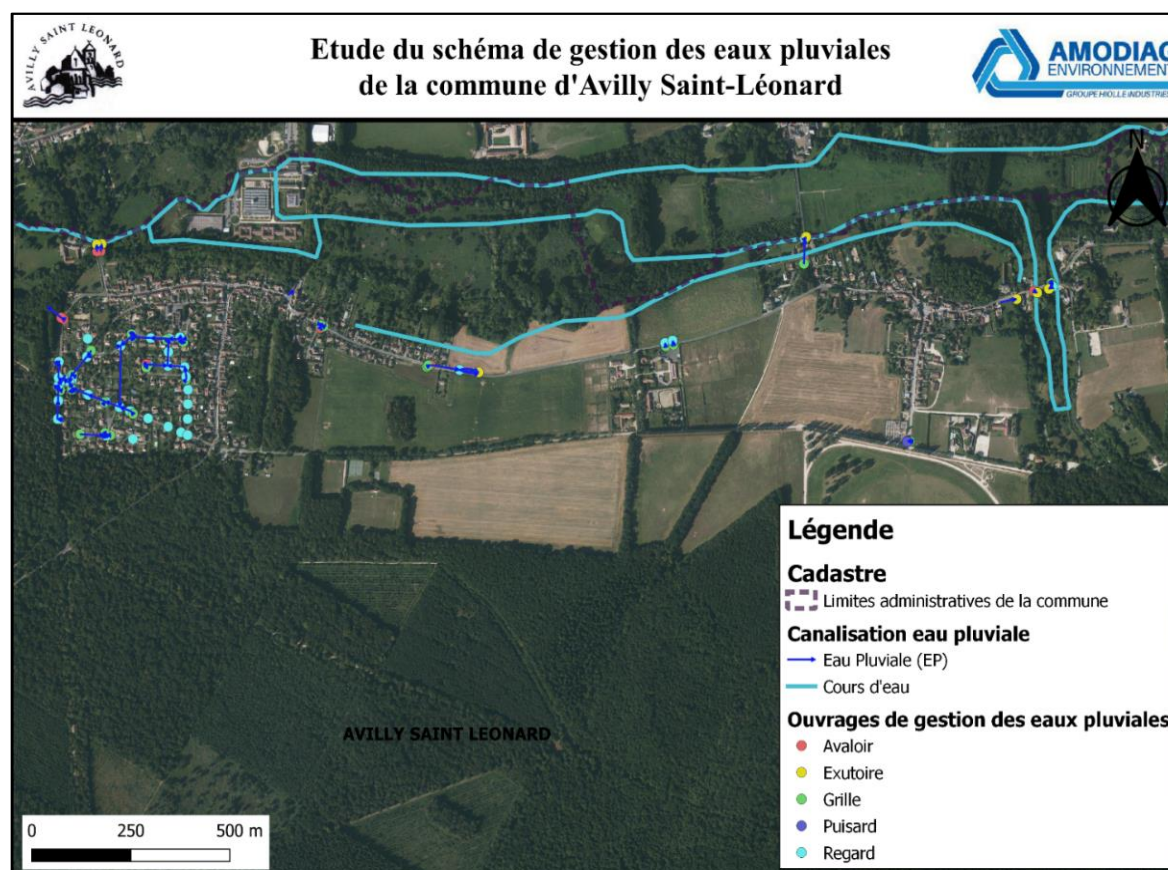


Figure 17 : Réseau d'eaux pluviales de la commune d'Avilly-Saint-Léonard

3 LES PROBLEMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES IDENTIFIES SUR LA COMMUNE D'AVILLY-SAINT- LEONARD

3.1 PROBLEMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LA COMMUNE D'AVILLY-SAINT-LEONARD

Les cartes ci-dessous donnent la localisation des problèmes de gestion actuel des eaux pluviales sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

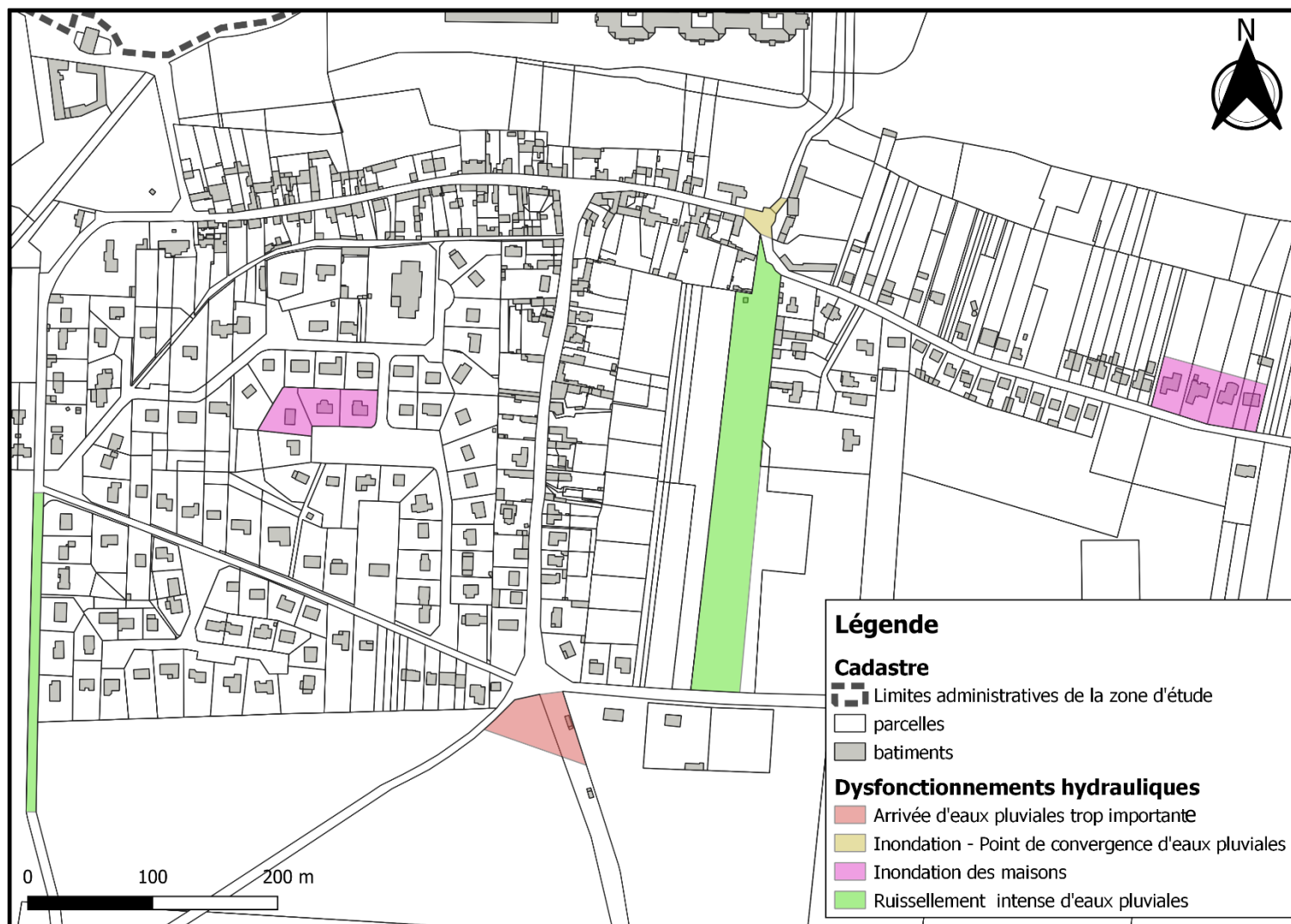


Figure 18 : Localisation des problèmes hydrauliques à Avilly

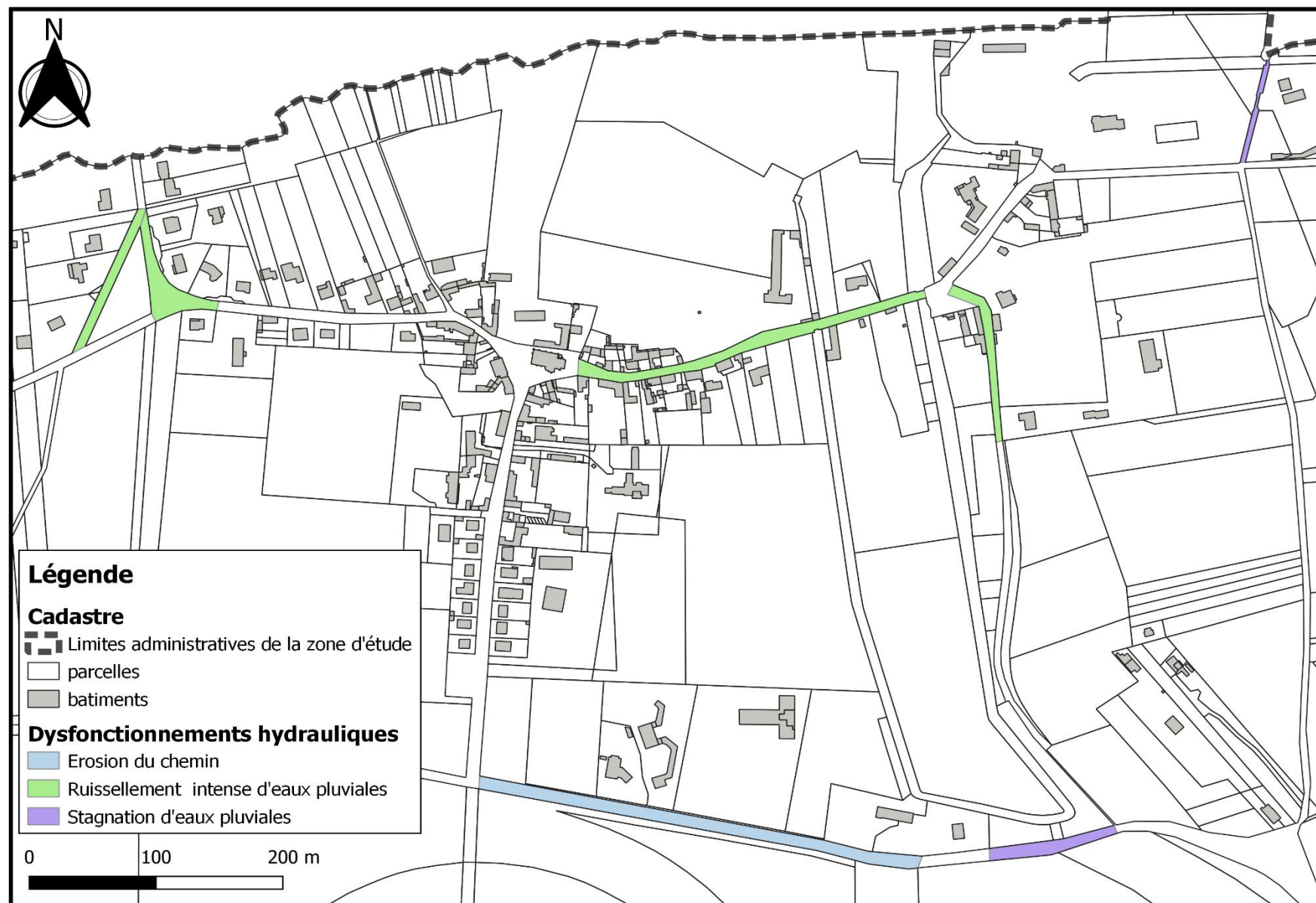


Figure 19 : Localisation des problèmes hydrauliques à Avilly

Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des problèmes hydrauliques recensés sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard avec leur localisation.

Tableau 3 : Récapitulatif des problèmes hydrauliques

Secteurs	Rues	Problèmes hydrauliques
Avilly	Rue de la Porte Vaillant	Ruissellement intense d'eaux pluviales
	Allée des sœurs	Ruissellement intense d'eaux pluviales
	Allée des Acacias	Inondation des maisons
	Rue de la Garenne	Inondation des maisons
	Bas de la Grande rue	Inondation – point de convergence d'eaux pluviales venant de la rue du Calvaire, de la Grande rue, de la rue de la Garenne et de l'Allée des sœurs
	Chemin des vaches	Arrivée d'eaux pluviales trop importante
Saint-Léonard	Rue Joseph Cardon	Ruissellement intense d'eaux pluviales
	Rue du Fossé du Prince	Ruissellement intense d'eaux pluviales
	Rue du Docteur Lucas Championnière	Ruissellement intense d'eaux pluviales
	Chemin du Bois de la Folie	Ruissellement intense d'eaux pluviales
	Route du Moulin de la Vallée	Stagnation d'eaux pluviales
	Allée d'Ormes	Erosion du chemin + Stagnation d'eaux pluviales

4 CAMPAGNE DE MESURES DE PERMEABILITE

4.1 PEDOLOGIE

4.1.1 SONDAGES PEDOLOGIQUES A LA TARIERE MANUELLE ET TESTS DE PERMEABILITE

Six sondages pédologiques à la tarière manuelle de 15 cm de diamètre et 6 tests de perméabilité ont été réalisés sur le territoire communal, 5 tests de perméabilité à Avilly et un à Saint-Léonard. La totalité des essais a été réalisée au niveau des zones pressenties pour la réalisation d'ouvrages de gestion douce des eaux pluviales.

Les tests de perméabilité permettent de connaître la perméabilité du sol, c'est-à-dire la capacité du sol à infiltrer l'eau.

La carte de localisation des sondages pédologiques est présentée ci-dessous :



Figure 20 : Carte de localisation des sondages pédologiques

4.1.2 RESULTATS DES TESTS DE PERMEABILITE

Le tableau suivant donne les résultats des tests de perméabilité réalisés sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard.

Tableau 4 : Résultats des tests de perméabilité

N° PM	Rue	Nature du sol	Résultats test à la perméabilité mm/h	Résultats test à la perméabilité m/s	Bassin de collecte
K1	Rue de la Garenne	Marnes et caillasses et calcaires indifférenciés	255	$7,083.10^{-5}$	BC11
K2	Allée des Sœurs	Marnes et caillasses et calcaires indifférenciés	108	3.10^{-5}	BC1
K3	Chemin des vaches	Alluvions récentes associées à des Tourbes	273	$7,583.10^{-5}$	BC1
K4	Rue de la Porte Vaillant	Marnes et caillasses et calcaires indifférenciés	346	$9,611. 10^{-5}$	BC4
K5	Rue Joseph Cardon & Rue du Fossé du Prince	Alluvions récentes associées à des Tourbes	123	$3,416.10^{-5}$	BC5
K6	Allée des Acacias	Alluvions récentes associées à des Tourbes	117	$3,25.10^{-5}$	BC2

L'ADOPTA (**A**ssociation **D**ouaisienne pour la **P**romotion des **T**echniques **A**lternatives en matière d'eaux pluviales) créée en 1997 à l'initiative du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la région de Douai (SIADO), de la société des Eaux de Douai (SED) et de la ville de Douai a établi le tableau ci-dessous permettant de caractériser la capacité d'infiltration des sols en fonction du coefficient de perméabilité.

Tableau 5 : Valeurs moyennes du coefficient K de perméabilité en fonction de la nature du sol – (Source : ADOPTA)

Perméabilité k (m/s)		10	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
		+ -												
Granulo- métrie	homogène	gravier pur			sable pur		sable très fin			silt		argile		
	variée	gravier gros et moyen		gravier et sable			sable et argile-limons							

Les valeurs de coefficient de perméabilité obtenues à l'issue des tests de perméabilité réalisés sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard montrent que le sol au droit des points de mesure est propice à l'infiltration des eaux pluviales.

5 PROGRAMME DE TRAVAUX

5.1 PROGRAMME D'INVESTISSEMENT

Suite aux différents problèmes recensés sur la commune d'Avilly-Saint-Léonard, un programme de travaux a été établi pour apporter des solutions de gestions des eaux pluviales sur les secteurs problématiques. Le tableau ci-dessous présente l'organisation des aménagements à réaliser en fonction de leur niveau de priorité :

Tableau 6 : Programme des travaux par secteur

Priorité	N° Fiche	Nom_ZA	Surface active totale (SA)	Type d'ouvrage	Montant HT Hors études	Domaine Public/Privé	AXE_SGEP
1	1	ZA_Grande rue – Rue du Calvaire – Sente des Jardins	17 775 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Noues végétalisées - Désimperméabilisation de place de parking - Création de places de parking perméables 	82 425 €	Public	Réduire le ruissellement des eaux pluviales de la rue du Calvaire vers le point bas de la Grande rue
1	2	ZA_Allée d'Ormes – Chemin des vaches	//	<ul style="list-style-type: none"> - Zones d'infiltration - Noue d'infiltration 	32 800 €	Public	Interrompre le ruissellement des eaux pluviales provenant du chemin des vaches et de l'allée d'Ormes vers la rue du Calvaire
1	3	ZA_Rue de la Garenne (Entrée Avilly)	25 969 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Noue d'infiltration 	16 200 €	Public	Lutte contre les inondations des habitations à l'entrée d'Avilly
1	4	ZA_Rue de la Garenne (Parking allée des sœurs)	6 034 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Zones d'infiltration - Puits d'infiltration 	28 250 €	Public	Réduire le volume d'eaux pluviales qui arrive au bas de la Grande Rue
1	5	ZA_Allée des sœurs	1 258 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Noues d'infiltration - Zone d'infiltration - Fossé 	10 050 €	Public	Interrompre le ruissellement des eaux pluviales provenant de l'allée d'Ormes et de l'allée des sœurs vers le bas de la Grande rue
Sous - total					169 725 €		
2	12	ZA_Allée des acacias	2 554 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Noue plantée et paysagère - Rehaussement de bordures 	22 473 €	Public	Lutte contre les inondations des habitations situées dans ce secteur



2	10	ZA_Rue Joseph Cardon & Rue du Fossé du Prince	//	<ul style="list-style-type: none"> - Désimperméabilisation de places de parking - Zones d'infiltration - Reprofilage d'espaces verts - Puits d'infiltration 	30 100 €	Public	Réduire l'intensité du ruissellement des eaux pluviales dans ce secteur
2	13	ZA_Rue Docteur Lucas-Championnière	2 486 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Puits d'infiltration - Reprofilage de chaussée 	21 275 €	Public	Réduire l'intensité du ruissellement des eaux pluviales sur la rue
2	14	ZA_Rue Docteur Lucas-Championnière	3 217 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Noues végétalisées 	12 700 €	Limite Privé/Public	Réduire l'intensité du ruissellement des eaux pluviales sur la rue
2	16	ZA_Route du Moulin de la Vallée	//	<ul style="list-style-type: none"> - Curage de fossé - Zones d'infiltration - Arasement d'accotement - Puits d'infiltration 	35 100 €	Limite Privé/Public	Lutte contre la stagnation des eaux pluviales au bas de la route du Moulin de la Vallée
2	8	ZA_Allée d'Ormes	//	<ul style="list-style-type: none"> - Cheminements d'eaux pluviales - Empochements 	9 200 €	Public	Lutte contre l'érosion du chemin
2	17	ZA_Chemin du Bois Mousseron	//	<ul style="list-style-type: none"> - Zone d'infiltration 	9 100 €	Limite Privé/Public	Limiter le ruissellement des eaux pluviales provenant du Chemin du Bois Mousseron vers la Route du Moulin de la Vallée
Sous - total					139 948 €		
3	7	ZA_Rue de la Porte Vaillant	//	<ul style="list-style-type: none"> - Arasement d'accotement de la chaussée 	7 950 €	Public	Réduire l'intensité du ruissellement des eaux pluviales sur la chaussée
3	6	ZA_Chemin de la Porte du Rond	4 070 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Jardin de pluie 	27 450 €	Public	Déconnexion de surfaces actives sur le réseau d'eaux pluviales existant
3	9	ZA_Allée de la forêt	3 048 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Puits d'infiltration 	11 750 €	Public	Déconnexion de surfaces actives sur le réseau d'eaux pluviales existant
3	11	ZA_Rue de la Garenne & Chemin de la Veille Garenne	4 449 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Noue végétalisée - Butée de gravier 	14 300 €	Limite Privé/Public	Interrompre le ruissellement des eaux pluviales provenant de parcelle agricole et du chemin de la veille Garenne vers le cours d'eau de la Nonette en passant par la rue du Fossé du Prince



Sous-total		61 450 €		
Total		371 123 €		

6 ZONAGE PLUVIAL

6.1 DEFINITION DU ZONAGE PLUVIAL

Un zonage pluvial est un outil de planification utilisé par une commune pour organiser la gestion des eaux pluviales à l'échelle de son territoire. Il sert à définir des zones où s'appliquent des règles spécifiques concernant le ruissellement, l'infiltration, la collecte et le rejet des eaux de pluie, en fonction des caractéristiques locales (topographie, nature des sols, urbanisation, etc.).

6.2 METHODOLOGIE D'ELABORATION DU ZONAGE PLUVIAL

6.2.1 POLITIQUE GENERALE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Compte tenu du constat actuel faisant apparaître à l'échelle de la commune des dysfonctionnements hydrauliques de types, ruissellements de surface importants sur certains axes, érosion de chemins, inondations des maisons identifiées sur Avilly..., la collectivité a souhaité s'engager dans une politique de prévention des risques d'inondation liées aux orages intenses selon les axes suivants :

- ▲ Mise en place de dispositions réglementaires préventives en matière d'urbanisme (mesures de maîtrise du ruissellement / emplacements réservés pour la mise en place d'ouvrages de régulation des eaux pluviales) ;
- ▲ Mise en place d'une politique de gestion pour la prévention des inondations :
 - Protection hydraulique basée sur les préconisations définies par le schéma directeur d'assainissement pluvial, à savoir :
 - Mise en place de mesures de maîtrise du ruissellement sur les voies publiques ;
 - Protections axées sur la réalisation de travaux hydrauliques définis par les schémas directeurs d'aménagement pluviaux ;
 - Prévention basée sur la sécurisation des axes majeurs d'écoulement d'eaux pluviales.

6.3 LE REGLEMENT DU ZONAGE PLUVIAL

Le règlement du zonage pluvial est un document technique et juridique qui accompagne le zonage pluvial. Il établit de manière précise les règles à respecter en matière de gestion des eaux pluviales dans chaque zone définie sur le territoire communal.

Le règlement du zonage pluvial précise :

- ▲ Ce que les particuliers, aménageurs ou promoteurs ont le droit ou l'obligation de faire concernant les eaux pluviales ;
- ▲ Zone par zone, selon les contraintes locales identifiées dans le zonage.

Le zonage pluvial et son règlement ont été élaborés en collaboration avec la commune d'Avilly-Saint-Léonard. Les objectifs cadres étaient les suivants :

- ▲ Réduire le transfert de pollution vers le milieu naturel en réduisant les ruissellements ;
- ▲ Réduire les risques d'inondation par ruissellement de surfaces imperméables vers les habitations ;
- ▲ Favoriser l'infiltration des eaux pluviales dans le sol ;
- ▲ Protéger les sols contre l'érosion due aux ruissellements intenses.

Sur l'intégralité du territoire communal, les possibilités d'application de ces objectifs cadres ont été évaluées en fonction des contraintes spécifiques suivantes :

- ▲ Contrainte de surface libre disponible pour la création d'ouvrage d'infiltration ;
- ▲ Contrainte pédologique : Perméabilité du sol, présence de nappes, présence de cavités souterraines.

Ainsi, 4 zones réglementaires spécifiques ont été délimitées. Les chapitres suivants présentent les différentes zones et les prescriptions associées :

- ▲ Zones de prescription commune sur tout territoire communal ;

- ⚠ Zones où l'infiltration est obligatoire avec possibilité de dérogation si infiltration est impossible ;
- ⚠ Zones où l'infiltration est obligatoire ;
- ⚠ Zones agricoles.

6.3.1 ZONES DE PRESCRIPTION COMMUNE SUR TOUT LE TERRITOIRE COMMUNAL

D'une manière générale, sur tout le territoire communal, afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et de limiter la création d'îlots de chaleur, pour tout projet, la mise en œuvre de tous les aménagements nécessaires pour qu'il n'y ait aucun rejet au réseau ou au milieu hydraulique superficiel, par voie de multiplication des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (noues, fossés, reprofilage d'espaces verts, bassins d'infiltrations puits d'infiltrations,...) est demandée.

6.3.2 ZONES OU INFILTRATION EST OBLIGATOIRE AVEC DEROGATION SI INFILTRATION IMPOSSIBLE

Dans les zones où l'infiltration est obligatoire, mais avec une possibilité de dérogation si infiltration impossible (à justifier par des études de sol incluant des tests de perméabilité à la profondeur adaptée), des mesures de compensation sont à appliquer pour toutes extensions / augmentations des imperméabilisations sur les espaces déjà aménagés entraînant une augmentation de la surface imperméabilisée supérieure à 50 m².

Pour ce faire, toute demande de permis de construire devra faire l'objet de mesures compensatoires pour assurer la maîtrise du débit des eaux pluviales et de ruissellement issu des nouvelles imperméabilisations. Des techniques permettant la régulation des eaux pluviales devront être mises en œuvre.

La gestion des eaux pluviales devra être mise en place, sur les secteurs concernés, selon les préconisations suivantes :

- ⚠ **Régulation d'une pluie décennale (10 ans) – débit de fuite de 1 L/s/ha**

6.3.3 ZONES OU L'INFILTRATION EST OBLIGATOIRE

Dans les zones où l'infiltration est obligatoire, des mesures de compensation sont à appliquer pour toutes extensions / augmentations des imperméabilisations sur les espaces déjà aménagés entraînant une augmentation de la surface imperméabilisée supérieure à 50 m².

Pour ce faire, toute demande de permis de construire devra faire l'objet de mesures compensatoires pour assurer la maîtrise du débit des eaux pluviales et de ruissellement issu des nouvelles imperméabilisations. Des techniques permettant la gestion à la parcelle des eaux pluviales devront être mises en œuvre.

6.3.4 ZONES AGRICOLES

Sensibilisation des acteurs aux problématiques liées au ruissellement de surface (adaptation de la pratique culturale). Conservation de la végétation existante, maintien des pâtures.


Si des modifications sont envisagées sur un site agricole, une étude de ruissellement spécifique au site doit être réalisée.

Le rejet de tout ou d'une partie des eaux pluviales vers le milieu naturel superficiel peut être autorisé par dérogation, si une étude de gestion des eaux pluviales démontre l'impossibilité de gérer la totalité des volumes d'eau à la parcelle et notamment l'impossibilité d'infiltrer (coef de perméabilité < 0,36 mm/h). Le cas échéant, le débit de rejet sera limité à **1 L/s/ha de surfaces imperméabilisées pour une pluie décennale**.

6.3.5 CARTE DU ZONAGE PLUVIAL

La carte du zonage pluvial, fournie en Annexe 1, définit quatre types de zones :

- ⚠ Zones de prescription commune sur tout territoire communal ;
- ⚠ Zones où l'infiltration est obligatoire avec dérogation si infiltration impossible ;
- ⚠ Zones où l'infiltration est obligatoire ;

 Zones agricoles.

La carte du zonage pluvial est présentée ci-dessous.

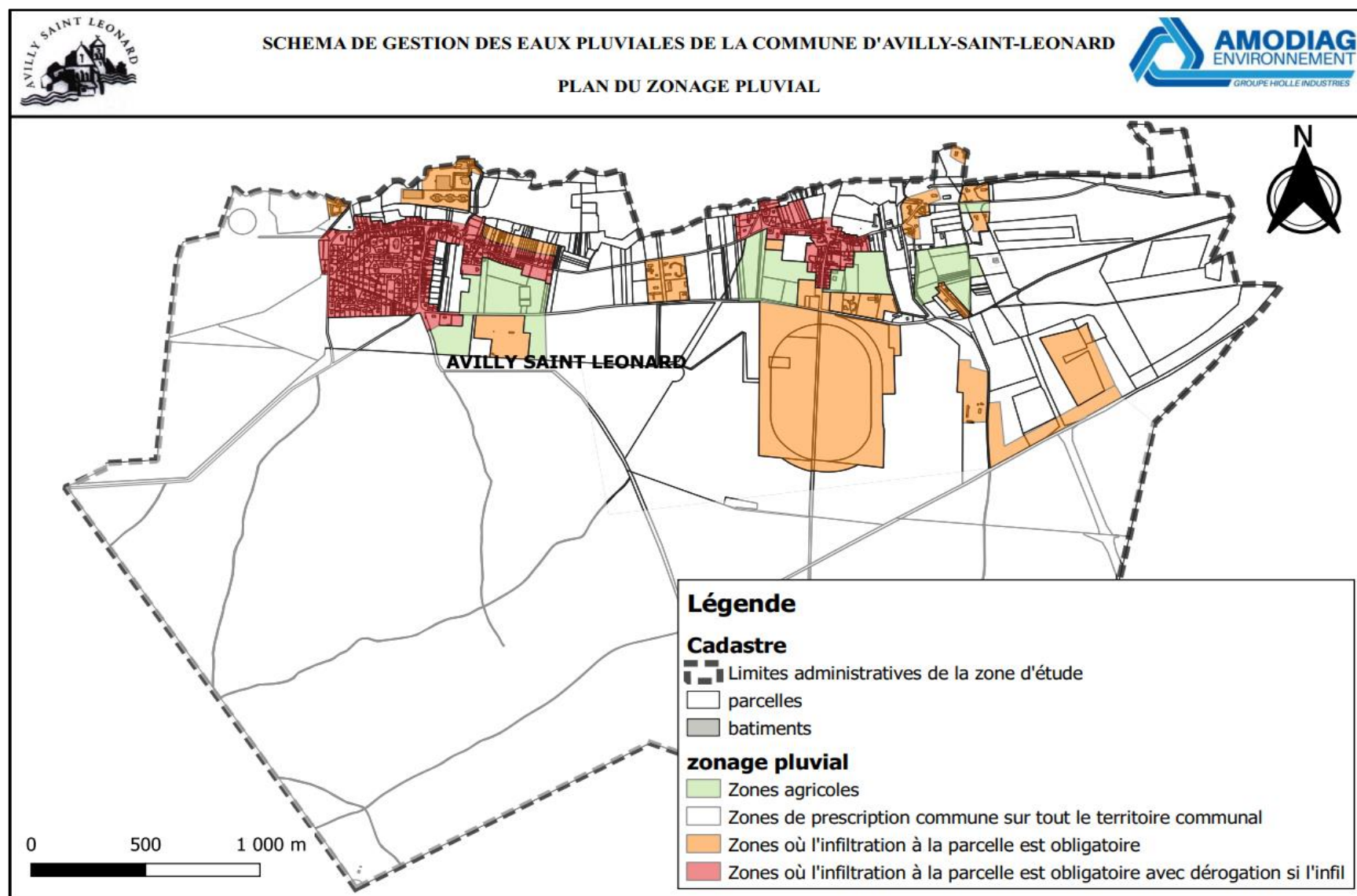


Figure 21 : Plan du zonage pluvial de la commune d'Avilly-Saint-Léonard