Zonage d'assainissement des eaux pluviales des communes du SIA Côte de Nacre

Dossier d'enquête publique

DCI Environnement
Agence Normandie :
328 rue du Général de Gaulle
76230 BOIS GUILLAUME
Tel : 02 35 65 04 65

Juillet 2022

dci Environnement

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 14 02 2668

Dossier :	Zonage d'assainissement des eaux pluviales SIA Côte de Nacre

Groupement de commande entre le SIA de la Côte de Nacre et les communes de Courseulles-sur-Mer, Bernières-sur-Mer, Saint-Aubin-sur-Mer, Langrune-sur-Mer, Luc-sur-Mer, Cresserons, Plumetot et Douvres-la-Délivrande

Maitre d'ouvrage :	*Coordonnateur du groupement :* SIA Côte de Nacre Mairie de Douvres-la-Délivrande 3 rue de l'Eglise 14440 DOUVRES LA DELIVRANDE	Assistant maître *d'ouvrage* :	Sogeti Ingénierie Infra 7 rue Charles Sauria 14123 IFS	*Bureau d'études :*	DCI Environnement Agence Normandie 328 rue du Général de Gaulle 76230 BOIS GUILLAUME

Référence	HYU 1386	*Etabli par :*	Benoît GOUSSET	*Vérifié par :*	Catherine MENOU

Phase	*Date*	*Modifications*
-	Juillet 2022	Dossier d'enquête publique

Pour limiter les impressions, ce document d'études est fourni en impression Recto/Verso.

SOMMAIRE

1 Note de présentation 6
2 Objet de l'enquête 7
3 Cadre réglementaire 8
3.1 Schéma Directeur d'Aménagement et des Gestion des Eaux (SDAGE) 8
3.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 10
4 Commune de Courseulles sur Mer 11
4.1 Définition de la zone d'étude 12
4.2 Aptitude des sols a l'infiltration 14
4.3 Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux 15
4.3.1.1 Réseau hydrographique principal et débits associés 15
4.3.1.2 Qualité et objectifs de qualité 16
4.4 Périmètre de protection de captage 17
4.5 Etat des lieux du réseau des eaux pluviales 19
4.6 Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants 20
4.7 Dysfonctionnements et anomalies relevés sur le réseau en situation existante 20
5 Commune de Bernières sur Mer 22
5.1 Définition de la zone d'étude 22
5.2 Aptitude des sols a l'infiltration 24
5.3 Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux 25
5.4 Périmètre de protection de captage 26
5.5 Etat des lieux du réseau des eaux pluviales 27
5.6 Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants 28
5.7 Dysfonctionnements et anomalies relevés sur le réseau en situation existante 28
6 Commune de Saint Aubin sur Mer 30
6.1 Définition de la zone d'étude 30
6.2 Aptitude des sols a l'infiltration 32
6.3 Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux 33
6.4 Périmètre de protection de captage 33
6.5 Etat des lieux du réseau des eaux pluviales 35
6.6 Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants 36
6.7 Dysfonctionnements et anomalies relevés sur le réseau en situation existante 36
7 Commune de Langrune sur Mer 38
7.1 Définition de la zone d'étude 38
7.2 Aptitude des sols a l'infiltration 40

7.3 Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux 41
7.4 Périmètre de protection de captage 42
7.5 Etat des lieux du réseau des eaux pluviales.....44
7.6 Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants 45
7.7 Dysfonctionnements et anomalies relevés sur le réseau en situation existante.....45

8 Commune de Luc sur Mer 47

8.1 Définition de la zone d'étude 47
8.2 Aptitude des sols a l'infiltration.....49
8.3 Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux 50
8.4 Périmètre de protection de captage 51
8.5 Etat des lieux du réseau des eaux pluviales.....53
8.6 Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants 54
8.7 Dysfonctionnements et anomalies relevés sur le réseau en situation existante.....55

9 Commune de Douvres la Délivrande 56

9.1 Définition de la zone d'étude 56
9.2 Aptitude des sols a l'infiltration.....58
9.3 Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux 59
9.4 Périmètre de protection de captage 60
9.5 Etat des lieux du réseau des eaux pluviales.....62
9.6 Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants 63
9.7 Dysfonctionnements et anomalies relevés sur le réseau en situation existante.....64

10 Commune de Cresserons 65

10.1 Définition de la zone d'étude 65
10.2 Aptitude des sols a l'infiltration.....67
10.3 Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux 68
10.4 Périmètre de protection de captage 68
10.5 Etat des lieux du réseau des eaux pluviales.....69
10.6 Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants 70
10.7 Dysfonctionnements et anomalies relevés sur le réseau en situation existante 70

11 Commune de Plumetot.....71

11.1 Définition de la zone d'étude 72
11.2 Aptitude des sols a l'infiltration.....74
11.3 Réseau hydrographique, débits et qualité des eaux 75
11.4 Périmètre de protection de captage 75
11.5 Etat des lieux du réseau des eaux pluviales.....76
11.6 Ouvrages de gestion des eaux pluviales existants 76

11.7 Dysfonctionnements et anomalies relevés sur le réseau en situation existante 77

12 Zonage des eaux pluviales 78

12.1 LES OBJECTIFS 78

12.2 L'USAGER RESIDANT ACTUELLEMENT DANS UNE PROPRIETE BATIE.....78

12.3 GESTION DES IMPERMEABILISATIONS NOUVELLES 78

12.4 CHOIX DES TECHNIQUES A METTRE EN ŒUVRE 79

12.5 PRINCIPES DE GESTION HYDRAULIQUE 79

12.6 DIMENSIONNEMENT DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES 79

12.7 DIMENSIONNEMENT ET CONCEPTION DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES 80

12.8 ENTRETIEN DES OUVRAGES 81

12.9 LUTTE CONTRE LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES.....81

12.10 Synthèse de l'application du règlement des eaux pluviales sur le territoire 83

12.11 Présentation du zonage 84

12.12 Réglementation en lien avec ce zonage 85

1 NOTE DE PRESENTATION

Les communes du SIA Côte de Nacre souhaitent disposer d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales afin de respecter la réglementation en vigueur. Cette étude a pour objectif de produire un zonage permettant de maîtriser l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement et de pallier à tout risque de pollution liée à ces écoulements.

Le Code Général des Collectivités Territoriales impose la réalisation d'un zonage d'assainissement :

Article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales :

« *Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement : […]*

3° 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 ;

4° 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. »

De plus, cette étude est nécessaire afin de permettre de répondre aux demandes des partenaires institutionnelles et ainsi répondre aux critères d'éligibilité de l'Agence de l'eau Seine Normandie pour ses aides financières conformément aux stipulations du nouveau programme d'aides. En effet, en l'absence de zonage pluvial approuvé après enquête publique au plus tard le 1er janvier 2021, les aides financières allouées au syndicat en matière d'assainissement des eaux usées seront minorées, les subventions passant de 40% à 20%. Les huit communes appartenant au syndicat sont concernées.

L'étude est réalisée par phases avec le découpage suivant :

- ***Phase 1 :*** *Recueil des données et état des lieux*
- ***Phase 2 :*** *Etude détaillée de la situation actuelle*
- ***Phase 3 :*** *Incidence de l'urbanisation future / Choix d'urbanisation et de gestion pluviale*
- ***Phase 4 :*** *Elaboration du zonage pluvial et propositions d'aménagements*

L'élaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales vise à réduire les ruissellements urbains, mais également de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

Ainsi, des emplacements réservés et des aménagements à prévoir ont été proposés pour régler les problèmes rencontrés actuellement tout en prenant en compte l'urbanisation future. Le principe privilégié est une gestion des eaux pluviales à la source.

Les zonages des eaux pluviales des huit communes ont fait l'objet d'un examen au cas par cas par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale de Normandie, en application de l'article R 122-17 II du Code de l'Environnement. La MRAE a décidé de ne pas soumettre les projets à évaluation environnementale, les décisions sont présentes en annexe 4.

Le présent rapport, correspondant au dossier d'enquête publique, a pour objet la présentation du zonage des eaux pluviales.

2 OBJET DE L'ENQUETE

Le présent dossier concerne l'établissement du zonage des eaux pluviales des huit communes du SIA Côte de Nacre : Courseulles sur Mer, Bernières sur Mer, Saint Aubin sur Mer, Langrune sur Mer, Luc sur Mer, Douvres la Délivrande, Cresserons et Plumetot.

La procédure d'enquête publique est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétant, dans les formes prévues par les articles R. 122-17 et R. 123-6 à R. 123-23 du Code de l'Environnement.

Les communes souhaitent acter le zonage des eaux pluviales notamment pour prendre en compte les débordements du réseau observés sur ce territoire.

Les zonages ont été approuvée par délibération des conseils municipaux :

- Le 1/07/2022 pour la commune de Courseulles sur Mer,
- Le 16/12/2021 pour la commune de Bernières sur Mer,
- Le 20/05/2022 pour la commune de Saint Aubin sur Mer,
- Le 17/05/2022 pour la commune de Langrune sur Mer,
- Le 15/12/2021 pour la commune de Luc sur Mer,
- Le 17/05/2022 pour la commune de Douvres la Délivrande,
- Le 6/04/2022 pour la commune de Cresserons,
- Le 7/12/2021 pour la commune de Plumetot.

Les délibérations des conseils municipaux sont présentes en annexe.

Suite à ce choix et conformément aux articles L. 2224-10 et R.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, les huit communes citées précédemment ont décidé de soumettre à enquête publique le zonage des eaux pluviales de leur territoire.

Cette enquête sera lancée sur la base du présent dossier de zonage établi par le bureau d'études DCI Environnement qui, conformément à l'article R. 123-8 du Code de l'Environnement, comporte :

- Une note de présentation précisant les coordonnées du maître d'ouvrage ou du responsable du projet,
- L'objet de l'enquête,
- Les caractéristiques les plus importantes du projet, plan ou programme,
- Un résumé des principales raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet, plan ou programme soumis à enquête a été retenu.

Ce zonage des eaux pluviales, qui deviendra opposable aux tiers après l'enquête publique, sera annexé au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de la communauté de communes de Cœur de Nacre actuellement en cours d'élaboration. Ce PLUi sera lui-même soumis à enquête publique.

Le zonage d'un secteur ne lui confère aucunement un caractère de zone constructible, cette affectation relevant uniquement des décisions prises dans le cadre du PLU communal actuellement en vigueur.

3 CADRE REGLEMENTAIRE

L'article L. 2224-10 du Code général des Collectivités Territoriales, impose aux communes (et à leurs établissements publics de coopération) la délimitation après enquête publique des zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols induite par l'urbanisation, pour assurer la maîtrise des ruissellements et éventuellement le stockage et le traitement des eaux pluviales.

L'article L. 2224-10 du Code général des Collectivités Territoriales est ainsi rédigé :
« Les communes ou leurs établissement publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- 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.

3.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DES GESTION DES EAUX (SDAGE)

Les communes du SIA Côte de Nacre sont situées sur le territoire du SDAGE Seine-Normandie. Les orientations fondamentales répondent aux principaux enjeux suivants :

- ✓ Protéger la santé et l'environnement – améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques,
- ✓ Anticiper les situations de crise, inondation, sécheresse,
- ✓ Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale,
- ✓ Favoriser un financement ambitieux et équilibré.

En réponse à ces enjeux, 42 orientations fondamentales figurent au SDAGE Seine-Normandie, déclinées en dispositions et mesures. Ces orientations sont organisées selon le plan suivant :
Huit défis à relever :

- Défi 1 : diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
- Défi 2 : diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
- Défi 3 : réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses,
- Défi 4 : réduire les pollutions microbiologiques des milieux,
- Défi 5 : protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- Défi 6 : protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides,
- Défi 7 : gestion de la rareté de la ressource en eau,
- Défi 8 : limiter et prévenir le risque inondation,

Le défi 8 concerne la présente étude et notamment l'orientation n°33 « limiter le ruissèlement en zone rurale et en zone urbaine pour réduire les risques d'inondation ». Cette orientation est composée de 3 dispositions :

- **Disposition 144** : Etudier les incidences environnementales des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement sur le risque d'inondation.
- **Disposition 145** : Maitriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines pour limiter le risque d'inondation à l'aval.
  Il est nécessaire d'après cette disposition d'établir une cartographie localisant les risques d'inondation et les zones où il convient de limiter l'imperméabilisation des sols, d'assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales. Il est également précisé *« A défaut d'études ou de doctrines locales déterminant le débit de fuite maximum des ouvrages de gestion des eaux pluviales, il sera limité à 1 l/s/ha pour une pluie de retour 10 ans* ».
- **Disposition 146** : Privilégier, dans les projets neufs ou de renouvellement, les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle limitant le débit de ruissellement.

3.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Les communes du SIA Côte de Nacre font partie du périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Orne aval et Seulles ». Il a été approuvé par arrêté préfectoral du 18 janvier 2013, la structure porteuse est le département du Calvados.

Le périmètre du SAGE a été approuvé par l'arrêté du 1er septembre 1999. Il couvre une superficie de 1240 km² et couvre les territoires entre le Pont du Coudray et le littoral de Longueville sur Mer à Merville-Franceville.

Le SAGE concerne 238 communes du département du Calvados.

Ce SAGE définit 5 objectifs généraux qui sont listés ci-dessous :

- Objectif général A : Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau,
- Objectif général B : Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau,
- Objectif général C : Agir sur la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides,
- Objectif général D : Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine,
- Objectif E : Limiter et prévenir le risque d'inondations.

Le règlement du SAGE est composé de 5 règles, la règle n°1 « Nouveaux rejets d'eau pluviale » concerne la présente étude. Cette règle impose notamment que :

Sauf impossibilité technique avérée, tout projet conduisant à une imperméabilisation des sols et dont la surface totale, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1ha, devra être équipé d'un dispositif limitant le rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles, dimensionné de sorte que, pour une période de retour décennale :

- le débit de fuite soit inférieur ou égal au débit décennal prévisible dans les conditions préalables au projet et, sauf situation locale exceptionnelle dûment démontrée, inférieur à 5 l/s/ha ; en cas de méconnaissance de ce débit prévisible, le débit de fuite sera fixé dans une fourchette comprise entre 2 et 5 l/s/ha, en fonction de la sensibilité du milieu.

4 PRESENTATION GENERALE

Le territoire de la présente enquête publique concerne les huit communes du Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Côte de Nacre :

- Courseulles-sur-Mer ;
- Bernières-sur-Mer ;
- Saint-Aubin-sur-Mer ;
- Langrune-sur-Mer ;
- Luc-sur-Mer ;
- Douvres-la-Délivrande ;
- Plumetot ;
- Cresserons.

Le secteur d'étude est situé dans le département du Calvados, au nord de l'Agglomération Caennaise, sur la frange littorale de la Côte de Nacre.

Les communes du syndicat font partie de l'arrondissement de Caen et du canton de Courseulles-sur-Mer. Elles font par ailleurs partie de la Communauté de Communes Cœur de Nacre.

5 COMMUNE DE COURSEULLES SUR MER

5.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Courseulles sur Mer se situe au Nord du département du Calvados. Le territoire communal couvre une superficie de 792 ha et culmine à 52 m. La commune de Courseulles sur Mer est encadrée par la mer Manche au Nord, par la commune de Banville à l'Ouest, la commune de Bernières sur Mer à l'Est et la commune de Bény sur Mer au Sud.

Elle fait partie de la communauté de communes Cœur de Nacre.

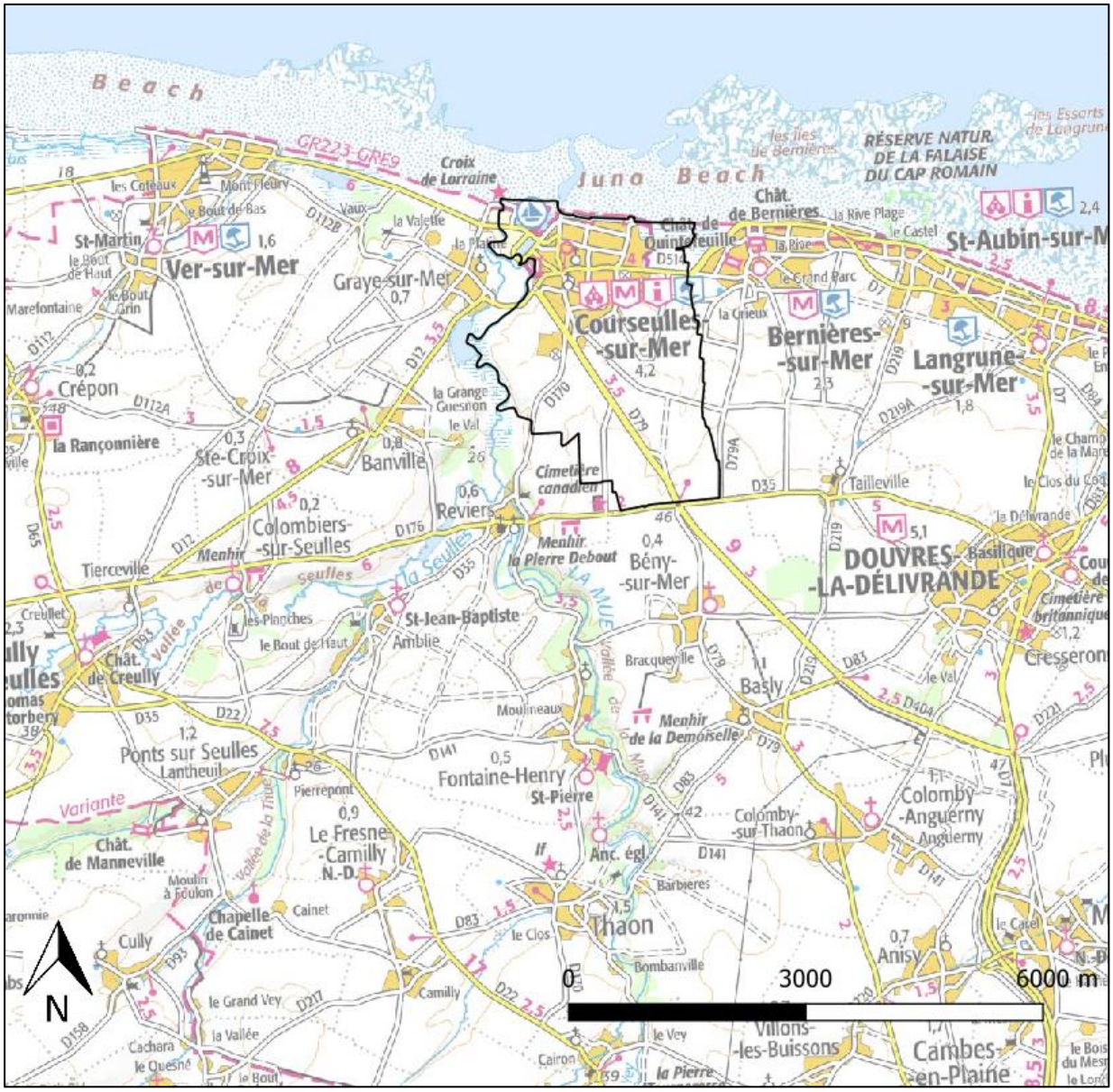
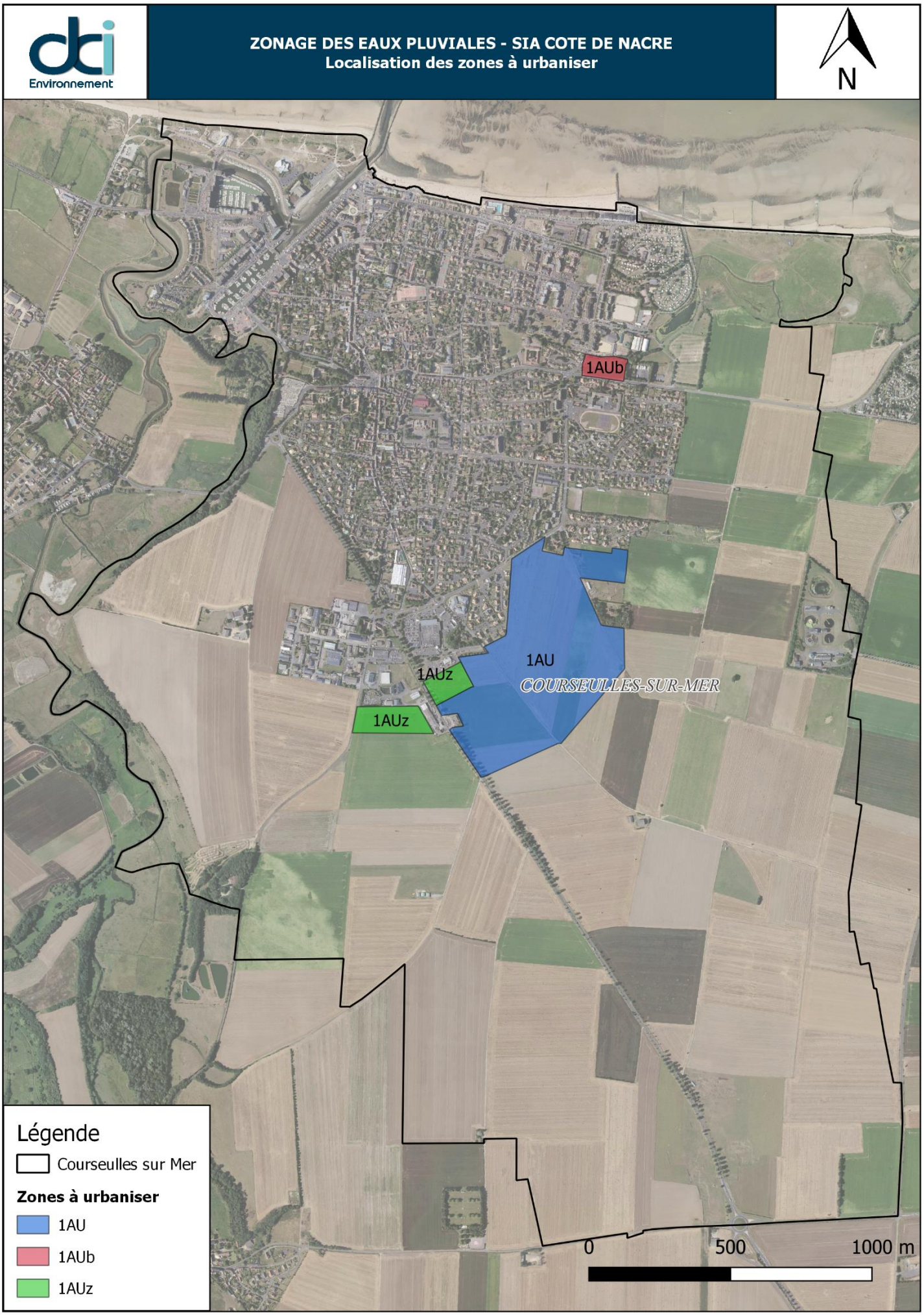


Figure 1 : Carte de localisation géographique – IGN



Localisation des zones à urbaniser d'après la révision du PLU du 19/09/2018

5.2 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

La carte suivante représente l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM en 2005.

L'IDPR prend en compte la pente et la morphologie des reliefs mais aussi la lithologie, la pédologie et la couverture végétale.

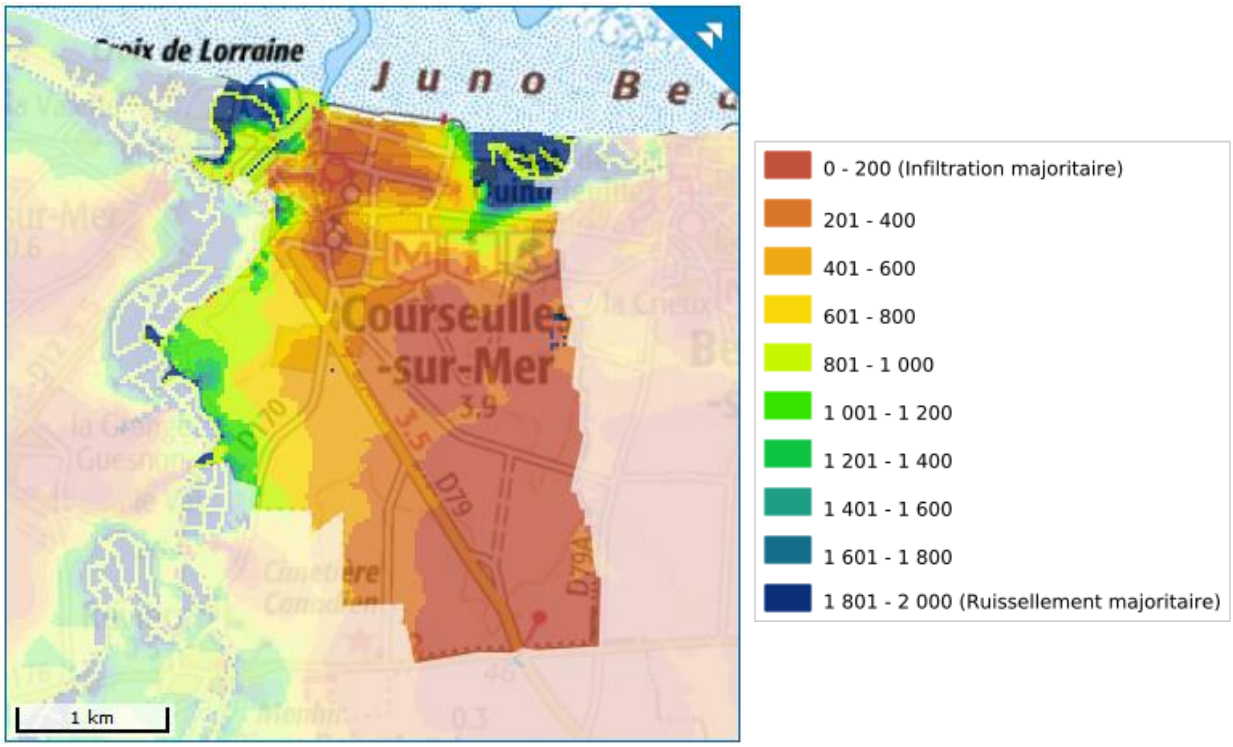


Figure 2 : Visualisation de l'IDPR sur la commune de Courseulles sur Mer (consultation du site sigessn.brgm.fr le 18/11/2020)

On constate, d'après cet indice, que le sol est plus propice à l'infiltration sur une large partie sud-est de la commune. Le ruissèlement est plus majoritaire sur la partie ouest et nord-est.

5.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

5.3.1.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE PRINCIPAL ET DEBITS ASSOCIES

La limite communale ouest de la commune de Courseulles sur Mer est constituée du cours d'eau de la Seulles. Ce cours d'eau d'une longueur de 72 km possède un bassin versant de 430 km².

Débits

Le bassin versant de ce cours d'eau présente les caractéristiques suivantes :

Ecoulement	Longueur du cours d'eau	Surface
Seulles	72 km	430 km²

Le ruisseau de la Seulles possède une station de jaugeage au niveau de la commune de Tierceville, on peut alors estimer les débits à l'exutoire grâce aux débits spécifiques (l/s/km²) au niveau de ce point de suivi.

- Cours d'eau : La Seulles
- Localisation de la station : Tierceville
- Bassin versant jaugé : 256 km²
- Période de mesure : 1971 - 2020

Les débits moyens mensuels du ruisseau de la Seulles à son exutoire sont donc les suivants (source : banque Hydro) :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
Débit moyen mensuel de la Seulles à Tierceville (m^3/s)	5,0	4,8	3,9	2,7	1,9	1,3	1,0	0,8	0,7	1,3	2,8	4,4	2,5
Débit spécifique de la Seulles à Tierceville (l/s/km²)	19,7	18,6	15,1	10,5	7,5	5,2	3,8	3,0	2,7	5,2	10,8	17,4	9,9
Débit moyen mensuel de la Seulles à l'exutoire (m^3/s)	8,5	8,0	6,5	4,5	3,2	2,2	1,6	1,3	1,2	2,2	4,6	7,5	4,3

- ***Débits d'étiage***

Les débits d'étiage ($QMNA_2$) sont les suivants :

- $QMNA_2$ de la rivière de la Seulles à Tierceville : 520 l/s
- $QMNA_2$ spécifique de la Seulles à Tierceville : 2 l/s/km²
- $QMNA_2$ du ruisseau de la Seulles à son exutoire : 873 l/s

Les débits d'étiage ($QMNA_5$) sont les suivants :

- $QMNA_5$ de la rivière de la Seulles à Tierceville : 340 l/s
- $QMNA_5$ spécifique de la Seulles à Tierceville : 1,3 l/s/km²
- $QMNA_5$ du ruisseau de la Seulles à son exutoire : 571 l/s

5.3.1.2 QUALITE ET OBJECTIFS DE QUALITE

Le cours d'eau de la Seulles, sur la limite ouest de Courseulles sur Mer, appartient à :

- La masse d'eau FRHR311 « la Seulles du confluent du Bordel (exclu) à l'embouchure »

Le cours d'eau fait l'objet d'un suivi de qualité :

Code de la Masse d'eau	Etat		
	Ecologique	Chimique avec ubiquistes	Chimique sans ubiquistes
FRHR311 « la Seulles du confluent du Bordel (exclu) à l'embouchure »	Bon	Mauvais	Bon

Les masses d'eau sont soumises aux objectifs de qualité suivants :

Code de la Masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique avec ubiquistes	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRHR311 « la Seulles du confluent du Bordel (exclu) à l'embouchure »	Bon état	2015	Bon état	2027

5.4 PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

Deux captages sont présents au bord de la Seulles sur le territoire communal de Courseulles sur Mer. Ces captages nommés Fontaine aux Malades F1 et Fontaine aux Malades F2 sont très proches et ont les mêmes périmètres de protection :

- La zone de protection rapprochée qui comprend une partie de la zone industrielle du sud de la commune,
- La zone de protection éloignée qui comprend notamment les deux zones à urbaniser 1AUz et une partie de la zone 1AU.

La Déclaration d'Utilité Publique du 5 mars 1999 commune aux deux captages, précise notamment pour la zone rapprochée :

- Interdiction du rejet des eaux pluviales dans un puisard, un puits dit filtrant, un ancien puits ainsi que toute autre structure permettant l'engouffrement des fluides.

Il n'y a pas de prescription relative aux eaux pluviales pour la zone éloignée dans la DUP.

En revanche, dans le règlement du PLU de Courseulles, il est noté :

« *Au sein des périmètres de protection rapprochée et éloignée, autour du forage de la Fontaine aux malades, sont interdites toutes constructions ou installations contraires aux dispositions de la Déclaration d'Utilité Publique du 5 mars 1999, notamment l'infiltration des eaux pluviales dans le sol par un système d'engouffrement rapide (puisard, puits perdu...).* »

La carte suivante permet de localiser les périmètres de protection de captage sur le territoire communal de Courseulles sur Mer.

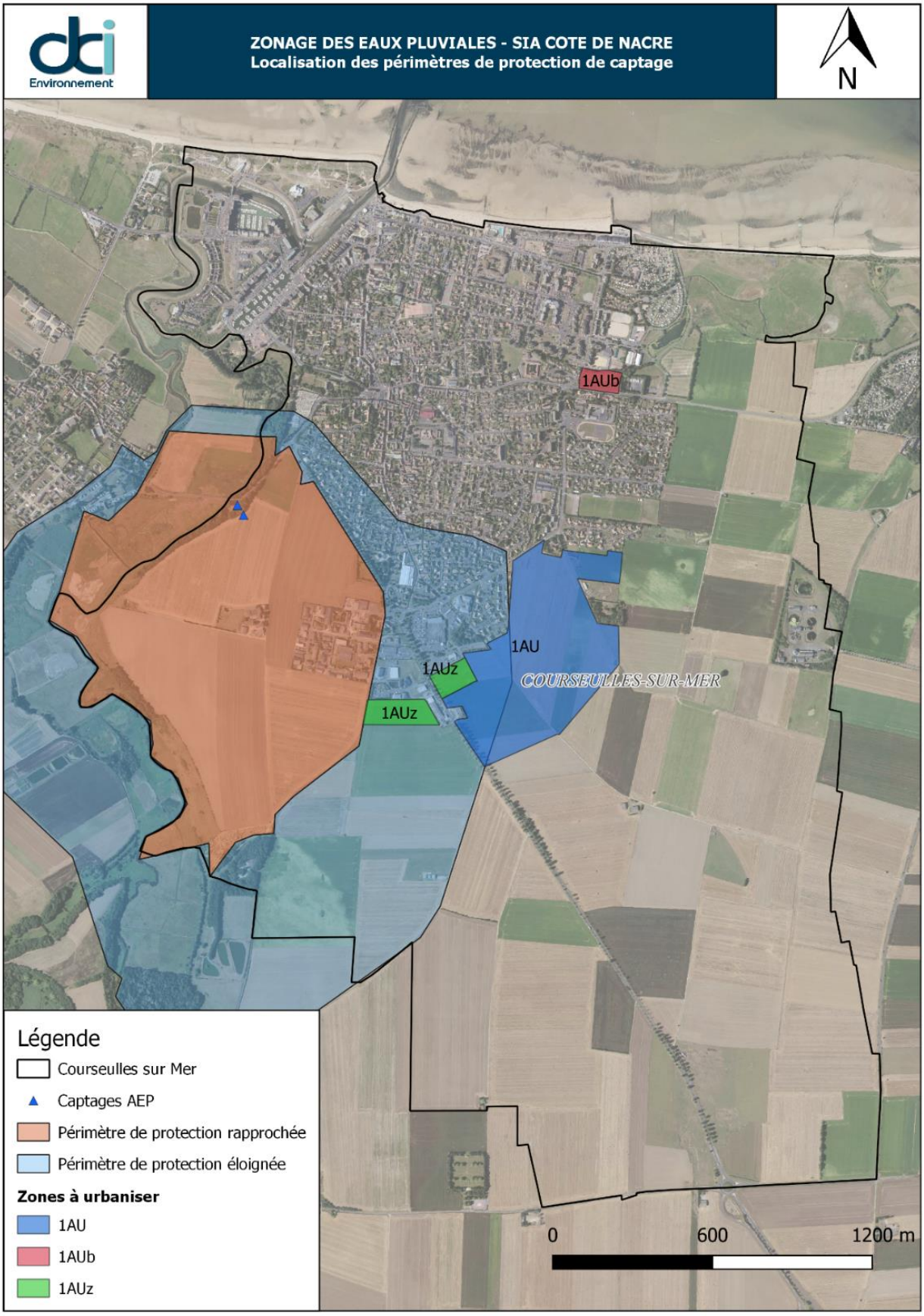


Figure 4 : Localisation des périmètres de protection de captage (données issues de l'ARS 14, avril 2020)

5.5 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de Courseulles sur Mer figure en annexe sur fond de plan cadastral. Le réseau de collecte des eaux pluviales est composé des matériaux suivants :

Tableau 1 : Matériaux des canalisations

Matériaux des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
PVC	1 110 ml	5,9 %
PEHD	20 ml	0,1 %
Béton	12 270 ml	64,9 %
Amiante ciment	1 980 ml	10,5 %
Inconnu	4 520 ml	23,9 %
Longueur totale de canalisation	**18 910 ml**	**100 %**

Le réseau de collecte des eaux pluviales est actuellement composé des diamètres de canalisation suivants :

Tableau 2 : Diamètres des canalisations

Diamètres des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
< 200 mm	480	2,5 %
250 mm	220 ml	1,2 %
300 mm	6 880 ml	36,4 %
400 mm	4 120 ml	21,8 %
500 mm	1 300 ml	6,9 %
600 mm	630 ml	3,3 %
800 mm	760 ml	4,0 %
1000 mm	850 ml	4,5 %
1200 mm	620 ml	3,3 %
Inconnu	2 610 ml	13,8 %
Longueur totale de canalisation	**18 910 ml**	**100 %**

Le tableau ci-dessous illustre les éléments du réseau de collecte des eaux pluviales de Courseulles sur Mer :

Tableau 3 : Eléments du réseau

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	605
Regards de visite	360
Exutoires principaux	19
Puits d'infiltration	10
Bassins de rétention / infiltration	1

5.6 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Les ouvrages de rétention suivants sont présents sur le territoire communal :

Tableau 4 : Ouvrages de rétention

Localisation	Type
Rue de l'anneau technique	Bassin de rétention étanche
Rue du Champ des Fers 1	Trois puits d'infiltration
Rue du Champ des Fers 2	Deux puits d'infiltration
Rue de la Valture	Deux puits d'infiltration
Route de Bernières	Puits d'infiltration
Rue des Picoteux	Puits d'infiltration
Rue des Bisquines 1	Puits d'infiltration
Rue des Bisquines 2	Puits d'infiltration
Rue des Bisquines 3	Puits d'infiltration

5.7 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES RELEVES SUR LE RESEAU EN SITUATION EXISTANTE

Le réseau d'eaux pluviales présente 19 anomalies physiques et 1 anomalie qualitative.

Les anomalies physiques correspondent à de la casse ou de l'encrassement sur le réseau et les anomalies qualitatives correspondent à des odeurs suspectes trahissant des problèmes de raccordements.

Tableau 5 : Anomalies du réseau

Type d'anomalie	Nombre
Débordements récurrents du réseau	3
Suspicion de mauvais branchements	1
Traces de mise en charge	2
Eau stagnante	2
Coffrage du regard cassé	1
Réseau ensablé	2
Réseau encrassé	5
Regard sous enrobé, scellé ou inaccessible	1
Grille cassée ou effondrée	1
Réduction de diamètre	2

Les points de débordements récurrents du réseau sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Hiérarchisation des points de débordement

N° d'anomalie	Localisation	Descriptif	Biens touchés	Origine présumée du dysfonctionnement	Source de l'information	Fréquence	Priorité
1	Rue de l'Epinette	Inondation de voirie	Route communale	Ruissellements urbains et réseau saturé	Mairie	Une fois par an	2
2	Rue des Frênes	Inondation de voirie et des habitations	Habitations	Réduction du diamètre du réseau + courbure du réseau	Riverains	Fréquence importante 4 à 5 fois par an	1
3	Rue des Tennis	Inondation de voirie et des habitations	Habitations	Réduction de diamètre	Riverains	Une fois par an	3

La mairie a été consultée afin de référencer les secteurs sensibles aux débordements du réseau d'eaux pluviales. Lors de la reconnaissance du réseau sur le terrain, les riverains ont également fait remonter des dysfonctionnements.

5.8 AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LES PRINCIPAUX POINTS NOIRS

Au vu des problématiques capacitaires relevées sur plusieurs secteurs et qui engendrent des mises en charge, voire des débordements, les aménagements suivants ont été préconisés :

- Secteur du centre-ville : créer un nouveau réseau sur la rue des Tennis.
- Secteur de la rue des Fresnes : augmenter le diamètre sur 100 mètres de canalisation de 300mm à 400mm.
- Secteur de la Route de Reviers : créer un bassin de régulation de 500 m^3.

6 COMMUNE DE BERNIERES SUR MER

6.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Bernières sur Mer se situe au Nord du département du Calvados. Le territoire communal couvre une superficie de 777 ha et culmine à 55 m. La commune de Bernières sur Mer est encadrée par la mer Manche au Nord, par la commune de Courseulles sur Mer à l'Ouest, la commune de Saint Aubin sur Mer à l'Est et la commune de Bény sur Mer au Sud.

Elle fait partie de la communauté de communes Cœur de Nacre.

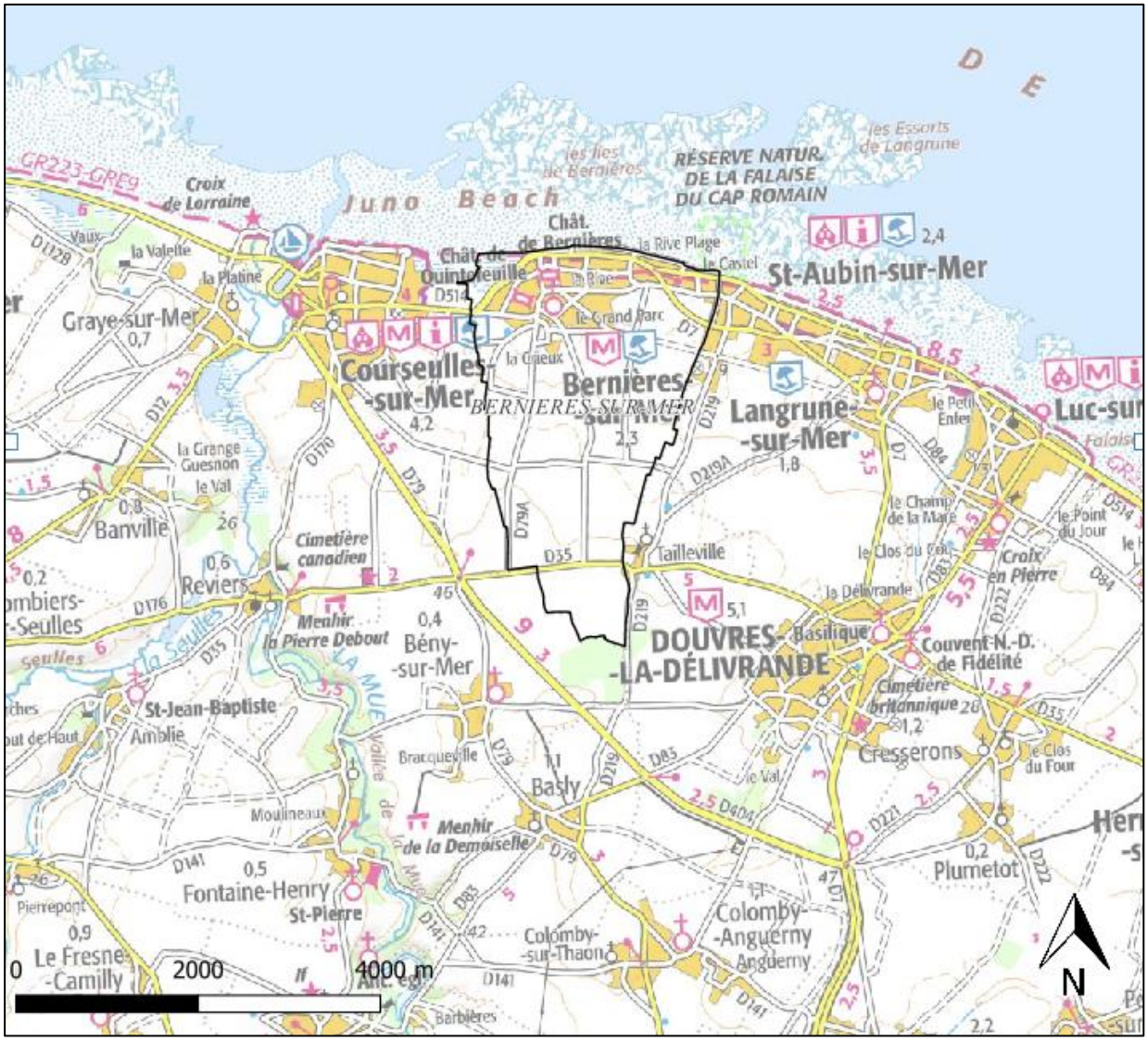


Figure 5 : Carte de localisation géographique – IGN

Localisation des zones à urbaniser d'après la révision du PLU du 20/09/2019

6.2 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

La carte suivante représente l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM en 2005.

L'IDPR prend en compte la pente et la morphologie des reliefs mais aussi la lithologie, la pédologie et la couverture végétale.

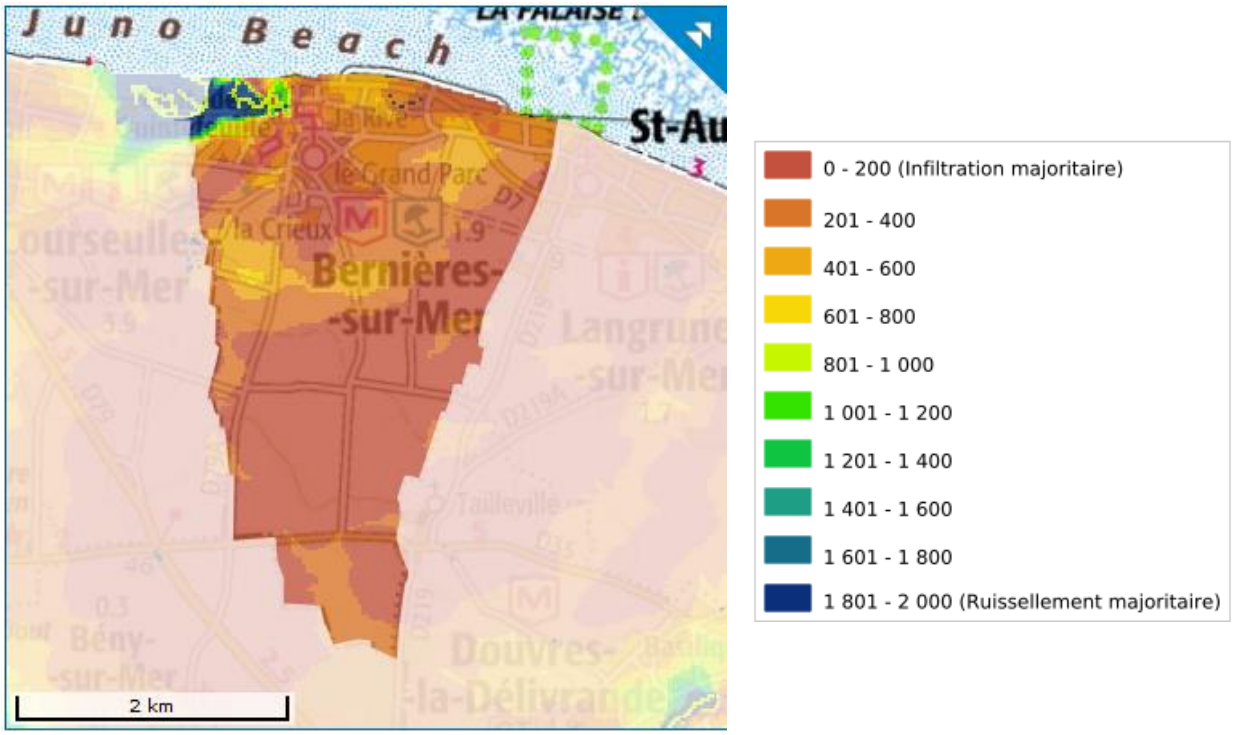


Figure 6 : Visualisation de l'IDPR sur la commune de Bernières sur Mer (consultation du site sigessn.brgm.fr le 18/11/2020)

On constate, d'après cet indice, que le sol est plutôt propice à l'infiltration sur une majorité du territoire. La seule zone où le ruissellement est majoritaire se situe au niveau du marais de l'Edit.

6.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

Deux écoulements permanents sont présents sur le territoire de la commune de Bernières sur Mer.

Le premier cours d'eau se jette juste à l'ouest de la plage de Bernières Ouest, à environ 250 mètres. Ce cours d'eau présente un écoulement permanent qui prend sa source au niveau du marais à l'ouest et au niveau de la rue Leopold Hettier au Sud. Ce cours d'eau récupère également le réseau pluvial du camping ainsi que le réseau pluvial de l'ouest du bourg. De son exutoire à sa partie la plus en amont, le cours d'eau mesure 900 mètres.

Figure 7 : Ecoulement du cours d'eau de Bernières sur Mer

Un deuxième cours d'eau se jette un peu plus à l'ouest, au niveau de la limite communale avec Courseulles sur Mer, il s'agit du cours d'eau de l'Edit. Il draine une majorité du réseau pluvial de la commune de Courseulles, qui se jette ensuite dans un plan d'eau d'environ 7500 m², le cours d'eau se poursuit ensuite dans une zone de marais avant d'être canalisé sur sa partie la plus en aval afin de traverser le cordon dunaire.

Figure 8: Ecoulement de l'Edit au niveau de l'exutoire à gauche et juste en amont du cordon dunaire à droite

6.4 PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

La commune de Bernières sur Mer ne possède pas de captage d'eau potable sur son territoire communale. Le périmètre de protection éloignée des captages de la commune de Langrune sur Mer s'étend en revanche sur le territoire à l'extrémité sud de la commune. La zone n'est pas ouverte à l'urbanisation. L'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique n'a pas encore été pris pour ce captage.

La carte suivante permet de localiser les périmètres de protection de captage sur le territoire communal de Bernières sur Mer.

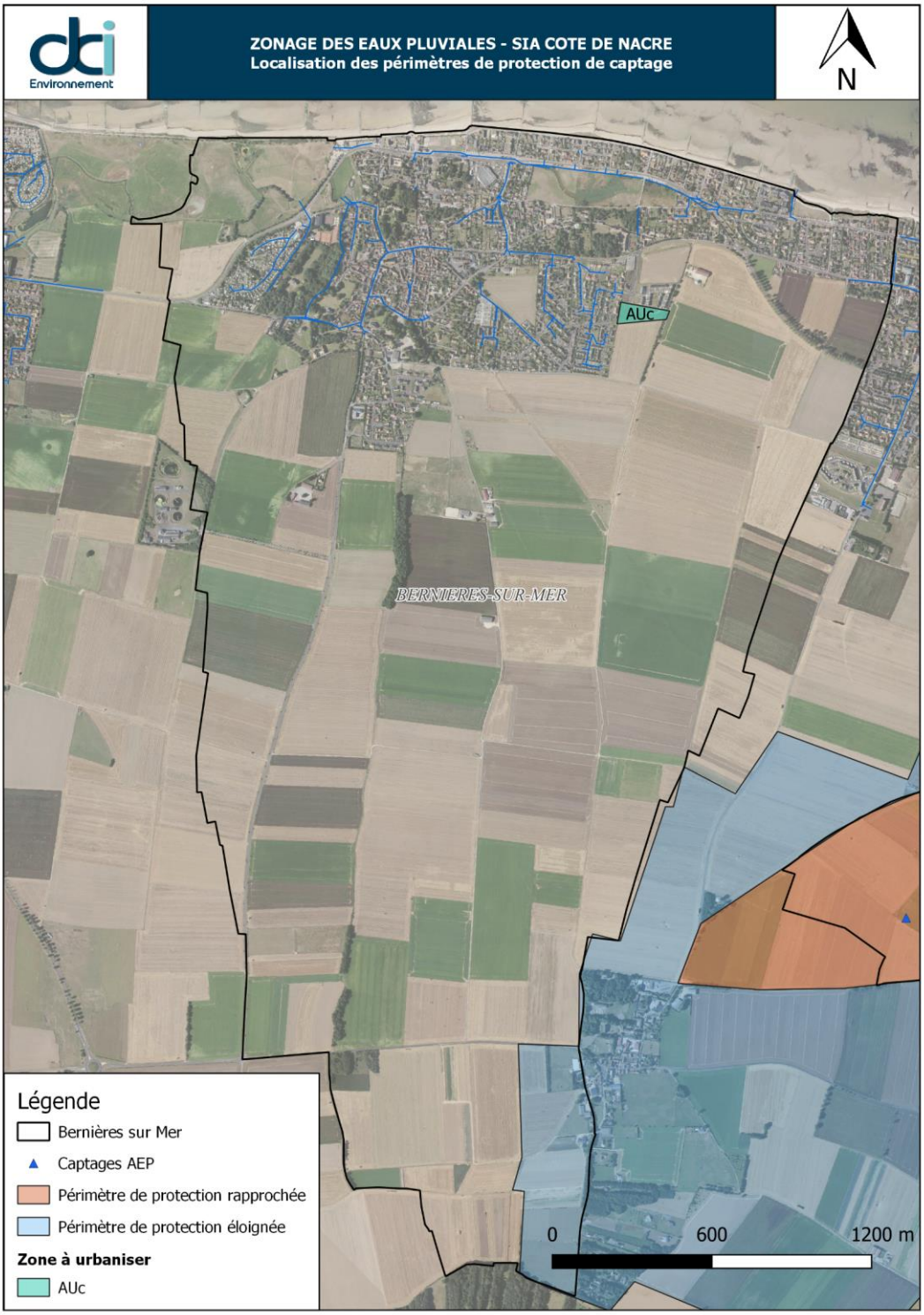


Figure 10 : Localisation des périmètres de protection de captage (données issues de l'ARS 14, avril 2020)

6.5 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de Bernières sur Mer figure en annexe. Le réseau de collecte des eaux pluviales est composé des matériaux suivants :

Tableau 7 : Matériaux des canalisations

Matériaux des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
PVC	390 ml	3,8 %
PEHD	90 ml	0,9 %
Béton	6 340 ml	61,9 %
Amiante ciment	580 ml	5,7 %
Inconnu	2 840 ml	27,7 %
Longueur totale de canalisation	**10 250 ml**	**100 %**

Le réseau de collecte des eaux pluviales est actuellement composé des diamètres de canalisation suivants :

Tableau 8 : Diamètre des canalisations

Diamètres des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
< 200 mm	200	2,0 %
250 mm	440 ml	4,3 %
300 mm	4 540 ml	44,3 %
400 mm	1 010 ml	9,9 %
500 mm	260 ml	2,5 %
600 mm	780 ml	7,6 %
800 mm	340 ml	3,3 %
Inconnu	2 670 ml	26,0 %
Longueur totale de canalisation	**10 250 ml**	**100 %**

Le tableau ci-dessous illustre les éléments du réseau de collecte des eaux pluviales de Bernières sur Mer :

Tableau 9 : Eléments du réseau

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	351
Regards de visite	261
Exutoires principaux	6
Puits d'infiltration	12
Bassins de rétention / infiltration	3

6.6 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Les ouvrages de rétention suivants sont présents sur le territoire communal :

Tableau 10 : Ouvrages du réseau

Localisation	Type
Rue Montauban	Puits d'infiltration
Rue de l'Abbé Blin	Quatre puits d'infiltration
Place du Doris	Trois puits d'infiltration
Rue de la plaine	Puits d'infiltration
Rue des Bucardes 1	Puits d'infiltration
Rue des Bucardes 2	Puits d'infiltration
Rue Maréchal Montgomery	Puits d'infiltration
Lotissement rue du Colombier	Chaussée drainante
Rue du vieux Chêne	2 bassins de rétention
RD79	Bassin de rétention

6.7 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES RELEVES SUR LE RESEAU EN SITUATION EXISTANTE

Le réseau d'eaux pluviales présente 15 anomalies physiques et 4 anomalies qualitatives.

Les anomalies physiques correspondent à de la casse ou de l'encrassement sur le réseau et les anomalies qualitatives correspondent à des odeurs suspectes trahissant des problèmes de raccordements.

Tableau 11 : Anomalies du réseau

Type d'anomalie	Nombre
Débordements récurrents	3
Ecoulement clair par temps sec	3
Traces de mise en charge	2
Eau stagnante	7
Grille bouchée ou encrassée	3

La mairie de Bernières sur Mer a été consultée afin de référencer les secteurs sensibles aux débordements du réseau d'eaux pluviales. Celle-ci a signalé trois zones où des débordements ont été observés ces dernières années :

Tableau 12 : Hiérarchisation des points de débordement

N° d'anomalie	Localisation	Descriptif	Biens touchés	Origine présumée du dysfonctionnement	Source de l'information	Fréquence	Priorité
1	Avenue Georges Pierre	Inondation de sous-sol et de la voirie	Voirie et sous-sol de la résidence	Ensablement de la canalisation	Mairie	Plusieurs fois par an	1
2	Secteur rue du Général Leclerc	Inondation de la voirie	Voirie	Ruissellements issus du talweg naturel	Mairie	Plusieurs fois par an en période de nappe haute	2
3	Secteur rue Léopold Hettier	Inondation de la voirie	Voirie	Insuffisance du réseau, zone soumise aux remontées de nappe	Mairie	Plusieurs fois par an en période de nappe haute	2

6.8 AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LES PRINCIPAUX POINTS NOIRS

Au vu des problématiques capacitaires relevées sur plusieurs secteurs et qui engendrent des mises en charge, voire des débordements, les aménagements suivants ont été préconisés :

- Secteur de la Rue Victor Tesnière : créer un bassin de stockage de 1000 m^3 avec une infiltration. Un pompage vers le cours d'eau à l'ouest sera envisagé si la nature du sol ne permet pas l'infiltration.

7 COMMUNE DE SAINT AUBIN SUR MER

7.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Saint Aubin sur Mer se situe au Nord du département du Calvados. Le territoire communal couvre une superficie de 303 ha et culmine à 30 m. La commune de Saint Aubin sur Mer est encadrée par la Mer de la Manche au Nord, les communes de Bernières sur Mer à l'Ouest, la commune de Langrune sur Mer à l'Est et la commune de Douvres la Délivrande au Sud.

Elle fait partie de la communauté de communes Cœur de Nacre.

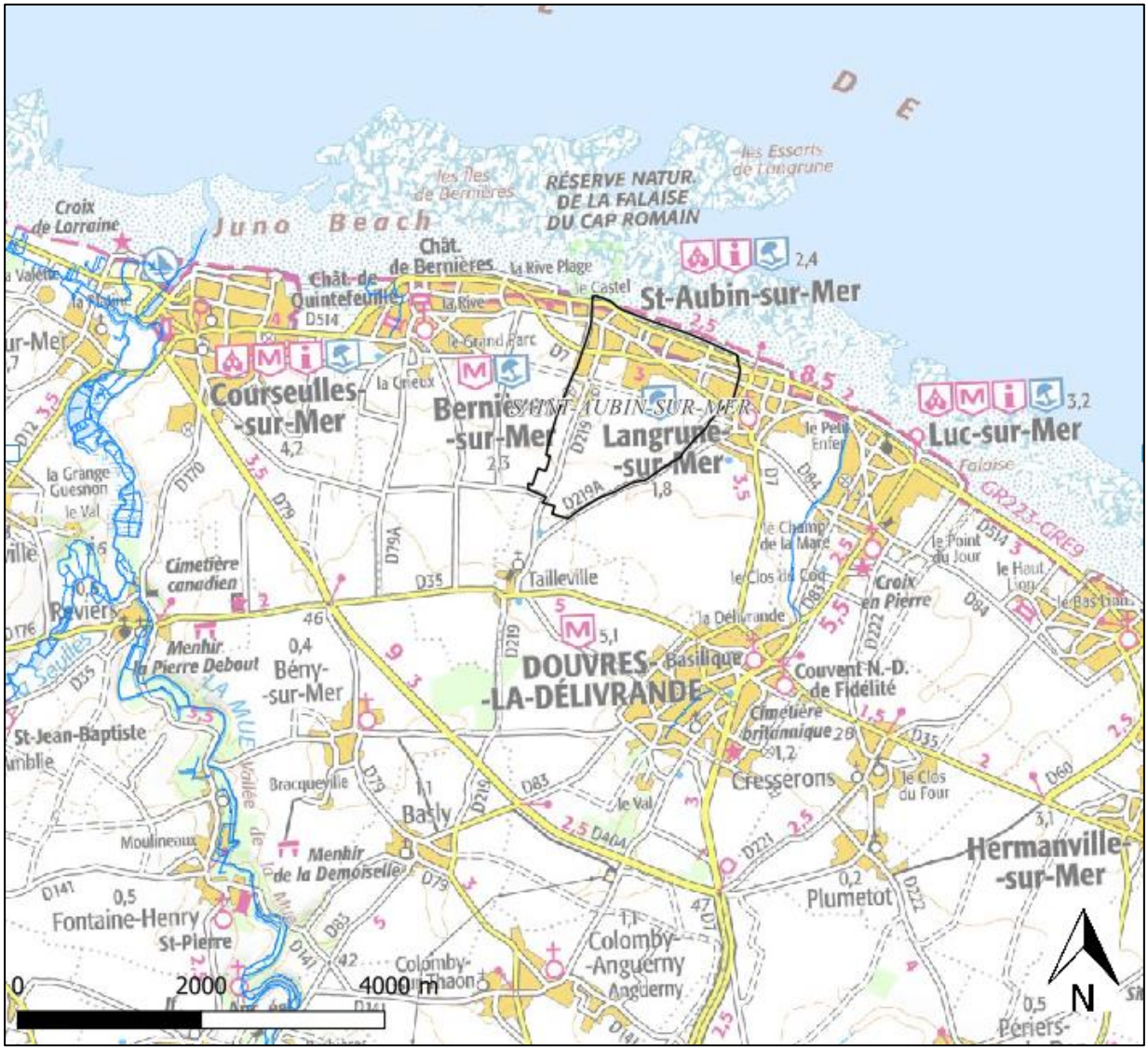


Figure 11 : Carte de localisation géographique – IGN

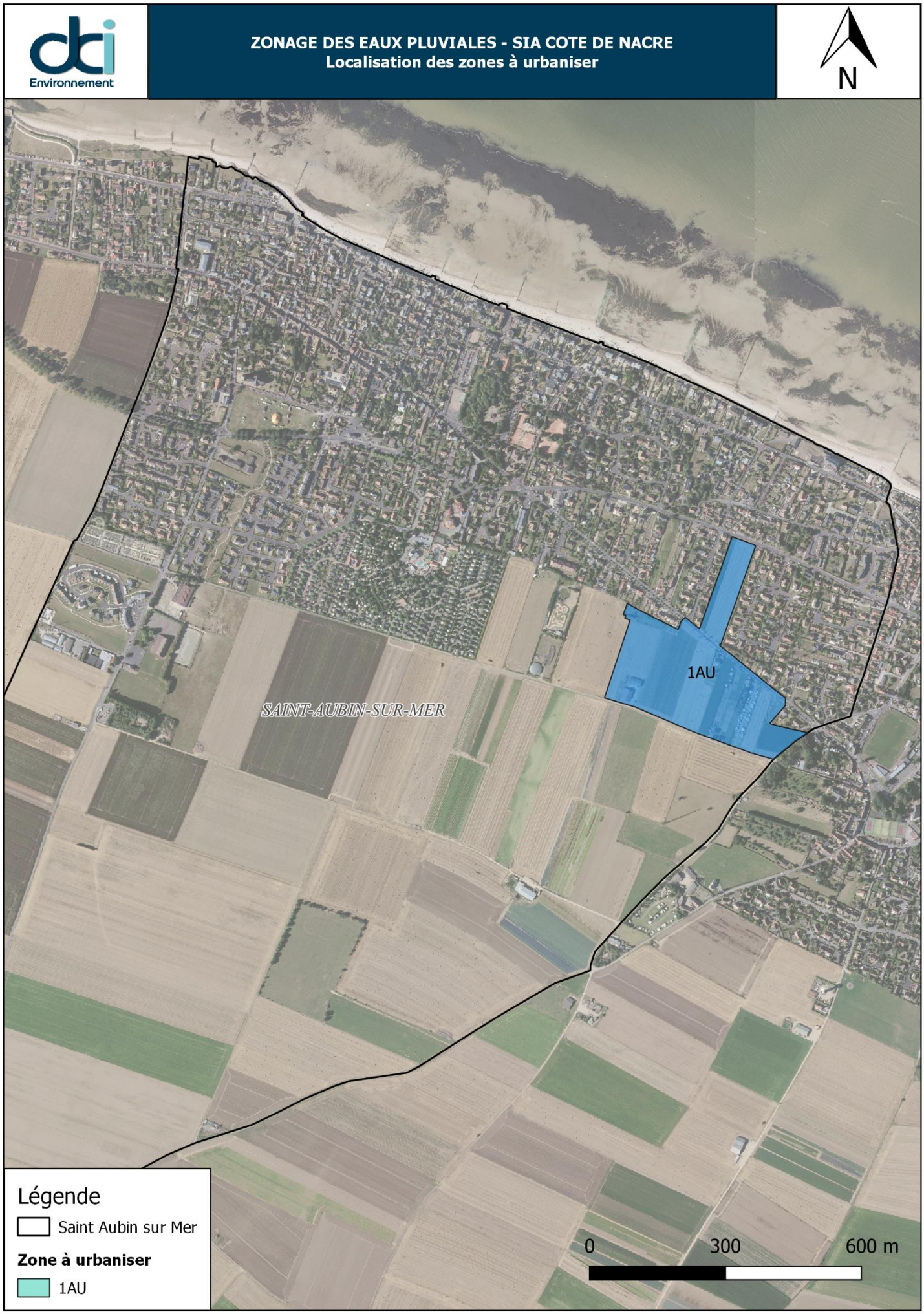


Figure 12 : Localisation de la zone à urbaniser d'après le PLU approuvé le 30 janvier 2013

7.2 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

La carte suivante représente l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM en 2005.

L'IDPR prend en compte la pente et la morphologie des reliefs mais aussi la lithologie, la pédologie et la couverture végétale.

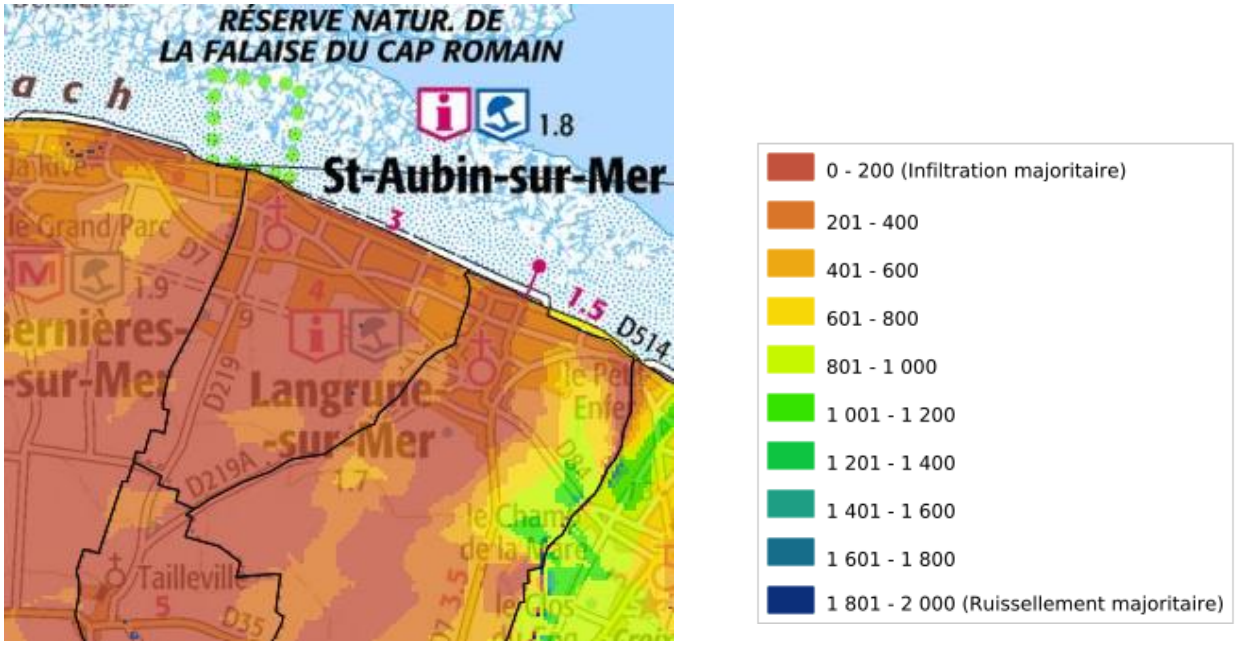


Figure 13 : Visualisation de l'IDPR sur la commune de Saint Aubin sur Mer (consultation du site sigessn.brgm.fr le 18/11/2020)

On constate, d'après cet indice, que le sol est plutôt propice à l'infiltration sur la totalité du territoire communal.

7.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

Aucun cours d'eau n'est présent sur le territoire communal de Saint Aubin sur Mer.

7.4 PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

La commune de Saint Aubin sur Mer ne possède pas de captage d'eau potable sur son territoire communale. Le périmètre de protection éloignée des captages de la commune de Langrune sur Mer s'étend en revanche sur le territoire à l'extrémité sud de la commune. La zone n'est pas ouverte à l'urbanisation. L'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique n'a pas encore été pris pour ce captage.

La carte suivante permet de localiser les périmètres de protection de captage sur le territoire communal de Saint Aubin sur Mer.

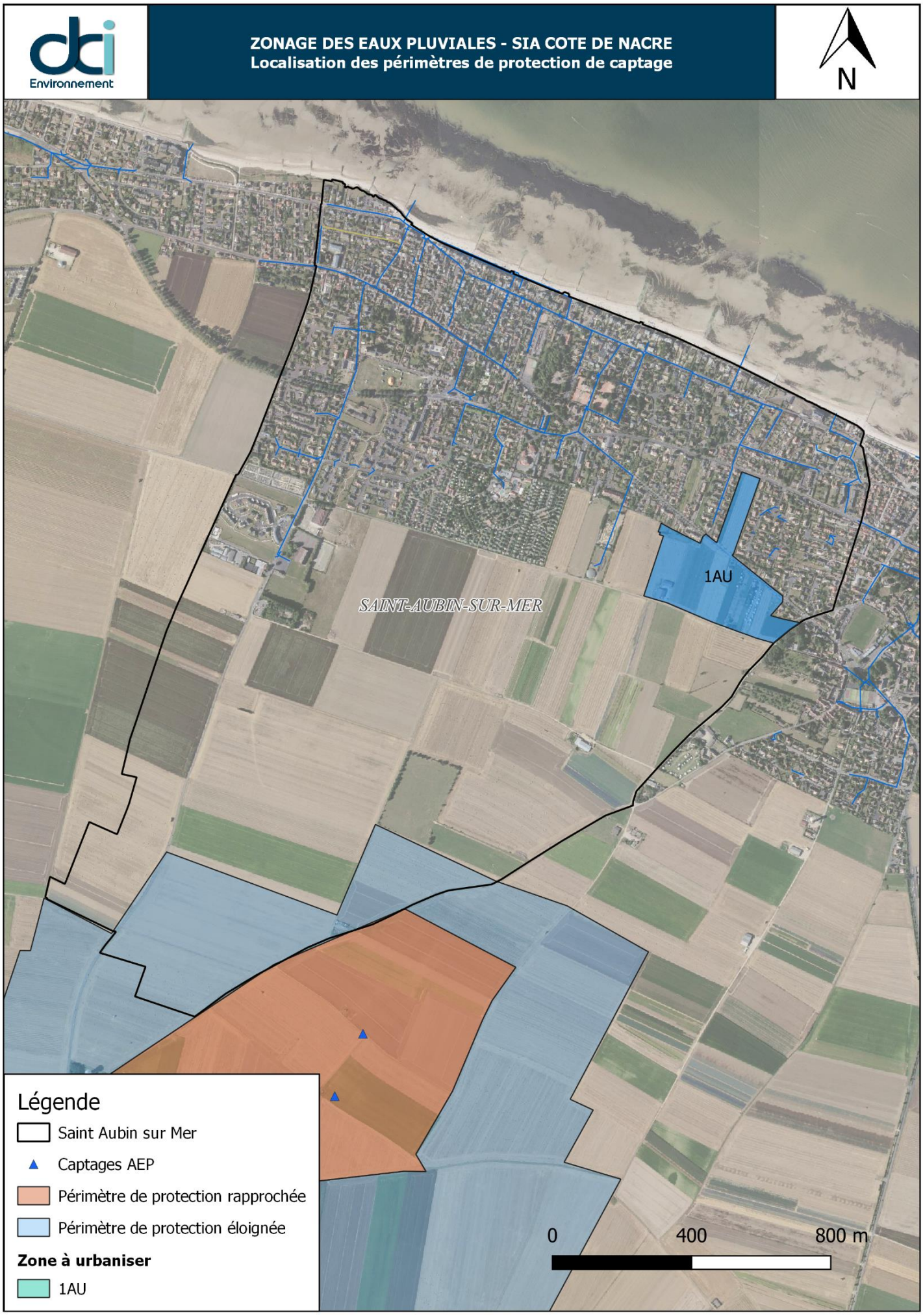


Figure 14 : Localisation des périmètres de protection de captage (données issues de l'ARS 14, avril 2020)

7.5 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de Saint Aubin sur Mer figure en annexe. Le réseau de collecte des eaux pluviales est composé des matériaux suivants :

Tableau 13 : Matériaux des canalisations

Matériaux des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
PVC	410 ml	3,5 %
PEHD	210 ml	1,8 %
Béton	8 340 ml	70,2 %
Amiante ciment	110 ml	0,9 %
Fossé	90 ml	0,8 %
Inconnu	2 720 ml	22,9 %
Longueur totale de canalisation	**11 880 ml**	**100 %**

Le réseau de collecte des eaux pluviales est actuellement composé des diamètres de canalisation suivants :

Tableau 14 : Diamètre des canalisations

Diamètres des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
< 200 mm	320 ml	2,7 %
250 mm	790 ml	6,6 %
300 mm	4 580 ml	38,6 %
400 mm	1 290 ml	10,9 %
500 mm	750 ml	6,3 %
600 mm	380 ml	3,2 %
800 mm	710 ml	6,0 %
1000 mm	160 ml	1,3 %
Inconnu	2 900 ml	24,4 %
Longueur totale de canalisation	**11 880 ml**	**100 %**

Le tableau ci-dessous illustre les éléments du réseau de collecte des eaux pluviales de Saint Aubin sur Mer :

Tableau 15 : Eléments du réseau

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	282
Regards de visite	216
Exutoires principaux	3
Puits d'infiltration	11
Bassins de rétention / infiltration	0

7.6 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Les ouvrages de rétention suivants sont présents sur le territoire communal :

Tableau 16 : Ouvrages du réseau

Localisation	Type
Route de Tailleville	Puits d'infiltration
Rue des Essarts	4 puits d'infiltration
Domaine de Tocqueville et Résidence des Voiliers	5 puits d'infiltration
Rue de Liebenburg	Puit d'infiltration

7.7 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES RELEVES SUR LE RESEAU EN SITUATION EXISTANTE

Le réseau d'eaux pluviales présente 10 anomalies physiques et 2 anomalies qualitatives.

Les anomalies physiques correspondent à de la casse ou de l'encrassement sur le réseau et les anomalies qualitatives correspondent à des odeurs suspectes trahissant des problèmes de raccordements.

Tableau 17 : Anomalies du réseau

Type d'anomalie	Nombre
Débordements récurrents du réseau	2
Ecoulement par temps sec	2
Traces de mise en charge	2
Tampon oxydé (non levé)	1
Réseau encrassé	1
Regard sous enrobé, scellé ou inaccessible	2
Echelle dégradée	2

La mairie de Saint Aubin sur Mer a été consultée afin de référencer les secteurs sensibles aux débordements du réseau d'eaux pluviales. Celle-ci a signalé deux zones où des débordements ont été observés ces dernières années :

Tableau 18 : Hiérarchisation des points de débordement

N° d'anomalie	Localisation	Descriptif	Biens touchés	Origine présumée du dysfonctionnement	Source de l'information	Fréquence	Priorité
1	Rue Pasteur	Inondation de la voirie	Voirie	Insuffisance du réseau, remontées de nappe	Mairie	Moins d'une fois par an	1
2	Rue Canet	Inondation de la voirie	Voirie	Insuffisance du réseau, apport par l'axe de ruissellement	Mairie	Evènement ponctuel en 2012	2

7.8 AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LES PRINCIPAUX POINTS NOIRS

Au vu des problématiques capacitaires relevées sur plusieurs secteurs et qui engendrent des mises en charge, voire des débordements, les aménagements suivants ont été préconisés :

- Secteur de la Rue Canet : créer un bassin de régulation de 150 m^3.

8 COMMUNE DE LANGRUNE SUR MER

8.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Langrune sur Mer se situe au Nord du département du Calvados. Le territoire communal couvre une superficie de 474 ha et culmine à 34 m. La commune de Langrune sur Mer est encadrée par la Mer de la Manche au Nord et par les communes de Saint Aubin sur Mer à l'Ouest, la commune de Luc sur Mer à l'Est et la commune de Douvres la Délivrande au Sud.

Elle fait partie de la communauté de communes Cœur de Nacre.

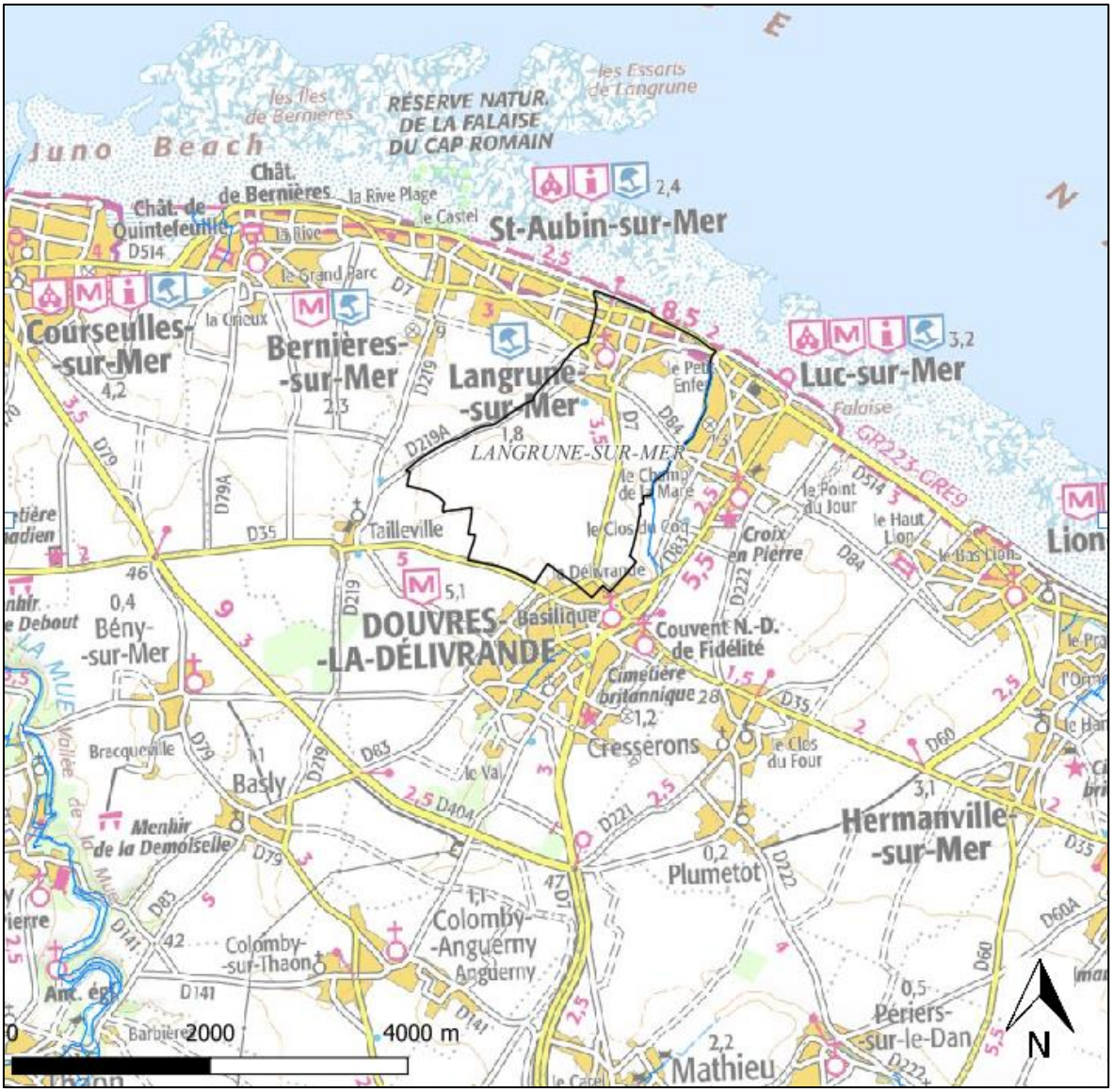


Figure 15 : Carte de localisation géographique – IGN

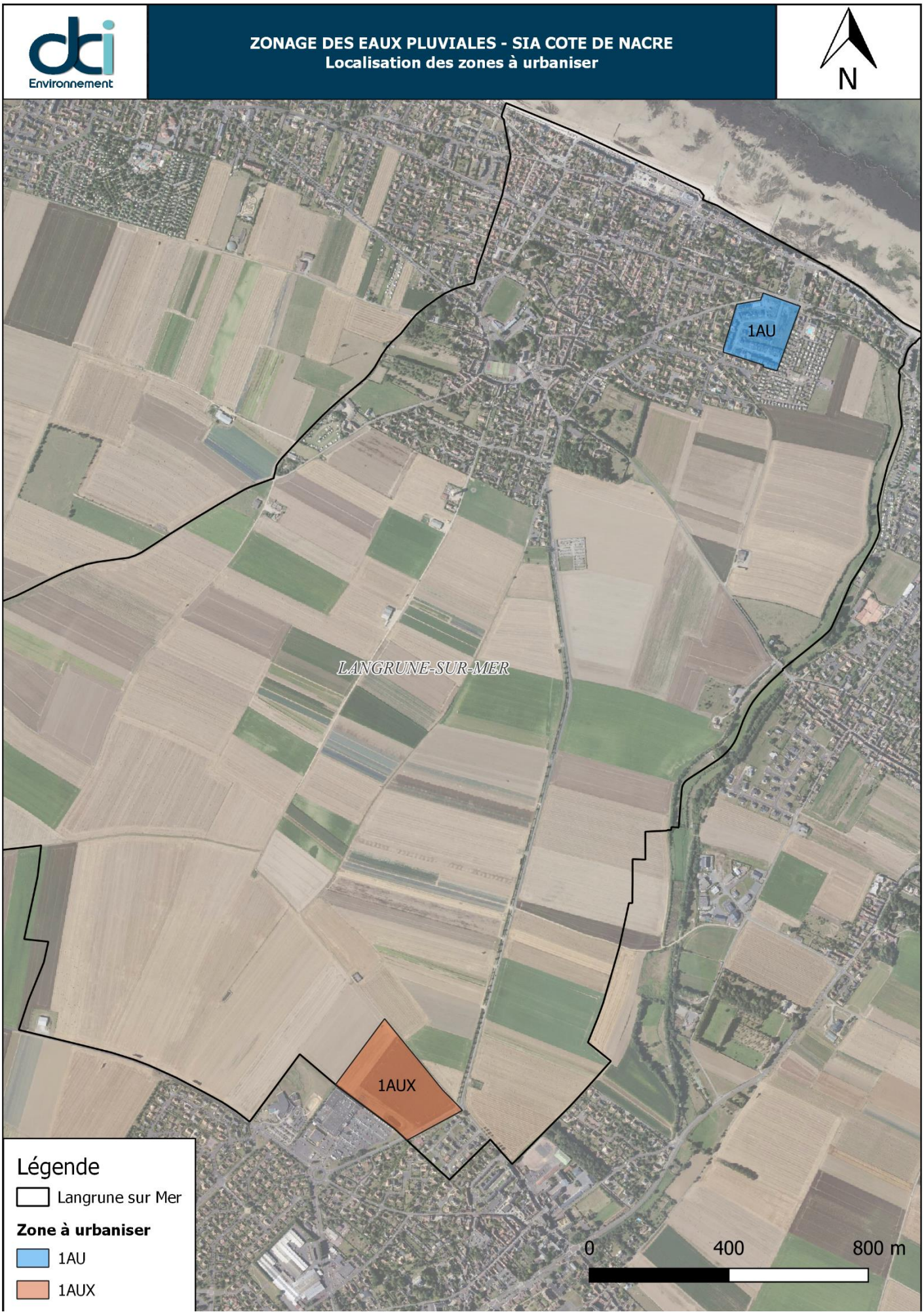


Figure 16 : Localisation des zones à urbaniser d'après le PLU du 18 décembre 2012

8.2 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

La carte suivante représente l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM en 2005.

L'IDPR prend en compte la pente et la morphologie des reliefs mais aussi la lithologie, la pédologie et la couverture végétale.

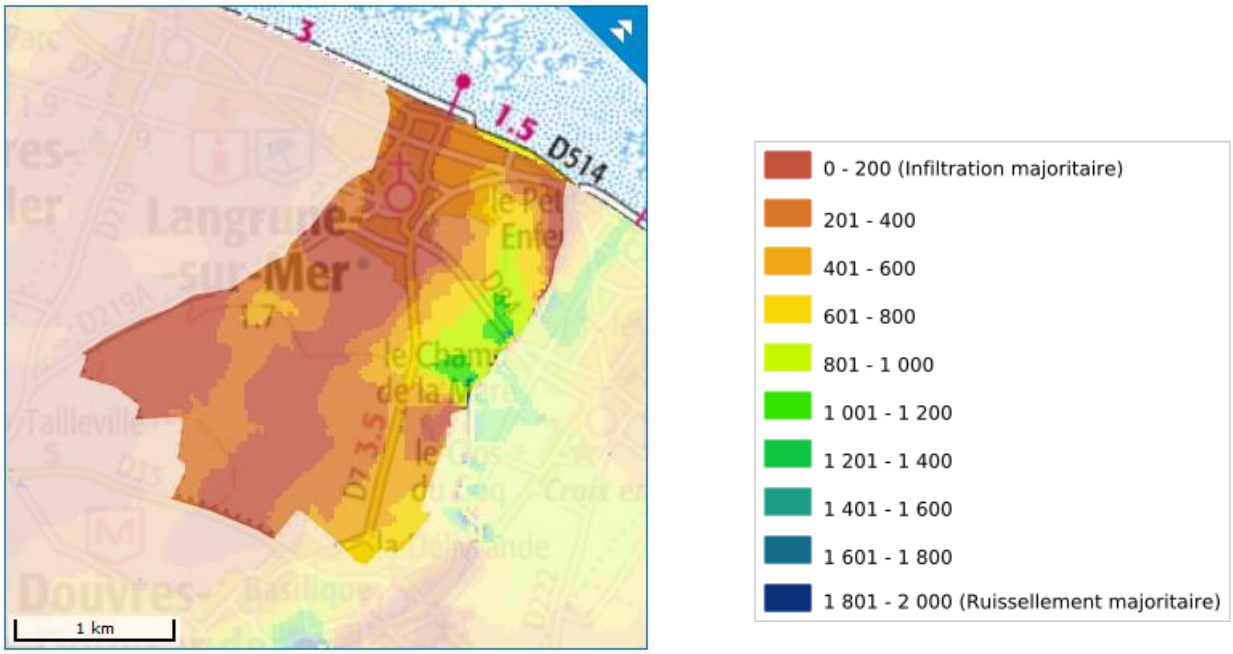


Figure 17 : Visualisation de l'IDPR sur la commune de Langrune sur Mer (consultation du site sigessn.brgm.fr le 18/11/2020)

On constate, d'après cet indice, que le sol est propice à l'infiltration sur une grande partie du territoire communal. L'infiltration sera, en revanche, plus difficile sur la partie est.

8.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

Le cours d'eau nommé « La Capricieuse » se jette au niveau de la limité communale entre Langrune sur Mer et Luc sur Mer. Ce cours d'eau présente un écoulement permanent qui prend sa source au niveau de Douvres la Délivrande. Ce cours d'eau récupère également le réseau pluvial de la commune de Luc sur Mer et de la commune de Douvres la Délivrande. De son exutoire à sa partie la plus en amont, le cours d'eau mesure 4500 mètres.

Figure 18 : Exutoire de la Capricieuse

Le bassin versant de ce cours d'eau présente les caractéristiques suivantes :

Ecoulement	Longueur du cours d'eau	Longueur hydraulique max	Surface	Pente moyenne	Coefficient de ruissèlement
La Capricieuse	4 500 m	8 400 m	16,8 km²	0,8 %	0,11

8.4 PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

Quatre captages sont présents sur le territoire communal de Langrune sur Mer :

- Les captages « Delle au Mont » F1 et F2 au sud-ouest de la commune. L'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique n'a pas encore été pris pour ce captage.
- Les captages « Marais » F2 et F2 Bis à l'ouest de la commune.

Les zones ne sont pas ouvertes à l'urbanisation.

La carte suivante permet de localiser les périmètres de protection de captage sur le territoire communal de Langrune sur Mer.

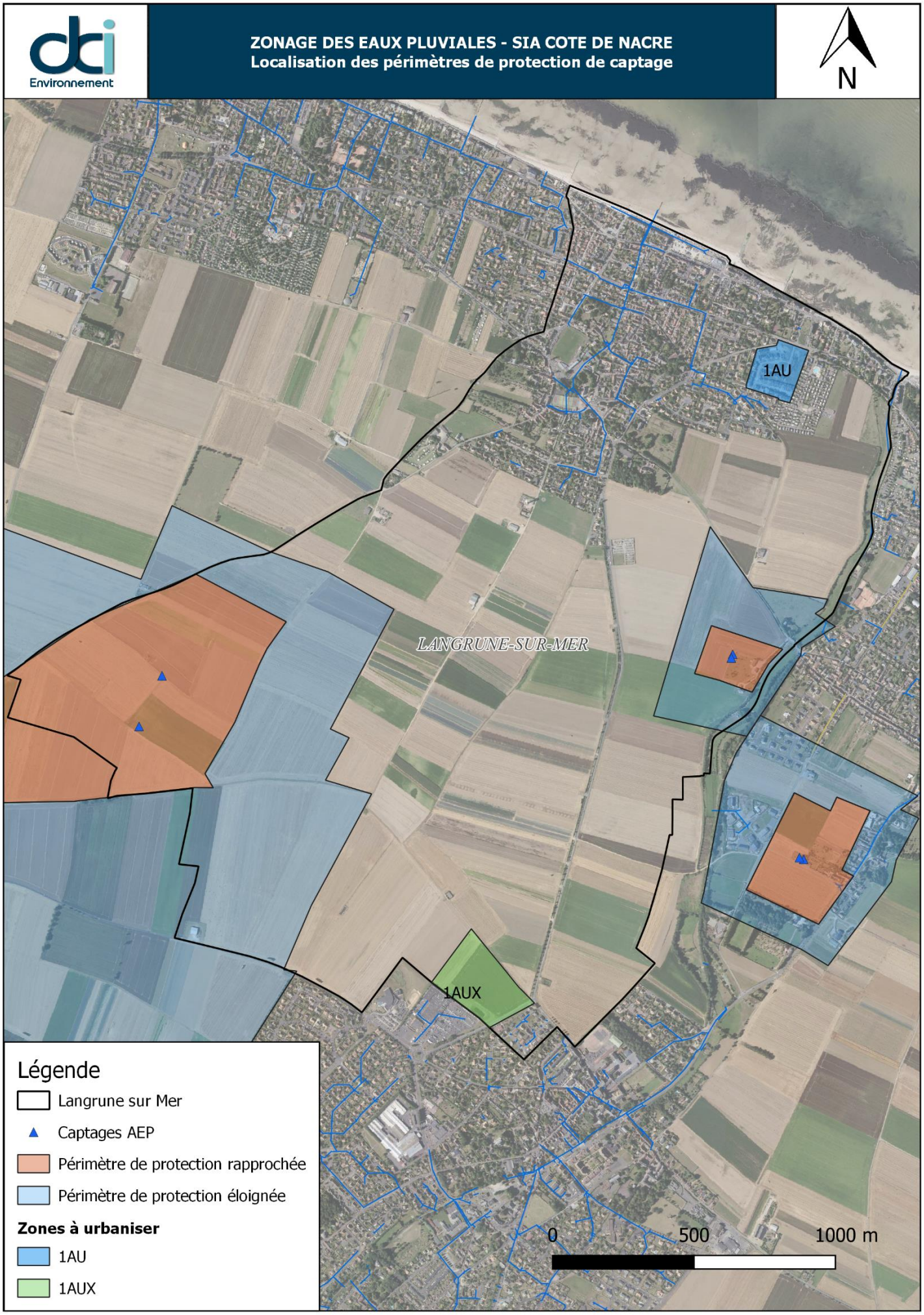


Figure 19: Localisation des périmètres de protection de captage (données issues de l'ARS 14, avril 2020)

8.5 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de Langrune sur Mer figure en annexe. Le réseau de collecte des eaux pluviales est composé des matériaux suivants :

Tableau 19 : Matériaux des canalisations

Matériaux des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
PVC	40 ml	0,8 %
Béton	3 880 ml	73,1 %
Fossé	55 ml	1,0 %
Inconnu	1 335 ml	25,1 %
Longueur totale de canalisation	**5 310 ml**	**100 %**

Le réseau de collecte des eaux pluviales est actuellement composé des diamètres de canalisation suivants :

Tableau 20 : Diamètres des canalisations

Diamètres des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
< 200 mm	80 ml	1,5 %
300 mm	2 360 ml	44,4 %
400 mm	690 ml	13,0 %
500 mm	460 ml	8,7 %
600 mm	330 ml	6,2 %
Inconnu	1 390 ml	26,2 %
Longueur totale de canalisation	**5 310 ml**	**100 %**

Le tableau ci-dessous illustre les éléments du réseau de collecte des eaux pluviales de Langrune sur Mer :

Tableau 21 : Eléments du réseau

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	137
Regards de visite	107
Exutoires principaux	1
Puits d'infiltration	5
Bassins de rétention / infiltration	0

8.6 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Les ouvrages de rétention suivants sont présents sur le territoire communal :

Tableau 22 : Ouvrages du réseau

Localisation	Type
Route de Tailleville	Puits d'infiltration
Impasse de l'Anguille	Puits d'infiltration
Rue des Glaieuls	Puits d'infiltration
Rue Jean Monnet	Puits d'infiltration
Rue du Moulin	Puits d'infiltration

8.7 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES RELEVES SUR LE RESEAU EN SITUATION EXISTANTE

Le réseau d'eaux pluviales présente 10 anomalies physiques et 1 anomalie qualitative.

Les anomalies physiques correspondent à de la casse ou de l'encrassement sur le réseau et les anomalies qualitatives correspondent à des odeurs suspectes trahissant des problèmes de raccordements.

Tableau 23 : Anomalies du réseau

Type d'anomalie	Nombre
Débordements récurrents	3
Ecoulement clair par temps sec	1
Eau stagnante	1
Réseau encrassé	2
Regard sous enrobé, scellé ou inaccessible	1
Grille bouchée ou ensablée	3

La mairie a été consultée afin de référencer les secteurs sensibles aux débordements du réseau d'eaux pluviales. D'après le directeur des services techniques, deux zones posent problème.

Tableau 24 : Hiérarchisation des points de débordement

N° d'anomalie	Localisation	Descriptif	Biens touchés	Origine présumée du dysfonctionnement	Source de l'information	Fréquence	Priorité
1	Rue Mare Dupuy	Inondation de la voirie	Voirie	Insuffisance du réseau	Mairie	Moins d'une fois par an	2
2	Rue Jean Monnet	Inondation de la voirie	Voirie	Ruissellement, insuffisance du puisard et du réseau au nord	Mairie	Annuelle	1

8.8 AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LES PRINCIPAUX POINTS NOIRS

Au vu des problématiques capacitaires relevées sur plusieurs secteurs et qui engendrent des mises en charge, voire des débordements, les aménagements suivants ont été préconisés :

- Secteur de la Rue Mare Dupuy : créer un bassin de régulation de 300 m^3.
- Secteur de la Rue de la Libération : augmenter le diamètre sur 90 mètres de canalisation de 500mm à 700mm.

9 COMMUNE DE LUC SUR MER

9.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Luc sur Mer se situe au Nord du département du Calvados. Le territoire communal couvre une superficie de 364 ha et culmine à 33 m. La commune de Luc sur Mer est encadrée par la mer Manche au Nord, par la commune de Langrune sur Mer à l'Ouest, la commune de Lion sur Mer à l'Est et la commune de Cresserons au Sud.

Elle fait partie de la communauté de communes Cœur de Nacre.

Figure 20 : Carte de localisation géographique – IGN

Figure 21 : Localisation des zones à urbaniser d'après le PLU du 18 décembre 2012

9.2 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

La carte suivante représente l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM en 2005.

L'IDPR prend en compte la pente et la morphologie des reliefs mais aussi la lithologie, la pédologie et la couverture végétale.

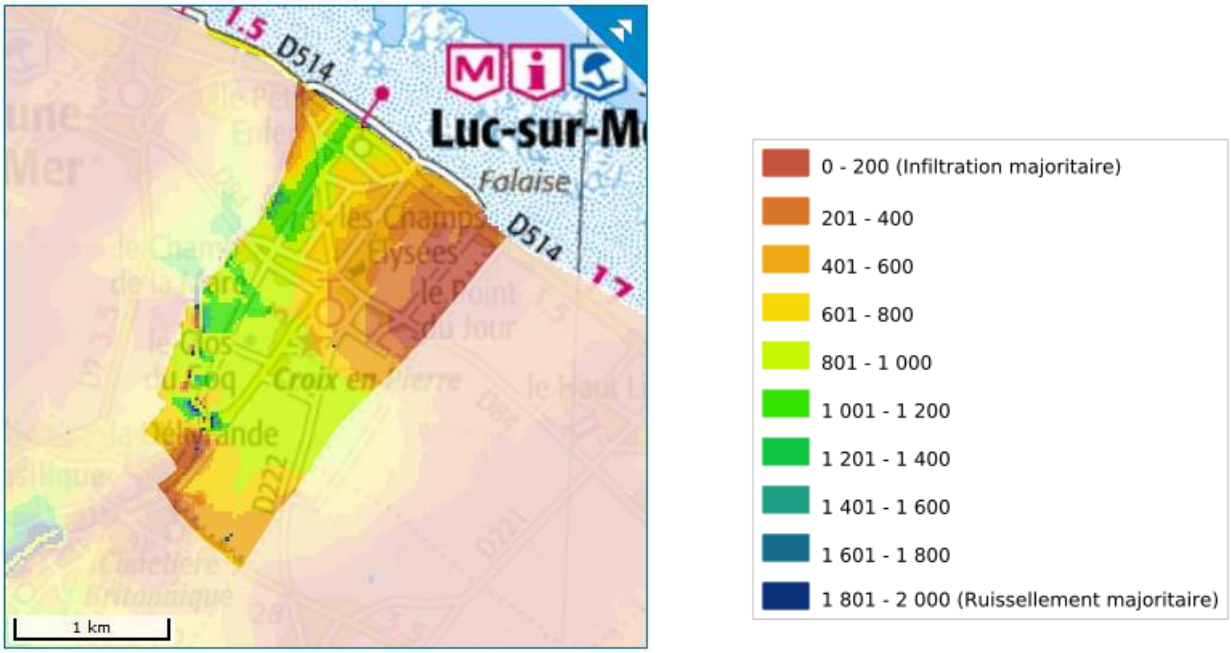


Figure 22 : Visualisation de l'IDPR sur la commune de Luc sur Mer (consultation du site sigessn.brgm.fr le 18/11/2020)

On constate, d'après cet indice, que le sol est peu propice à l'infiltration sur une grande partie du territoire communal. La capacité d'infiltration est plus importante sur la partie nord-est.

9.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

Le cours d'eau nommé « La Capricieuse » se jette au niveau de la limité communale entre Langrune sur Mer et Luc sur Mer. Ce cours d'eau présente un écoulement permanent qui prend sa source au niveau de Douvres la Délivrande. Ce cours d'eau récupère également le réseau pluvial de la commune de Luc sur Mer et de la commune de Douvres la Délivrande. De son exutoire à sa partie la plus en amont, le cours d'eau mesure 4500 mètres.

Figure 23 : Exutoire de la Capricieuse

Le bassin versant de ce cours d'eau présente les caractéristiques suivantes :

Ecoulement	Longueur du cours d'eau	Longueur hydraulique max	Surface	Pente moyenne	Coefficient de ruissèlement
La Capricieuse	4 500 m	8 400 m	16,8 km²	0,8 %	0,11

9.4 PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

Deux captages sont présents sur le territoire communal de Luc sur Mer :

- Les captages « Chemin aux ânes » F1 et F2 au sud-ouest de la commune. L'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique n'a pas encore été pris pour ce captage.

La zone de protection éloignée comprend notamment une partie de la zone 1AUA.

La Déclaration d'Utilité Publique du 14 février 2000 commune aux deux captages, précise notamment pour la zone rapprochée :

- Interdiction du rejet des eaux pluviales dans un puisard, un puits dit filtrant, un ancien puits ainsi que toute autre structure permettant l'engouffrement des fluides sauf cas exceptionnel qui devra être soumis au Conseil Départemental d'Hygiène.

Il n'y a pas de prescription relative aux eaux pluviales pour la zone éloignée.

La carte suivante permet de localiser les périmètres de protection de captage sur le territoire communal de Luc sur Mer.

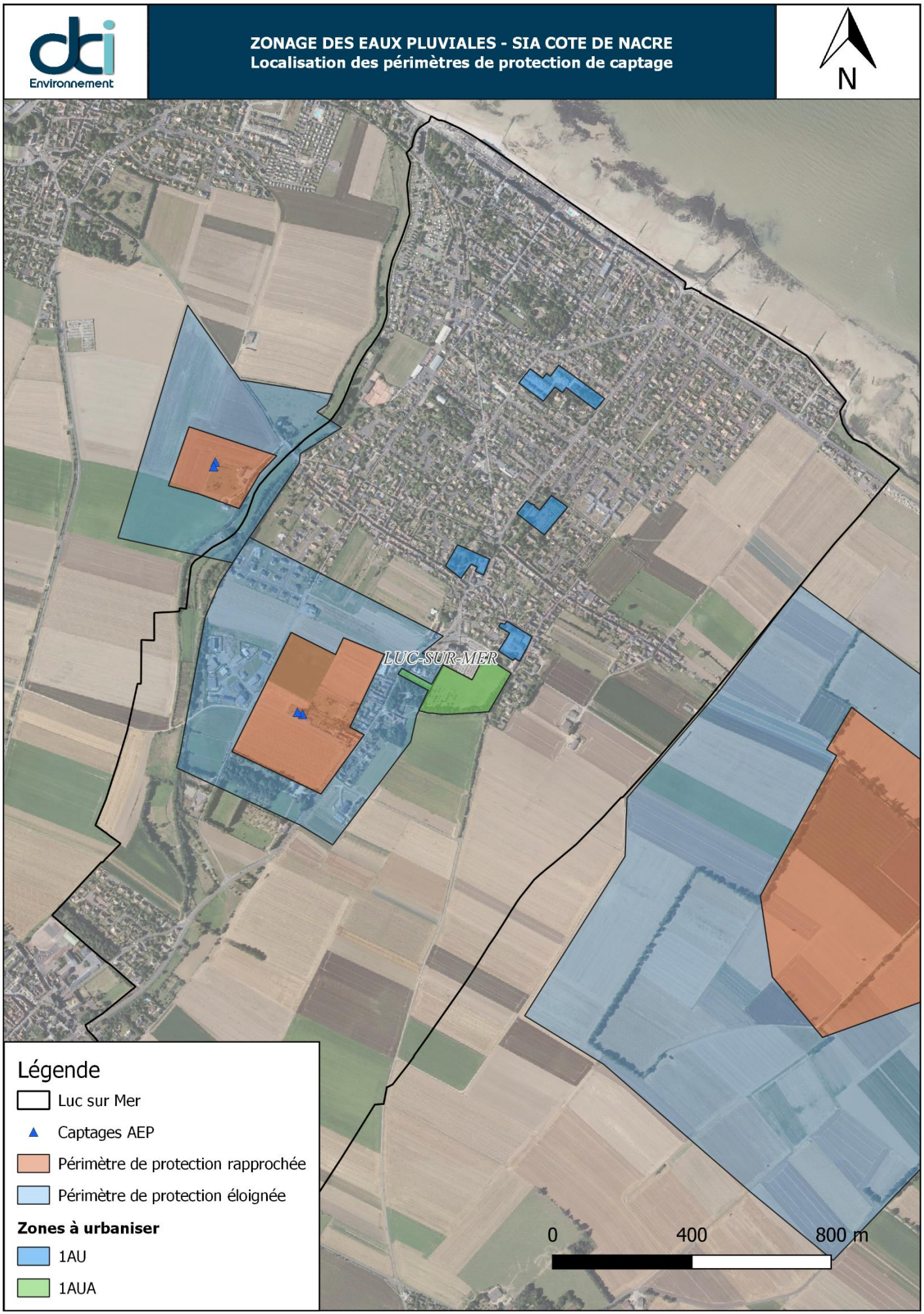


Figure 24 : Localisation des périmètres de protection de captage (données issues de l'ARS 14, avril 2020)

9.5 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Le réseau de Luc sur Mer a la particularité d'être en partie unitaire. Le linéaire en unitaire est de 6,0 km contre un linéaire de 11,6 km de réseau pluvial (en prenant en compte l'écoulement à ciel ouvert du cours d'eau de la Capricieuse).

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de Luc sur Mer figure en annexe. Le réseau de collecte des eaux pluviales est composé des matériaux suivants :

Tableau 25 : Matériaux des canalisations

Matériaux des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
PVC	620 ml	5,3 %
PEHD	80 ml	0,7 %
Béton	6 920 ml	59,7 %
Amiante ciment	30 ml	0,3 %
Ecoulement à ciel ouvert	1 630 ml	14,1 %
Inconnu	2 320 ml	20,0 %
Longueur totale de canalisation	**11 600 ml**	**100 %**

Le réseau de collecte des eaux pluviales est actuellement composé des diamètres de canalisation suivants :

Tableau 26 : Diamètres des canalisations

Diamètres des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
< 200 mm	500 ml	4,3 %
300 mm	3 380 ml	29,1 %
400 mm	1 250 ml	10,8 %
500 mm	730 ml	6,3 %
600 mm	460 ml	4,0 %
700 mm	190 ml	1,6 %
800 mm	340 ml	2,9 %
1000 mm	720 ml	6,2 %
1200 mm	30 ml	0,3 %
1500 mm	20 ml	0,2 %
Ecoulement à ciel ouvert	1 630 ml	14,1 %
Inconnu	2 350 ml	20,3 %
Longueur totale de canalisation	**11 600 ml**	**100 %**

Le tableau ci-dessous illustre les éléments du réseau de collecte des eaux pluviales de Luc sur Mer :

Tableau 27 : Eléments du réseau

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	104
Regards de visite	165
Exutoires principaux	5
Puits d'infiltration	4
Bassins de rétention / infiltration	0

9.6 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Les ouvrages de rétention ou d'infiltration suivants sont présents sur le territoire communal :

Tableau 28 : Ouvrages du réseau

Localisation	Type
Rue du Clos du Coq	Puits d'infiltration
Rue du Val Vautier	Puits d'infiltration
Rue Marin Labbé	Puits d'infiltration
Rue de la Grande Etrave	Puits d'infiltration

9.7 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES RELEVES SUR LE RESEAU EN SITUATION EXISTANTE

Le réseau d'eaux pluviales présente 8 anomalies physiques et aucune anomalie qualitative.

Les anomalies physiques correspondent à de la casse ou de l'encrassement sur le réseau et les anomalies qualitatives correspondent à des odeurs suspectes trahissant des problèmes de raccordements.

Tableau 29 : Anomalies du réseau

Type d'anomalie	Nombre
Débordements récurrents du réseau	2
Traces de mise en charge	1
Regard sous enrobé, scellé ou inaccessible	1

La mairie de Luc sur Mer a été consultée afin de référencer les secteurs sensibles aux débordements du réseau d'eaux pluviales. Celle-ci a signalé deux zones où des débordements ont été observés ces dernières années :

Tableau 30 : Hiérarchisation des points de débordement

N° d'anomalie	Localisation	Descriptif	Biens touchés	Origine présumée du dysfonctionnement	Source de l'information	Fréquence	Priorité
1	Rue du Point du Jour	Débordement du réseau	Voirie	Insuffisance du réseau	Mairie	Annuelle	2
2	Rue de la Fontaine	Ruissellement sur la voirie	Voirie	Apport par l'axe de ruissellement anthropique	Mairie	Annuelle	1

9.8 AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LES PRINCIPAUX POINTS NOIRS

Au vu des problématiques capacitaires relevées sur plusieurs secteurs et qui engendrent des mises en charge, voire des débordements, les aménagements suivants ont été préconisés :

- Secteur de la Rue de la Fontaine : créer un réseau pluvial de 500 mètres.

10 COMMUNE DE DOUVRES LA DELIVRANDE

10.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Douvres la Délivrande se situe au Nord du département du Calvados. Le territoire communal couvre une superficie de 10710 ha et culmine à 58 m. La commune de Douvres la Délivrande est encadrée par Langrune sur Mer au Nord, par la commune de Bény sur Mer à l'Ouest, la commune de Cresserons à l'Est et la commune de Colomby-Anguerny au Sud.

Elle fait partie de la communauté de communes Cœur de Nacre.

Figure 25 : Carte de localisation géographique – IGN

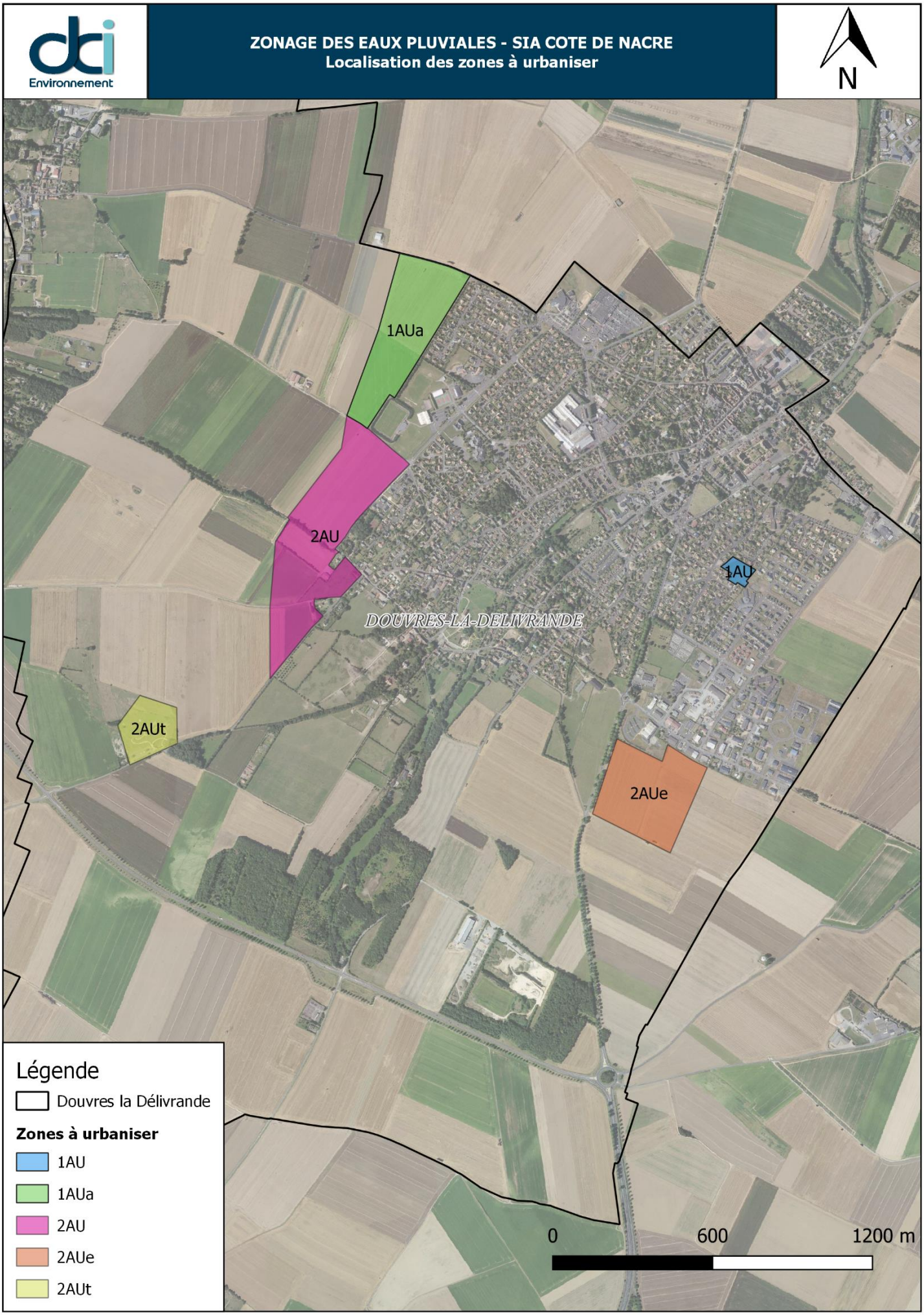


Figure 26 : Localisation des zones à urbaniser d'après le PLU du 3 juin 2013

10.2 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

La carte suivante représente l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM en 2005.

L'IDPR prend en compte la pente et la morphologie des reliefs mais aussi la lithologie, la pédologie et la couverture végétale.

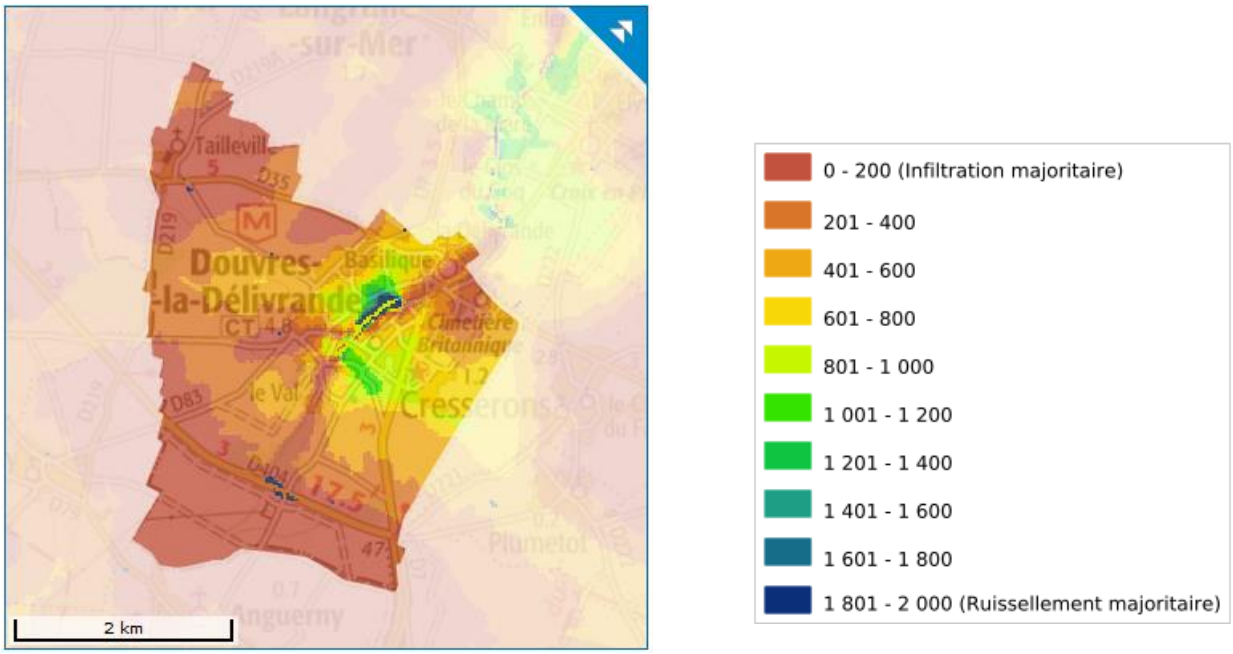


Figure 27 : Visualisation de l'IDPR sur la commune de Douvres la Délivrande (consultation du site sigessn.brgm.fr le 18/11/2020)

On constate, d'après cet indice, que le sol est propice à l'infiltration sur une grande partie du territoire communal. La capacité d'infiltration est en revanche, moins importante sur la partie centrale.

10.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

Le cours d'eau nommé « La Capricieuse » prend sa source au niveau de Douvres la Délivrande. Il se jette au niveau de la limite communale entre Langrune sur Mer et Luc sur Mer. Celui-ci récupère le réseau pluvial de la commune de Luc sur Mer et de la commune de Douvres la Délivrande. De son exutoire à sa partie la plus en amont, le cours d'eau mesure 4500 mètres.

Figure 28 : Exutoire de la Capricieuse

Le bassin versant de ce cours d'eau présente les caractéristiques suivantes :

Ecoulement	Longueur du cours d'eau	Longueur hydraulique max	Surface	Pente moyenne	Coefficient de ruissèlement
La Capricieuse	4 500 m	8 400 m	16,8 km²	0,8 %	0,11

10.4 PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

Deux captages sont présents sur le territoire communal de Douvres la Délivrande. Ces captages nommés « Poterie F1 » et « Poterie F2 » sont très proches et ont les mêmes périmètres de protection :

- La zone de protection rapprochée qui comprend une partie de la zone urbanisée sud de la commune,
- La zone de protection éloignée qui ne comprend pas de zones urbanisées.

La Déclaration d'Utilité Publique du 30 septembre 1977 commune aux deux captages, précise notamment pour la zone rapprochée :

- Interdiction du rejet des eaux pluviales dans un puisard, un puits dit filtrant, un ancien puits ainsi que toute autre structure permettant l'engouffrement des fluides sauf cas exceptionnel qui devra être soumis au Conseil Départemental d'Hygiène.

Il n'y a pas de prescription relative aux eaux pluviales pour la zone éloignée.

Les périmètres de protection des captages « Delle au Mont » F1 et F2 de la commune de Langrune sur Mer s'étendent également sur le territoire à l'extrémité nord-ouest de la commune. La zone à urbaniser 1AUa est notamment située sur le périmètre de protection éloignée. L'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique n'a pas encore été pris pour ce captage.

La carte suivante permet de localiser les périmètres de protection de captage sur le territoire communal de Douvres la Délivrande.

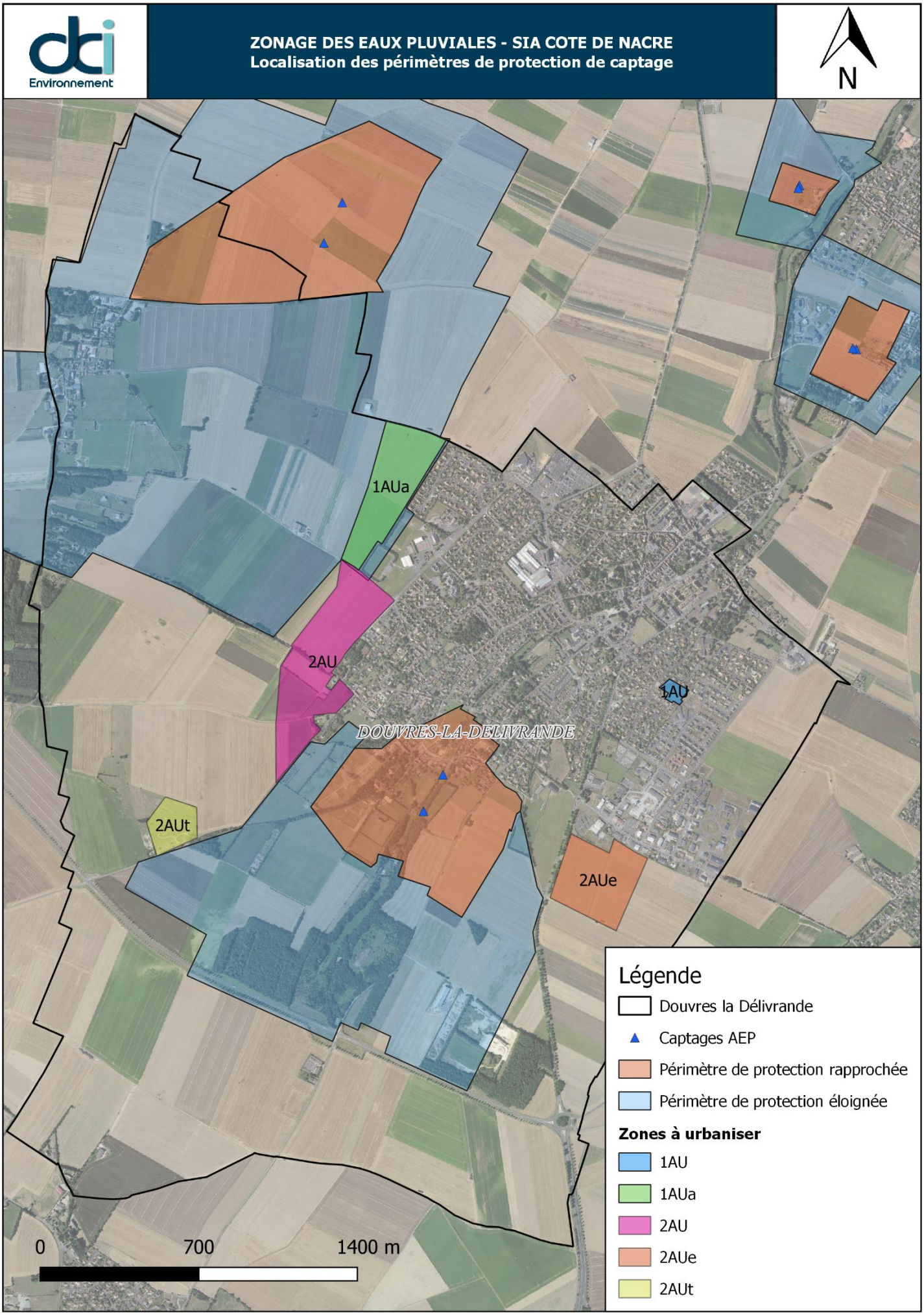


Figure 29 : Localisation des périmètres de protection de captage (données issues de l'ARS 14, avril 2020)

10.5 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de Douvres la Délivrande figure en annexe. Le réseau de collecte des eaux pluviales est composé des matériaux suivants :

Tableau 31 : Matériaux des canalisations

Matériaux des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
PVC	80 ml	0,4 %
Béton	14 300 ml	63,1 %
Amiante ciment	180 ml	0,8 %
Ecoulement à ciel ouvert	2 110 ml	9,3 %
Inconnu	6 000 ml	26,5 %
Longueur totale de canalisation	**22 670 ml**	**100 %**

Le réseau de collecte des eaux pluviales est actuellement composé des diamètres de canalisation suivants :

Tableau 32 : Diamètres des canalisations

Diamètres des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
< 200 mm	240 ml	1,1 %
300 mm	6 780 ml	29,9 %
400 mm	3 200 ml	14,1 %
500 mm	1 940 ml	8,6 %
600 mm	790 ml	3,5 %
700 mm	50 ml	0,2 %
800 mm	740 ml	3,3 %
1000 mm	550 ml	2,4 %
1200 mm	260 ml	1,1 %
Ecoulement à ciel ouvert	2 110 ml	9,3 %
Inconnu	6 010 ml	26,5 %
Longueur totale de canalisation	**22 670 ml**	**100 %**

Le tableau ci-dessous illustre les éléments du réseau de collecte des eaux pluviales de Douvres la Délivrande :

Tableau 33 : Eléments du réseau

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	487
Regards de visite	435
Exutoires principaux	5
Puits d'infiltration	13
Bassins de rétention / infiltration	3

10.6 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Les ouvrages de rétention et d'infiltration suivants sont présents sur le territoire communal :

Tableau 34 : Ouvrages du réseau

Localisation	Type
Allée des Œillets 1	Puits d'infiltration
Allée des Œillets 2	Puits d'infiltration
Allée des Moissons	Puits d'infiltration
Allée des Bruyères	2 Puits d'infiltration
Chemin du Hutrel	Puits d'infiltration
Allée des Pommiers	Puits d'infiltration
Rue du Limousin	Puits d'infiltration
Rue de Champagne	Puits d'infiltration
Rue du Languedoc	2 Puits d'infiltration
Rue du Bourgogne	2 Puits d'infiltration
Rue Alfred Kastier	Bassin de rétention
Rue Marie Ampere	Bassin de rétention
ZAC « Les Hauts Prés »	Différents ouvrages de rétention et d'infiltration

10.7 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES RELEVES SUR LE RESEAU EN SITUATION EXISTANTE

Le réseau d'eaux pluviales présente 13 anomalies physiques et 2 anomalies qualitatives.

Les anomalies physiques correspondent à de la casse ou de l'encrassement sur le réseau et les anomalies qualitatives correspondent à des odeurs suspectes trahissant des problèmes de raccordements.

Tableau 35 : Anomalies du réseau

Type d'anomalie	Nombre
Débordements récurrents du réseau	0
Ecoulements par temps sec	2
Racines au niveau de la cunette	1
Réseau encrassé	1
Regard sous enrobé, scellé ou inaccessible	10
Grille bouchée	1

La mairie de Douvres la Délivrande a été consultée afin de référencer les secteurs sensibles aux débordements du réseau d'eaux pluviales. M. Vidizzoni, le directeur des services techniques a indiqué que les soucis qui avaient été mis en évidence ont déjà été réglés.

10.8 AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LES PRINCIPAUX POINTS NOIRS

Au vu des problématiques capacitaires relevées sur plusieurs secteurs et qui engendrent des mises en charge, voire des débordements, les aménagements suivants ont été préconisés :

- Secteur de Tailleville : remplacer le réseau pluvial endommagé sur 300 mètres.
- Secteur en aval de la Douvette : augmenter le diamètre sur 170 mètres de canalisation de 700mm à 800mm.

11 COMMUNE DE CRESSERONS

11.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Cresserons se situe au Nord du département du Calvados. Le territoire communal couvre une superficie de 359 ha et culmine à 59 m. La commune de Cresserons est encadrée par les communes de Lion sur Mer au Nord, Douvres la Délivrande à l'Ouest, la commune de Hermanville sur mer à l'Est et la commune de Plumetot au Sud.

Elle fait partie de la communauté de communes Cœur de Nacre.

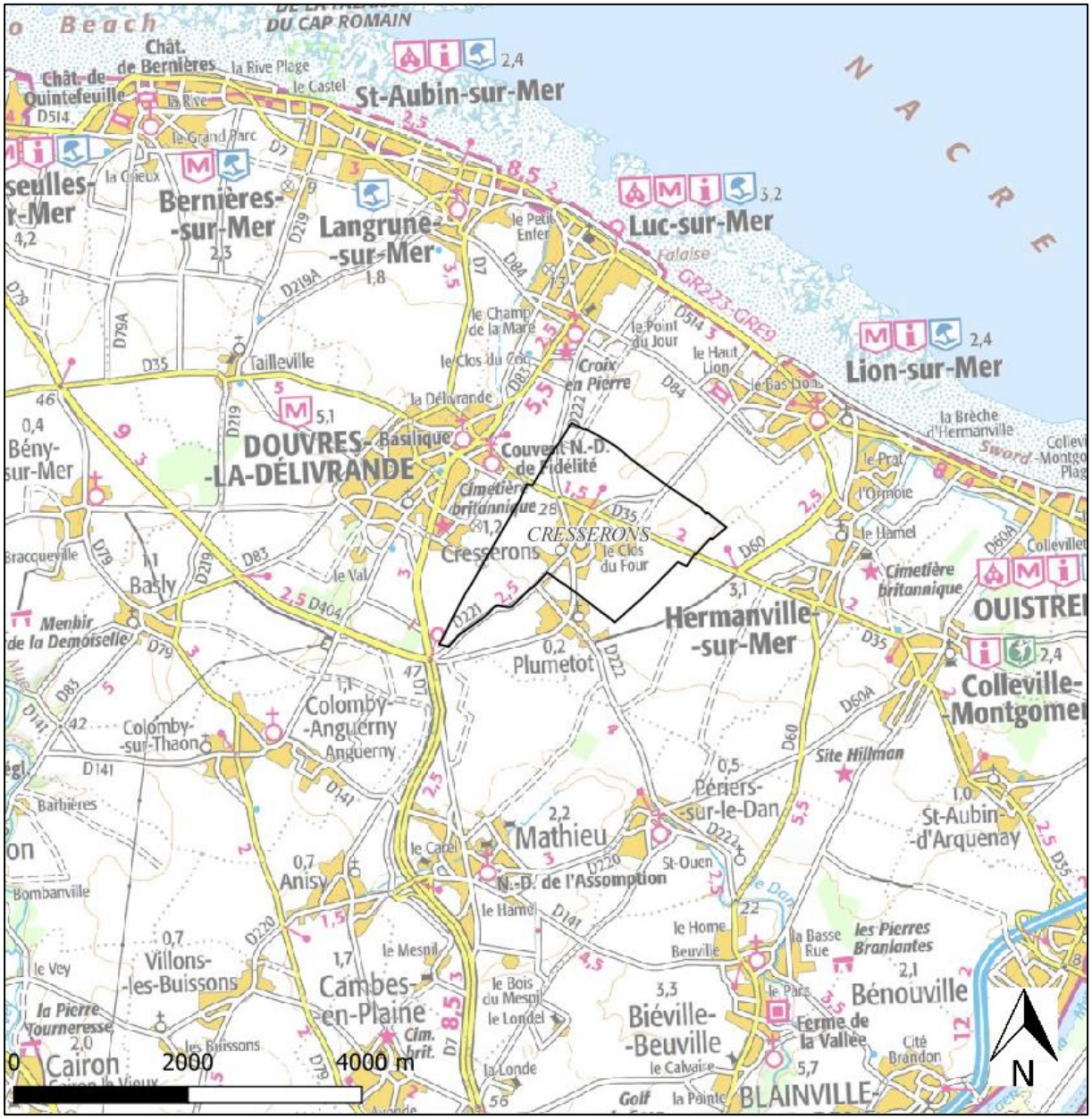


Figure 30 : Carte de localisation géographique – IGN

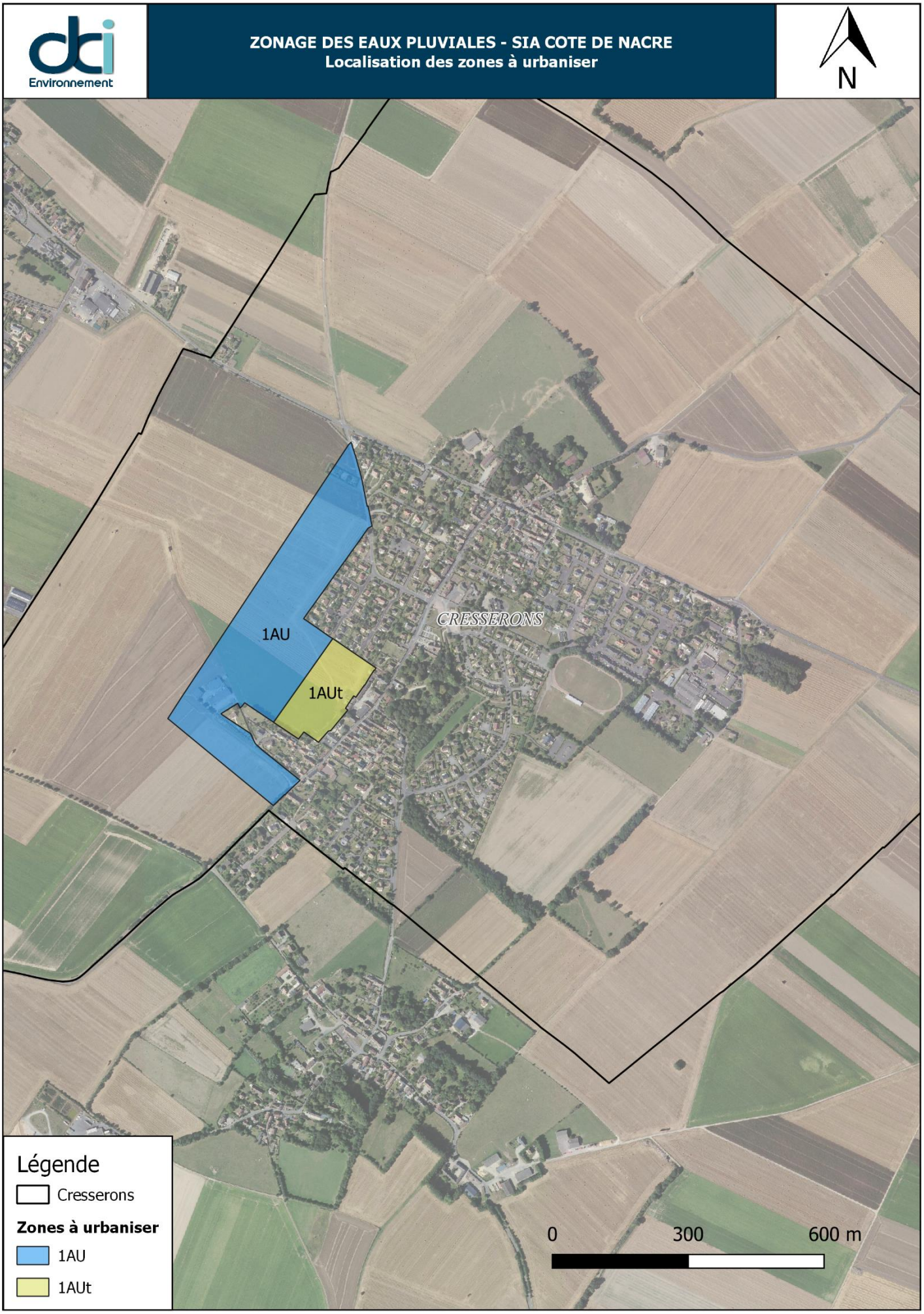


Figure 31 : Localisation des zones à urbaniser d'après le PLU du 18 septembre 2006

11.2 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

La carte suivante représente l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM en 2005.

L'IDPR prend en compte la pente et la morphologie des reliefs mais aussi la lithologie, la pédologie et la couverture végétale.

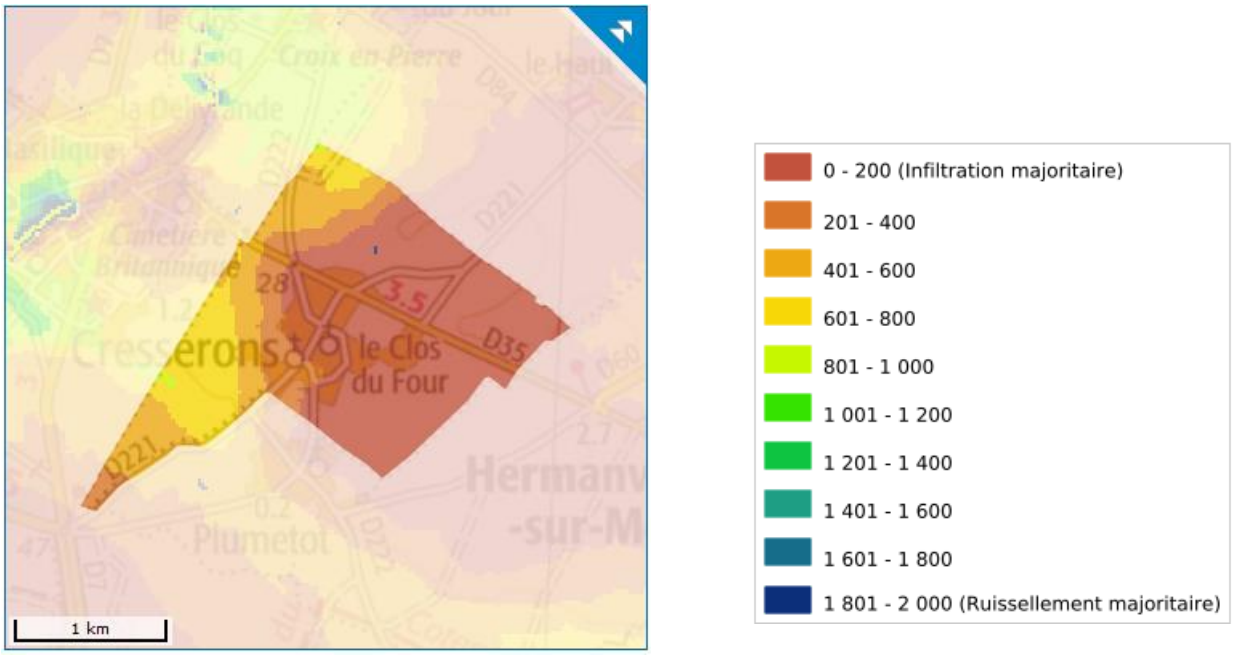


Figure 32 : Visualisation de l'IDPR sur la commune de Cresserons (consultation du site sigessn.brgm.fr le 18/11/2020)

On constate, d'après cet indice, que le sol est propice à l'infiltration sur une grande partie du territoire communal. La capacité d'infiltration est moins importante sur la partie ouest.

11.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

Aucun cours d'eau n'est présent sur le territoire communal.

11.4 PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

Aucun captage et aucun périmètre de protection de captage ne sont présents sur le territoire communal.

11.5 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de Cresserons figure en annexe. Le réseau de collecte des eaux pluviales est composé des matériaux suivants :

Tableau 36 : Matériaux des canalisations

Matériaux des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
Béton	3 620 ml	76,2 %
Inconnu	1 130 ml	23,8 %
Longueur totale de canalisation	**4 750 ml**	**100 %**

Le réseau de collecte des eaux pluviales est actuellement composé des diamètres de canalisation suivants :

Tableau 37 : Diamètres des canalisations

Diamètres des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
300 mm	1 730 ml	36,4 %
400 mm	1 520 ml	32,0 %
600 mm	220 ml	4,6 %
800 mm	160 ml	3,4 %
Inconnu	1 120 ml	23,6 %
Longueur totale de canalisation	**4 750 ml**	**100 %**

Le tableau ci-dessous illustre les éléments du réseau de collecte des eaux pluviales de Cresserons :

Tableau 38 : Eléments du réseau

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	122
Regards de visite	84
Exutoires principaux	0
Puits d'infiltration	8
Bassins de rétention / infiltration	2

11.6 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Les ouvrages de rétention suivants sont présents sur le territoire communal :

Tableau 39 : Ouvrages du réseau

Localisation	Type
Rue des Lys	Puits d'infiltration
Rue des Campanules	2 Puits d'infiltration
Route de Plumetot	Puits d'infiltration
Rue Albert Camus	3 Puits d'infiltration
Chemin de la couture	Puits d'infiltration
Rue de Lion sur Mer	2 Bassins s'infiltration

11.7 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES RELEVES SUR LE RESEAU EN SITUATION EXISTANTE

Le réseau d'eaux pluviales présente 3 anomalies physiques et 0 anomalie qualitative.

Les anomalies physiques correspondent à de la casse ou de l'encrassement sur le réseau et les anomalies qualitatives correspondent à des odeurs suspectes trahissant des problèmes de raccordements.

Tableau 40 : Anomalies du réseau

Type d'anomalie	Nombre
Débordements récurrents du réseau	1
Regard sous enrobé, scellé ou inaccessible	2

La mairie de Cresserons a été consultée afin de signaler les secteurs sensibles aux débordements du réseau d'eaux pluviales.

Tableau 41 : Description du point de débordement

N° d'anomalie	Localisation	Descriptif	Biens touchés	Origine présumée du dysfonctionnement	Source de l'information	Fréquence	Priorité
1	Secteur rue du Général Leclerc	Inondation de la voirie	Voirie	Mise en charge du réseau due à la hauteur d'eau dans les bassins	Mairie	Annuelle	1

11.8 AMENAGEMENTS PROPOSES POUR LES PRINCIPAUX POINTS NOIRS

Au vu des problématiques capacitaires relevées sur plusieurs secteurs et qui engendrent des mises en charge, voire des débordements, les aménagements suivants ont été préconisés :

- Secteur en aval du bourg : augmenter le diamètre sur 170 mètres de canalisation de 400mm à 600mm.

12 COMMUNE DE PLUMETOT

12.1 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Plumetot se situe au Nord du département du Calvados. Le territoire communal couvre une superficie de 123 ha et culmine à 59 m. La commune de Plumetot est encadrée par les communes de Cresserons au Nord et à l'Ouest, la commune de Hermanville sur mer à l'Est et la commune de Mathieu au Sud.

Elle fait partie de la communauté de communes Cœur de Nacre.

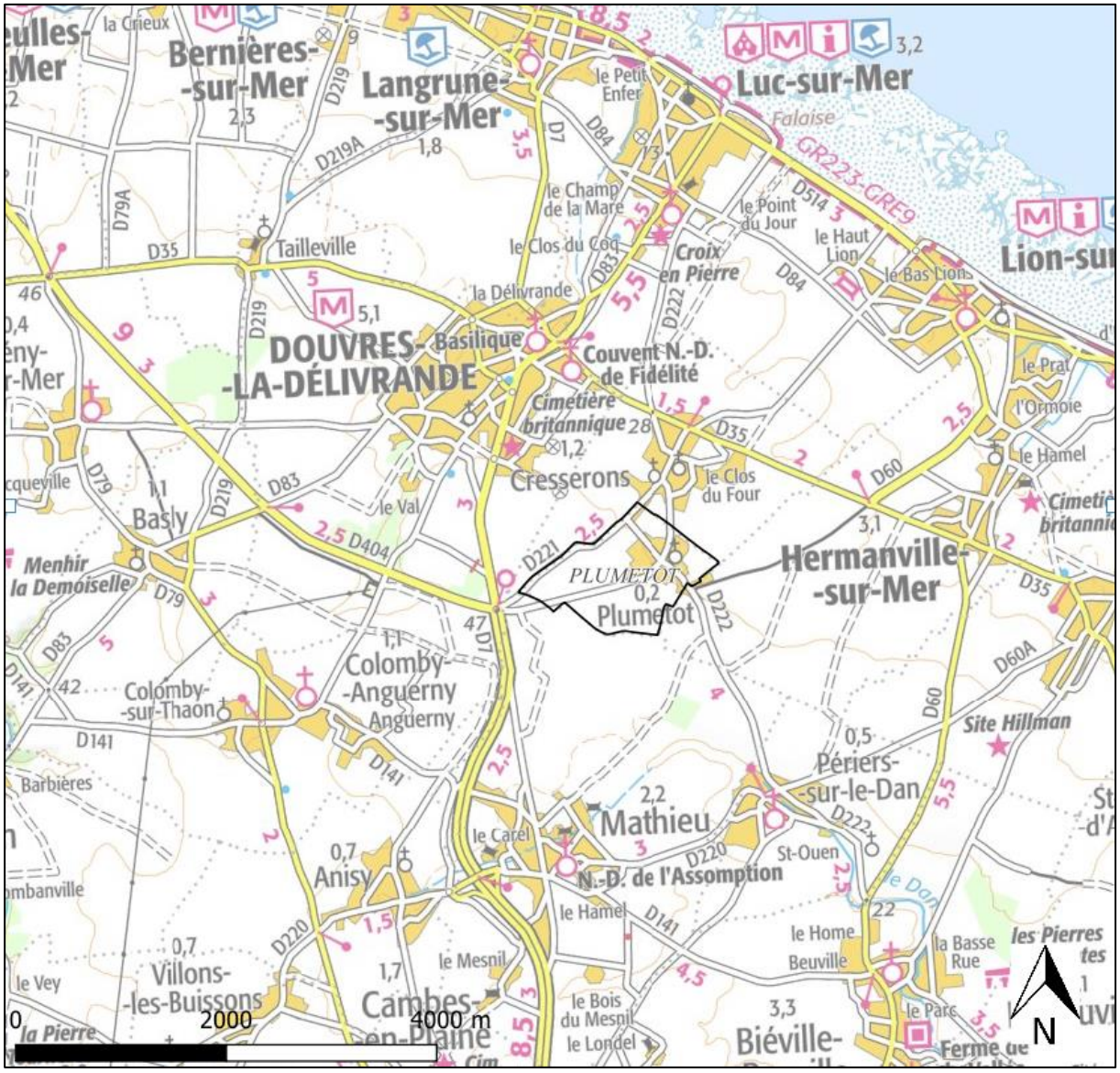


Figure 33 : Carte de localisation géographique – IGN

Figure 34 : Localisation des zones à urbaniser d'après le PLU du 17 juin 2019

12.2 APTITUDE DES SOLS A L'INFILTRATION

La carte suivante représente l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux. Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM en 2005.

L'IDPR prend en compte la pente et la morphologie des reliefs mais aussi la lithologie, la pédologie et la couverture végétale.

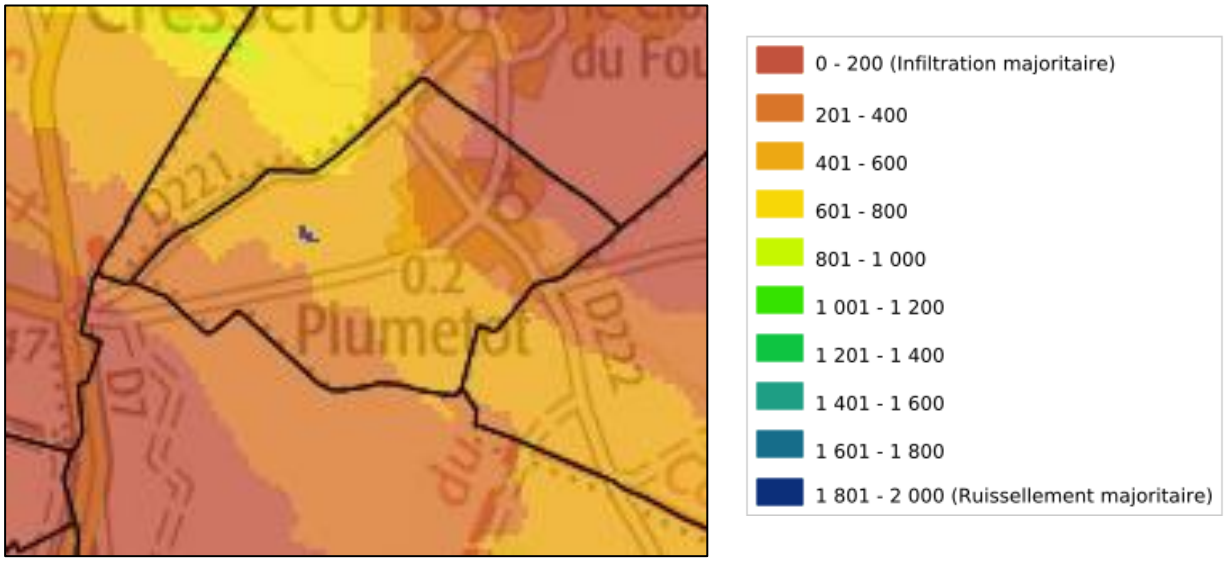


Figure 35 : Visualisation de l'IDPR sur la commune de Plumetot (consultation du site sigessn.brgm.fr le 18/11/2020)

On constate, d'après cet indice, que le sol est propice à l'infiltration sur la partie nord-est et sud-ouest. La capacité d'infiltration est moins importante sur la partie centrale de la commune.

12.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE, DEBITS ET QUALITE DES EAUX

Aucun cours d'eau n'est présent sur le territoire communal.

12.4 PERIMETRE DE PROTECTION DE CAPTAGE

Aucun captage et aucun périmètre de protection de captage ne sont présents sur le territoire communal.

12.5 ETAT DES LIEUX DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Le plan du réseau de collecte des eaux pluviales de Plumetot figure en annexe. Le réseau de collecte des eaux pluviales est composé des matériaux suivants :

Tableau 42 : Matériaux des canalisations

Matériaux des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
Béton	310 ml	100 %
Longueur totale de canalisation	**310 ml**	**100 %**

Le réseau de collecte des eaux pluviales est actuellement composé des diamètres de canalisation suivants :

Tableau 43 : Diamètres des canalisations

Diamètres des canalisations	Linéaire (ml)	Pourcentage
300 mm	310 ml	100 %
Longueur totale de canalisation	**310 ml**	**100 %**

Le tableau ci-dessous illustre les éléments du réseau de collecte des eaux pluviales de Plumetot :

Tableau 44 : Eléments du réseau

ELEMENTS DE RESEAU	QUANTITE
Grilles/Avaloirs	5
Regards de visite	9
Exutoires principaux	1

12.6 OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES EXISTANTS

Aucun ouvrage de rétention ou d'infiltration n'est présent sur le territoire communal de Plumetot.

12.7 DYSFONCTIONNEMENTS ET ANOMALIES RELEVES SUR LE RESEAU EN SITUATION EXISTANTE

Le réseau d'eaux pluviales présente une anomalie correspondant à un ruissèlement important sur la voirie.

La mairie de Plumetot a été consultée afin de référencer les secteurs sensibles aux débordements du réseau d'eaux pluviales. Mme Le Maire a signalé que le ruissellement pouvait être important sur la voirie rue Bout Basset, secteur où il n'y a pas de réseau pluvial.

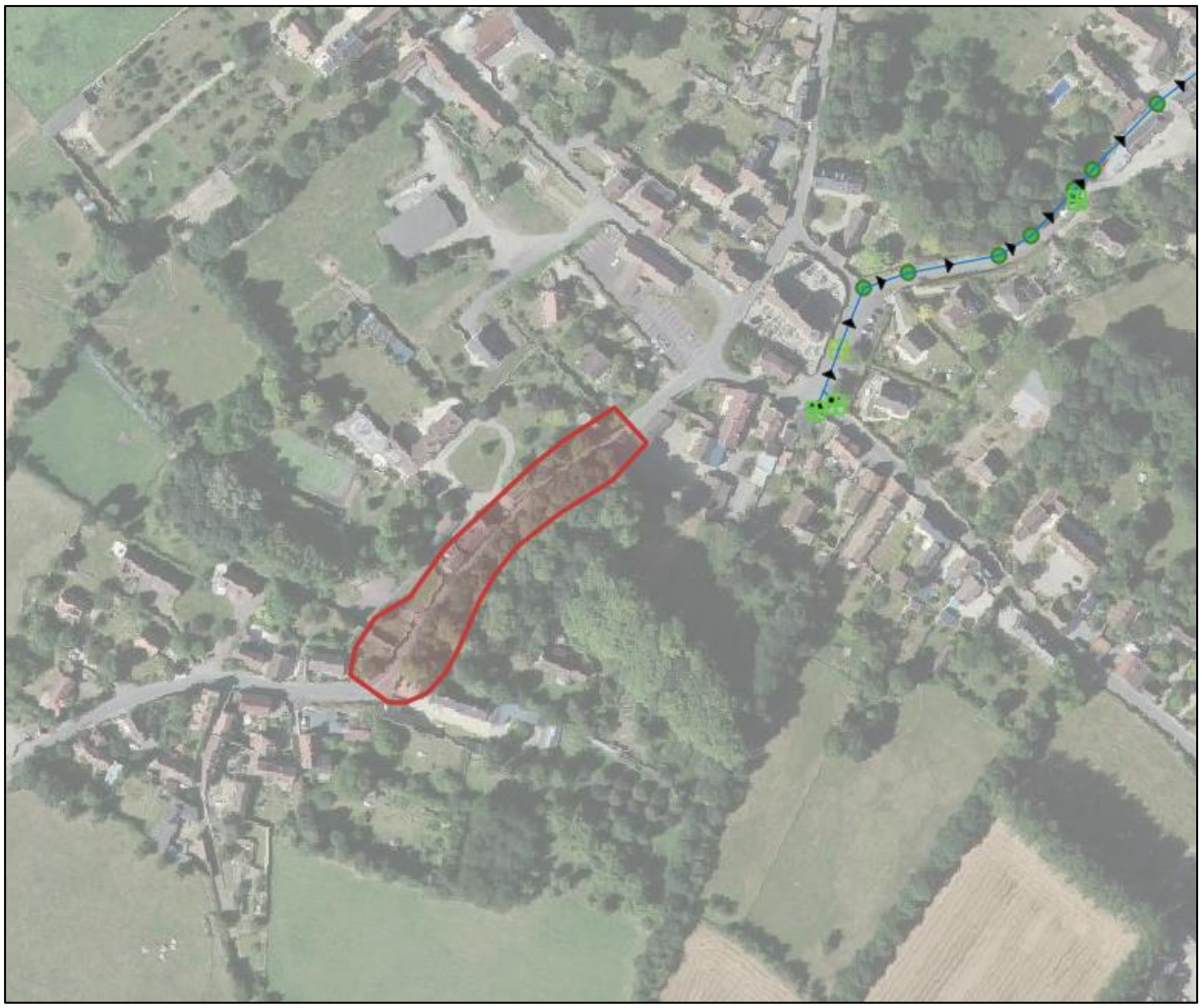


Figure 36 : Localisation du ruissellement important sur la voirie (entretien avec Mme Le Maire le 11/06/2020)

13 ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

13.1 LES OBJECTIFS

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, l'étude des zonages d'assainissement pluvial sur la commune a permis de fixer deux objectifs :

- La maîtrise des débits de ruissellement et la compensation des imperméabilisations nouvelles et de leurs effets, par la mise en œuvre de bassins de rétention ou d'autres techniques alternatives,
- La préservation des milieux aquatiques, avec la lutte contre la pollution des eaux pluviales et la protection de l'environnement.

13.2 L'USAGER RESIDANT ACTUELLEMENT DANS UNE PROPRIETE BATIE

L'usager résidant actuellement dans une propriété bâtie antérieurement à la date d'application du présent zonage pluvial, n'a pas obligation de se conformer aux dispositions du zonage pluvial, par rapport à la situation actuelle de sa parcelle.

Toutefois, lors d'un projet d'imperméabilisation soumis à un permis de construire, le propriétaire devra se conformer aux dispositions suivantes.

13.3 GESTION DES IMPERMEABILISATIONS NOUVELLES

Il est demandé de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols (création, ou extension de bâtis ou d'infrastructures existants).

Conformément au SDAGE Seine-Normandie, la recherche de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales se doit d'être systématique. C'est pourquoi, la stratégie de gestion des eaux pluviales suivante est retenue :

- Pour toute nouvelle construction générant une imperméabilisation supplémentaire (dépôt d'un permis de construire, surface de plancher < 500 m2) : gestion à la parcelle par infiltration des eaux pluviales.
    - La faisabilité de cette infiltration à la parcelle devra être justifiée par la réalisation d'une étude de sol spécifique. Si l'infiltration s'avère difficile, la commune pourra au cas par cas accepter la réalisation d'un ouvrage d'infiltration à la parcelle avec mise en place d'un trop-plein vers un exutoire à déterminer en concertation avec la Commune.
- Pour tout nouveau projet d'aménagement ou de réaménagement (surface de plancher > 500 m²) : gestion des eaux de ruissellement, y compris les eaux ruisselées sur les voiries et espaces publics ou communs, préférentiellement par infiltration.
    - La faisabilité de cette infiltration devra également être justifiée par la réalisation d'une étude hydrogéologique et hydraulique spécifique. Si l'infiltration s'avère difficile, la commune pourra au cas par cas accepter un rejet des eaux pluviales dans le réseau public à hauteur de 1 l/s/ha et 1 l/s pour les surfaces inférieures à 1 ha.

Pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre du Code de l'Environnement, la notice d'incidence à soumettre aux services de la Préfecture, devra vérifier que les obligations faites par le présent règlement sont suffisantes pour annuler tout impact potentiel des aménagements sur le régime et la qualité des eaux pluviales. Dans le cas contraire, des mesures compensatoires complémentaires devront être mises en œuvre.

13.4 CHOIX DES TECHNIQUES A METTRE EN ŒUVRE

A titre d'information, différentes techniques alternatives sont à la disposition des maîtres d'ouvrage (liste non exhaustive) :

- A l'échelle de la construction : toitures terrasses,
- A l'échelle de la parcelle : bassins à ciel ouvert ou enterrés, noues, infiltration,
- Au niveau des voiries : chaussées à structure réservoir, chaussées poreuses pavées ou à enrobés drainants, extensions latérales de la voirie (fossés, noues),
- A l'échelle d'un lotissement : bassins à ciel ouvert ou enterrés, puis évacuation vers un exutoire de surface ou infiltration dans le sol (bassin d'infiltration),
- Systèmes absorbants : tranchées filtrantes, puits d'infiltration, tranchées drainantes.

Les solutions retenues en matière de collecte, rétention, infiltration et évacuation, devront être adaptées aux constructions et infrastructures à aménager. Les solutions proposées par le concepteur seront présentées au service gestionnaire pour validation.

13.5 PRINCIPES DE GESTION HYDRAULIQUE

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs situés en aval, et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux, font l'objet de règles générales à respecter :

- Conservation des cheminements naturels,
- Ralentissement des vitesses d'écoulement,
- Maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en souterrain autant que possible.

13.6 DIMENSIONNEMENT DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

Les réseaux de collecte des eaux pluviales devront permettre d'évacuer au minimum la pluie de fréquence décennale. Le dimensionnement des réseaux sera justifié par une note de calcul.

Les réseaux de concessionnaires et ouvrages divers ne devront pas être implantés à l'intérieur des collecteurs et caniveaux pluviaux. Les sections d'écoulement devront être respectées, et dégagées de tout facteur potentiel d'embâcle.

Les projets qui se superposent à des collecteurs pluviaux d'intérêt général, ou se situent en bordure proche, devront réserver des emprises pour ne pas entraver la réalisation de travaux ultérieurs de réparation ou de renouvellement par la commune.

13.7 DIMENSIONNEMENT ET CONCEPTION DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Dans sa conception des ouvrages de gestion des eaux pluviales, le maitre d'ouvrage devra se conformer aux recommandations techniques faites par les services de l'Etat.

A l'appui de son projet, le maître d'ouvrage fournira à la collectivité toutes les notes de calculs et justificatives nécessaires à la bonne compréhension du projet. Un plan projet localisera également les différents ouvrages, ainsi que toutes les données nécessaires à sa bonne compréhension (cotes, longueurs, pentes, surfaces, etc.).

La conception des bassins devra permettre le contrôle du volume utile lors des constats d'achèvement des travaux (certificats de conformité, certificats administratifs, …), et lors des visites ultérieures du service gestionnaire. Les points suivants devront notamment être respectés :

- Le choix des techniques mises en œuvre devra garantir une efficacité durable et un entretien aisé ;
- Les bassins implantés sous une voie devront respecter les prescriptions de résistance mécanique applicables à ces voiries ;
- Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes destinés à la réutilisation des eaux de pluie ;
- Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages ;
- Sauf exception, le volume d'eaux pluviales à stocker sera calculé par les méthodes préconisées par l'instruction technique de 1977 : méthode des volumes ou méthode des pluies ;
- Les calculs se baseront sur des données pluviométriques locales et récentes ;
- Conformément aux préconisations du SDAGE Seine-Normandie, les ouvrages de rétention devront minimalement être dimensionnés pour un événement décennal. Lorsque la vulnérabilité à l'aval le justifie, le maitre d'ouvrage devra prendre en compte un dimensionnement pour un évènement de période de retour plus important. La carte de zonage des eaux pluviales, en annexe de ce document, présente deux zones définies suivant les débordements observés ou simulés.
  - ➔ **<u>En zone sensible</u>**, les ouvrages de rétention seront dimensionnés pour un évènement trentennal. C'est également le cas si l'ouvrage se trouve en amont d'une zone sensible.
  - ➔ **<u>En zone non-sensible</u>**, les ouvrages de rétention seront dimensionnés pour un évènement décennal.
- Le débit spécifique de fuite sera pris égal à 1 l/s/ha. Pour des surfaces drainées inférieures à 1 ha, le débit de fuite pris en compte sera de 1 l/s. Afin d'éviter tout risque de colmatage, le diamètre de l'ajutage permettant de réguler le débit sera de 50 mm au minimum.
- L'ouvrage de rétention des eaux pluviales sera équipé d'un système de surverse en cas d'évènements pluvieux supérieur à celui pris comme base de dimensionnement. Cette surverse sera dimensionnée pour un évènement de fréquence centennale. Il sera également équipé d'un dispositif permettant d'isoler l'ouvrage du milieu récepteur en cas de déversement polluant (vanne à guillotine ou clapet à fermeture rapide par exemple).

Pour les bassins d'infiltration, il est conseillé de conserver une épaisseur de 1 m de matériaux non-saturés au-dessus de la nappe. C'est le paramètre le plus important pour toutes les solutions dont le débit de fuite est assuré par infiltration.

Le niveau le plus haut de la nappe peut être déterminé, soit directement par piézométrie au printemps, soit par observation des signes de stagnation de l'eau dans le sol dans une tranchée d'observation pédologique.

Pour bien fonctionner, les dispositifs d'infiltration doivent se situer en milieu non saturé, dans le cas contraire, les forces de succion deviennent nulles, entraînant la stagnation de l'eau.

13.8 ENTRETIEN DES OUVRAGES

Les ouvrages seront conçus de manière à permettre leur entretien de manière facile et régulière par le maître d'ouvrage. Toutes les dispositions devront notamment être prises par le maître d'ouvrage pour éviter tout risque de colmatage ou de réduction des capacités hydrauliques des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

13.9 LUTTE CONTRE LA POLLUTION DES EAUX PLUVIALES

Lorsque la pollution apportée par les eaux pluviales risque de nuire à la salubrité publique ou au milieu naturel aquatique, le service gestionnaire peut prescrire au Maître d'ouvrage, la mise en place de dispositifs spécifiques de traitement.

L'ouvrage de gestion des eaux pluviales sera équipé d'une vanne de confinement qui permettra de stocker les eaux de ruissellement en cas de pollution accidentelle. De plus, l'installation de débourbeur-séparateur à hydrocarbures ou traitement alternatif, est préconisée pour des surfaces de parking importantes (supérieur à 50 places). Ce type d'ouvrage nécessite un entretien soigné.

Les avaloirs ou bouches siphoïdes recueillant les eaux pluviales provenant des voiries ou cours d'immeubles doivent être pourvues d'un dispositif empêchant la pénétration des matières solides dans les canalisations d'eaux pluviales.

Toutes les mesures permettant une rétention efficace des macro-polluants et des hydrocarbures seront prises par le maitre d'ouvrage. Il sera également demandé aux maîtres d'ouvrage d'infrastructures existantes (Conseil Général, Etat, Commune, Privés) de réaliser des mises à niveau lors d'opérations de maintenance ou de modifications importantes.

⇨ **<u>Mode de dépollution des eaux</u>**

Les principaux traitements susceptibles d'être efficace sont les suivants :

- Les cloisons siphoïdes qui retiennent les flottants,
- Les dégrilleurs qui retiennent les éléments grossiers,
- La décantation qui permet un abattement des matières en suspension,
- Le piégeage des polluants au travers de massifs filtrants.

Pour limiter les pollutions chroniques les ouvrages suivants sont à privilégier :

- Bassins de retenue et noues qui permettent la décantation,
- Barrières végétales qui permettent une filtration passive (bandes enherbées),
- Massifs filtrants qui permettent une filtration des particules (principalement pour hydrocarbures et métaux lourds).

Pour limiter les pollutions accidentelles les ouvrages suivants sont adaptés :

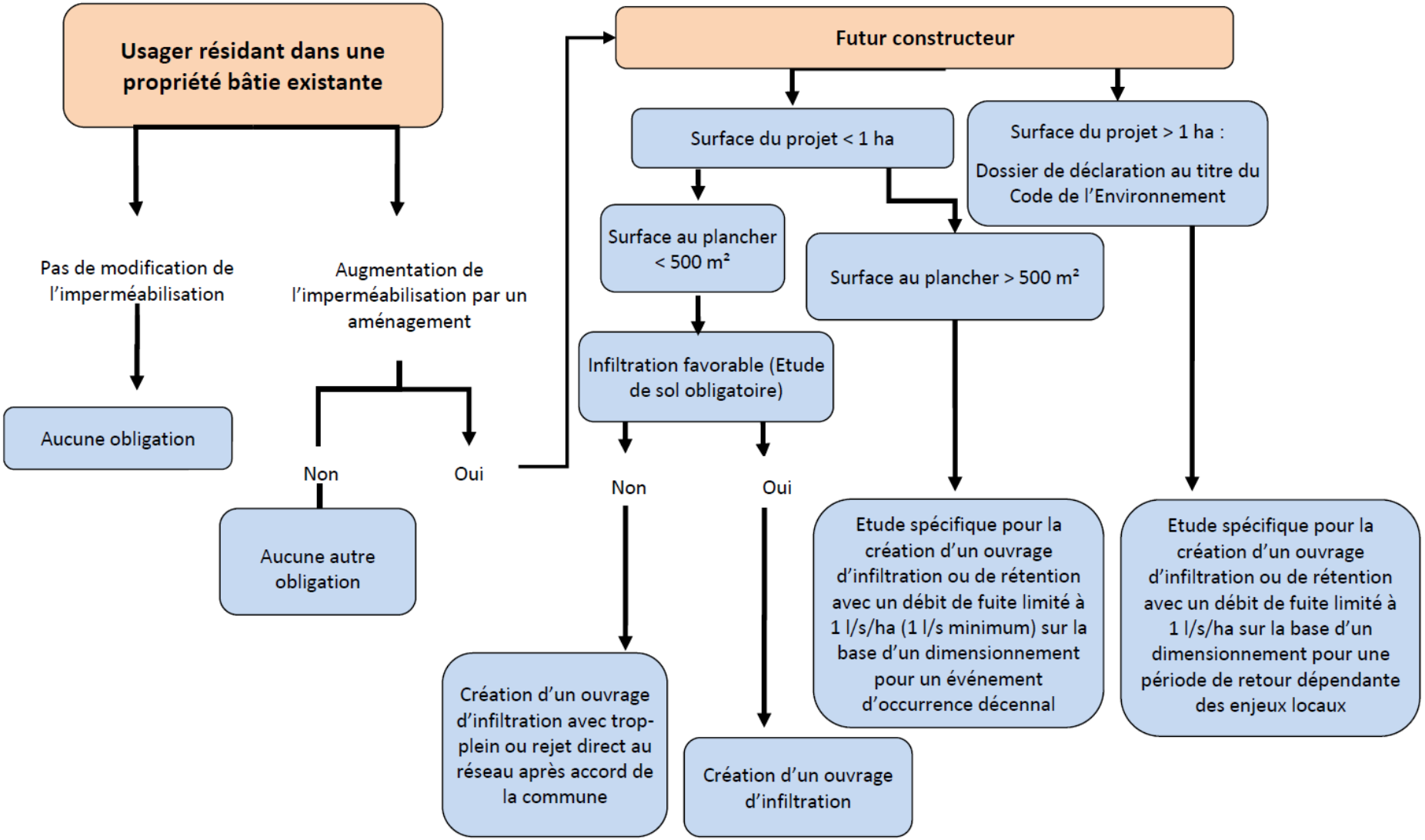
- Bassin ou zone de confinement étanche,
- Séparateur à hydrocarbures, nécessitant un entretien régulier pour être efficace,
- Décanteur lamellaire qui permet une augmentation de la surface de décantation, basé sur le fonctionnement du séparateur à hydrocarbures.

L'ensemble de ces dispositifs nécessite l'équipement d'un système de confinement (vanne) afin d'isoler toute pollution et éviter tout transfert vers le milieu naturel.

L'infiltration superficielle (noue, bassin d'infiltration) est à privilégier par rapport à l'infiltration souterraine (puits d'infiltration, chaussée réservoir) afin d'utiliser les fonctions de filtration des horizons superficiels du sol, plus organiques.

L'entretien, les réparations et le renouvellement de ces dispositifs sont à la charge du propriétaire.

13.10 SYNTHESE DE L'APPLICATION DU REGLEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRITOIRE



13.11 PRESENTATION DU ZONAGE

Le tableau ci-dessous permet de synthétiser les orientations du zonage des eaux pluviales de la commune de Courseulles sur Mer.

Zone	Surface du projet	Période de retour dimensionnante	Débit de fuite
Zone sensible* **Secteur présentant actuellement des dysfonctionnements**	< 1 ha	10 ans	**1 l/s** (rejet direct interdit sauf justification de l'impossibilité technique et accord de la commune)
	> 1 ha	30 ans	**1 l/s/ha**
Zone non-sensible **Secteur en zone urbanisée ne présentant pas de dysfonctionnement**	< 1 ha	10 ans	**1 l/s** (rejet direct interdit sauf justification de l'impossibilité technique et accord de la commune)
	> 1 ha		**1 l/s/ha**
Zone n°3 **Reste de la commune, peu sensible à l'imperméabilisation**	-	Infiltration à privilégier	

***Un projet se trouvant en amont d'une zone sensible et ayant pour exutoire le réseau de cette zone sensible est également concerné par ce zonage.**

Ces zones sont délimitées sur le plan de zonage de zonage d'assainissement des eaux pluviales présent en annexe de ce document.

Les systèmes d'infiltration par engouffrement rapide sont proscrits pour les projets situés dans les périmètres de protection de captage d'eau potable. Les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont également représentés sur la carte de zonage en annexe.

13.12 REGLEMENTATION EN LIEN AVEC CE ZONAGE

Articles destinés aux zones urbanisables identifiées au PLU (U + AU) :

- Afin de protéger la ressource en eau et d'améliorer sa qualité, ainsi que d'améliorer la régulation hydraulique, il est nécessaire de gérer de manière rationnelle les eaux pluviales. En effet, l'urbanisation imperméabilise les sols. L'imperméabilisation des sols sera limitée par la mise en place d'aires de stationnement (publiques ou privées), de cheminements piétons et d'espaces verts plus perméables. Afin d'éviter une gestion des eaux pluviales du type « tout-tuyau » prohibitive et qui accélère la montée des eaux dans les rivières, une gestion alternative des eaux pluviales est imposée : puits perdu, tranchées ou noues d'infiltration, bassins paysagers.
- La gestion des eaux pluviales dans les zones urbanisables identifiées au PLU sera à la charge des lotisseurs.
- Sauf raisons techniques contraires (ex: terrains imperméables) et autorisation expresse de l'autorité compétente, les eaux pluviales (toitures et aires imperméabilisées) pour les nouveaux projets d'urbanisme (zones urbanisables et éventuelles extensions d'imperméabilisation en zones urbanisées) seront infiltrées directement sur le terrain du projet et ne devront pas ruisseler sur le domaine public. En cas de non prédisposition des terrains à l'infiltration, des techniques alternatives de rétention correctement dimensionnées pourront également être acceptées au cas par cas avec un rejet au réseau d'eaux pluviales régulé.
- Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales doit être effectué :
    - Sur la base d'une pluie d'occurrence décennale ou trentennale suivant la sensibilité du bassin versant,
    - Avec un débit de fuite de 1 l/s/ha avec un minimum de 1 l/s.
- La superficie prise en compte dans le dimensionnement est la superficie du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet. Le diamètre minimal de l'orifice de sortie des ouvrages de rétention ne peut pas être inférieur à 50mm afin d'éviter le colmatage. Ainsi, dans les cas où la création de bassin de rétention implique des débits supérieurs à 1 l/s pour des orifices de sortie d'ouvrage égal à 50mm, nous préconisons, tant que possible, de mettre en place des limiteurs de débit à effet vortex pour respecter le ratio de 1 l/s ou de favoriser la mise en place de système d'infiltration.
- L'intégration paysagère des dispositifs de gestion-rétention des eaux pluviales doit être favorisée. La conception des ouvrages doit également viser à garantir la sécurité de la population.

Articles destinés aux zones agricoles identifiées au PLU (A) :

- Les sorties de champs doivent autant que possible être perpendiculaires à la pente et non situées en bout de champ pour réduire les ruissellements sur les routes situées en contrebas. Dans le cas de raisons techniques contraires, des aménagements sont à effectuer pour guider les eaux de ruissellement vers les fossés les plus proches.
- Toute destruction de talus, bosquets, bandes enherbées ou haies contribuant à la bonne gestion des eaux pluviales (ralentissement des ruissellements, réduction du transfert en polluants) doit être soumise à l'autorisation préalable des services municipaux.
- De plus, dans la mesure du possible, les cultures devront être perpendiculaires à la pente.

Article destiné aux zones naturelles identifiées au PLU (N) :

- Toute destruction de talus, bosquets, bandes enherbées ou haies contribuant à la bonne gestion des eaux pluviales (ralentissement des ruissellements, réduction du transfert en polluants) doit être soumise à l'autorisation préalable des services municipaux.

Article destiné aux zones situées dans les périmètres de protection de captage d'eau potable :

- Les systèmes d'infiltration par engouffrement rapide, avec ou sans décantation, sont proscrits pour les projets situés dans les périmètres de protection d'eau potable rapprochée et éloignée. Les vitesses d'infiltration ne pourront pas être supérieures à 10^{-6} m/s sur ces zones identifiées dans le plan de zonage pluvial.

ANNEXES

Annexe 1 : Plans du réseau d'eaux pluviales 88
Annexe 2 : Zonages des eaux pluviales 89
Annexe 3 : Arrêté des délibérations du zonage des eaux pluviales 90

ANNEXE 1 : PLANS DU RESEAU D'EAUX PLUVIALES

ANNEXE 2 : ZONAGES DES EAUX PLUVIALES

ANNEXE 3 : ARRETE DES DELIBERATIONS DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

ANNEXE 4 : DECISIONS DE LA MRAE SUITE A LA DEMANDE AU CAS PAR CAS

dci Environnement

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 14 02 2668

0701 : Étude de la biodiversité et des écosystèmes

0803 : Étude d'assainissement et de protection des milieux récepteurs

1811 : Ingénierie de voirie et réseaux divers courants

1816 : Ingénierie de systèmes et d'ouvrages d'assainissement

2101 : Ingénierie des stations d'épuration des eaux usées des petites agglomérations

2110 : Ingénierie relative à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau

Siège social :
18, rue de Locronan
29000 QUIMPER
Tél. 02 98 52 00 87
Fax 02 98 10 36 26

Agence Pays de Loire :
1 bis / 3, rue Augustin Fresnel
Parc d'activités de la Bretonnière
85600 BOUFFERE
Tél. 02 51 05 01 70
Fax 02 51 40 12 51

Agence Morbihan :
9 / 10, place d'Irlande
56860 SÉNÉ
Tél. 02 97 45 45 95
Fax 02 97 45 76 06

Agence Normandie :
648, chemin de la Bretèque
76230 BOIS-GUILLAUME
Tel : 02 35 65 04 65
Fax : 02 35 64 06 23

contact@dci-environnement.fr

www.dci-environnement.fr