



# DDTM de la Somme

## ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ POUR LA RÉALISATION D'UN **PPRI** DE LA VALLÉE DE L'AUTHIE **PHASE 1 : ANALYSE DU TERRITOIRE ET CARACTÉRISATION DES PHÉNOMÈNES NATURELS**

### LIVRABLE L1.2 : CONNAISSANCE HISTORIQUE DU TERRITOIRE

<b>Affaire n° : 19-454-01</b>			
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Rédigé par</b>	<b>Vérifié par</b>
0	5/12/2019	JUC	FAD
<b>Remarques :</b>			

**PROLOG**  
**I N G E N I E R I E**

3-5 rue de Metz – 75010 PARIS  
Téléphone 01.45.23.49.77 – Télécopie 01.42.46.82.03  
[prolog@prolog-ingenierie.fr](mailto:prolog@prolog-ingenierie.fr)

## SOMMAIRE

1. Présentation et synthèse.....	3
1.1. Contexte et objet de l'étude.....	3
1.2. Objectifs.....	3
1.3. Contenu du livrable.....	4
1.4. Synthèses-conclusions.....	4
2. Données sources utilisées pour l'étude et hypothèses de travail.....	7
2.1. Études antérieures.....	7
2.2. Données cartographiques.....	7
2.3. Version des logiciels utilisés.....	7
3. Description générale du bassin versant de l'Authie.....	8
3.1. Situation géographique et hydrographique.....	8
3.2. Topographie.....	11
3.3. Contexte géologique.....	14
3.4. Contexte hydrogéologique.....	14
3.4.1. La nappe de la craie.....	14
3.4.2. Les autres nappes.....	17
3.5. Occupation des sols.....	18
3.5.1. Actuelle (2018).....	18
3.5.2. Evolution depuis 1990.....	20
3.5.3. Types de culture.....	21
3.6. Contexte pédologique.....	23
3.7. Milieux naturels.....	24
3.7.1. Natura2000.....	24
3.7.2. Espaces protégés.....	27
3.7.3. Zonages d'inventaire ZNIEFF et ZICO.....	29
3.8. Aménagements hydrauliques des cours d'eau.....	31
3.9. Stations pluviométriques et stations hydrométriques.....	33
3.9.1. Stations pluviométriques.....	33
3.9.2. Station hydrométrique.....	33
3.10. Fonctionnement hydraulique.....	36
4. Genèse et description des événements historiques.....	38
4.1. Référencement des inondations historiques.....	38
4.2. Rappel des inondations identifiées sur le territoire d'étude.....	39
4.3. Inondations faisant l'objet de fiches événements.....	42
4.3.1. Décembre 1999.....	42
4.3.2. De décembre 2000 à avril 2001.....	43
4.3.3. 30 mai 2016.....	44
4.3.4. 7 juin 2016.....	45
4.3.5. 28, 29 et 31 mai 2018.....	46
4.4. Inventaire des repères de crue.....	47
4.4.1. Structuration des fiches repère de crue.....	47
4.4.2. Synthèse des repères de crue.....	49
4.5. Inondations et fonctionnement hydraulique.....	50

# 1. PRÉSENTATION ET SYNTHÈSE

## 1.1. CONTEXTE ET OBJET DE L'ÉTUDE

Le présent document s'inscrit dans le cadre de l'étude d'opportunité pour l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) de la vallée de l'Authie. Cette étude est scindée en trois phases :

- **Phase 1 – Analyse du territoire et caractérisation des phénomènes naturels**
- Phase 2 – Analyse et caractérisation des aléas
- Phase 3 – Élaboration de la cartographie des aléas

Le présent livrable L1.2 est dédié à la Phase 1 « Analyse du territoire et caractérisation des phénomènes naturels ».

Le bassin versant de l'Authie est marqué par trois types d'inondation : par débordement de cours d'eau, par remontée de nappe et par ruissellement.

Un plan de prévention des risques naturels de la vallée de l'Authie a été prescrit le 13 août 2012 pour les communes de la Somme suivante : Nampont-Saint-Martin, Quend, Villers-sur-Authie et Vron. Les aléas pris en compte dans cet arrêté de prescription sont : inondation par ruissellement, remontée de nappe, débordement de cours d'eau et mouvement de terrain subséquents.

Pour une cohérence des mesures et des études, il est apparu nécessaire d'inclure les communes limitrophes du Pas-de-Calais et de mener une réflexion globale à l'échelle du bassin versant de l'Authie.

## 1.2. OBJECTIFS

La phase 1 traite de la connaissance du territoire, de son fonctionnement hydraulique, des phénomènes naturels la touchant, de l'historique des phénomènes d'inondations et de leurs conséquences. Cette phase est une étape d'analyse qualitative qui n'a pas pour but de caractériser le risque, mais de recueillir et analyser les éléments physiques, géographiques et historiques à l'origine du risque.

L'objectif de cette phase est ainsi de rassembler, organiser et exploiter toutes les informations sur les inondations sur le territoire de l'Authie afin d'une part de préparer la détermination des aléas et d'autre part d'appréhender le fonctionnement hydraulique du bassin versant.

Le présent livrable a pour objet la description du bassin versant de l'Authie et des événements historiques.

### 1.3. CONTENU DU LIVRABLE

Le présent rapport est structuré de la manière suivante :

- la première partie définit le contexte et les objectifs de l'étude avant d'en faire la synthèse ;
- la deuxième partie rappelle les données source utilisées pour l'étude et les hypothèses de travail ;
- la troisième traite du contexte physique du bassin versant de l'Authie ;
- la quatrième et dernière partie où sont décrits, de manière plus ou moins détaillée, les principaux épisodes d'inondations historiques recensés sur le bassin versant de la vallée de l'Authie. Ces événements les mieux référencés font l'objet d'une fiche « événement » insérée dans le corps du livrable et présentant de manière plus détaillée ses caractéristiques météorologiques, hydrauliques et ses impacts.

Ce livrable est accompagné d'un atlas cartographique décrivant le fonctionnement hydraulique du bassin versant de l'Authie.

### 1.4. SYNTHÈSES-CONCLUSIONS

L'Authie est un fleuve côtier s'écoulant du sud-est vers le nord-ouest, se jetant dans la Manche au niveau d'une large baie. Une part importante du tracé sert de limite administrative aux départements de la Somme et du Pas-de-Calais. Son bassin versant, de forme allongée, s'étend sur une surface totale de 1 045 km<sup>2</sup> (1 135 km<sup>2</sup> avec les bassins versants du canal de Marquenterre et du Fliers qui se jettent en baie d'Authie), dont la plus grande largeur atteint 23 km.

Ses affluents principaux permanents se situent à l'amont du bassin versant et sont la Quilienne, le ru de Marieux, la Grouche et la Gézaincourtoise. Il existe de nombreuses vallées sèches alimentant l'Authie, entre Doullens et Nampont, aussi bien en rive droite qu'en rive gauche, mais qui sont susceptibles d'accueillir temporairement des cours d'eau en cas d'événements pluvieux. La basse vallée de l'Authie, de Labroye à Villers-sur-Authie, est caractérisée par la présence d'un réseau de canaux de drainage créé au XIX<sup>ème</sup> siècle. A l'aval de Villers-sur-Authie, d'autres canaux drainent la plaine maritime.

La pente moyenne de l'Authie est faible (1 ‰ en moyenne depuis les sources jusqu'à la baie d'Authie). La vallée de l'Authie constitue un couloir entaillé dans le plateau picard. La topographie bien marquée du bassin versant individualise assez nettement une plaine alluviale inondable, d'une largeur maximale d'un kilomètre à Argoules. Les affluents et vallons secs sont également topographiquement bien marqués, avec des pentes des versants fortes à très fortes (de 6 à 15%).

L'analyse de l'occupation des sols du bassin versant de l'Authie montre que la couverture majoritaire du sol est de type agricole. Selon les données issues du Registre Parcellaire Graphique, les cultures majoritaires sur le bassin versant de l'Authie sont les cultures céréalières (53 % des zones de cultures déclarées) réparties sur l'ensemble du territoire à l'exception de la frange littorale. La majorité des sols cultivés de la vallée de l'Authie sont



des sols lessivés. Ils sont battants et favorisent le ruissellement et, par conséquent l'érosion des sols.

Les milieux naturels sont très riches et diversifiés sur le bassin versant de l'Authie, qui est concerné par 10 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) classées au titre de la Directive « Habitats », 4 Zones de Protection Spéciales (ZPS) classées au titre de la Directive « Oiseaux », 18 espaces protégés, 42 ZNIEFF de type I, 5 ZNIEFF de type II et enfin 3 ZICO.

Le cours de l'Authie a été aménagé depuis le XI<sup>ème</sup> siècle avec la construction des premiers moulins qui, depuis, sont pour la plupart tombés en désuétude mais toujours en place. 29 systèmes hydrauliques façonnent donc le profil en long ainsi que le tracé en plan de la rivière sur le bassin versant de l'Authie. En 2012, à la demande de l'Institution Interdépartementale Pas-de-Calais/Somme pour l'aménagement de la vallée de l'Authie, des projets d'aménagements visant au rétablissement de la continuité écologique ont été étudiés sur 9 ouvrages entre Argoules/Saulchoy et Sarton (étude réalisée par Artelia).

D'un point de vue géologique, le bassin de l'Authie repose sur de la craie, qui peut être recouverte par des limons ou par des formations résiduelles à silex. Ces formations retardent l'infiltration des eaux météoriques et facilitent le ruissellement en bordure de vallée. Le fond des vallées est tapissé d'alluvions modernes ou anciens. L'embouchure de l'Authie est constitué de dépôts argileux.

Le réservoir crayeux contient une nappe libre qui est drainée par tous les vallons et les vallées du réseau hydrographique. Elle donne naissance à des sources diffuses ou ponctuelles au pied des coteaux mais aussi dans le lit majeur, parfois artésiennes. Ces exutoires de la nappe permettent d'assurer le débit d'étiage du cours d'eau. En effet, l'Authie présente une grande régularité des débits moyens mensuels qui s'explique en grande partie par cette alimentation régulière par la nappe de la craie (le débit moyen de l'Authie à Dompierre s'échelonne de 6 à 9 m<sup>3</sup>/s au cours de l'année).

Le bassin versant de l'Authie est soumis à des inondations de type débordement des cours d'eau, ruissellement des eaux pluviales, remontée de nappe et submersion marine. Cette présente étude ne traite que des débordements de cours d'eau et du ruissellement. La remontée de nappe est traitée dans une étude spécifique par le BRGM, en lien avec la présente étude.

Parmi ces inondations, l'analyse des événements historiques a fait ressortir 5 événements récents majeur, même si des informations ont aussi été recueillies sur des événements anciens voire beaucoup plus anciens (XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècles) :

- décembre 1999 ;
- décembre 2000 à avril 2001 ;
- 30 mai 2016 ;
- 5 et 7 juin 2016 ;
- 28, 29 et 31 mai 2018.

L'analyse des événements historiques met en évidence deux types de crues sur le bassin versant de l'Authie :

- **les crues d'hiver ou crues de nappe**, caractérisées par une durée très importante pouvant s'étaler sur plusieurs mois (crues de 1999 et 2001) et des débordements conséquents. Ces crues se produisent lors des années dites humides pour la nappe (par exemple entre 1998 et 2002). Les secteurs les plus touchés sont la basse vallée et les communes en fond de vallées sèches.
- **les crues de printemps**, caractérisées par une durée courte (inférieure à la journée). Lors d'événements météorologiques violents en présence d'un assolement défavorable (sols nus plus vulnérables à la battance), les vallées sèches peuvent devenir le lieu de passage d'eaux chargées en matière en suspension, pouvant ainsi se transformer en coulées boueuses (crue de 2018). Ces phénomènes peuvent également engendrer des pics de crue sur les principaux cours d'eau du bassin : Authie, Grouche, Quilienne, etc. (crues de mai et juin 2016). Ces crues peuvent toucher l'ensemble du bassin versant de l'Authie.

## 2. DONNÉES SOURCES UTILISÉES POUR L'ÉTUDE ET HYPOTHÈSES DE TRAVAIL

### 2.1. ÉTUDES ANTÉRIEURES

La liste des études antérieures collectés et utilisés dans le cadre de la présente étude est présentée dans le livrable L1.1.

### 2.2. DONNÉES CARTOGRAPHIQUES

Les données SIG (Système d'Information Géographique) utilisées pour les besoins de l'étude sont détaillées dans le livrable L1.4.

### 2.3. VERSION DES LOGICIELS UTILISÉS

Les cartographies ont été réalisées à l'aide du logiciel QGIS dans sa version 2.18.

### 3. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT DE L'AUTHIE

D'un point de vue administratif, le bassin versant de l'Authie regroupe 163 communes (81 dans la Somme et 82 dans le Pas-de-Calais) et 8 communautés de communes.

#### 3.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

Le bassin hydrographique de l'Authie se situe au nord du bassin de la Somme et au sud de celui de la Canche. L'Authie est un fleuve côtier s'écoulant du sud-est vers le nord-ouest et dont une part importante du tracé sert de limite administrative aux départements de la Somme et du Pas-de-Calais. Prenant sa source à Coigneux, elle se jette après un parcours de 95 km dans la Manche au niveau de la commune de Fort-Mahon-Plage. Son bassin versant s'étend sur une surface totale de 1 045 km<sup>2</sup> (1 135 km<sup>2</sup> avec les bassins versants du canal de Marquenterre et du Fliers qui se jettent en baie d'Authie), dont la plus grande largeur atteint 23 km.

De l'amont vers l'aval, plusieurs affluents permanents se jettent dans l'Authie :

- La Quilienne qui prend sa source à Saulty et conflue avec l'Authie en rive droite sur la commune de Thièvres (80) ;
- Le ru de Marieux qui prend sa source à Marieux et conflue avec l'Authie en rive gauche sur la commune de Sarton ;
- La Grouche qui prend sa source à Coullemont et conflue avec l'Authie en rive droite sur la commune de Doullens ;
- La Gézaincourtoise qui prend sa source à Beauval et conflue avec l'Authie en rive gauche sur la commune de Hem-Hardinval.

On peut citer également la Fontaine Riante à Bas-Tollent en rive droite, cours d'eau non pérenne. Des vallées sèches aussi bien en rive droite qu'en rive gauche sont susceptibles d'accueillir temporairement des cours d'eau. Néanmoins, les vallées ou vallons les plus développés se situent dans la partie amont du bassin, jusqu'à Doullens.

La basse vallée de l'Authie, depuis Labroye en amont jusqu'à Villers-sur-Authie en aval, est caractérisée par la présence d'un réseau de canaux de drainage créé au XIX<sup>ème</sup> siècle.

Le réseau hydrographique se donc décompose en 3 niveaux :

- Réseau primaire, l'Authie perchée dans la vallée ;
- Réseau secondaire, comprenant les canaux principaux suivants :
  - Canal du marais de voisin à Dompierre (3 137m) ;
  - Canal de Raye-Douriez (6 204m) ;

- Canal de Dompierre-Argoules (7 609m) ;
- Grand canal de dessèchement Douriez-Colline-Beaumont (15 720m) ;
- Canal de Fresne (5 599m) ;
- Ruisseau du Pendé (4 025m) ;
- Fossé de Winter (2 245m) ;
- Réseau tertiaire, composé de l'ensemble des chenaux et fossés internes (fossé de Winter, d'Aulnes, ... ) qui composent 90% du réseau hydrographique des marais.

Plusieurs ouvrages, tels que le siphon du Grand canal à Nempont-Saint-Firmin ou la Grande Vantellerie latérale de Nampont qui permet à l'Authie de se déverser dans le Grand canal, joue un rôle important dans le fonctionnement du système hydraulique de la basse vallée.

A l'aval de Villers-sur-Authie, d'autres canaux drainent la plaine maritime dont les principaux sont les suivants :

- le canal des Masures et le canal des Bancs s'écoulant du sud vers le nord et qui se jette dans l'Authie à Villers-sur-Authie ;
- le canal des Bas Champs s'écoulant du sud vers le nord et qui se jette dans l'Authie à Quend ;
- la course Briquebeau s'écoulant du sud vers le nord et qui se jette dans l'Authie à Quend ;
- le canal du Marquenterre s'écoulant du sud vers le nord et qui se jette en baie d'Authie à Fort-Mahon-Plage ;
- le Fliers depuis Rang-du-Fliers s'écoulant du nord vers le sud et qui se jette en baie d'Authie à Waben.

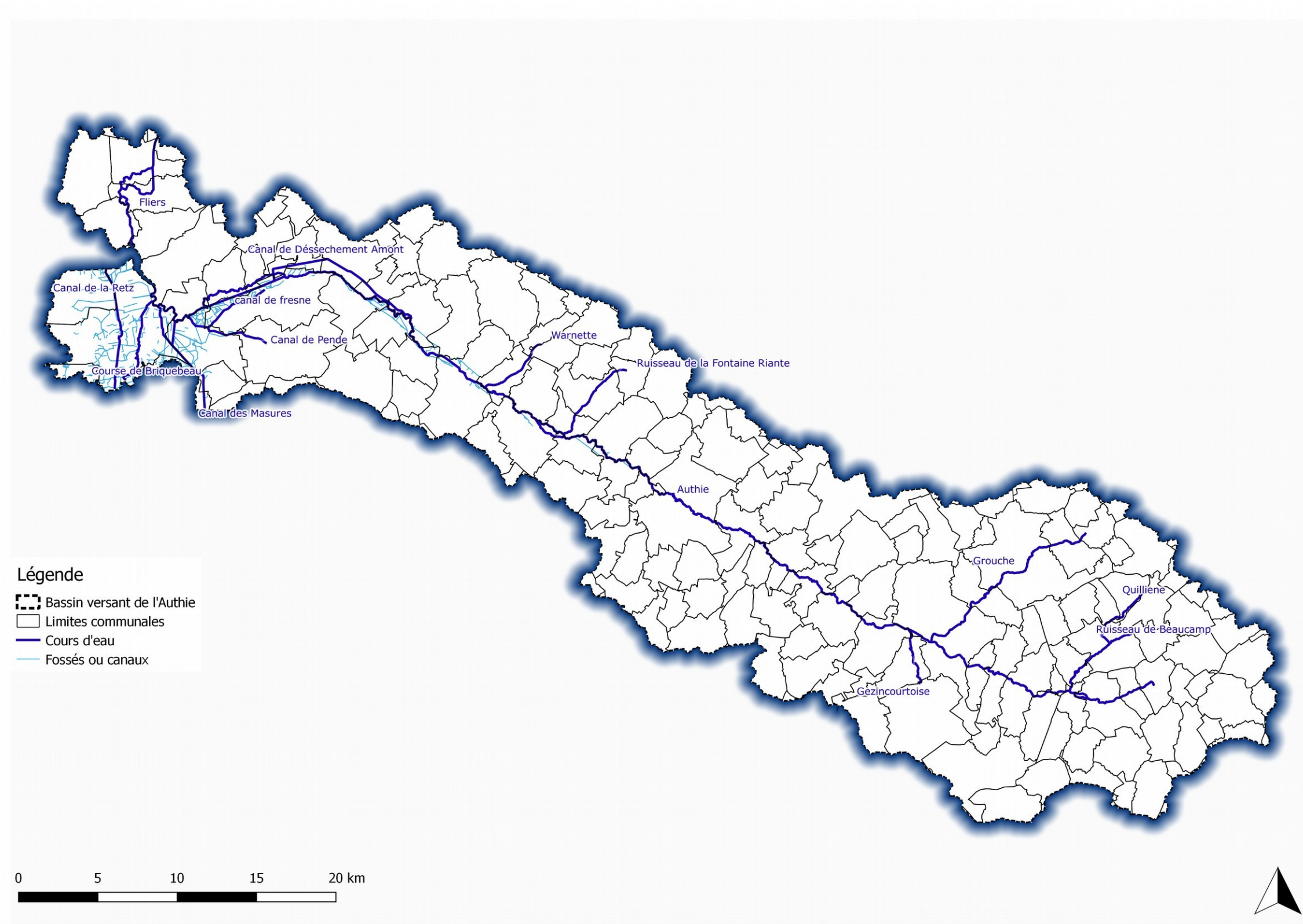


Figure 1 : Situation hydrographique



### 3.2. TOPOGRAPHIE

La topographie générale du bassin versant présentée sur la Figure 3 est issue des données topographiques haute résolution (précision altimétrique moyenne de 10 cm) acquises par technologie LiDAR (Light Detection And Ranging) en 2019 pour la DDTM80 et la DDTM62.

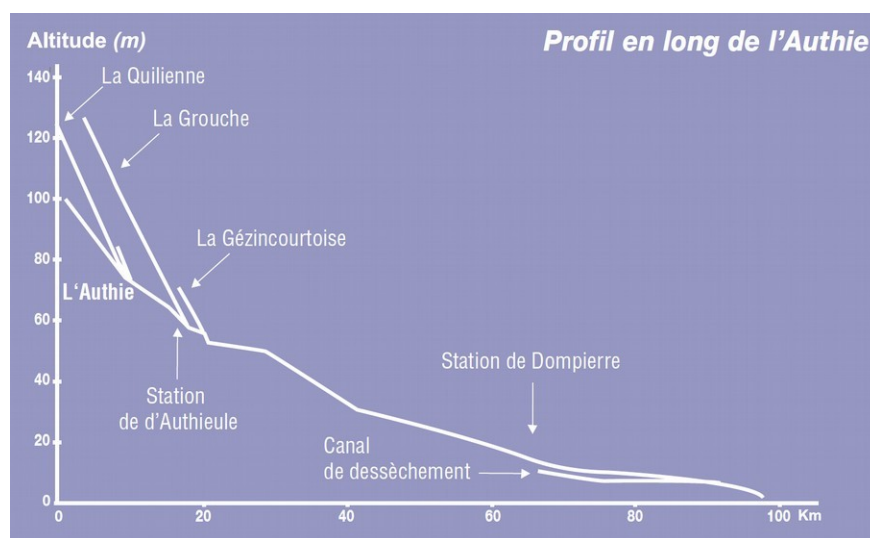
La Figure 4 présente les pentes (en %) sur le territoire.

Les altitudes varient de 180 m NGF au nord-est du bassin versant, à Saulty, à 4 m NGF en plaine maritime, à Quend et Fort-Mahon-Plage.

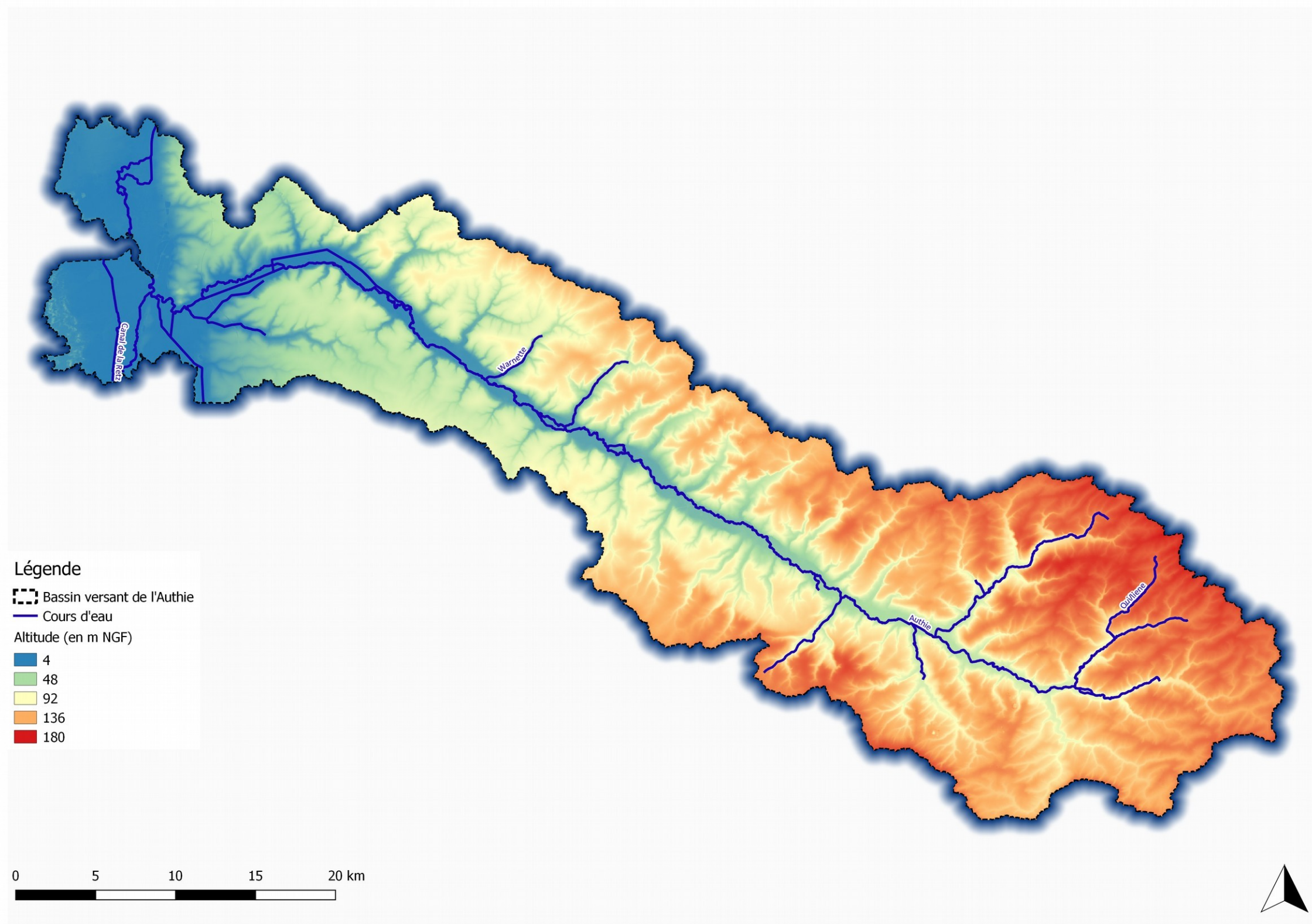
La vallée de l'Authie constitue un couloir entaillé dans le plateau picard. La topographie bien marquée du bassin versant individualise assez nettement une plaine alluviale inondable, d'une largeur maximale d'un kilomètre à Argoules. Les affluents sont également topographiquement bien marqués.

La carte des pentes (Figure 4), réalisée de manière mathématique, montre également qu'il y a plus de vallées et de vallons au nord de l'Authie. La vallée de l'Authie est caractérisée par des pentes pouvant atteindre 15%. Les pentes faibles à moyennes (de 2 à 5%) dominent les plateaux, et les pentes nulles sont retrouvées dans les fonds de vallées. Les pentes fortes à très fortes (de 6 à 15%) sont courantes et localisées sur les versants des vallées et des vallons (lieux d'écoulement et de regroupement des ruissellements avant de rejoindre l'Authie).

La pente moyenne de l'Authie est faible : 1 ‰ depuis les sources jusqu'à la baie d'Authie. Néanmoins, sa pente est plus forte dans sa partie amont : 3,4 ‰ depuis ses sources jusqu'à Thièvres. Elle chute à 0,4 ‰ à l'aval de Dompierre-sur-Authie (Cf. Figure 2).

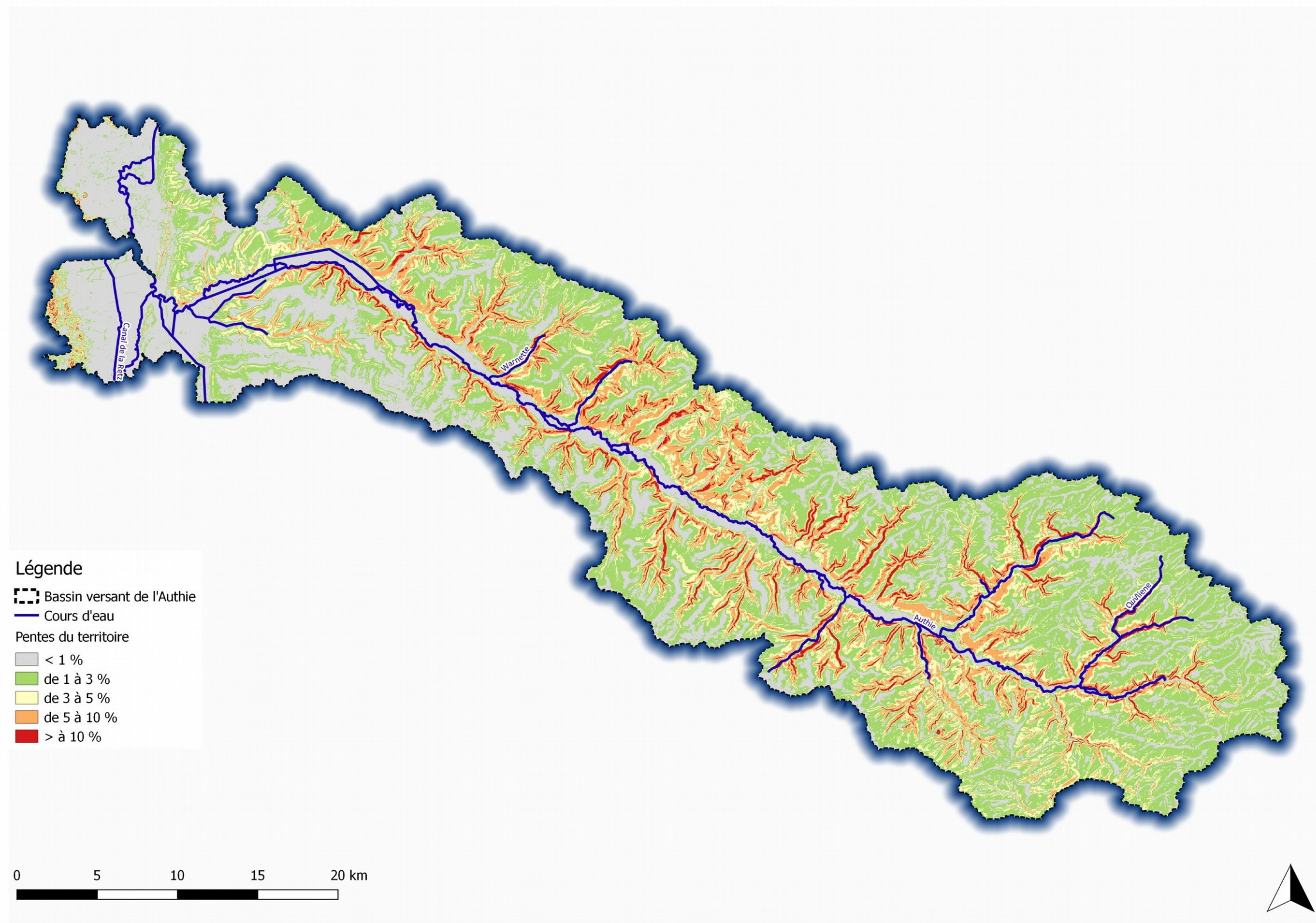


**Figure 2 : Profil en long de l'Authie (source : AZI)**



**Figure 3 : Topographie du bassin versant de l'Authie**





**Figure 4 : Pentes sur le bassin versant de l'Authie**

### 3.3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

(source : *Le bassin de l'Authie Synthèse hydrogéologique – BRGM – novembre 2002*)

Le bassin de l'Authie repose entièrement sur la craie du Sénonien et du Turonien supérieur (c5-4 et c3c en vert sur la Figure 5) sauf dans les vallées les plus développées sur le versant septentrional où apparaissent les marnes du Turonien moyen et inférieur (c3b-a, en vert sur la Figure 5). On rencontre, essentiellement sur le versant sud (Beauval, Terramesnil, Beauquesne, Raincheval, ...) mais également sur le versant nord (Haravesnes, Buire-aux-Bois, ...), la craie du Campanien (c6, en vert sur la Figure 5).

Des buttes résiduelles de formations sablo-gréseuses (e2, en orange sur la Figure 5) demeurent, formant notamment en rive sud un alignement parallèle à l'axe d'écoulement de l'Authie. A l'embouchure de l'Authie, le « Gris-Mont » est constitué de dépôts argileux de l'ère tertiaire (Thanétien supérieur) (e2c-3, en orange sur la Figure 5).

Le toit de la craie est recouvert soit par des limons loessiques (limons de plateaux, LP, en marron clair sur la Figure 5) ou colluviaux (C, en marron clair sur la Figure 5), soit par des formations résiduelles à silex dont l'épaisseur varie de quelques décimètres à plusieurs mètres. Ces formations retardent l'infiltration des eaux météoriques et facilitent le ruissellement en bordure de vallée.

Le fond des vallées alluvionnaires est tapissé d'alluvions modernes sablo-argileuses (Fz, en bleu clair sur la Figure 5), pouvant renfermer des lits tourbeux (atteignant plusieurs mètres d'épaisseur). En bordure de vallée de l'Authie, on rencontre des alluvions anciennes constituées de cailloutis de silex associés à des sables (terrasses pléistocènes) (Fy, en bleu clair sur la Figure 5).

### 3.4. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

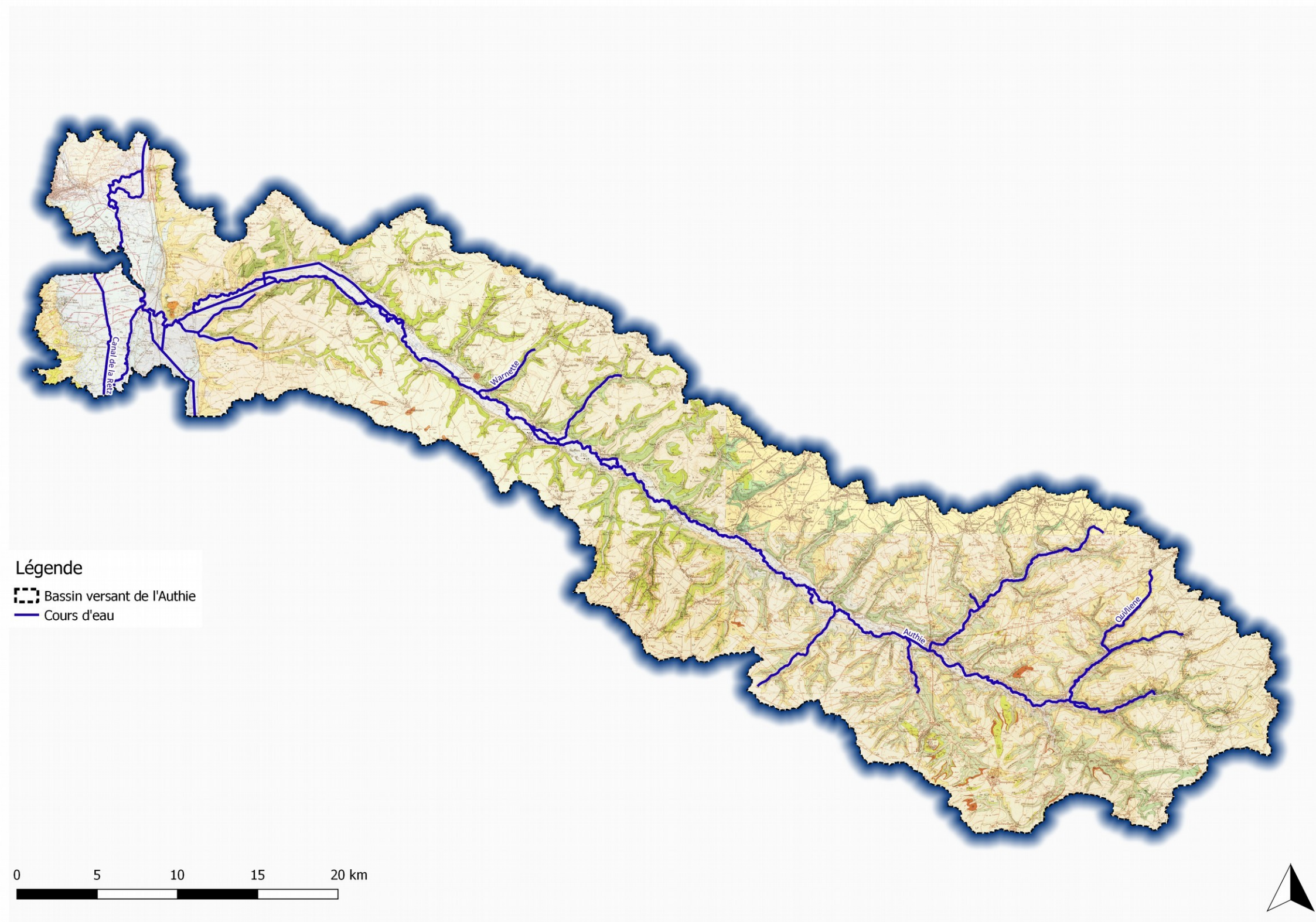
(source : *Le bassin de l'Authie Synthèse hydrogéologique – BRGM – novembre 2002*)

#### 3.4.1. La nappe de la craie

Le réservoir crayeux contient une nappe libre qui est drainée par tous les vallons et les vallées du réseau hydrographique. Elle donne naissance à des sources diffuses ou ponctuelles au pied des coteaux (sources de dépression ou de débordement) ainsi qu'à des sources localisées dans le lit majeur, parfois artésiennes. Ces exutoires de la nappe permettent d'assurer le débit d'étiage du cours d'eau.

L'alimentation du réservoir crayeux provient des apports atmosphériques régionaux. Les mesures effectuées aux stations de Vron et Bernaville (sur la période 1988-2001) donnent une pluviométrie moyenne annuelle légèrement inférieure à 900 mm, générant une pluie efficace annuelle variant généralement de 200 à 400 mm. La part non ruisselée de la pluie efficace alimente le réservoir crayeux.





**Figure 5 : Contexte géologique du bassin versant de l'Authie (source : BRGM)**

La percolation des eaux d'infiltration se produit selon deux cheminements possibles : à travers les pores de la roche ou plus rapidement, par les fissures et les joints qui affectent la craie massive dans sa partie supérieure (porosité totale de l'ordre de 30 %, coefficient d'emménagement de l'ordre de 5 à 10 %).

D'une manière générale, la craie est plus fissurée à proximité des zones d'affleurement, dans les vallées et les vallons où l'on peut obtenir des débits plus importants. Globalement, l'écoulement de l'eau se fait du sud-est vers le nord-ouest, résultant du drainage de la nappe par les vallées et les vallons. Les sens d'écoulement peuvent être modifiés localement par l'activité anthropique, en cas de pompage important.

Les lignes de partage des eaux souterraines s'écartent peu du tracé des lignes de crêtes topographiques, en particulier dans la partie aval du bassin.

Les fluctuations piézométriques de la nappe de la craie sont ou ont été enregistrées sur 15 points d'observation du réseau patrimonial :

Identifiant BSS	Ancien code national BSS	Commune	Date de début	Date de fin
BSS000CJBM	00234X0204/S1	Vron (80815)	14-1-1970	16-4-1998
BSS000CJNS	00238X0037/F	Arry (80030)	15-5-1998	18-11-2019
BSS000CJSH	00241X0012/P1	Buire-le-Sec (62183)	20-3-1972	18-11-2019
BSS000CJZZ	00243X0028/F	Capelle-lès-Hesdin (62212)	19-4-1995	28-5-2008
BSS000CKEP	00245X0002/S1	Vironchaux (80808)	28-1-1966	15-10-2014
BSS000CKEQ	00245X0003/P	Ligescourt (80477)	24-4-2008	18-11-2019
BSS000CKPU	00248X0005/P1	Haravesnes (62411)	5-1-1970	14-1-2016
BSS000DESY	00334X0029/P	Domléger-Longvillers (80245)	15-5-1998	25-12-2006
BSS000DFNF	00341X0012/S1	Autheux (80042)	8-1-1965	30-10-2015
BSS000DFPV	00341X0050/PZ1	Autheux (80042)	22-4-1966	18-11-2019
BSS000DFRP	00342X0025/S1	Neuvillette (80596)	12-1-1970	18-11-2019
BSS000DGGH	00346X0011/S1	Beauval (80071)	12-1-1970	19-6-2019
BSS000DGLX	00348X0024/H1	Vauchelles-lès-Authie (80777)	8-1-1970	25-12-2006
BSS000DGQG	00351X0030/P	Hénu (62430)	28-11-1997	28-11-2001
BSS000DHLB	00356X0207/P	Hébuterne (62422)	28-11-1997	25-12-2006

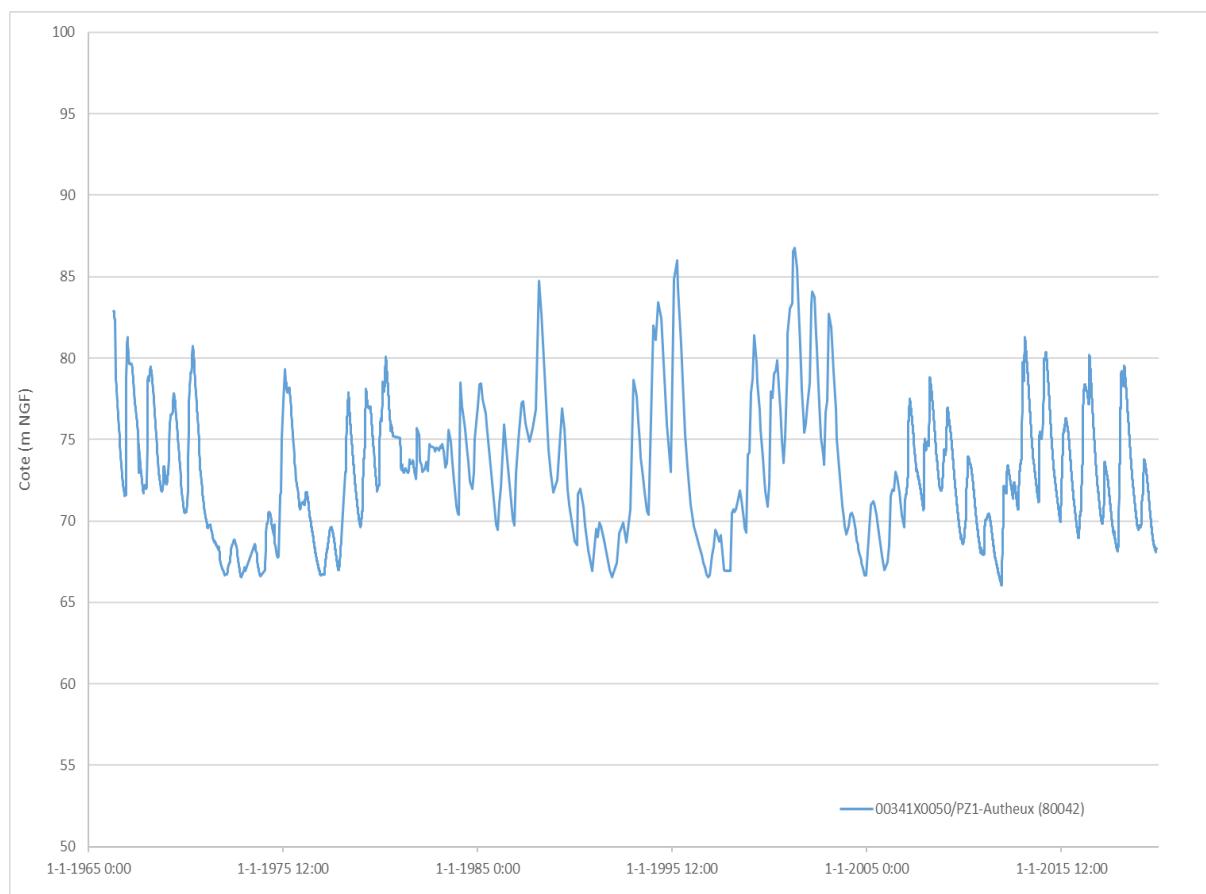
**Tableau 1 : Piézomètres sur le bassin versant de l'Authie**

L'amplitude des variations saisonnières (basses eaux à l'automne et hautes eaux au printemps) s'échelonne de quelques mètres à une dizaine de mètres selon la proximité du point d'observation à une vallée ou à un vallon sec. Elles sont très marquées (Cf. Figure 6) et sont donc représentatives d'une craie fortement fracturée et réactive.

La surface libre de la nappe de la craie enregistre également des variations interannuelles, pouvant atteindre une amplitude d'une vingtaine de mètres. Des successions d'années

humides (1992-1995, 1998-2002) ou d'années sèches (1970-1972, 1988-1991) sont ainsi observées (Cf. Figure 6).

L'eau est proche du sol sous les vallées et les vallons secs. La profondeur augmente lorsque l'on s'en éloigne pour atteindre 60 m sous certaines crêtes piézométriques.



**Figure 6 : Chronique piézométrique enregistrée à Autheux 00341X0050 (source : ADES)**

### 3.4.2. Les autres nappes

Sous le réservoir crayeux, des forages profonds ont révélé l'existence d'une nappe peu importante dans les calcaires du Bathonien, ainsi que la présence de la nappe des sables verts de l'Albien.

Par ailleurs, les marnes du Turonien moyen et inférieur peuvent, lorsqu'elles sont suffisamment crayeuses, contenir une nappe dont le débit d'exploitation avoisine au mieux 30 m<sup>3</sup>/h.

Pour finir, des nappes perchées de faibles extensions peuvent se développer dans les formations superficielles ou dans les niveaux sableux tertiaires.

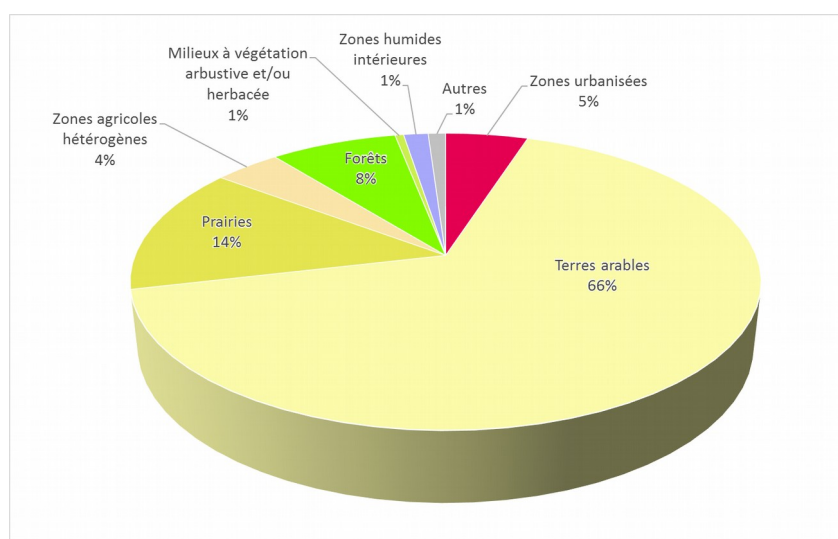


### 3.5. OCCUPATION DES SOLS

#### 3.5.1. Actuelle (2018)

La Figure 8 présente l'occupation des sols à l'échelle du bassin versant de l'Authie en 2018 selon la nomenclature Corine Land Cover (CLC).

L'analyse de l'occupation des sols du bassin versant de l'Authie montre que la couverture majoritaire du sol est de type agricole. En effet, les terres arables (terres pouvant être labourées ou cultivées), les prairies et les zones agricoles hétérogènes occupent respectivement 66 %, 14 % et 4 % du territoire (soit 84 % de la superficie totale du bassin versant) selon les données issues de Corine Land Cover.

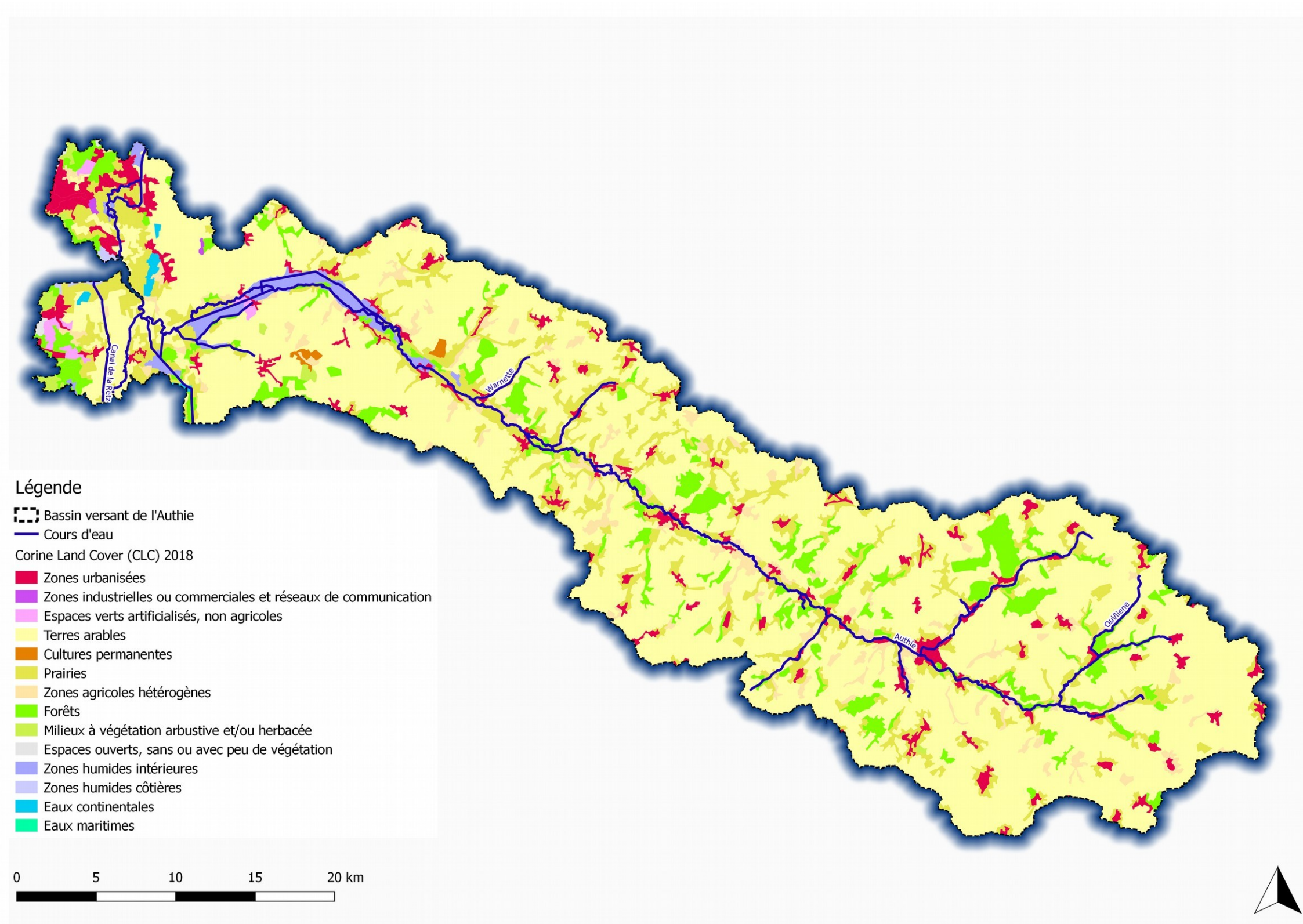


**Figure 7 : Pourcentage des différentes classes de l'occupation du sol du bassin de l'Authie (source : CLC 2018)**

Les terres arables (en jaune pale sur le diagramme Figure 7 et la carte Figure 8) sont réparties sur l'ensemble du territoire. En marge de ces terres arables, les zones agricoles hétérogènes occupent 4 % de la zone d'étude. Selon la nomenclature de Corine Land Cover, les zones agricoles hétérogènes sont « une juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes complexes ».

La culture est traditionnelle, produisant surtout des céréales, de la betterave, des pommes de terre et des plantes fourragères. L'élevage est surtout développé dans les fonds de vallées humides.

Les prairies sont également bien représentées dans les vallées et sur le littoral. Elles sont toutefois moins présentes sur l'arrière du littoral (Vron, Nampont, Argoules, Roussent, Nempont-saint-firmin, Lepine).



**Figure 8 : Occupation des sols du bassin versant de l'Authie (source : CLC 2018)**

Les forêts et milieux à végétation arbustive et/ou herbacée, qui représentent 9 % du territoire, sont en majorité constitués de forêts de feuillus (94 %). De petits secteurs boisés parsèment le bassin, notamment sur les flancs de la vallée : forêt de Luchaux et Bois de Watron, Bois d'Auxi et Bois de la Justice, Bois de Longuevilette et Bois Fleuri, Bois de Dompierre et forêt de Labroye. Bois d'Argoules et Bois du Périot, ...

Enfin, l'urbanisation est peu développée (à peine 5 % du territoire). La population est essentiellement rassemblée le long de l'Authie (Doullens, Auxi-le-Château) et de ses principaux affluents, ainsi que dans la plaine maritime qui constitue le foyer principal de population (Berck, Rang-du-Fliers, Verton, Groffliers, Fort-Mahon-Plage). Sur le plateau, des exploitations agricoles s'insèrent entre des villages plus dispersés que dans les vallées. Le bassin est faiblement industrialisé.

### 3.5.2. Evolution depuis 1990

Le Tableau 2 compare l'occupation du sol en 1990 et en 2018 selon la nomenclature Corine Land Cover (CLC).

CODE CLC	Libellé CLC	Données 1990		Données 2018		Variation entre 2018 et 1990	
		(km <sup>2</sup> )	(%)	(km <sup>2</sup> )	(%)	(km <sup>2</sup> )	(%)
11	Zones urbanisées	49.48	4.4%	56.73	5.0%	7.25	0.6%
12	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	2.39	0.2%	1.12	0.1%	-1.27	-0.1%
13	Mines, décharges et chantiers	0.95	0.1%	0.00	0.0%	-0.95	-0.1%
14	Espaces verts artificialisés, non agricoles	1.73	0.2%	4.06	0.4%	2.33	0.2%
21	Terres arables	740.67	65.2%	753.51	66.4%	12.83	1.1%
22	Cultures permanentes	1.08	0.1%	1.86	0.2%	0.78	0.1%
23	Prairies	176.65	15.6%	157.36	13.9%	-19.28	-1.7%
24	Zones agricoles hétérogènes	43.56	3.8%	45.69	4.0%	2.13	0.2%
31	Forêts	93.01	8.2%	87.36	7.7%	-5.65	-0.5%
32	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	4.68	0.4%	5.92	0.5%	1.24	0.1%
33	Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation	1.51	0.1%	1.05	0.1%	-0.46	0.0%
41	Zones humides intérieures	17.64	1.6%	16.87	1.5%	-0.77	-0.1%
42	Zones humides côtières	1.36	0.1%	1.44	0.1%	0.08	0.0%
51	Eaux continentales	0.74	0.1%	2.47	0.2%	1.73	0.2%
52	Eaux maritimes	0.00	0.0%	0.00	0.0%	0.00	0.0%
Total général		1 135.45	100.0%	1 135.45	100.0%	0.00	0.0%

**Tableau 2 : Evolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2018 (source : CLC)**



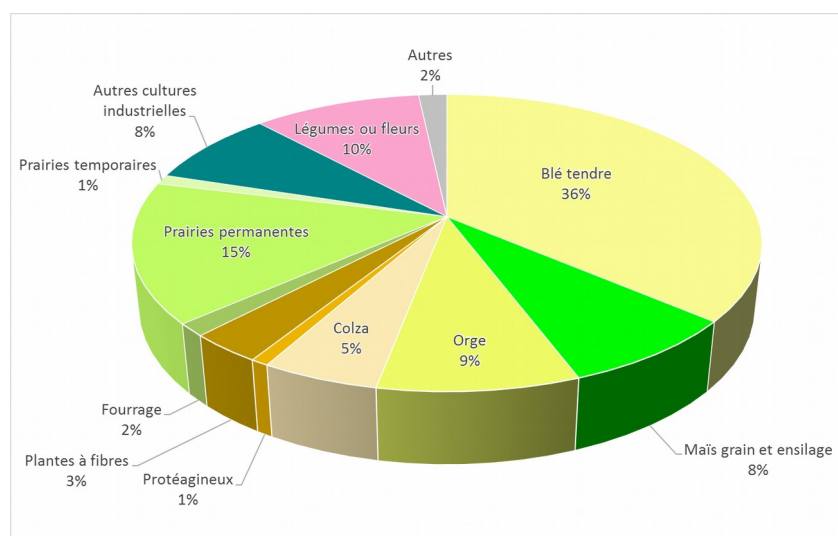
Entre 1990 et 2018, l'occupation du sol a été peu modifiée à l'échelle du bassin versant de l'Authie. Les principales évolutions sont :

- + 1,1 % de terres arables (soit + 12,83 km<sup>2</sup>)
- +0,6 % de zones urbanisées (soit + 7,25 km<sup>2</sup>), principalement sur le littoral (Berck, Rang-du-Fliers) ;
- - 1,7 % de prairies (soit - 19,28 km<sup>2</sup>) ;
- - 0,5 % de forêt (soit -5,65 km<sup>2</sup>).

### 3.5.3. Types de culture

La Figure 10 présente le Registre Parcellaire Graphique (RPG) soit les zones de cultures déclarées par les exploitants en 2017.

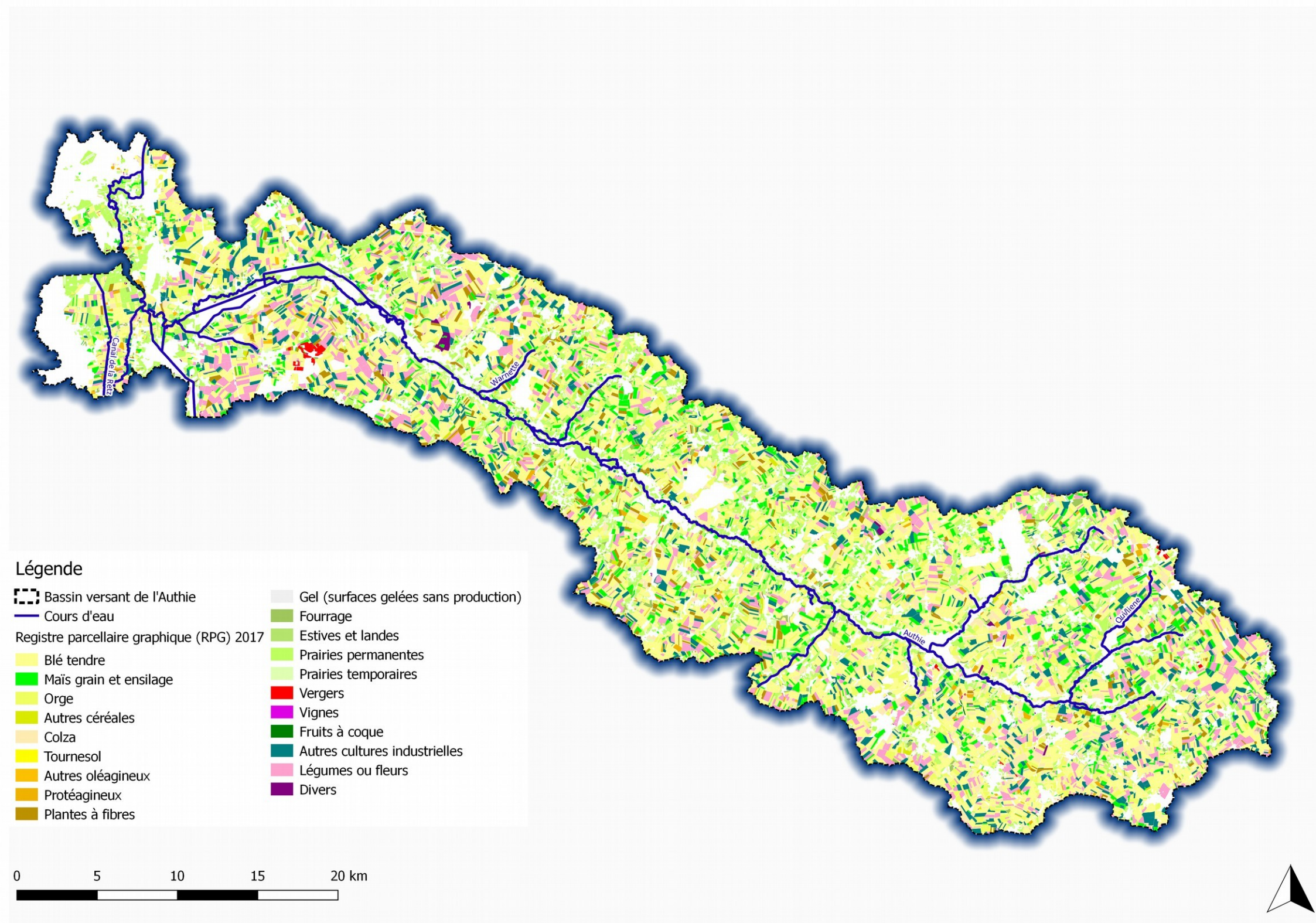
Selon les données issues du Registre Parcellaire Graphique, les cultures majoritaires sur le bassin versant de l'Authie sont les cultures céréalières : blé tendre, orge et maïs grain et ensilage qui occupent respectivement 36 %, 9 % et 8 % du territoire (soit 53 % des zones de cultures déclarées).



**Figure 9 : Pourcentage des différents types de culture sur le bassin de l'Authie (source : RPG 2017)**

Les cultures céréalières sont réparties sur l'ensemble du territoire à l'exception de la frange littorale. A noter que le maïs est moins présent sur l'aval du bassin versant.

Les légumes à fleurs (10%) sont plutôt concentrés sur l'amont du bassin versant ainsi que sur l'arrière du littoral.



**Figure 10 : Zones de cultures déclarées en 2017 (source : RPG 2017)**

Les autres cultures industrielles (8 %) sont présentes sur tout le bassin à l'exception de la frange littorale

Le colza représente 5 % des cultures déclarées en 2017 et se répartit majoritairement sur la moitié amont bassin versant de l'Authie.

### 3.6. CONTEXTE PÉDOLOGIQUE

D'après le SAGE, sur le bassin versant de l'Authie, les deux principaux types de sols sont :

- les sols lessivés. La craie à silex du substrat a été recouverte à la fin du quaternaire d'une épaisseur de un à plusieurs mètres de limon. L'horizon supérieur est sujet à la battance et se compacte facilement étant donné les pratiques culturales. Ce type de sol s'érode facilement, même avec de faibles pentes (principalement sur les versants et les plateaux) ;
- les sols calcimorphes. Ces sols ont un complexe absorbant saturé en calcium. La battance n'y apparaît quasiment pas. Ils ont une mauvaise réserve superficielle en eau. De ce fait, ils sont moins cultivés et souvent consacrés aux prairies.

La majorité des sols cultivés de la vallée de l'Authie (qui représente 70 % du bassin versant) sont des sols lessivés. Ils sont battants et favorisent le ruissellement et, par conséquent l'érosion des sols.

La Figure 11 présente, pour la bassin versant de l'Authie la modélisation de la battance et de l'érodibilité réalisée par l'INRA (échelle 1 000 000) :

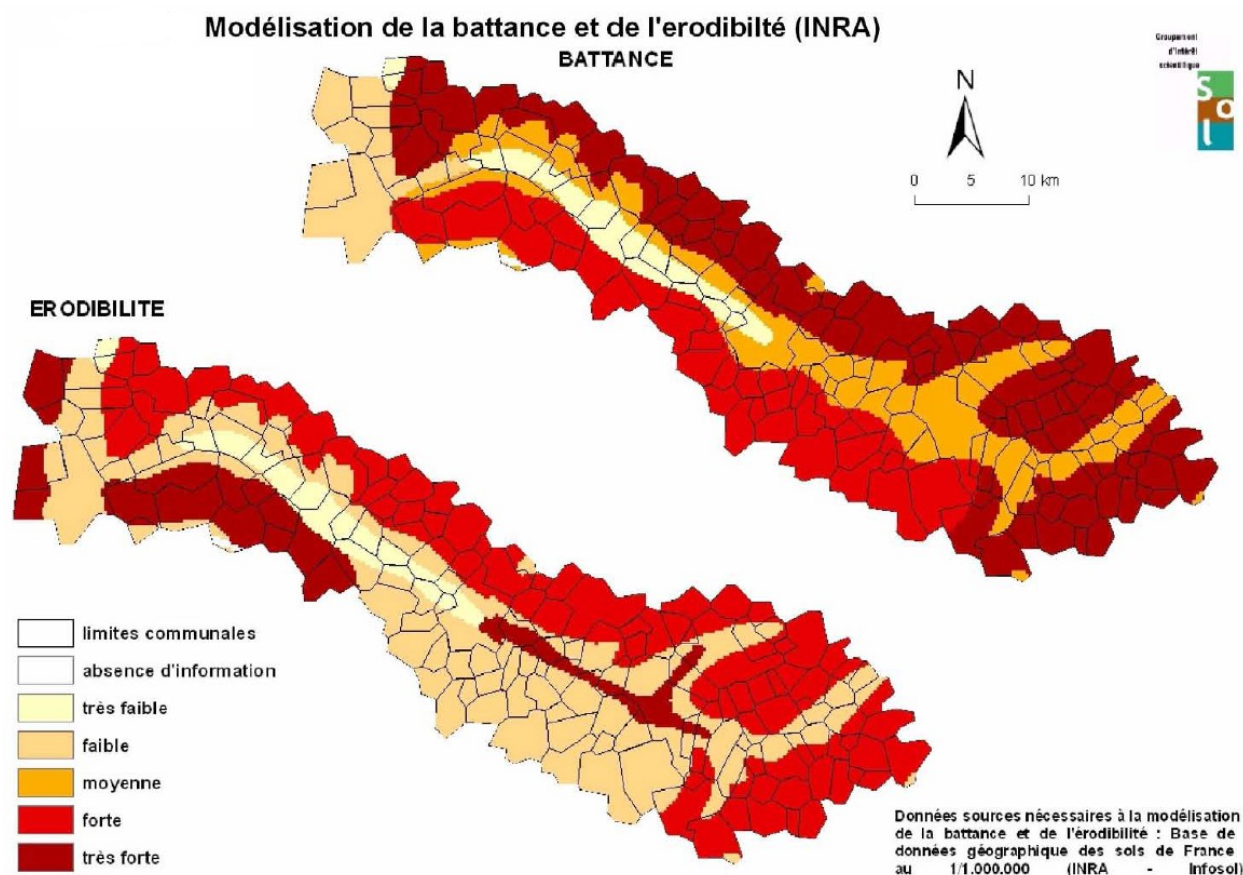
- la 1<sup>ère</sup> carte illustre la sensibilité des sols à la battance (prend en compte le taux d'argile, le taux d'éléments grossiers, le taux d'éléments de matières organiques et le taux de fer).

A proximité des fonds de vallée de l'Authie et de ses deux affluents : la Quilienne et la Grouche, la battance est moyenne. Pour les versants et les plateaux, on observe une battance forte pour la Somme et une battance très forte pour le Pas-de-Calais.

- La 2<sup>ème</sup> carte illustre la sensibilité des sols à l'érosion ou l'érodibilité correspondant à la capacité des particules à être emportées.

L'érodibilité est forte pour les versants et les plateaux du Pas-de-Calais. Pour la Somme, on observe une zone de faible érodibilité des sols pour le Doullennais et le Bernavillois et une zone de très forte érodibilité de la moyenne vallée jusqu'à la frange littorale.





**Figure 11 : Battance et érodibilité sur le bassin versant de l'Authie (source : SAGE)**

### 3.7. MILIEUX NATURELS

#### 3.7.1. Natura2000

Natura 2000 est le réseau des sites naturels remarquables ayant pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique au niveau Européen. Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

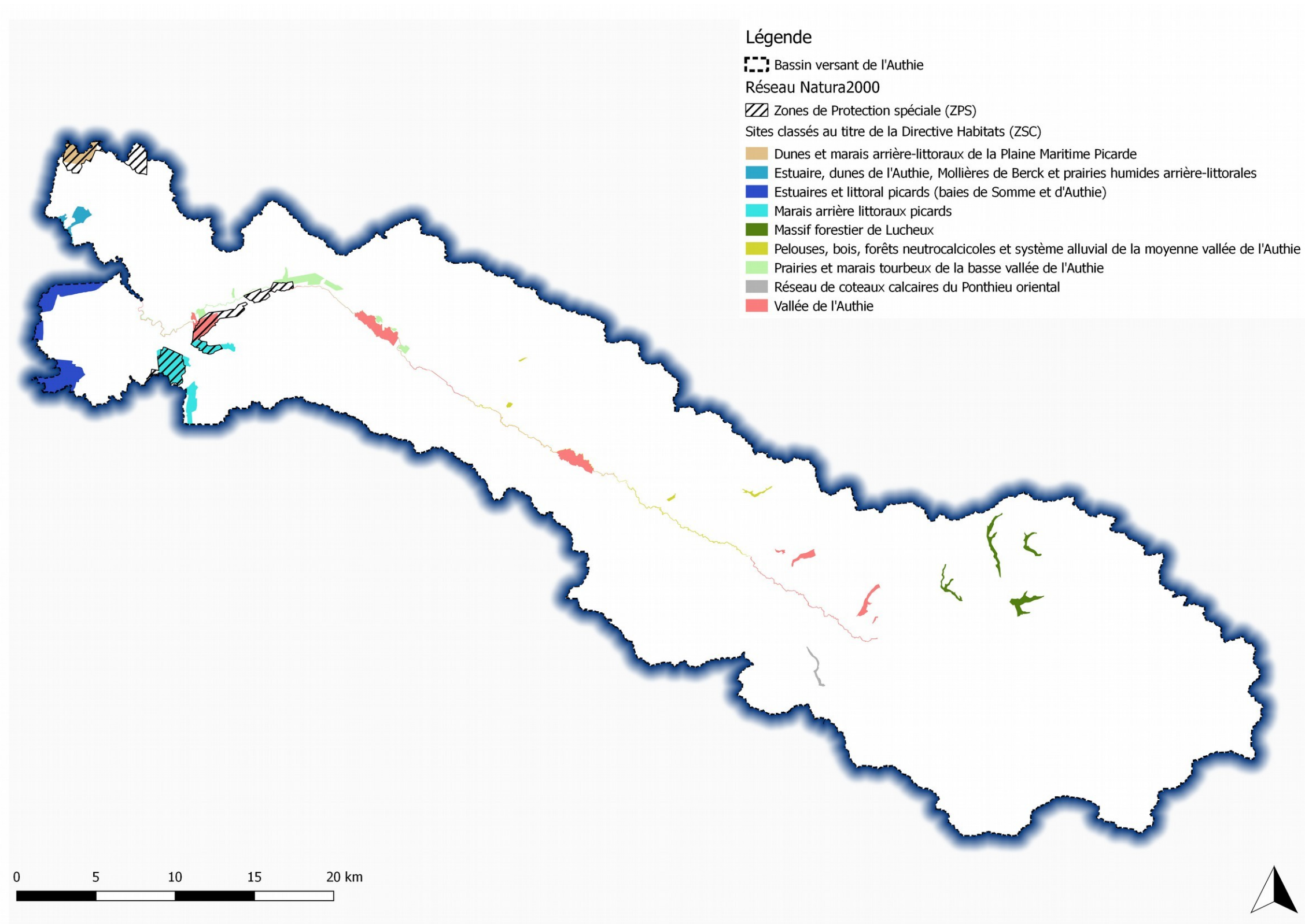
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Le bassin versant de l'Authie est concerné par 10 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) classées au titre de la Directive « Habitats » et 4 Zones de Protection Spéciales (ZPS) classées au titre de la Directive « Oiseaux ». Ces sites sont présentés dans le Tableau 3 et sur la Figure 12.

Code	Nom
<b>Zones Spéciales de Conservation (ZSC)</b>	
FR2200346	Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie)
FR2200347	Marais arrière littoraux picards
FR2200348	Vallée de l'Authie
FR2200350	Massif forestier de Luchaux
FR2200352	Réseau de coteaux calcaires du Ponthieu oriental
FR3100481	Dunes et marais arrière-littoraux de la Plaine Maritime Picarde
FR3100482	Estuaire, dunes de l'Authie, Mollières de Berck et prairies humides arrière-littorales
FR3100489	Pelouses, bois, forêts neutrocalcicoles et système alluvial de la moyenne vallée de l'Authie
FR3100492	Prairies et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie
FR3102005	Baie de Canche et couloir des trois estuaires
<b>Zones de Protection Spéciales (ZPS)</b>	
FR2210068	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie
FR3110083	Marais de Balançon
FR3112004	Dunes de Merlimont
FR2212003	Marais arrière littoraux picards

**Tableau 3 : Sites Natura2000 classés au titre de la Directive "Habitats" (ZSC) et « Oiseaux » (ZPS) sur le bassin versant de l'Authie (source : INPN)**



**Figure 12 : Réseau Natura2000 sur le bassin versant de l'Authie (source : INPN)**

### 3.7.2. Espaces protégés

Un espace protégé est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ».

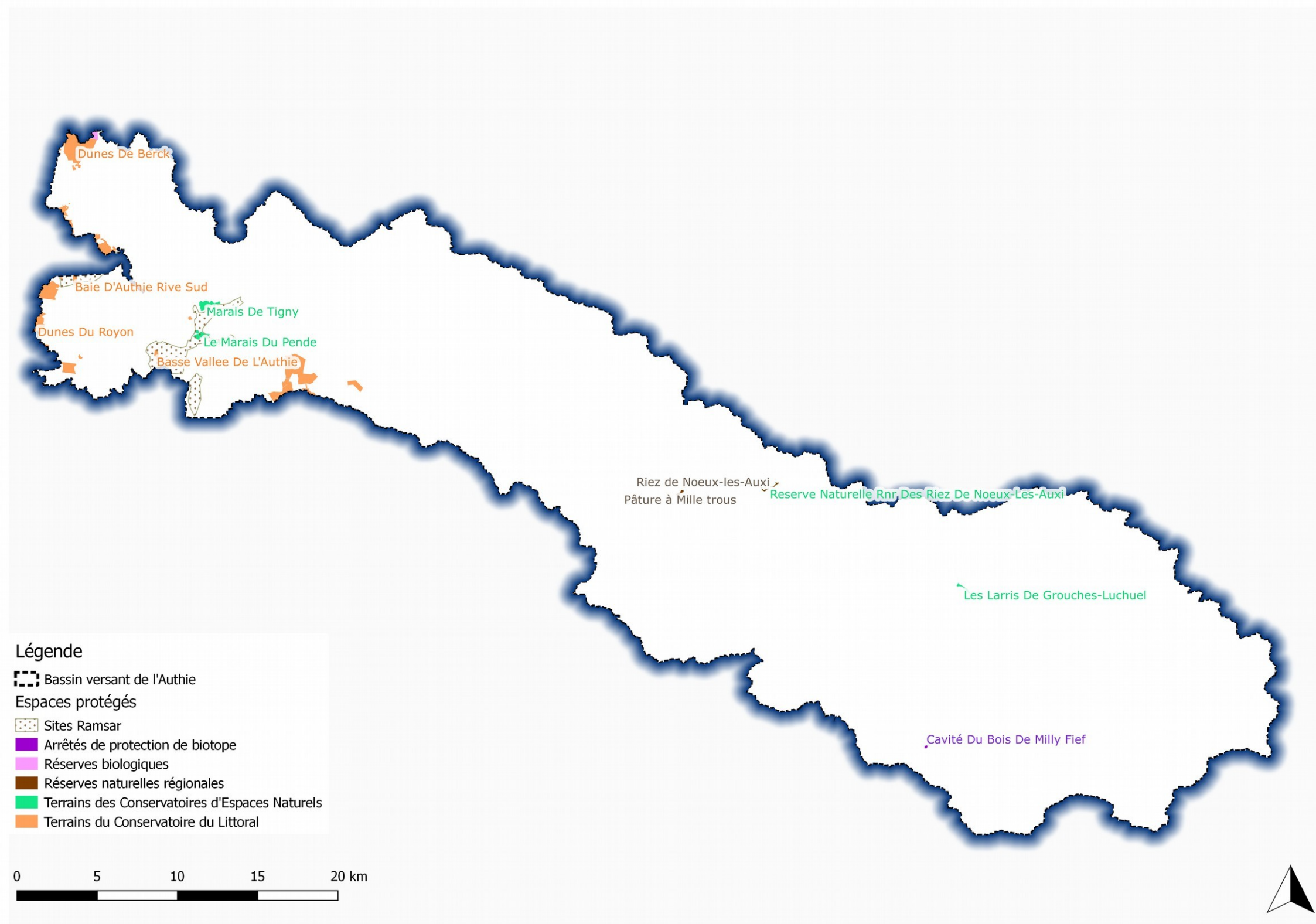
La désignation des espaces naturels protégés est une composante majeure des stratégies de protection et de gestion du patrimoine naturel. A ce titre, il existe en France différents outils de protection dont la diversité reflète la multiplicité des acteurs, des objectifs et des types de gestion.

Le bassin versant de l'Authie est concerné par 18 espaces protégés, présentés dans le Tableau 4 et sur la Figure 13.

Catégorie de protection	Type de protection	Code	Nom
Protection réglementaire	Arrêté de protection de biotope	FR3800682	Cavité Du Bois De Milly Fief
	Réserve biologique	FR2300153	Cote D'Opale (De La)
	Réserve naturelle régionale	FR9300076	Pâturage à Mille trous
		FR9300077	Riez de Noeux-les-Auxi
Protection contractuelle	Parc naturel marin	FR9100005	Estuaires picards et mer d'Opale
Protection par la maîtrise foncière	Terrain acquis par le Conservatoire du Littoral	FR1100002	Dunes De L'Authie
		FR1100003	Dunes Du Royon
		FR1100004	Le Marquenterre
		FR1100146	Dunes De Berck
		FR1100147	Baie D'Authie Rive Nord
		FR1100650	Baie D'Authie Rive Sud
		FR1100720	Basse Vallée De L'Authie
		FR1100737	Domaine De Regniere Ecluse
	Terrain acquis (ou assimilé) par un Conservatoire d'Espaces Naturels	FR1501567	Marais De Tigny
		FR1504193	Reserve Naturelle Rnr Des Riez De Noeux-Les-Auxi
		FR1501805	Le Marais Du Pende
		FR1504446	Les Larris De Grouches-Luchuel
Protection au titre de conventions et engagements européens ou internationaux	Zone humide protégée par la convention de Ramsar	FR7200018	Baie De Somme

**Tableau 4 : Espaces protégés sur le bassin versant de l'Authie (source : INPN)**





**Figure 13 : Espaces protégés sur le bassin versant de l'Authie (source : INPN)**



### 3.7.3. Zonages d'inventaire ZNIEFF et ZICO

#### **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un inventaire national du patrimoine naturel qui a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Initié par le ministère de l'Environnement en 1982, il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- ◆ les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- ◆ les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

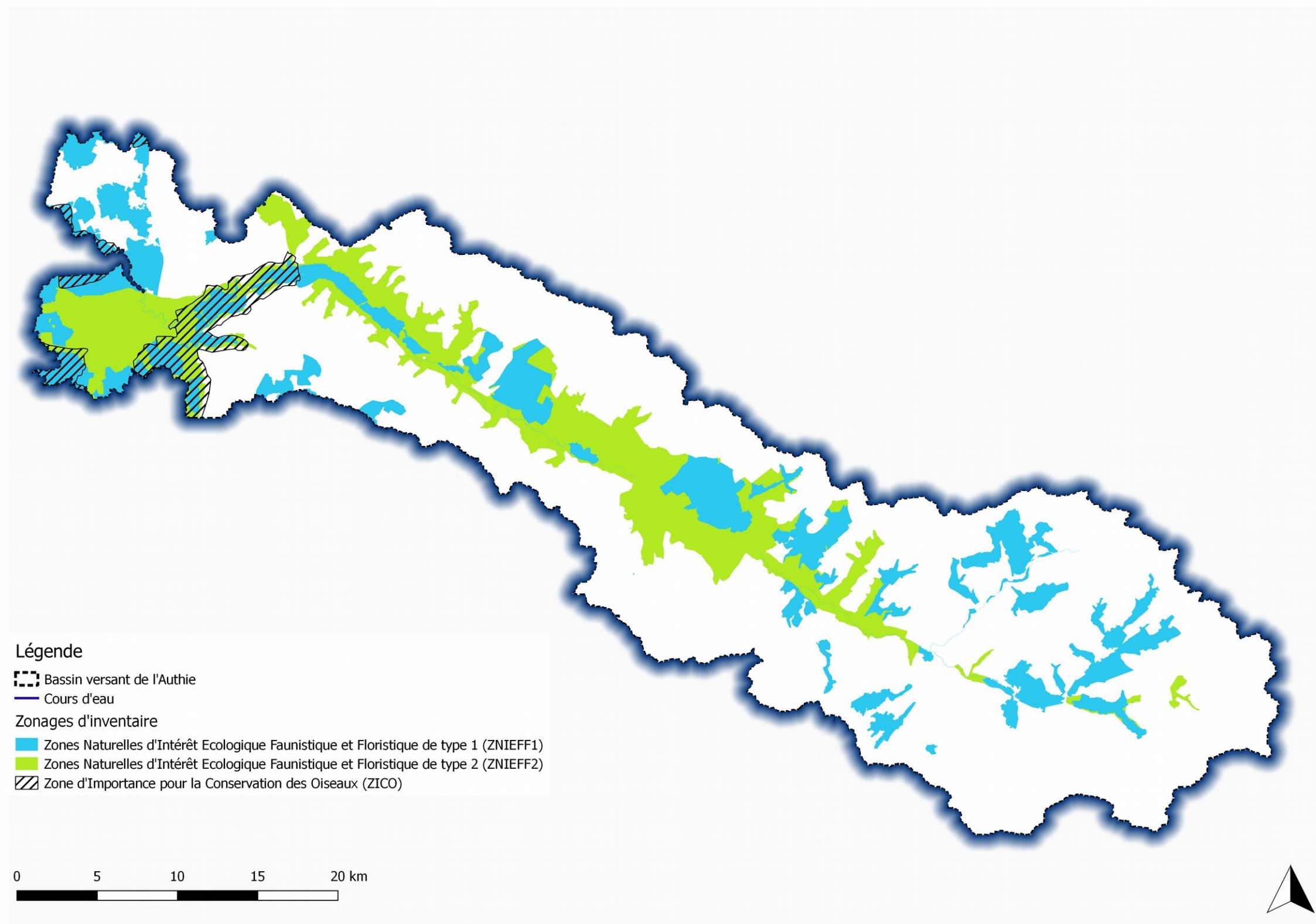
Sur le bassin versant de l'Authie, on dénombre 42 ZNIEFF de type I et 5 ZNIEFF de type II.

#### **Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)**

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) recense les zones les plus importantes pour la conservation des oiseaux de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » (directive de l'Union Européenne). Il constitue la première étape du processus pouvant conduire à la désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) du réseau Natura 2000.

Sur le bassin versant de l'Authie, on dénombre 3 ZICO.

Ces zonages sont présentés sur la Figure 14.



**Figure 14 : Zonages d'inventaire sur le bassin versant de l'Authie (source : INPN)**

### 3.8. AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES DES COURS D'EAU

Le cours de l'Authie est aménagé depuis le XI<sup>ème</sup> siècle avec la construction des premiers moulins. Frontière historique entre l'Artois et la Picardie, l'Authie est depuis le XIII<sup>ème</sup> siècle, le support de développement de l'agriculture et de l'industrie dans la région. Les aménagements hydrauliques étaient principalement liés à la production d'énergie pour le fonctionnement des nombreuses activités. A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, avec la révolution industrielle, la plupart des moulins et ouvrages qui furent implantés dans son cours, tombèrent en désuétude. Cependant, ils sont pour la plupart toujours en place et façonnent le profil en long ainsi que le tracé en plan de la rivière.

Il existe 29 systèmes hydrauliques sur le bassin versant de l'Authie :

- 20 systèmes sur l'Authie, la distance moyenne entre chaque barrage est de 4,5 km ;
- 5 systèmes sur la Grouche ;
- 4 systèmes sur la Quilienne.

Les moulins et usines constituent des systèmes hydrauliques complexes. Au droit de ces systèmes, l'écoulement de l'Authie peut être divisé en plusieurs bras (bras principal, bras usinier, bras de décharge).

En 2012, à la demande de l'Institution Interdépartementale Pas-de-Calais/Somme pour l'aménagement de la vallée de l'Authie, des projets d'aménagements visant au rétablissement de la continuité écologique ont été étudiés sur 9 ouvrages entre Argoules/Saulchoy et Sarton (étude réalisée par Artelia).

Le Tableau 5, extrait de l'étude d'Artelia de 2012, présente l'ensemble des ouvrages de l'Authie.



N° DU BARRAGE	DEPARTEMENT	COMMUNE	PK (DISTANCE A LA MER)	NOM BARRAGE	NOMBRE DE BARRAGE EN AVAL	USAGE ACTUEL	ÉTAT GENERAL DU SYSTEME
B1D	Pas de Calais	Maintenay	26,5	Ancienne scierie	0	Aucun	Mauvais
B1G	Somme	Argoules	26,5	Petit Préaux	0	Aucun	Vestige
B2D	Pas de Calais	Saulchoy	29,2	Barrage de l'Association Syndicale des Propriétaires de la Basse Vallée de l'Authie	2	Aucun	Mauvais
B2G	Somme	Argoules	29,1	Ancienne scierie	1	Aucun	Moyen
B3D	Pas de Calais	Douriez	34,1	Moulin Douriez	2	Pisciculture	Satisfaisant
B3G	Pas de Calais	Douriez	34,1	Pont RD138	2	Pisciculture	Satisfaisant
B4G	Pas de Calais	Tollent	48,3	Moulin d'Enconnay	3	Microcentrale	Satisfaisant
B4D	Pas de Calais	Tollent	48,4	Moulin d'Enconnay	6	Microcentrale	Satisfaisant
B5G	Pas de Calais	Gennes-Ivergny	53,8	Huilerie	8	Aucun	Mauvais
B5D	Somme	Gennes-Ivergny	53,8	Bras de dérivation	8	Aucun	Mauvais
B6D	Pas de Calais	Le Ponchel	55,8	Moulin du ponchel	10	Aucun	Satisfaisant
B6G	Somme	Vitz-sur-Authie	57,7	Moulin de Vitz	10	Aucun	Mauvais
B7	Pas de Calais	Willencourt	58,4	Moulin de la laiterie	12	Aucun	Satisfaisant
B8G	Pas de Calais	Auxi-le-Château	61,2	Moulin de Picardie	13	Aucun	Moyen
B8D	Pas de Calais	Auxi-le-Château	61,5	Moulin de l'Artois	14	Aucun	Mauvais
B9	Pas de Calais	Beauvoir-Wavans	66,4	Moulin de Pont Cavry	15	Aucun	Satisfaisant
B9'	Pas de Calais	Beauvoir-Wavans	66,4	Moulin de Beauvoir W.	16	Aucun	Vestige
B10	Somme	Mézerolles	75,4	Moulin de Courcelles	17	Aucun	Satisfaisant
B11	Somme	Outrebois	76,9	Ancien tissage	18	Microcentrale	Mauvais
B12	Somme	Occoches	78,6	Moulin d'Occoches	19	Aucun	Satisfaisant
B13	Somme	Hem-Hardinval	81,8	Moulin Hem-Hardinval	20	Aucun	Moyen
B14	Somme	Doullens	84,1	Moulin ACIA	21	Aucun	Mauvais
B15	Somme	Doullens	85,1	Moulin St Michel	22	Aucun	Satisfaisant
B16	Somme	Doullens	86,8	Moulin Europa	23	Aucun	Mauvais
B17	Pas de Calais	Amplier	91,3	Moulin du pont	24	Aucun	Moyen
B18	Pas de Calais	Orville	92,6	Moulin d'Orville	25	Aucun	Mauvais
B19	Pas de Calais	Sarton	94,7	Ancien moulin	26	Aucun	Vestige
B20	Pas de Calais	Thièvres	96,7	Ancien moulin	27	Aucun	Vestige
B21	Somme	Authie	98,9	La Madeleine ferme	28	Pêche	Mauvais
B22	Somme	Authie	100,2	Ancienne Société des tissages	29	Pêche	Satisfaisant

**Tableau 5 : Ouvrages recensés sur l'Authie (source : étude Artelia 2013)**

### 3.9. STATIONS PLUVIOMÉTRIQUES ET STATIONS HYDROMÉTRIQUES

#### 3.9.1. Stations pluviométriques

Le Tableau 6 et la Figure 16 présentent les stations pluviométriques du bassin versant de l'Authie.

Numéro	Nom station	Altitude	Type actuel	Etat	Année d'installation	Année d'arrêt	Gestionnaire
62583001	<b>MONDICOURT</b>	0156 m	4	O	1970		MétéoFrance
62784001	<b>SAULTY</b>	0160 m	1	O	1987		MétéoFrance
80086002	<b>BERNAVILLE</b>	0146 m	1	O	1988		MétéoFrance
80248001	<b>DOMPIERRE-SUR-AUTHIE</b>	0036 m	4	O	1966		MétéoFrance
80253002	<b>DOULLENS</b>	0059 m	4	O	1926		MétéoFrance
80396001	<b>GUESCHART</b>	0101 m	4	O	2002		MétéoFrance
	<b>RANG-DU-FLIERS</b>			F	1961		MétéoFrance
	VRON VILLE			F	1961	1988	MétéoFrance
80815002	<b>VRON</b>			F	1988	2013	MétéoFrance
	ESTREE-LES-CRECY			F	1971	1976	MétéoFrance
	SAINT-AMAND						DIREN

**Tableau 6 : Stations pluviométriques**

Les stations pluviométriques Météo France de type 0, 1 ou 2 fournissent des données horaires, tandis que les postes de type 3, 4 ou 5 fournissent des données journalières.

Les stations surlignées en gras dans le tableau seront mises à profit pour l'analyse hydrologique en phase 2.

#### 3.9.2. Station hydrométrique

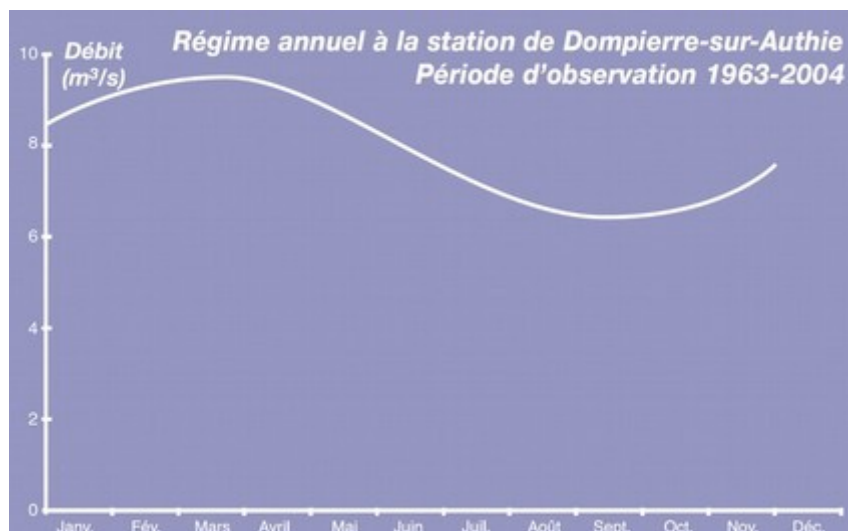
Le Tableau 7 et la Figure 16 présentent l'unique station hydrométrique du bassin versant de l'Authie.

Code	Nom station	Dept	Hauteurs – Données disponibles	Débits – Données disponibles
E5505720	<b>L'Authie à Dompierre-sur-Authie</b>	80	1963-2019	1963-2019

**Tableau 7 : Station hydrométrique**

Le bassin versant drainé à Dompierre-sur-Authie est de 796 km<sup>2</sup>, soit 76 % de la superficie totale du bassin (hors plaine maritime).

Le régime annuel de l'Authie est présenté sur la Figure 15.



**Figure 15 : Régime annuel de l'Authie à Dompierre-sur-Authie (source : AZI)**

L'Authie présente une grande régularité des débits moyens mensuels qui s'explique en grande partie par son alimentation régulière par la nappe de craie. A Authieule, en amont du cours d'eau, le débit moyen de l'Authie est de 2 m<sup>3</sup>/s tout au long de l'année. A Dompierre, il s'échelonne de 6 à 9 m<sup>3</sup>/s. Le fond de la vallée est parsemé de petites sources drainant la nappe incluse dans les formations alluviales. Les apports de la nappe sont donc particulièrement importants dans la partie aval de Dompierre-sur-Authie.

Les données de la station de Dompierre-sur-Authie alimentent la Banque Hydro et elles permettent, du fait de leur chronologie importante, d'obtenir une première évaluation des périodes de retour des événements hydrologiques particuliers.

Les débits caractéristiques de l'Authie sont présentés dans le Tableau 8.

QMNA5 (étiage)	4,5 m <sup>3</sup> /s
Module	7,8 m <sup>3</sup> /s
Débit instantané max 2 ans	14 m <sup>3</sup> /s
Débit instantané max 5 ans	18 m <sup>3</sup> /s
Débit instantané max 10 ans	22 m <sup>3</sup> /s
Débit instantané max 20 ans	25 m <sup>3</sup> /s
Débit instantané max 50 ans	29 m <sup>3</sup> /s
Débit instantané maximal connu 26,7 m <sup>3</sup> /s le 21/03/2001	

**Tableau 8 : Débits caractéristiques de l'Authie à Dompierre-sur-Authie (source : Banque Hydro)**

Le SPC Artois-Picardie ne fait actuellement pas de vigilance sur l'Authie avec cette station.



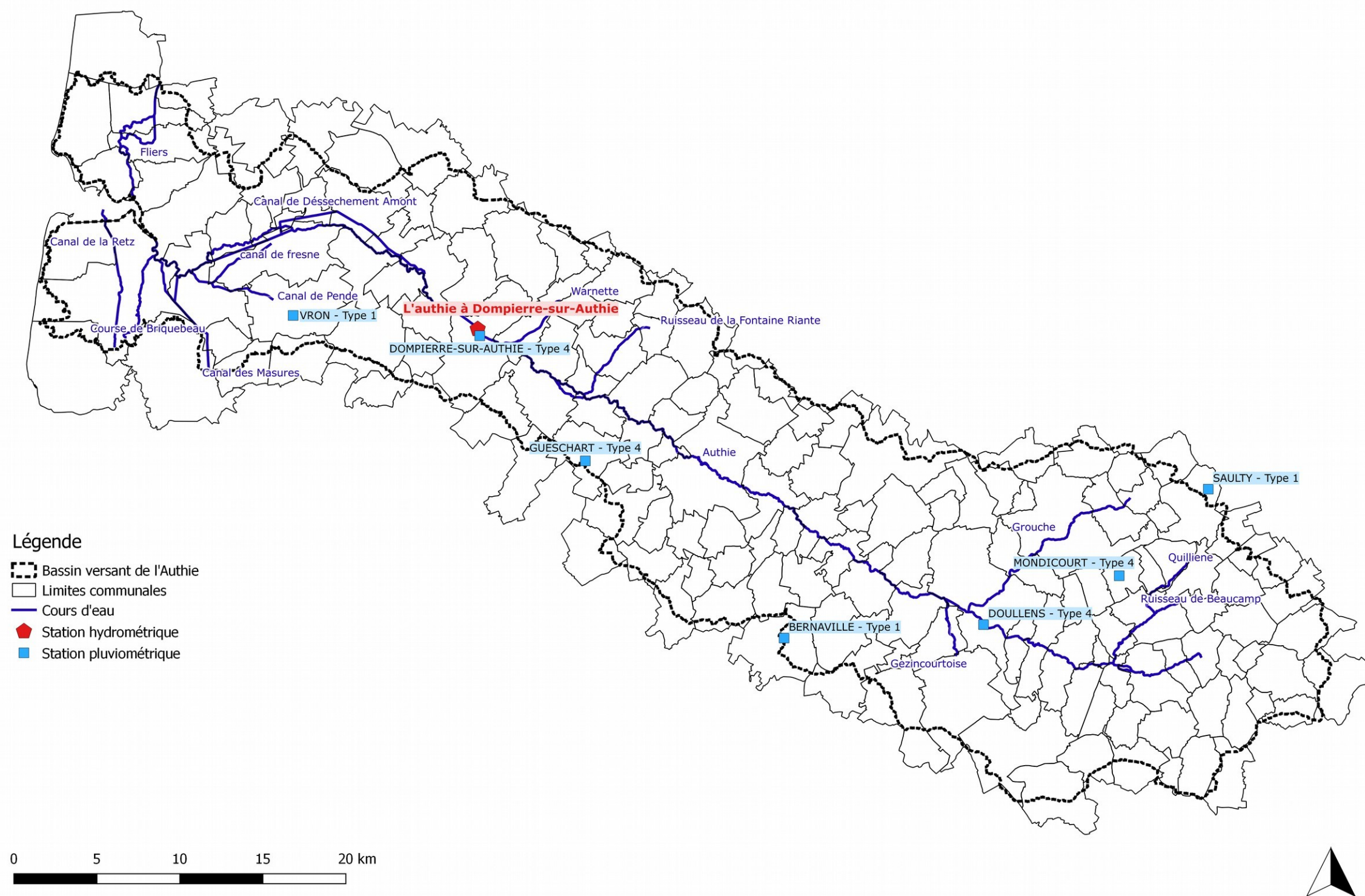


Figure 16 : Postes pluviométriques et station hydrométrique (source : MétéoFrance et BanqueHydro)

### 3.10. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

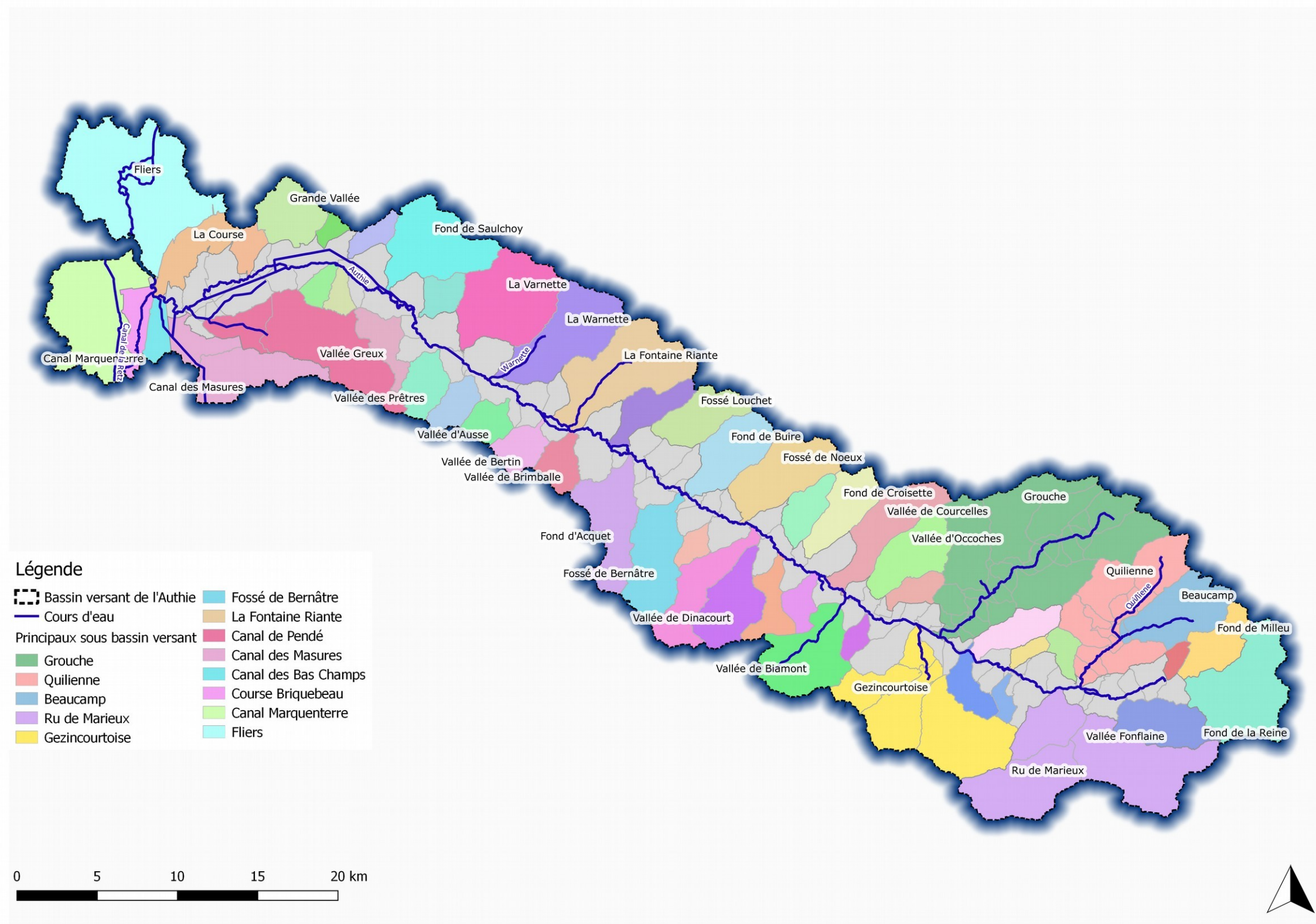
Les informations collectées et analysées pendant la phase 1 ainsi que les visites de terrain ont permis de dresser des cartographies du fonctionnement hydraulique du bassin versant de l'Authie reprenant les éléments suivants :

- les axes d'écoulement préférentiels sur le bassin versant de l'Authie (ruissellement et cours d'eau) ;
- les surfaces en eau ou marais ;
- les ouvrages différenciés par type (ponts, moulins, vannes, buses, bassins de rétention, etc) ;
- les digues, principalement localisées sur la partie aval de l'Authie ;
- les sous-bassins versants.

Par ailleurs, les sous bassins versant de l'Authie sont repris en Figure 17. Ils sont issus de l'analyse des données topographiques haute résolution acquises par technologie LiDAR en 2019 (Cf. 3.2) et des informations collectées pendant la phase 1 (études antérieures, ...).

Les sous bassins versants les plus grands se situent à l'amont du bassin versant (Quilienne/Beaucamp, le ru de Marieux, la Grouche et la Gézaincourtoise) et tout à l'aval (Fliers, canal de Marquenterre, canal des Masures). Il existe de nombreux sous bassins versants intermédiaires, entre Doullens et Nampont aussi bien en rive droite qu'en rive gauche, drainant des vallées sèches mais qui sont susceptibles d'accueillir temporairement des cours d'eau en cas d'évènements pluvieux.





**Figure 17 : Sous bassins versants de l'Authie**

## 4. GENÈSE ET DESCRIPTION DES ÉVÈNEMENTS HISTORIQUES

Le bassin versant de l'Authie est marqué par différents types d'inondation :

- l'inondation par débordement des cours d'eau qui se produit lorsque la rivière sort de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période plus ou moins longue ;
- l'inondation par ruissellement des eaux pluviales. Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique lors d'un événement pluvieux (ruissellement lié à l'occupation des sols, la pente, l'intensité des précipitations) ;
- les inondations par remontée de nappe. Lors d'événements pluvieux exceptionnels, le niveau de la nappe phréatique peut augmenter de manière importante jusqu'à atteindre le niveau du terrain naturel. La surface du sol est alors entièrement envahie par les eaux de la nappe.

Ce type d'inondation ne fait pas l'objet de la présente étude . Il sera traité dans une étude spécifique par le BRGM. Il peut néanmoins être évoqué dans la présente étude si un événement historique résulte de la concomitance de plusieurs phénomènes (par exemple en 2001) ;

- Les inondations par submersion marine qui correspondent aux inondations temporaires de zones côtières, générées par la mer voisine, avec de l'eau salée ou saumâtre, lors d'événements météorologiques ou océanographiques exceptionnels.

Ce type d'inondation ne fait pas l'objet de la présente étude. Il a déjà été étudié dans le cadre des plans de prévention des risques de submersion marine et d'érosion littorale.

Les événements historiques présentés dans les paragraphes suivants concernent donc majoritairement des inondations par débordement et/ou par ruissellement.

### 4.1. RÉFÉRENCIEMENT DES INONDATIONS HISTORIQUES

Le référencement, ou la quantité d'informations relevées, propre à chaque événement ayant impacté le territoire de la vallée de l'Authie dépend principalement de deux règles générales :

- le caractère ancien ou récent d'une inondation influe sur la quantité d'informations collectées. Le plus souvent, les inondations les plus récentes sont les mieux référencées ;
- l'intensité de l'inondation est liée au nombre de données collectées quant à la dite inondation : plus l'intensité est importante, plus le nombre d'informations récupérées sera conséquent.

La base historique constituée vérifie bien ces deux règles, les cinq évènements les plus documentés sont des évènements récents et/ou de grande ampleur : mai 2018, mai et juin 2016, 2001 et décembre 1999.

Aussi, dans le cadre de la présente étude, les évènements les mieux référencés pourront servir à valider le modèle établi en phase 2.

La présente partie s'attache donc à détailler plus précisément les évènements pour lesquels la quantité d'informations collectées a été la plus conséquente. Les principales inondations font l'objet de fiches évènements présentées en partie 4.3.

Chaque fiche évènement contient :

- la date du début de l'évènement, le plus souvent au mois, au jour lorsque nécessaire ;
- la nature du désordre observé lorsque celui-ci est connu (débordement et/ou ruissellement et/ou remontée de nappe) ;
- le rappel du nombre d'informations géoréférencées propres à l'évènement collectées lors de la phase 1, ainsi que le rappel du nombre de repères de crue recensés ;
- des vues d'un ou plusieurs articles de presse, ou de photographies grâce auxquels des informations quant à l'inondation ont été collectées ;
- une analyse succincte de l'évènement ;
- une cartographie des communes touchées durant l'inondation et/ou ayant bénéficié d'un arrêté Catnat.

#### 4.2. RAPPEL DES INONDATIONS IDENTIFIÉES SUR LE TERRITOIRE D'ÉTUDE

Le Tableau 9 présente la liste des inondations historiques identifiées au sein du territoire d'étude. Pour certains évènements, la date précise de début d'évènement n'a pu être identifiée.

Parmi ces inondations, l'analyse des évènements historiques se concentre sur 5 évènements :

- décembre 1999 ;
- décembre 2000 à avril 2001 ;
- 30 mai 2016 ;
- 5 et 7 juin 2016 ;
- 28, 29 et 31 mai 2018.

Ces évènements ont été choisis au vu de la quantité d'informations géoréférencées collectées, de leur nature (débordement, ruissellement, remontée de nappe), de leur caractère récent et de leur ampleur.

Ces 5 évènements font l'objet d'une fiche évènement détaillée (Cf. 4.3).

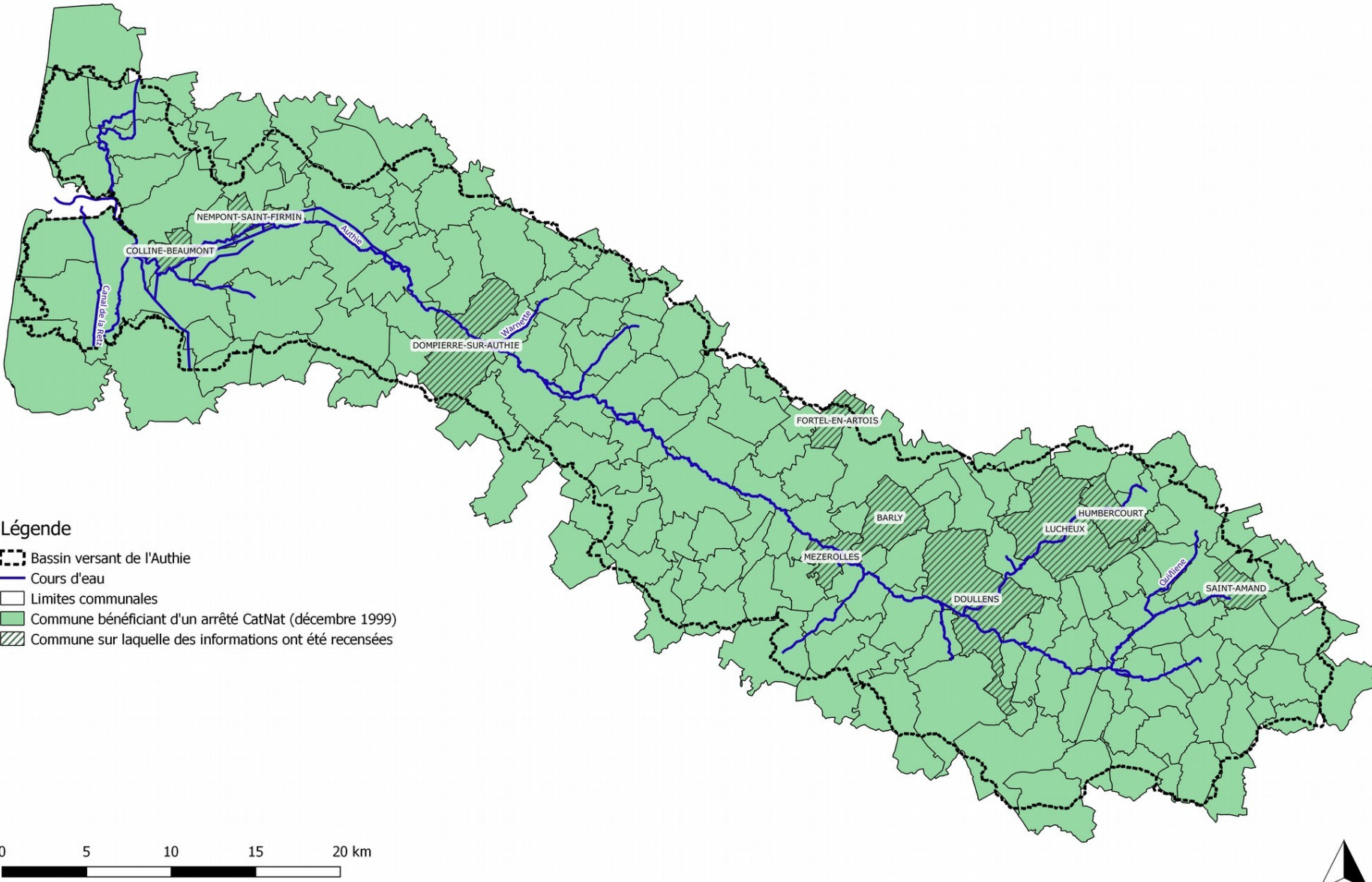
Date de l'évènement	Nombre d'infos collectées	Fiche évènement	Date de l'évènement	Nombre d'infos collectées	Fiche évènement
Non connu	287	non	<b>31-12-2000</b>	<b>1</b>	<b>oui</b>
xx-6-1760	1	non	<b>1-1-2001</b>	<b>3</b>	<b>oui</b>
xx-xx-1875	1	non	<b>24-3-2001</b>	<b>4</b>	<b>oui</b>
xx-xx-1876	1	non	<b>xx-4-2001</b>	<b>63</b>	<b>oui</b>
23-1-1891	4	non	7-7-2001	5	non
xx-xx-1910	2	non	xx-xx-2003	4	non
xx-xx-1928	2	non	14-6-2007	4	non
xx-xx-1939	1	non	3-8-2008	2	non
xx-12-1946	3	non	xx-xx-2011	3	non
4-3-1947	2	non	5-3-2012	1	non
1-6-1974	1	non	x-12-2012	5	non
17-7-1974	1	non	1-7-2013	3	non
xx-6-1977	2	non	26-7-2013	1	non
xx-5-1981	2	non	17-7-2014	3	non
xx-6-1983	3	non	20-7-2014	2	non
xx-xx-1986	3	non	18-9-2014	2	non
31-3-1986	2	non	<b>30-5-2016</b>	<b>22</b>	<b>oui</b>
xx-xx-1990	1	non	<b>7-6-2016</b>	<b>119</b>	<b>oui</b>
28-5-1992	14	non	xx-xx-2017	3	non
19-12-1993	5	non	xx-1-2018	3	non
xx-xx-1994	1	non	<b>28-5-2018</b>	<b>25</b>	<b>oui</b>
xx-5-1994	2	non	<b>29-5-2018</b>	<b>14</b>	<b>oui</b>
xx-2-1995	3	non	<b>31-5-2018</b>	<b>35</b>	<b>oui</b>
6-6-1998	4	non	xx-5-2019	7	non
1-7-1998	2	non	4-6-2019	4	non
<b>25-12-1999</b>	<b>35</b>	<b>oui</b>	xx-7-2019	6	non
3-6-2000	5	non	9-10-2019	1	non

**Tableau 9 : Liste des inondations historiques identifiées au sein du territoire d'étude**



4.3. INONDATIONS FAISANT L'OBJET DE FICHES ÉVÈNEMENTS

4.3.1. Décembre 1999

<b>Début de l'évènement : décembre 1999</b>
<b>Nature du désordre : Débordement de cours d'eau, ruissellement</b>
Nombre d'informations propres à l'évènement : 35    Dont repères de crue : 0
<p>Les inondations du 12 au 31 décembre 1999 ont touché les bassins versants de la Canche, de l'Authie et du Boulonnais. Les 163 communes du bassin versant de l'Authie disposent d'un arrêté portant reconnaissance de catastrophes naturelles en date du 25/12/1999. Les inondations ont été généralisées.</p> <p>Suite à des précipitations abondantes en novembre et décembre 1999, la saturation des sols est telle qu'à partir de la mi-décembre, chaque nouvelle lame d'eau précipitée ruisselle et entraîne instantanément une crue des cours d'eau. A Desvres dans le Boulonnais, à environ 50 km au nord-ouest d'Auxi-le-Château, 281 mm ont été enregistrés en décembre 1999 (sur 30 jours), soit 2,5 fois la normale mensuelle. La période de retour de ce cumul de précipitations est comprise entre 25 et 50 ans (source : BDHI).</p> <p>Plusieurs pics de crue ont été observés sur différents cours d'eau (7 sur la Liane, 6 sur le Wimereux, 3 sur la Ternoise, 4 sur la Slack, ...). A la station de Dompierre-sur-Authie, les débits mesurés ne sont pas disponibles entre le 22 et le 31 décembre 1999. Sur novembre 1999, le débit journalier varie de 7,1 à 8,1 m³/s. Sur décembre 1999, le débit journalier varie de 6,8 à 10,3 m³/s entre le 1 et le 21 ; puis de 9,3 à 16,0 m³/s entre le 22 et le 31 (débit reconstitué, valeur jugée bonne par le gestionnaire). Le débit maximal instantané de crue reconstitué à Dompierre-sur-Authie est de 21,0 m³/s le 28/12/1999 (valeur jugée incertaine par le gestionnaire). La période de retour est estimée entre quinquennale et décennale humides (source : BanqueHydro).</p> <p>La crue de l'Authie provoque l'évacuation de plusieurs centaines de personnes à Doullens (source : BDHI).</p>
<b>Cartographie des communes touchées par l'évènement</b>


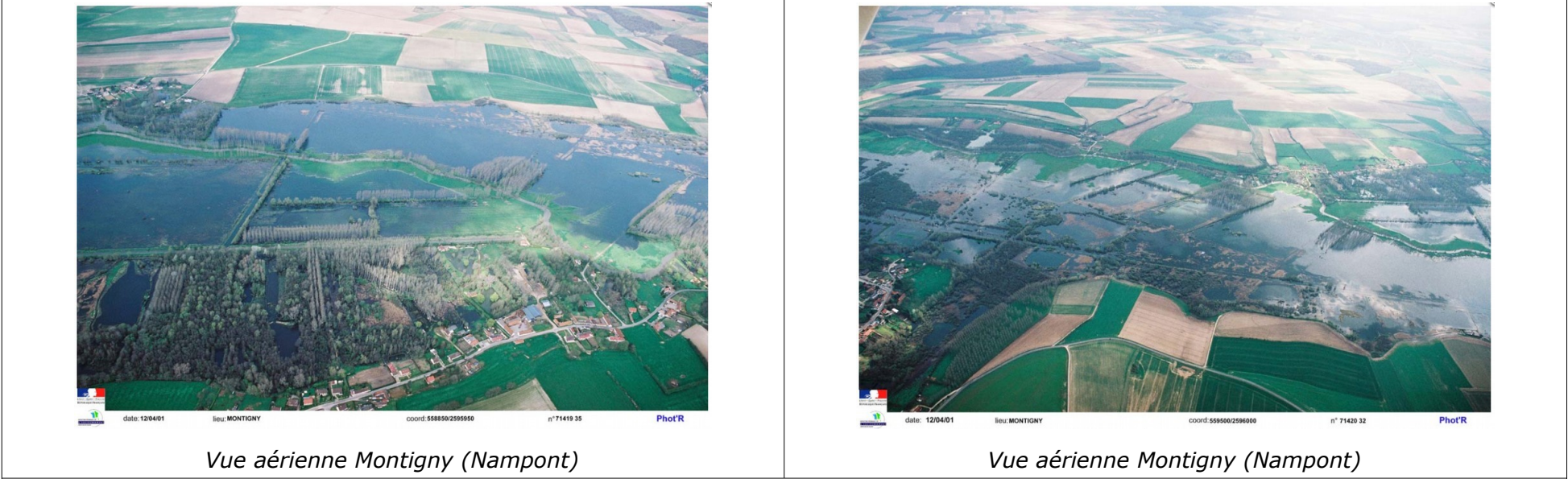


4.3.2. De décembre 2000 à avril 2001

Début de l'évènement : décembre 2000 à avril 2001

Nature du désordre : Débordement de cours d'eau, remontée de nappe

Nombre d'informations propres à l'évènement : 71 Dont repères de crue : 63



Les inondations de décembre 2000 à avril 2001 ont touché les bassins versants de la Canche, de l'Authie, du Boulonnais et de la Somme. 21 communes du bassin versant de l'Authie disposent d'un arrêté portant reconnaissance de catastrophes naturelles entre décembre 2000 et avril 2001. Les communes les plus touchées se situent entre Saulchoy et Tigny-Noyelle. C'est sur ce secteur (de Maintenay à Quend) que les 63 repères de crue ont été levés par la DDTM80 en avril 2001. Dans le reste de la vallée, les zones inondées sont plus disparates.

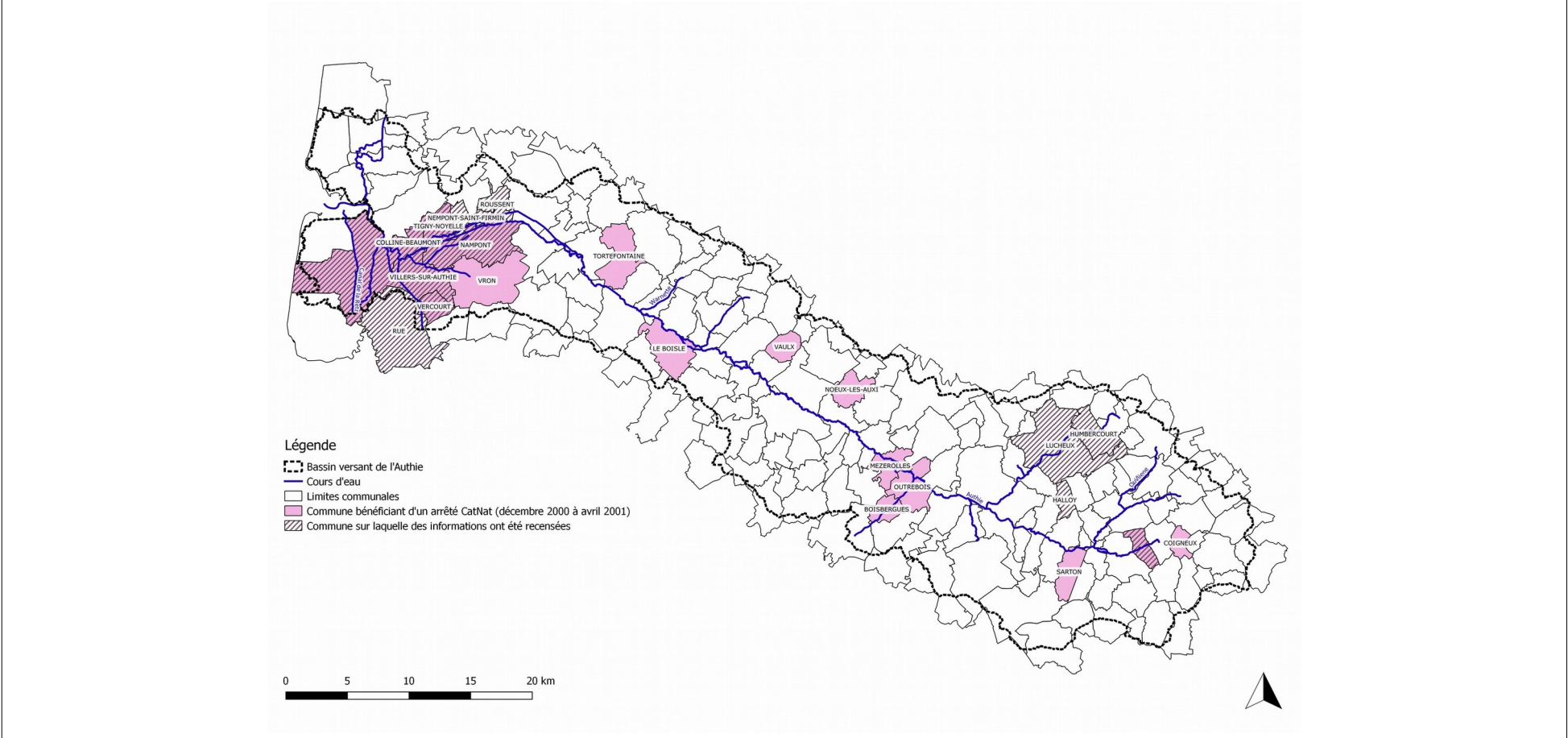
D'octobre 2000 à avril 2001, les cumuls pluviométriques sur les bassins côtiers de la Manche atteignent un niveau exceptionnel. Au cours de ces sept mois, la plupart des stations enregistrent des valeurs entre 1.5 et 2 fois la moyenne climatologique. Sur mars et avril 2001, les précipitations atteignent 2.5 à 3 fois la moyenne climatologique. A Abbeville, à environ 25 km au sud-ouest d'Auxi-le-Château, 906 mm ont été enregistrés sur 7 mois, il s'agit du record absolu depuis le début des mesures en 1945 (source : BDHI). En sept mois, le bassin de l'Authie a reçu en moyenne un mètre de précipitations, un peu moins en amont (918 mm à Doullens), un peu plus sur le littoral (1090 mm à Dompierre). C'est à peu près 1,7 à 2 fois la moyenne climatologique (source : BDHI).

Les niveaux des nappes et des cours d'eau sont bien corrélés avec un décalage de quelques semaines entre eux. Le niveau des nappes phréatiques, déjà bien rehaussé par 3 années pluvieuses depuis 1998, continue de croître. La reprise d'importantes précipitations en mars et en avril 2001 entraîne une nouvelle augmentation du niveau des nappes ainsi que des débits des différents cours d'eau. Les débordements de l'Authie sont associés à ces remontées de nappes. La plupart des affluents de la Somme connaissent également des crues remarquables associées à des remontées de nappes (l'Ancre, l'Avre, la Bresle, etc.). Ces crues sont exceptionnelles par leur ampleur et leur durée (plusieurs mois). La situation atteint son paroxysme à la mi-avril.

A la station de Dompierre-sur-Authie, le débit journalier varie de 11,8 à 16,2 m³/s en décembre 2000, de 15,3 à 21,3 m³/s en janvier 2001, de 15,7 à 18,8 m³/s en février 2001, de 15,4 à 26,3 m³/s en mars 2001 et de 20,0 à 23,7 m³/s en avril 2001. Le débit maximal instantané de crue mesuré à Dompierre-sur-Authie est de 26,7 m³/s le 21/03/2001 (valeur jugée incertaine par le gestionnaire). La période de retour estimée est plus que vicennale humide (source : BanqueHydro). La décrue a été très lente. Le retour à la normale n'a été effectif qu'au début de l'été 2001.

Entre Saulchoy et Tigny-Noyelle, l'eau stagne en certains endroit pendant plus de 2 semaines avec des hauteurs de submersion proche de l'occurrence centennale. Le reste de vallée est relativement épargné : les inondations affectent principalement les parcelles agricoles et les zones urbaines (source : BDHI).

Cartographie des communes touchées par l'évènement





4.3.3. 30 mai 2016

Début de l'évènement : 30 mai 2016

Nature du désordre : Débordement de cours d'eau, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'évènement : 22 Dont repères de crue : 0



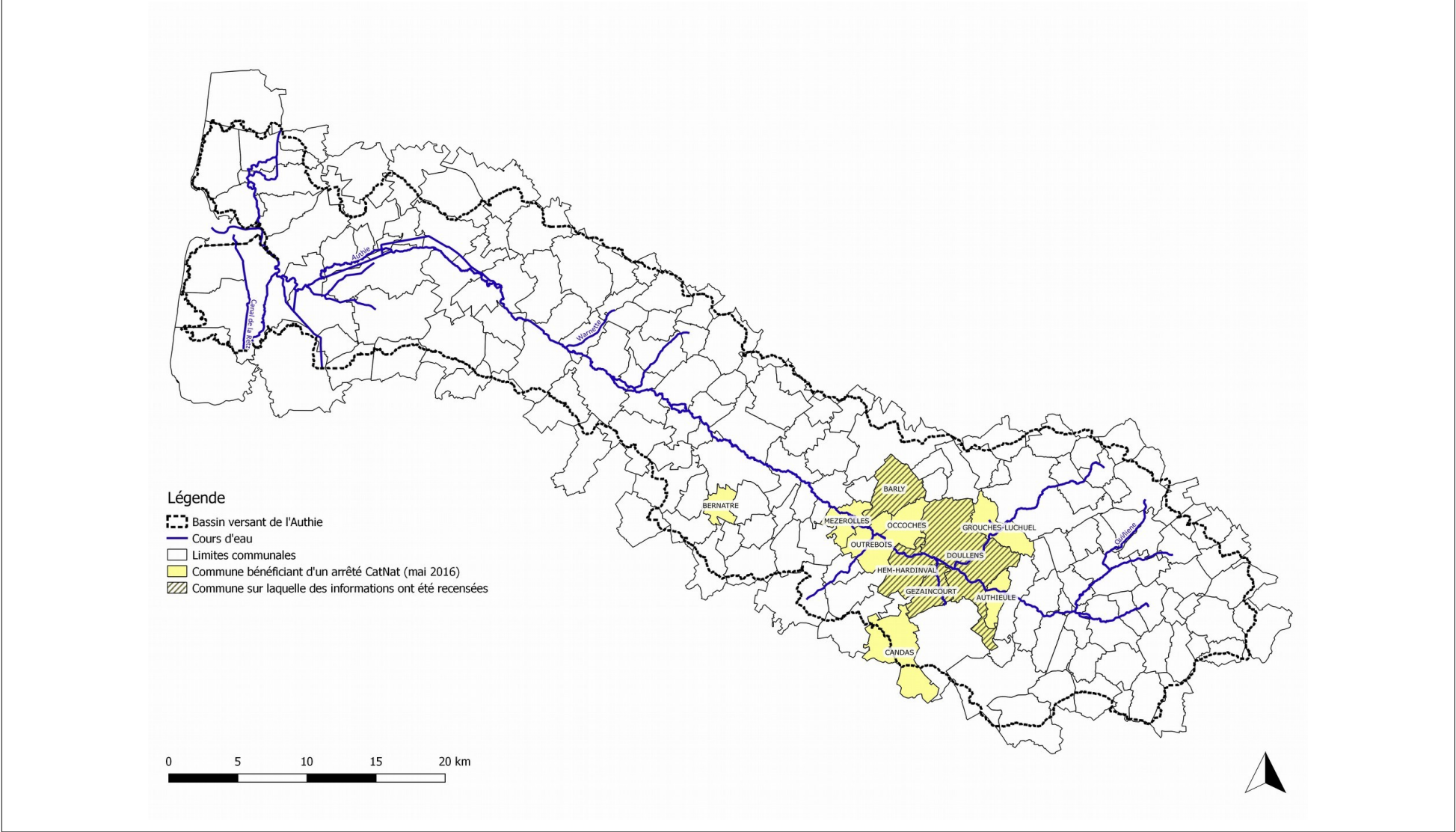
Les inondations du 30 mai 2016 ont touché l'amont du bassin versant de l'Authie, dans le secteur du Doullennais. 11 communes du bassin versant de l'Authie disposent d'un arrêté portant reconnaissance de catastrophes naturelles en date du 30/05/2016 (ou du 27/05/2019 pour la commune de Bernâtre).

La nuit du 30 au 31 mai 2016 (entre 20 h et 4 h), un orage accompagné de pluies diluviennes s'est abattu sur Doullens et sa région. Il est tombé 90 mm d'eau en 3 heures sur des sols engorgés (source : mairie de Doullens). De fortes pluies avaient eu lieu quelques jours auparavant, notamment le 27 mai 2016 (source : mairie de Gézaincourt). Le mois de mai 2016 est recensé comme le plus arrosé de ces 30 dernières années (source : mairie de Doullens).

A la station de Dompierre-sur-Authie, le débit journalier varie de 9,1 à 11,0 m<sup>3</sup>/s du 1<sup>er</sup> au 30 mai 2016 et atteint 17,3 m<sup>3</sup>/s le 31 mai 2016 et 20,9 m<sup>3</sup>/s le 1<sup>er</sup> juin 2016. Le débit maximal instantané de crue mesuré à Dompierre-sur-Authie est de 22,1 m<sup>3</sup>/s le 1/06/2016. La période de retour estimée est décennale humide (source : BanqueHydro).

Lors de cet épisode de crue, plusieurs secteurs de Doullens ont été inondés tels que l'avenue Flandre Dunkerque, le chemin de Milly, les rives de l'Authie, Authieule, etc. Une voiture a été emportée sur 1 km à Gézaincourt.

Cartographie des communes touchées par l'évènement





4.3.4. 7 juin 2016

Début de l'évènement : 7 juin 2016

Nature du désordre : Débordement de cours d'eau, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'évènement : 119 Dont repères de crue : 43



Vue aérienne de Pas-en-Artois



Route Nationale 25 à Mondicourt

Les inondations du 7 juin 2016 ont touché l'amont du bassin versant de l'Authie, sur les bassins versants de la Grouche et de la Quilienne. 14 communes du bassin versant de l'Authie disposent d'un arrêté portant reconnaissance de catastrophes naturelles en date du 5 ou 7/06/2016. La DDTM62 a relevé 41 repères de crue dont une grande majorité sur la commune de Pas-en-Artois.

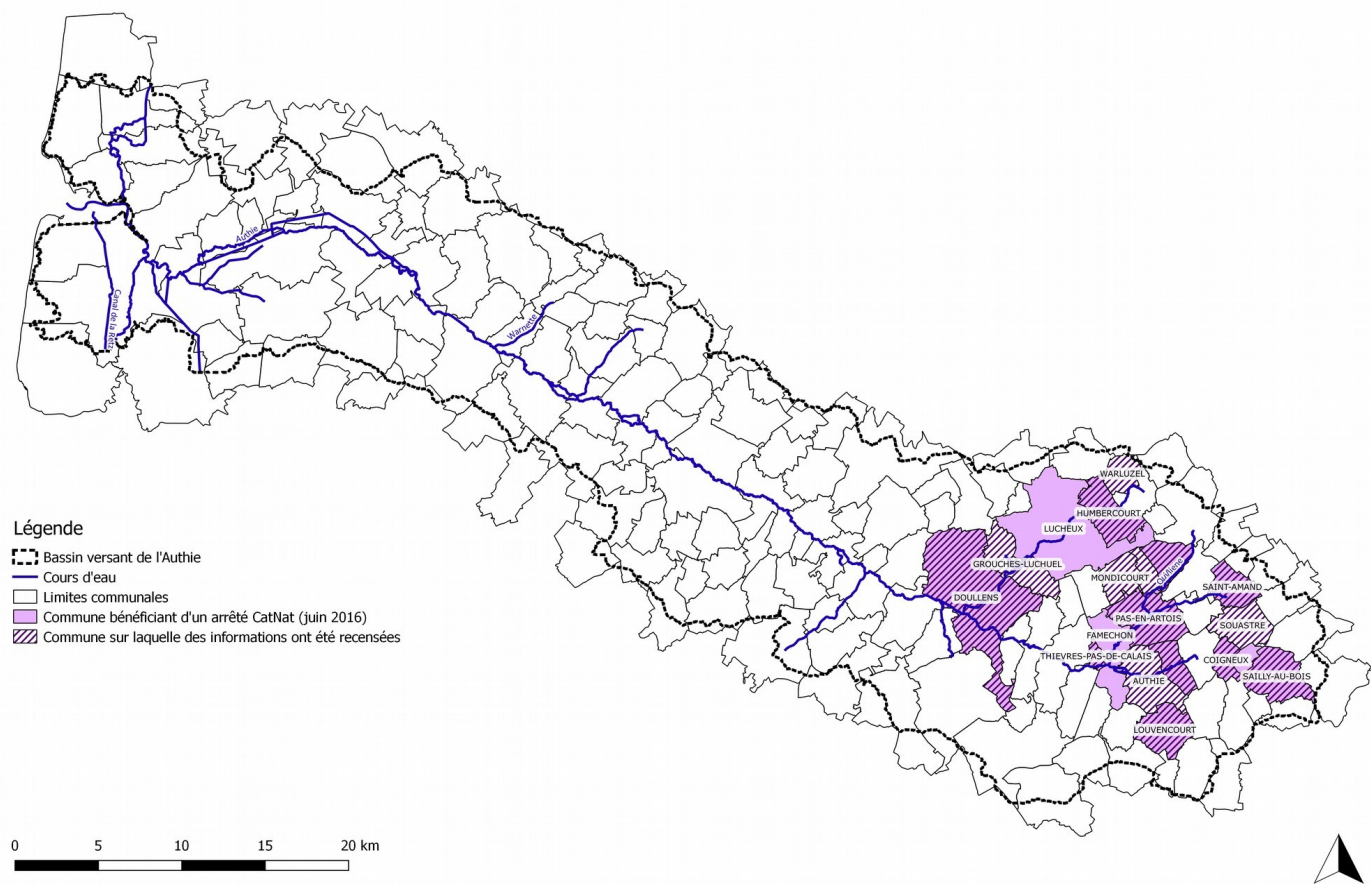
Tout juste une semaine après la crue du 31 mai 2016, le 7 juin, un second orage s'est produit cette fois-ci, dans le Pas-de-Calais entre les communes de Mondicourt et de Pas-en-Artois, sur des sols toujours engorgés. Il est alors tombé 140 mm d'eau et de grêles en 20 minutes, soit l'équivalent de 150 millions de litres d'eau (source : mairie de Doullens). D'après la commune de Pas-en-Artois, deux orages se sont formés aux alentours de 15 h et 104 mm de précipitations sont tombées sur le secteur. Ces informations sont corroborées par les données radar (PANTHERE, fréquence 5 min, résolution 1 km). Le 7 juin 2016, des cumuls de pluie supérieurs à 100 mm en quelques heures ont été estimés sur l'amont du bassin versant de l'Authie, avec un orage centré sur le nord de Mondicourt et l'est de Luchaux.

A la station de Dompierre-sur-Authie, après avoir atteint 17,3 m³/s le 31 mai 2016 et 20,9 m³/s le 1 juin 2016, le débit journalier diminue entre le 2 et le 7 juin 2016 (de 14,4 à 10,7 m³/s). Puis le 8 juin 2016, le débit journalier atteint 17,6 m³/s (15,0 m³/s le 9 juin 2016). A partir du 10 juin 2016 et jusqu'au 30 juin 2016, le débit journalier varie de 10,0 à 11,5 m³/s. Le débit maximal instantané de crue mesuré à Dompierre-sur-Authie est de 21,3 m³/s le 8/06/2016.

Les crues de la Quilienne, la Grouche, puis l'Authie et la Gézaincourtoise ont alors provoqué une seconde vague d'inondations d'une grande ampleur. Cette fois encore, de nombreuses habitations de la région de Doullens (Doullens, Luchaux, Grouches-Luchuel, Humbercourt, Outrebois, Occoches, Hem-Hardinval, Gézaincourt, ...) et du Pas-de-Calais (Mondicourt, Pas-en-Artois) se sont vues submergées par des torrents de boue.

Cet évènement fut le plus marquant pour la commune de Pas-en-Artois. Les inondations n'ont duré que quelques heures, mais une grande partie du centre-ville a été submergé (la rue d'en Bas, la rue Basse Boulogne, la place de la mairie, la rue de l'Aumône, etc.). Sur la place de la mairie, la hauteur d'eau était d'environ 1,2 m. Environ 200 maisons ont été inondées (source : mairie de Pas-en-Artois). A Mondicourt, la route nationale a été coupée.

Cartographie des communes touchées par l'évènement





#### 4.3.5. 28, 29 et 31 mai 2018

##### Début de l'évènement : 28, 29 et 31 mai 2018

##### Nature du désordre : Débordement de cours d'eau, ruissellement

Nombre d'informations propres à l'évènement : 74 Dont repères de crue : 1



*Cour derrière la cave coopérative à Beauval*



*Route Nationale 25 à Beauval*

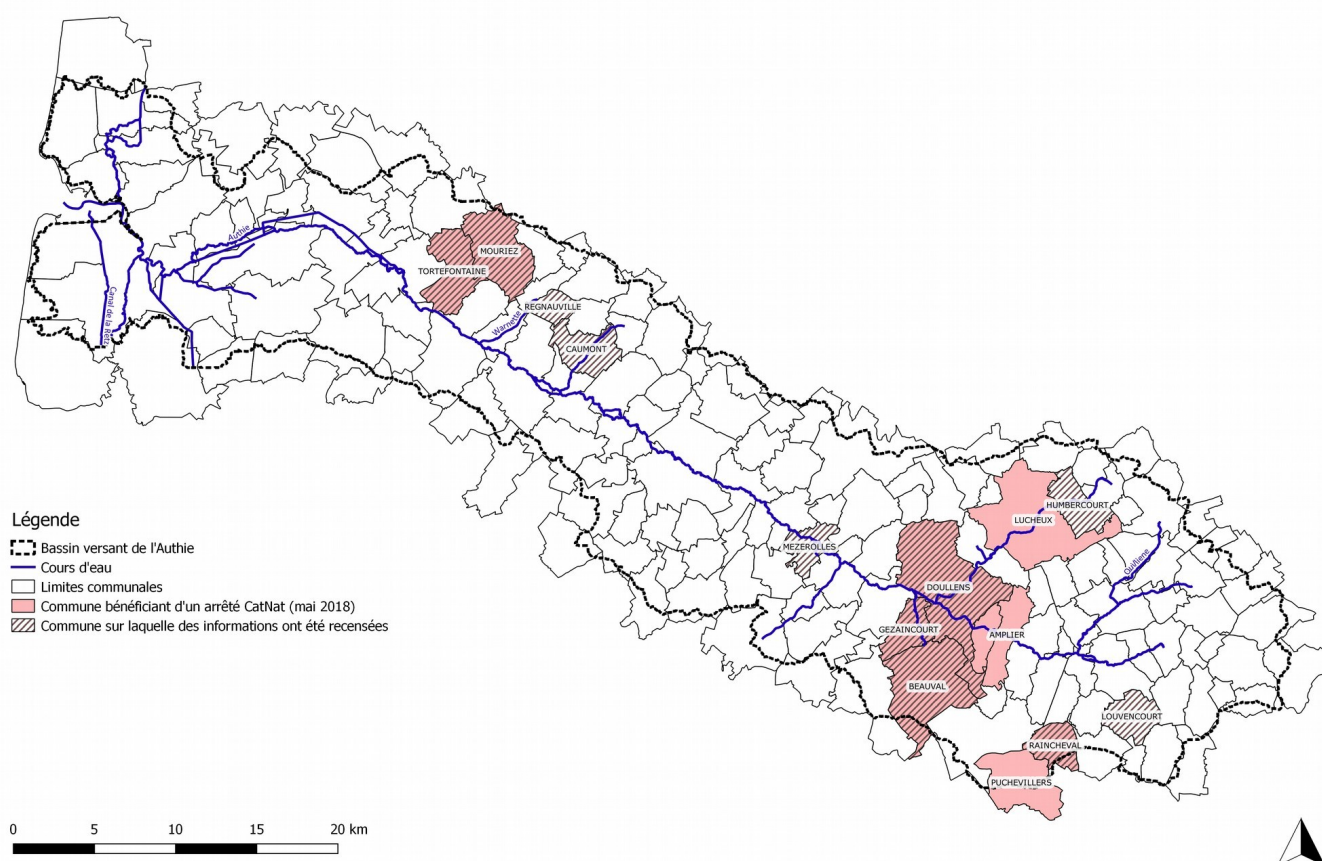
Les inondations de fin mai 2018 ont touché l'amont du bassin versant de l'Authie, sur les bassins versants de la Grouche et de la Gézincourtoise, ainsi que le versant Authie de la communauté de communes des 7 vallées. 11 communes du bassin versant de l'Authie disposent d'un arrêté portant reconnaissance de catastrophes naturelles en date du 28, 29 ou 31/05/2018.

A Beauval, le 28 et le 31 mai 2018, respectivement 50 et 60 mm sont tombés en 1 heure (source : mairie de Beauval). A Gézaincourt, c'est 60, 40 et 20 mm qui sont tombés les 28, 29 et 31 mai 2018. L'orage du 31 mai 2018 a été le plus bref (20 minutes). Les ruissellements en provenance de Beauval et Candas se sont poursuivis jusqu'à 24 h après l'arrêt de la pluie. Le niveau de la Gézincourtoise est monté et redescendu rapidement, en moins d'une heure (source : mairie de Gézaincourt).

A la station de Dompierre-sur-Authie, le débit journalier varie de 9,4 à 10,5 m<sup>3</sup>/s du 1<sup>er</sup> au 27 mai 2018 et atteint 12,7 m<sup>3</sup>/s le 28 mai 2018, 12,5 m<sup>3</sup>/s le 29 mai 2018 et 11,3 m<sup>3</sup>/s le 30 mai 2018. Le 31 mai 2018, le débit journalier redescend à 10,1 m<sup>3</sup>/s, puis remonte à 11,5 m<sup>3</sup>/s le 1 juin 2018. Les débits maximaux instantanés de crue mesurés à Dompierre-sur-Authie sont de 17,6 m<sup>3</sup>/s le 28/05/2018, 15,3 m<sup>3</sup>/s le 29/05/2018 et 13,6 m<sup>3</sup>/s le 1/06/2018.

Les inondations de mai 2018 sont les seules que la commune de Beauval ait connues ces 65 dernières années. Une partie des eaux en provenance de Beauquesne (Longs Fonds) s'est engouffrée dans la cour derrière la société coopérative. L'eau s'est accumulée et 3 à 4 maisons ont été inondées (50 cm d'eau) jusqu'à ce que le mur à l'arrière de la cour cède et que l'eau ne s'évacue (source : mairie de Beauval).

##### Cartographie des communes touchées par l'évènement



#### 4.4. INVENTAIRE DES REPÈRES DE CRUE

On désigne par repères de crue l'ensemble des témoignages ou informations historiques qui sont à la fois quantifiés (information sur le niveau atteint par l'inondation), précisément localisés, rattachés à un événement particulier et jugés assez fiables pour pouvoir être utilisés en vue de la validation du modèle hydraulique en phase 2. Ainsi, un témoignage d'inondation uniquement qualitatif n'est pas un repère de crue.

##### 4.4.1. Structuration des fiches repère de crue

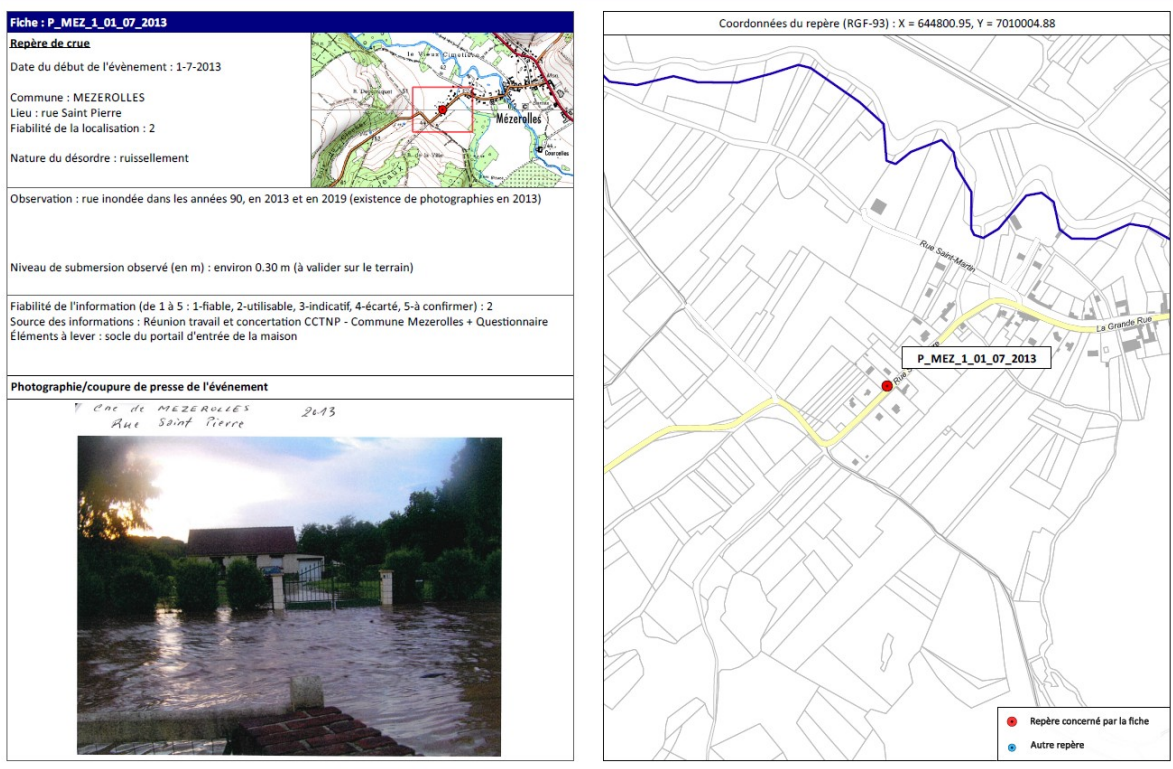
Pour ces repères de crue, des fiches synthétiques sont générées à partir des données SIG et sont ensuite intégrées dans un cahier de repères de crue. L'ordre des fiches repères présentées dans ce cahier ne suit pas nécessairement la chronologie des événements historiques. Elles sont classées par commune, et par ordre d'intégration dans la base de données bibliographique et spatiale.

C'est sur la base de ce cahier de repères de crue qu'un levé géomètre fin devra être réalisé au cours de la phase 1 afin de fiabiliser la cote d'inondation de référence au droit du repère (des points de repères a priori intangibles seront relevés : socle portail, chaussée, pas de porte).

Ces fiches repères (voir un exemple en Figure 18) contiennent a minima :

- l'identifiant unique du repère de crue ;
- la date de l'évènement ;
- les informations sur la localisation du repère de crue : commune, rue, coordonnées X, Y ;
- un plan de localisation du repère (vue générale sur fond IGN + un zoom sur le repère sur fond cadastral)
- le commentaire associé au repère ;
- la hauteur d'eau mesurée, reconstituée ou indiquée au niveau du repère ;
- l'indice de fiabilité du repère (l'échelle de fiabilité des données est présentée dans le livrable L1.1) ;
- la source de l'information ;
- l'élément de référence à lever au droit du repère ;
- la photographie historique de l'inondation (ou article de presse) au droit du repère si elle existe.





**Figure 18 : Exemple de fiche repère de crue**

A titre de remarque :

- dans un souci de simplification, on parlera également de repère de « crue » pour les repères associés aux phénomènes d'inondation par ruissellement ou par remontée de nappe, en veillant à bien distinguer les phénomènes en jeu lorsque cela est possible ;
- la génération des fiches repères étant liée aux données SIG, il sera possible de régénérer facilement l'ensemble des fiches en cas de modifications ultérieures ou suite au levé géomètre ;
- les repères de crue recensés durant la phase 1 disposant déjà d'une fiche de repère de crue et/ou ayant déjà été levés n'ont pas fait l'objet d'une nouvelle fiche (par exemple, les repères de crue d'avril 2001 fournis par la DDTM80, les repères de crue de 2016 fournis par la DDTM62 ou les repères anciens déjà levés).

#### 4.4.2. Synthèse des repères de crue

113 repères de crue ont été recensés au cours de la phase 1. Ces repères sont issus en majorité des relevés réalisés par la DDTM80 et la DDTM62. Ils sont détaillés dans le Tableau 10.

Date de l'évènement	Nombre de repère de crue	Source	Fiche de repère de crue Prolog
23/01/1891	4	DDTM80, Etude Artelia 2013, Investigations de terrain et/ou enquêtes Prolog 2019	1
12/1946	1	Investigations de terrain et/ou enquêtes Prolog 2019	1
04/2001	63	DDTM80	0
1/07/2013	1	Investigations de terrain et/ou enquêtes Prolog 2019	1
7/06/2016	43	DDTM62, Investigations de terrain et/ou enquêtes Prolog 2019	2
28/05/2018	1	Investigations de terrain et/ou enquêtes Prolog 2019	1

**Tableau 10 : Synthèse des repères de crue recensés sur le bassin versant de l'Authie**



#### 4.5. INONDATIONS ET FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

L'analyse des événements historiques met en évidence deux types de crues sur le bassin versant de l'Authie :

- **les crues d'hiver ou crues de nappe.** Elles se caractérisent par une durée très importante pouvant s'étaler sur plusieurs mois (crues de 1999 et 2001) et des débordements conséquents. Ces crues se produisent lors des années dites humides pour la nappe (par exemple entre 1998 et 2002).

Les principaux facteurs d'influence sont :

- le niveau piézométrique (prépondérant) ;
- les fortes précipitations ;
- les débits venant de l'amont ;
- la marée qui peut se faire sentir jusqu'à Tigny.

Les secteurs les plus touchés sont la basse vallée et les communes en fond de vallées sèches.

- **les crues de printemps.** Elles se caractérisent par une durée courte (inférieure à la journée). Lors d'événements météorologiques violents (orages de printemps, fortes précipitations, tempêtes) en présence d'un assolement défavorable (sols nus plus vulnérables à la battance), les vallées sèches peuvent devenir le lieu de passage d'eaux chargées en matière en suspension, pouvant ainsi se transformer en coulées boueuses (crue de 2018). Ces phénomènes peuvent également engendrer des pics de crue sur les principaux cours d'eau du bassin : Authie, Grouche, Quilienne, etc. (crues de mai et juin 2016)

Les principaux facteurs d'influence sont :

- les fortes précipitations (prépondérant) ;
- l'assolement (prépondérant) ;
- la pente.

Pour ce type de crue, le niveau piézométrique n'a que peu d'influence.

Ces crues peuvent toucher l'ensemble du bassin versant de l'Authie. Lors des derniers épisodes (2016, 2018), l'amont du bassin versant a été très fortement touché.

Les informations collectées et analysées pendant la phase 1 n'ont pas mis en évidence de dysfonctionnement majeur concernant les aménagements de l'Authie, à l'exception :

- du pont Magry sur la Grouche à Doullens ;
- du barrage de Montalembert sur l'Authie à Doullens.

En effet, la plupart des ouvrages en rivière (anciens moulins) ont été démantelés ou sont à l'abandon. La présence d'embâcles en amont de ces ouvrages est toutefois possible lors des crues.