



PRÉFET DU NORD

Direction départementale  
des territoires et de la mer

Service eau  
environnement

**Arrêté préfectoral portant règlement d'eau d'un ouvrage de navigation :  
la prise d'eau de Bois l'Abbaye sur la commune de Rejet-de-Beaulieu**

Le Préfet de la région Hauts-de-France  
Préfet du Nord  
Officier de la Légion d'Honneur  
Commandeur de l'ordre national du Mérite

Vu le Code de l'environnement et notamment les articles L210-1 ; L211-1 et suivants ; L214-1 et suivants ; R214-1 et suivants ;

Vu le décret du 21 avril 2016 nommant M. Michel LALANDE, préfet de la région Nord-Pas-de-Calais-Picardie, préfet de la zone de défense et de sécurité Nord, préfet du Nord à compter du 4 mai 2016 ;

Vu le décret du 28 septembre 2016 par lequel la région issue du regroupement des régions Nord – Pas-de-Calais et Picardie est dénommée « Hauts-de-France » ;

Vu l'arrêté préfectoral du 23 novembre 2015 portant approbation du Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie ;

Vu l'arrêté préfectoral du 3 septembre 2018 portant délégation de signature à Madame Violaine DEMARET, en qualité de secrétaire générale de la préfecture du Nord ;

Vu le décret n° 2012-1556 du 28 décembre 2012 déterminant la liste des mesures temporaires d'interruption ou de modification des conditions de la navigation pouvant être prises par le gestionnaire de la voie d'eau ;

Vu l'arrêté du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.1.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté inter-préfectoral du 12 avril 2011 de prescriptions spécifiques relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques du réseau maîtrise d'ouvrage de Voies navigables de France dans la région Nord – Pas-de-Calais ;

Vu la déclaration d'antériorité présentée le 12 juin 2014 par la Direction territoriale Nord – Pas-de-Calais de l'établissement public administratif Voies navigables de France ;

Vu le dossier produit à l'appui de cette déclaration ;

Vu le courrier du 11 août 2014 de régularisation administrative de l'existence de l'ouvrage au titre de l'article R214-53 du code de l'environnement ;

Considérant que la prise d'eau de Bois l'Abbaye et ses accessoires ont été confiés en 1991 par l'État à Voies navigables de France (VNF) qui en assure le fonctionnement, l'exploitation et l'entretien ;

Considérant que les enjeux d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau qui prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique doivent être respectés ;

Sur proposition du Directeur départemental des territoires et de la mer et de la Secrétaire générale de la Préfecture du Nord ;

## **ARRÊTE**

### **Article 1<sup>er</sup>** – Objet de l'autorisation

La Direction territoriale Nord – Pas-de-Calais de l'établissement public à caractère administratif « Voies navigables de France », ci-après dénommée « l'exploitant », dont le siège est situé 37 rue du Plat, BP 725, 59034 Lille cedex, est autorisée, sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, à exploiter et à entretenir, aux fins d'assurer la navigation sur les eaux intérieures et le transport fluvial, l'ouvrage de navigation suivant :

ouvrage	situé sur la commune de	apports en eau	voie d'eau alimentée	bief de navigation alimenté	unité hydrographique cohérente
prise d'eau de Bois l'Abbaye et ses accessoires	Rejet-de-Beaulieu	Ruisseaux de Saint-Pierre, de la Morte Sambre et de l'Autrepe	Canal de la Sambre à l'Oise	Bois l'Abbaye/Ors	14 – Sambre canalisée

### **Article 2** – Dossier d'ouvrage

La localisation de la prise d'eau et de ses accessoires, leurs caractéristiques, les cotes de niveaux caractéristiques et les cotes d'alerte sont indiquées dans un dossier d'ouvrage annexé au présent arrêté.

### **Article 3** – Modification ultérieure à l'autorisation

Toute modification envisagée par le bénéficiaire de l'autorisation concernant les ouvrages, l'installation ou son voisinage, le mode d'utilisation, la réalisation de travaux, l'aménagement en résultant ou l'exercice de l'activité et de nature à entraîner un changement notable au regard de la description qui en est faite dans le dossier d'ouvrage, est portée à la connaissance du Préfet pour accord avant sa mise en œuvre, avec tous les éléments d'appréciation. Elle pourra faire l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire.

### **Article 4** – Mesures de sauvegarde

Pour assurer la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau mentionnée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, un débit minimal, dénommé « débit réservé », est maintenu dans la voie d'eau prélevée, en aval immédiat de la prise d'eau. Sa valeur est équivalente à 1/10<sup>e</sup> du débit moyen inter-annuel à cet endroit.

### **Article 5** – Instrumentation

S'il n'existe déjà, il sera installé à l'aval immédiat de la prise d'eau aux frais de l'exploitant, un dispositif de mesure étalonné du débit.

L'exploitant s'engage à fournir au service en charge de la police de l'eau un planning de réalisation de ce dispositif, dans un délai de 6 mois à compter de la signature du présent arrêté.

### **Article 6** – Obligations de mesure et de conservation des données à la charge de l'exploitant

L'exploitant est tenu :

- de veiller au bon état des moyens de mesure prévus à l'article 5 du présent arrêté ;
- de procéder à un relevé périodique du débit sur la voie d'eau prélevée, en aval immédiat de la prise d'eau ;
- de conserver pendant une durée minimale de trois ans les relevés précités ;

- de tenir à disposition des agents de l'administration les données permettant de vérifier que les mesures de sauvegarde énoncées à l'article 4 sont appliquées en tout temps. À l'issue de leur durée d'utilité administrative, les relevés de mesures hydrographiques seront versés au service départemental d'archives du Nord.

#### Article 7 – Manœuvre de la prise d'eau

L'exploitant gère la ligne d'eau du bief de navigation alimenté au niveau normal de navigation. Les consignes d'exploitation détaillent le mode de gestion et d'exploitation de l'ouvrage. Elles sont rédigées conformément au présent règlement d'eau et figurent dans un dossier d'ouvrage annexé au présent arrêté.

#### Article 8 – Interventions sur l'ouvrage

L'exploitant assure l'entretien et la mise à niveau technique de la prise d'eau et de ses accessoires. Les interventions sont consignées dans un document de suivi tenu à la disposition du service en charge de la police de l'eau.

Deux mois au moins avant la date de début envisagée, les travaux, hormis travaux d'urgence, qui pourraient entraîner un non-respect des prescriptions d'exploitation du présent arrêté, sont portés à la connaissance du service en charge de la police de l'eau en vue d'obtenir un accord préalable à leur réalisation. L'accord du service en charge de la police de l'eau sera considéré tacite au bout d'un mois à compter de la réception du courrier transmis par l'exploitant.

Dans le cadre de travaux de modification physique des ouvrages, l'exploitant devra présenter les mesures envisagées de restauration de la continuité écologique et obtenir un accord de la police de l'eau en préalable à leur réalisation.

En cas de nécessité de travaux d'urgence, l'exploitant informera dans les meilleurs délais le service en charge de police de l'eau de tout événement ou évolution concernant l'ouvrage ou son exploitation. En retour, un rapport pourra être demandé à l'exploitant.

#### Article 9 – Autres réglementations

Le présent règlement d'eau ne dispense pas l'exploitant d'obtenir les autorisations ou de faire les déclarations requises par le Code de l'environnement ou par d'autres réglementations applicables.

#### Article 10 – Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés. Le Préfet se réserve le droit de prendre toute disposition visant la préservation de la sécurité publique ou de l'intérêt général.

#### Article 11 – Inspection des installations

Les agents du service en charge de la police de l'eau disposent d'un accès permanent aux ouvrages en exploitation et aux chantiers de travaux, à l'exclusion des parties à usage d'habitation. Sur réquisition des agents chargés de contrôle, l'exploitant met en œuvre à ses frais toute mesure ou vérification utile au constat de l'exécution du présent règlement.

#### Article 12 – Modifications des conditions d'exploitation en cas d'atteinte à la ressource en eau ou au milieu aquatique

Si des résultats de mesures mettaient en évidence l'existence de manœuvres incompatibles avec la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau mentionnée à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, et en particulier dans les cas prévus aux articles L211-3 (II, 1°) et L214-4, le Préfet pourrait, par arrêté complémentaire, modifier les conditions d'exploitation, en application de l'article R214-17 du même Code.

#### Article 13 – Recours

Conformément à l'article L. 181-7 du Code de l'Environnement, la présente décision est soumise à un contentieux de pleine juridiction. Elle peut être déférée à la juridiction administrative compétente, le tribunal administratif de Lille dans les délais prévus à l'article R.181-50 du même code :

1° Par le bénéficiaire de l'autorisation, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision lui a été notifiée ;

2° Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3, dans un délai de quatre mois à compter de :

- a) L'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R. 181-44 ;
- b) La publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

#### Article 14 – Publication, exécution et diffusion de l'arrêté

Le présent arrêté et son annexe sont publiés sur le site internet « les Services de l'État dans le Nord » ainsi qu'au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Nord. Un exemplaire sera affiché dans la commune de Rejet-de-Beaulieu pendant une durée d'un mois au moins. Un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera adressé par le soin du maire.

La Secrétaire générale de la Préfecture du Nord et le Directeur départemental des territoires et de la mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Mme la Directrice territoriale Nord – Pas-de-Calais de Voies navigables de France, et dont copie sera adressée par la Direction départementale des territoires et de la mer :

- au Sous-préfet de Cambrai ;
- au Maire de la commune de Rejet-de-Beaulieu ;
- au Président de la Commission locale de l'eau du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Sambre ;
- au Chef du service départemental de l'Agence Française pour la Biodiversité ;
- au Président de la Fédération du Nord pour la pêche et la protection du milieu aquatique

Fait à Lille, le

20 NOV. 2018

Pour le Préfet et par délégation,  
La Secrétaire Générale



Violaine DÉMARET

ANNEXE : un dossier d'ouvrage



(Établissement public de l'État à caractère administratif)

Voies navigables de France  
Direction territoriale du Nord – Pas de Calais  
Cellule Parme Hydro

37, rue du Plat – BP725 – 59034 Lille Cedex

N° de SIRET : 130 017 791 00026

20 NOV. 2018

Vu pour être annexé à mon arrêté de délégation,  
en date du ..... La Secrétaire Générale

Violaine DÉMARET

## DOSSIER D'OUVRAGE :

### PRISE D'EAU DE BOIS L'ABBAYE

### ALIMENTANT LE CANAL DE LA SAMBRE À L'OISE

(PAR PRÉLÈVEMENTS DANS LES RUISSEAUX DE ST PIERRE, DE LA MORTE SAMBRE ET DE L'AUTREPPE)



## SOMMAIRE

1)Présentation du canal de la Sambre à l'Oise.....	3
2)Présentation du bassin versant du ruisseau de St Pierre, se jetant dans le contre fossé droit du canal de la Sambre à l'Oise.....	11
3)Présentation du bassin versant du ruisseau de la Morte Sambre et de l'Autreppe se jetant dans le contre fossé droit du canal de la Sambre à l'Oise.....	16
4)Hydrologie des bassins versants du ruisseau St Pierre, de la Morte Sambre et de l'Autreppe se jetant dans le contre fossé droit du canal de la Sambre à l'Oise.....	19
5)Ouvrage de prise d'eau de Bois l'Abbaye du contre fossé droit du canal de la Sambre à l'Oise.....	21
6)Dispositions réglementaires.....	23
7)Annexe.....	24
Annexe 1 : Carte de localisation de l'ouvrage de Bois l'Abbaye (extrait carte IGN au 1/25 000e).....	24

# 1) PRÉSENTATION DU CANAL DE LA SAMBRE À L'OISE

Le bassin versant de la Sambre canalisée et du canal de la Sambre à l'Oise dans le département du Nord est inclus dans le district international de la Meuse.



La Sambre canalisée et le canal de la Sambre à l'Oise constituent une continuité de réseau de navigation entre la frontière belge et l'Oise; ce faisceau permet de connecter la Belgique à la région parisienne.





Figure 2: localisation du canal de la Sambre à l'Oise et de la Sambre canalisée

Le canal de la Sambre à l'Oise d'un linéaire de 71 km s'étend de Landrecies (département du Nord) jusque Fargniers (département de l'Aisne). La commune de Fargniers, non visible sur la carte ci-dessus, est accolée à la ville de Tergnier.

Le point de partage des eaux entre le versant Meuse (sous bassin de la Sambre) et le versant Seine (sous bassin de l'Oise) est le bief de partage situé entre l'écluse de Bois l'Abbaye et l'écluse du Gard du canal de la Sambre à l'Oise, à cheval sur les départements du Nord et de l'Aisne.

Le canal de la Sambre à l'Oise comporte 38 écluses dont 3 dans le département du Nord.

La portion concernée par ce dossier est celle située sur le territoire de la direction territoriale du Nord-Pas de Calais de VNF, comprise entre la limite du département du Nord dans le bief de partage en amont de Bois l'Abbaye et Landrecies.



Sur notre secteur d'étude, le bassin de la Sambre est doté d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) établi par la CLE (Commission Locale de l'Eau) du SAGE de la Sambre.

A la suite des travaux de canalisation de la rivière de la Sambre, a été construit en 1838, le canal de la Sambre à l'Oise permettant ainsi de la relier au réseau fluvial du bassin parisien à partir de Landrecies.

Le canal de la Sambre à l'Oise est jalonné par trois écluses, dont la taille est de 38,50 mètres sur 5,10 mètres:

- l'écluse de Bois l'Abbaye
- l'écluse d'Ors
- l'écluse de Landrecies

Dans sa continuité, se trouve le cours de la Sambre canalisée dont les eaux s'écoulent vers la Belgique.

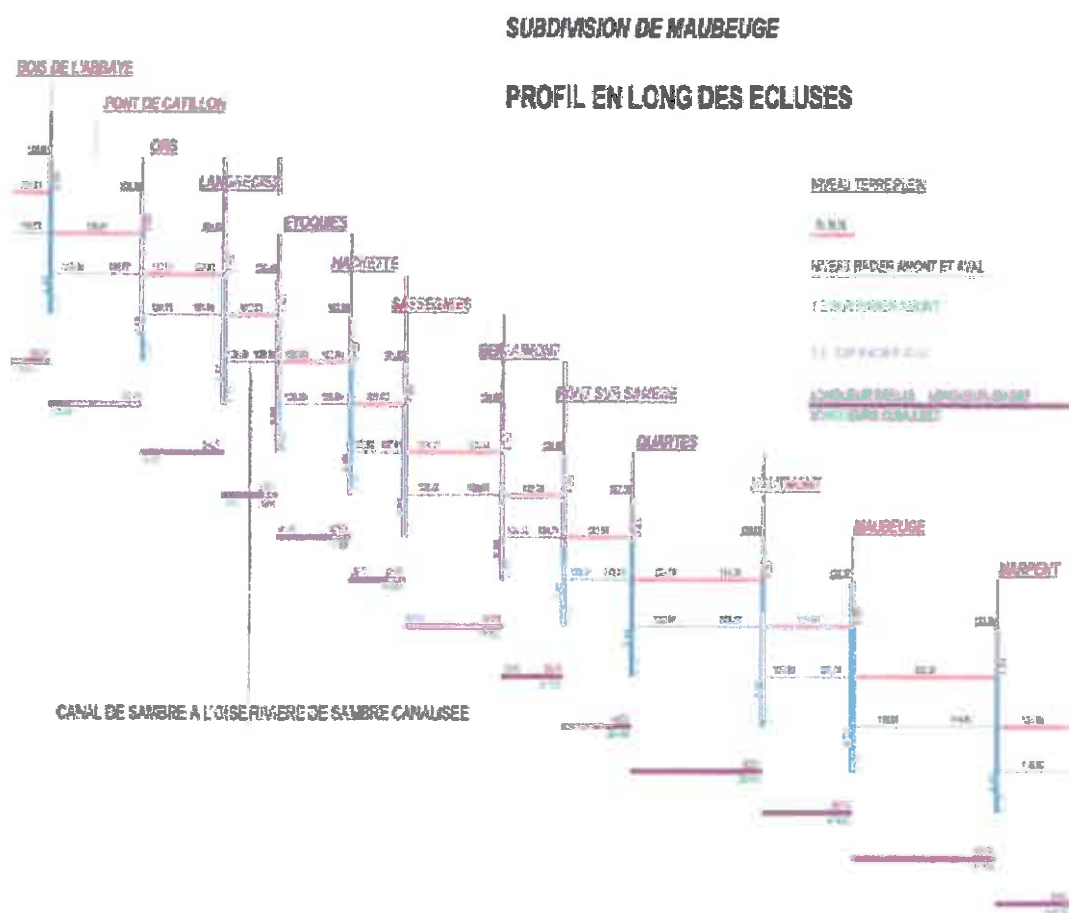


Figure 3: profil en long des écluses du canal de la Sambre à l'Oise et de la Sambre canalisée

S'agissant d'un canal artificiel construit de la main de l'Homme, la problématique pour assurer la navigation par le maintien d'un niveau d'eau constant est d'alimenter en eau ce canal.

A sa création, le choix a été fait de connecter directement au bief de partage deux rivières:

- la rivière de Boué
- le ruisseau de la Sambre

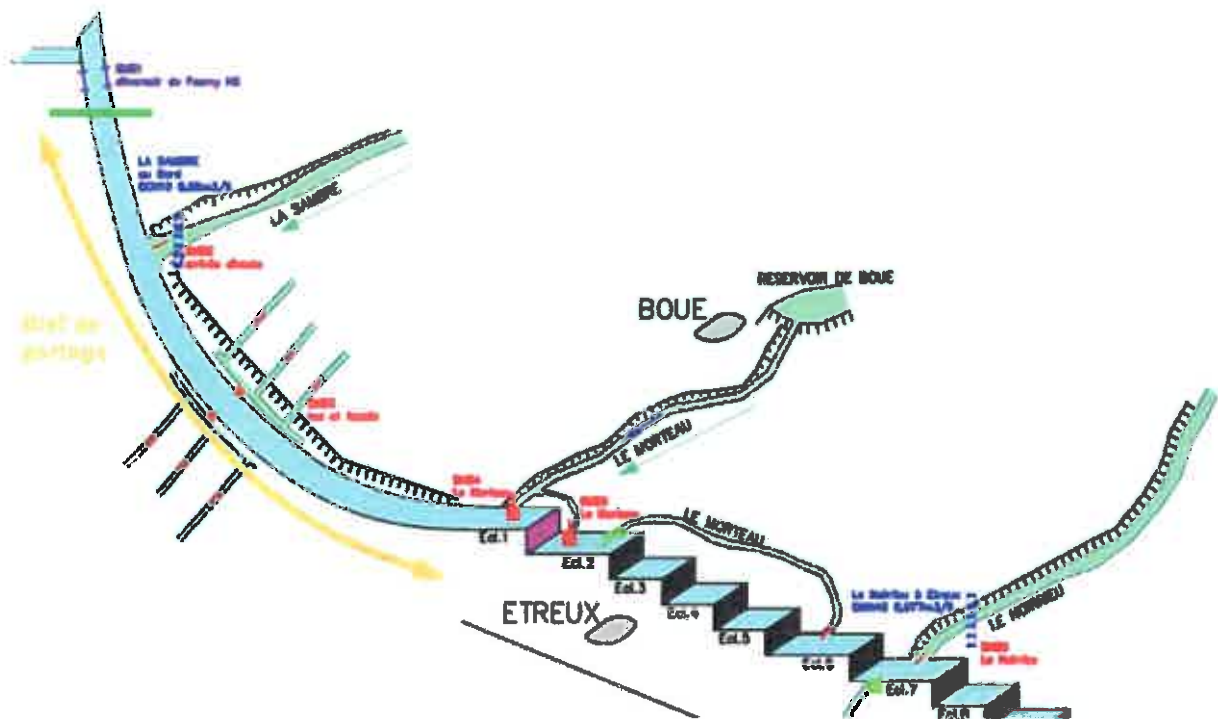


Figure 4: extrait du schéma hydrologique de la direction territoriale du Bassin de la Seine indiquant le rejet du ruisseau de la Sambre et de la Boué dans le bief de partage

Ces deux rivières et leur confluence en rive droite du canal de la Sambre à l'Oise se situent dans le département de l'Aisne. Les dossiers d'ouvrage seront donc réalisés par la direction territoriale VNF du bassin de la Seine.

Du côté du département du Nord, en complément de cette ressource en eau du bief de partage, ont été créés des bassins de stockage des eaux parallèlement au canal situés en amont de l'écluse de Bois l'Abbaye appelés bassins de Fesmy.

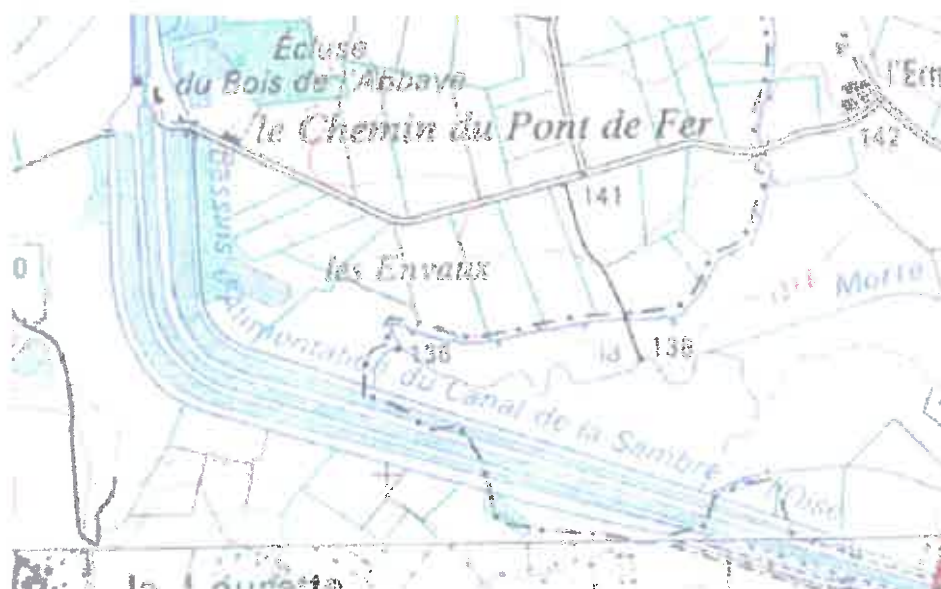


Figure 5: localisation des bassins de Fesmy

Du fait d'un problème d'étanchéité lié à la nature du fond sableux, leur capacité de conception de 300 000 m<sup>3</sup> a été réduite à une capacité de stockage de 50 000m<sup>3</sup>. Ces bassins ne sont plus utilisés et sont aujourd'hui gérés par des sociétés de pêche.

Parallèles au canal, des contre-fossés ont été créés sur les deux rives. La construction du canal et de ses contre-fossés a modifié le cours de la Sambre rivière. Celle-ci a été déviée et, comme indiqué précédemment, rejoint directement le bief de partage, tandis que les contre-fossés collectent ses anciens affluents.

#### Affluence de la Sambre rivière avec le bief de partage

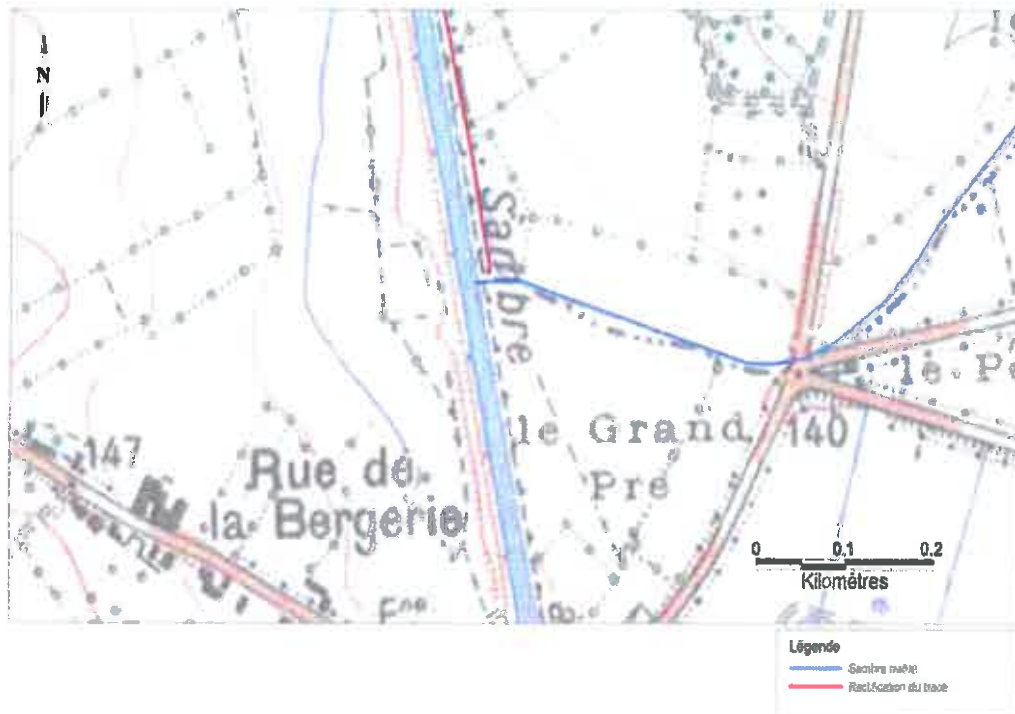


Figure 6: localisation de la confluence de la Sambre rivière et du contre fossé rive droite (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Les contre-fossés ont un tracé très sinueux, surtout sur le bief d'Ors sur quelques centaines de mètres, comme le montre la carte suivante.

### Tracé sinueux du contrefossé

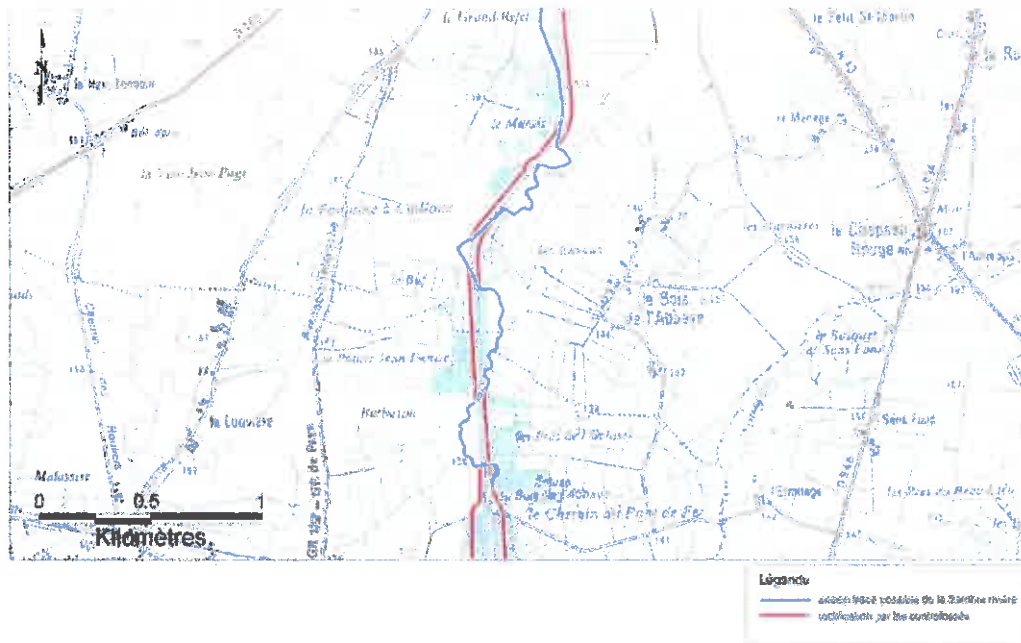


Figure 7: contre-fossés du canal de la Sambre à l'Oise (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Ces méandres laissent penser que les contre-fossés ont été construits en partie sur l'ancien tracé de la Sambre rivière. Sur la carte précédente, on peut observer que l'ancien tracé possible de la Sambre rivière passe plusieurs fois de part et d'autre du canal. Il s'est donc avéré nécessaire lors de la construction de créer un contrefossé rectiligne lorsque le cours de la Sambre était de l'autre côté du canal, comme le montrent les segments rouges, tout en gardant le cours naturel quand cela a été possible.

Plus en aval, on ne retrouve plus de méandres, les contre-fossés sont rectilignes.

Comme indiqué précédemment les contre-fossés collectent les anciens affluents de la Sambre rivière. La seule connexion possible actuellement entre le canal et les contre-fossés est située en rive droite dans le bief Bois l'Abbaye-Ors. Les eaux des ruisseaux de Saint-Pierre, de la Morte Sambre et de l'Autreppe peuvent ainsi être transférées vers le canal par la prise d'eau de Bois l'Abbaye.

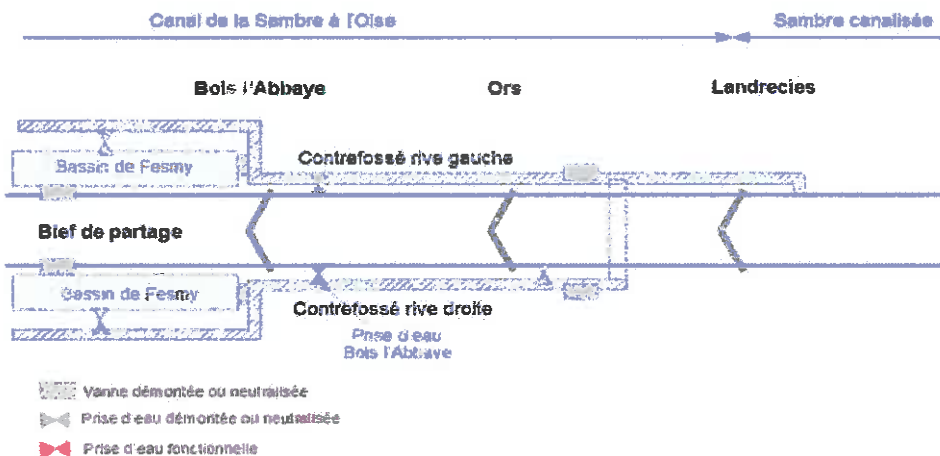


Figure 8: Canal de la Sambre à l'Oise -- état des lieux 2011 - schéma des prises d'eau et des vannes

La seule prise d'eau dite « prise d'eau de Bois l'Abbaye » est composée d'un jeu de 2 vannes: l'une en travers du contre-fossé et l'autre reliant le canal au contre fossé. Suivant les manœuvres de ces vannes, le contre-fossé alimente ou pas le canal.

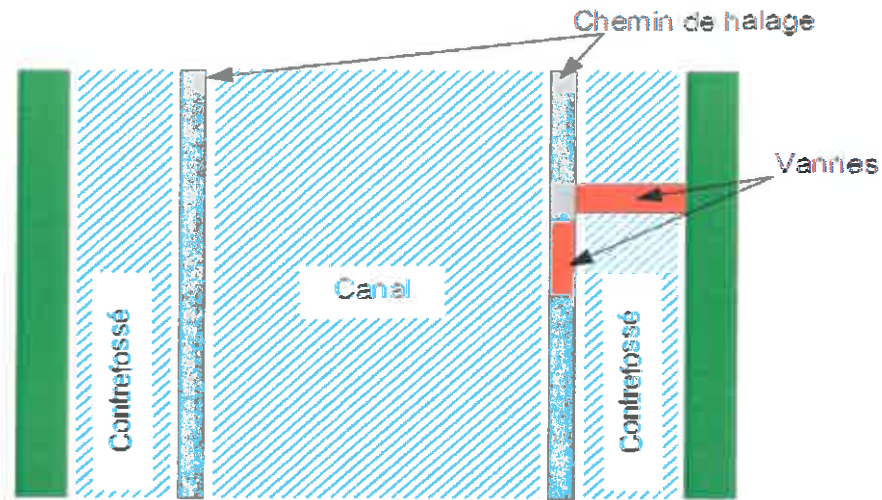


Figure 9: schéma des vannes de prises d'eau contre-fossé de Bois l'Abbaye

En aval de cette prise d'eau, le contre fossé droit rejoint par siphon le contre fossé gauche qui conflue ensuite avec la Sambre canalisée en aval de l'écluse Landrecies.

Dans le bief amont de Landrecies, conflue la Riviérette, ancien affluent de la Sambre, qui alimente le canal de la Sambre à l'Oise.

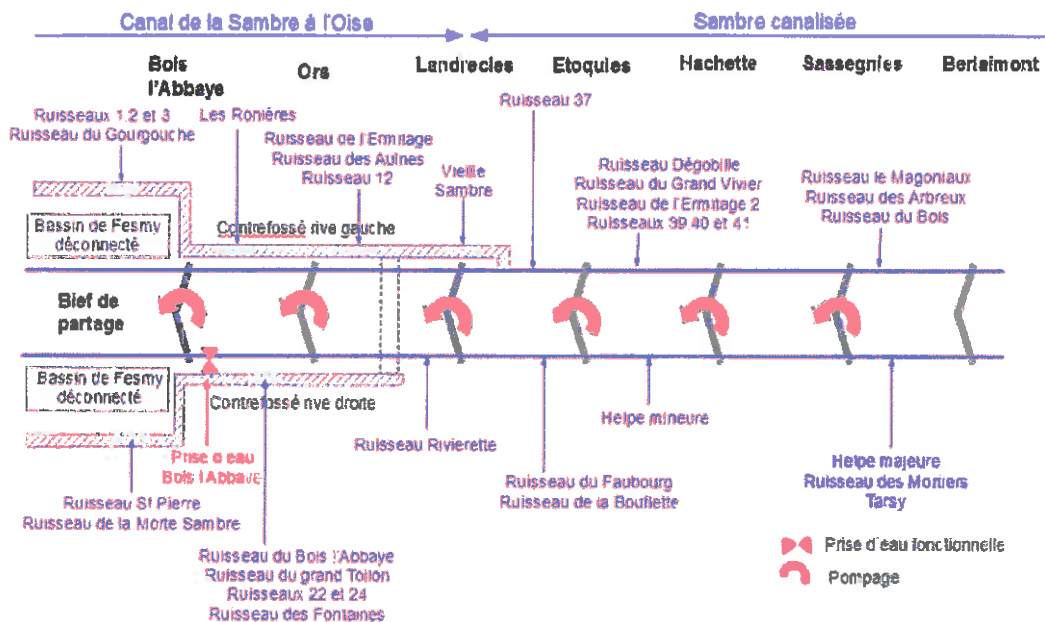


Figure 10: schéma alimentation hydraulique

Bien que conçu avec de nombreuses possibilités, disparues à ce jour, de stockage d'eau et de prélèvement possible dans les rivières et ruisseaux environnants, le canal de la Sambre à l'Oise est actuellement alimenté principalement par une série de stations de relèvement des eaux de l'aval vers l'amont situées depuis l'écluse de Bois l'Abbaye sur le canal de la Sambre à l'Oise jusqu'à l'écluse de Sassegnies sur la Sambre canalisée.

Sur les sites de Bois l'abbaye, Ors et Landrecies, la station de pompage est composée d'une pompe à volutes sous tubes d'un débit nominal de 450l/s et d'une vis d'Archimède de débit nominal de 500l/s avec une variation possible de 300 à 500l/s.

Sur le site d'Etoquies, la pompe à volutes sous tubes qui accompagne la vis d'Archimède de débit nominal de 500l/s avec une variation possible de 300 à 500l/s a une capacité nominale de 500l/s.

Sur le site d'Hachette, la station de recyclage se compose d'une pompe immergée mobile d'un débit nominal de 150l/s et d'une vis d'Archimède d'un débit nominal de 700l/s.

Sur le site de Sassegnies, le recyclage d'aval en amont se fait grâce à une pompe immergée d'un débit nominal de 100 l/s.



## 2) PRÉSENTATION DU BASSIN VERSANT DU RUISSEAU DE ST PIERRE, SE JETANT DANS LE CONTRE FOSSÉ DROIT DU CANAL DE LA SAMBRE À L'OISE

Le ruisseau de Saint-Pierre est le premier affluent du contre-fossé droit. Il possède lui même deux affluents (le ruisseau Le Lorgne et un ruisseau sans nom).



Figure 11: cartographie ruisseau St Pierre avec ses affluents (rapport de stage 2011 C. Demol)

Le ruisseau Le Lorgne, au moment de l'observation (mi-juin 2011), avait une largeur de 2 mètres environ, une hauteur d'eau de 10 centimètres. L'environnement est rural.



Figure 12: photo ruisseau le Lorgne (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Le ruisseau sans nom, au moment de l'observation (mi-juin 2011), était à sec. D'une largeur d'un

mètre, il s'agit d'un fossé longeant la route.



Figure 13 photo ruisseau sans nom (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Le ruisseau de Saint-Pierre, un peu avant sa confluence avec le contre-fossé, a une largeur de 2 mètres environ. La hauteur d'eau peut être estimée à 10 centimètres au moment de l'observation (mi-juin 2011).

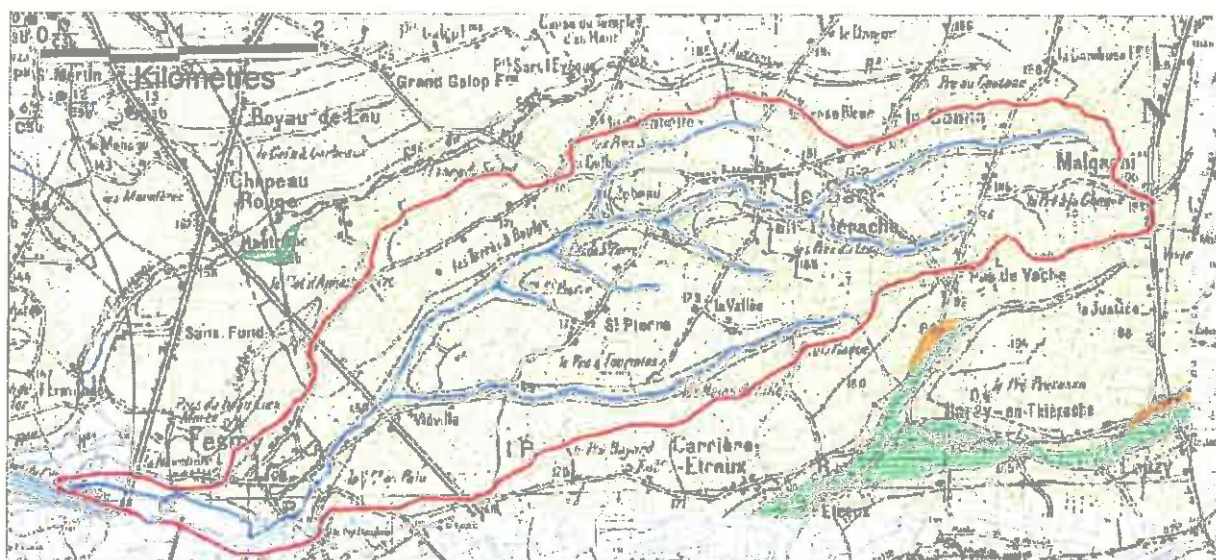


Figure 14 photo ruisseau St Pierre (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Le bassin versant du ruisseau St Pierre totalise 11 km<sup>2</sup>.



## Carte géologique du bassin versant du ruisseau de Saint-Pierre



Source : carte géologique XXVII-7 Avesnes BRGM.

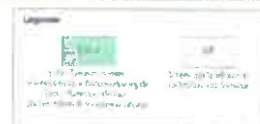


Figure 15 carte géologique bassin versant du ruisseau St Pierre (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Le sous-sol du bassin versant est constitué de limons des plateaux. Il s'agit de terrains sédimentaires, formés d'un épais dépôt argilo-sableux dont l'épaisseur peut dépasser 10 mètres. Leurs origines sont l'altération des roches sous-jacentes, au ruissellement et à l'action éolienne. La base du limon est mélangée à des débris altérés de roches sous-jacentes (argile, sable, peut parfois contenir du silex).

Le linéaire des ruisseaux est constitué de colluvions et de formations résiduelles. Il s'agit de limons jaunes, argilo-sableux et non calcaires, rendus noirâtres par la présence de matières organiques sur les fonds et les flancs de ruisseaux. Ces formations proviennent des lavages des pentes qui se retrouvent au fond des vallées sèches et des petites vallées à pentes faibles. Il existe une faille située tout à l'aval du bassin versant, qui pourrait perturber l'écoulement du ruisseau peu avant l'exutoire.

Le niveau 1 de Corine Land Cover a été utilisé pour déterminer les différentes occupations du sol. La carte suivante représente l'occupation des sols du bassin versant du ruisseau de Saint-Pierre.

### Occupation du sol sur le bassin versant du ruisseau de Saint Pierre

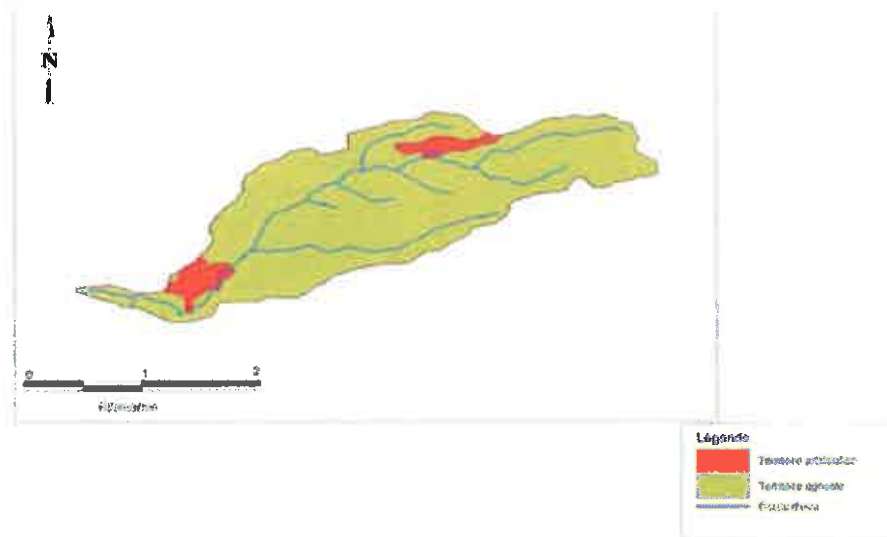


Figure 16 carte occupation du sol du bassin versant du ruisseau St Pierre (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Le bassin versant du ruisseau de Saint Pierre est composé de deux types d'occupation du sol, le territoire artificialisé et le territoire agricole.

Le territoire agricole est largement dominant, comme le montre le tableau suivant.

	Surface (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Territoire artificialisé	0,62	5,68
Territoire agricole	10,3	94,32
Total	10,92	100

Figure 17:tableau occupation du sol du bassin versant du ruisseau St Pierre (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

La proportion de territoire artificialisé, et donc de surfaces imperméables est très faible. Il s'agit du bourg du Sart et du village de Fesmy-le-Sart.

La pente du ruisseau de Saint-Pierre a été obtenue en mesurant le linéaire de cours d'eau entre chaque courbe de niveau. Le ruisseau prend sa source à 183 mètres d'altitude et son exutoire est à 135 mètres d'altitude. Le long de ses 6,55 kilomètres de cheminement, la différence d'altitude est de 48 mètres. La pente moyenne est donc de 7,33 m/km, soit 0,73%.

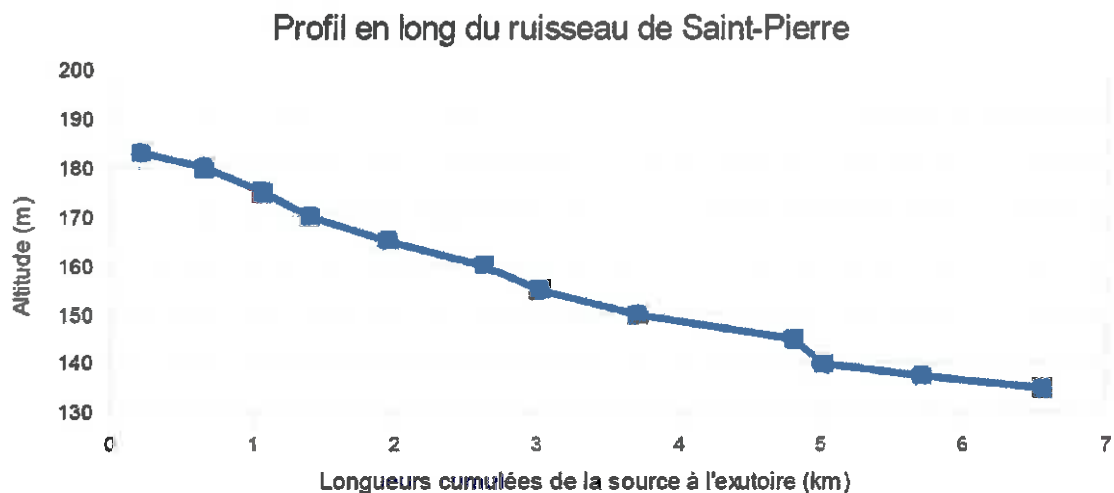


Figure 18: profil en long du ruisseau St Pierre (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Les sols occupés à 94,32% par l'agriculture, constitués de limons, seront assez imperméables et favoriseront le ruissellement. Les faibles pentes du linéaire du ruisseau (0,73% en moyenne) auront tendance à donner une vitesse faible au cours d'eau. Le coefficient de Gravelius est de 1,66 car le bassin versant a une forme assez allongée, ce qui va entraîner des temps d'acheminement de l'eau à l'exutoire assez longs.

### 3) PRÉSENTATION DU BASSIN VERSANT DU RUISSEAU DE LA MORTE SAMBRE ET DE L'AUTREPPE SE JETANT DANS LE CONTRE FOSSÉ DROIT DU CANAL DE LA SAMBRE À L'OISE

Le ruisseau de la Morte Sambre est le second affluent du contre fossé droit. La Morte Sambre reçoit les eaux du ruisseau de l'Autreppe un peu en amont de sa confluence avec le contre fossé.

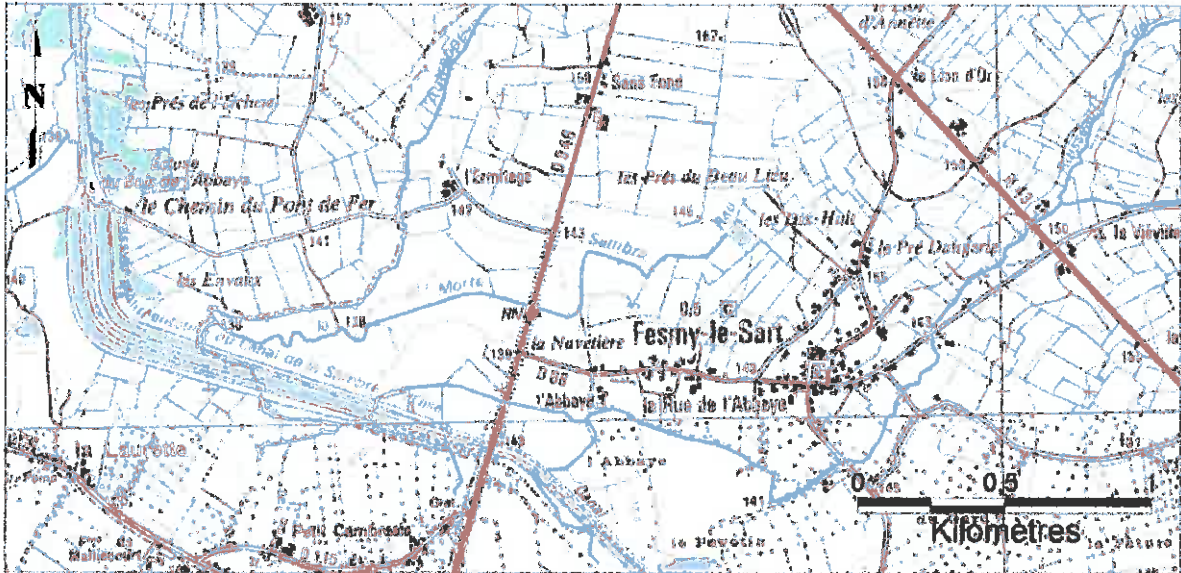


Figure 19: carte ruisseau Morte Sambre (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Elle mesure environ 5 mètres de large au point d'observation.



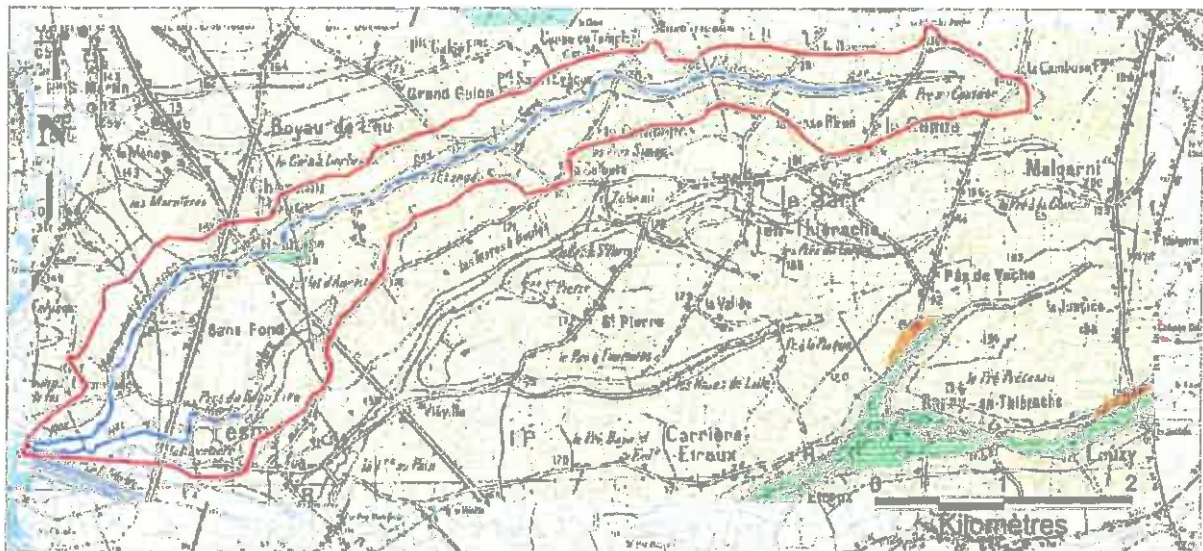
Figure 20: photo Morte Sambre (rapport de stage 2011 C. Demol)



A son exutoire dans le contre-fossé, sa largeur s'est considérablement réduite, par contre les berges sont hautes d'environ 1 mètre.

Le bassin versant de la Morte Sambre et du ruisseau de l'Autrepe a une surface totale de 6,81 km<sup>2</sup>.

### Carte géologique du bassin versant de la Morte Sambre



Source: carte géologique XXVII-7 Avesnes. BRGM



Figure 21: carte du bassin versant de la Morte Sambre et ruisseau de l'Autrepe (rapport de stage 2011 C. Demol)

Le sous-sol du bassin versant est constitué de limons des plateaux. Il s'agit de terrains sédimentaires, formés d'un épais dépôt argilo-sableux dont l'épaisseur peut dépasser 10 mètres. Leurs origines sont l'altération des roches sous-jacentes, au ruissellement et à l'action éolienne. La base du limon est mélangée à des débris altérés de roches sous-jacentes (argile, sable, peut parfois contenir du silex).

Le linéaire des ruisseaux est constitué de colluvions et de formations résiduelles. Il s'agit de limons jaunes, argilo-sableux et non calcaireux, rendus noirâtres par la présence de matières organiques sur les fonds et les flancs de ruisseaux. Ces formations proviennent des lavages des pentes qui se retrouvent au fond des vallées sèches et des petites vallées à pentes faibles.

Il existe deux failles sur le tracé de la Morte Sambre, disposées perpendiculairement à son tracé. Ces failles pourraient perturber les écoulements.

La base de donnée Corine Land Cover a permis une analyse de l'occupation des sols sur le bassin versant.

### Occupation du sol sur le bassin versant de la Morte Sambre

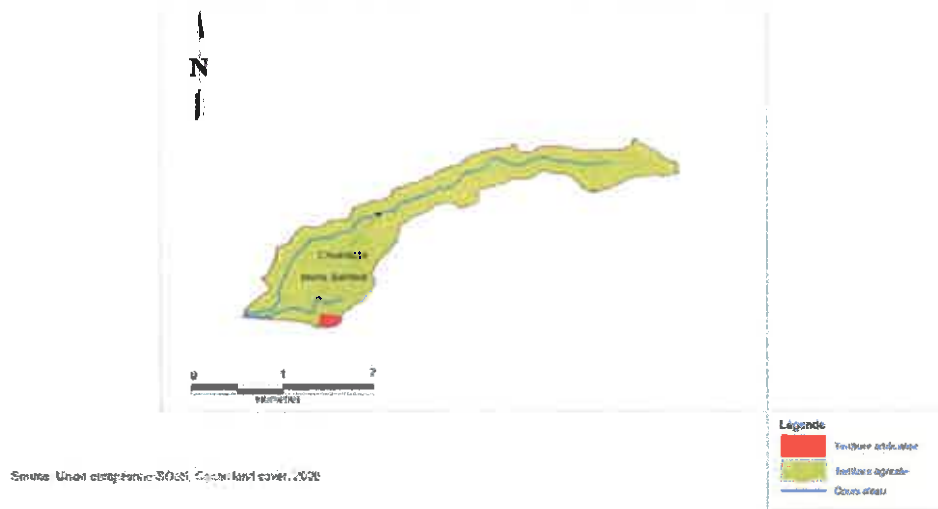


Figure 22: carte de l'occupation du sol du bassin versant de la Morte Sambre et ruisseau de l'Autreppe (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

La très faible proportion de terrains artificialisés induit de faibles surfaces imperméabilisées.

La pente du ruisseau de la Morte Sambre a été estimée en mesurant le linéaire de cours d'eau entre chaque courbe de niveau. Le ruisseau prend sa source à 160 mètres d'altitude et son exutoire est à 136 mètres d'altitude. Le long de ses 2,98 kilomètres de cheminement, la différence d'altitude est de 24 mètres. La pente moyenne est donc de 8,05 m/km, soit 0,81%.

### Profil en long du ruisseau de la Morte Sambre

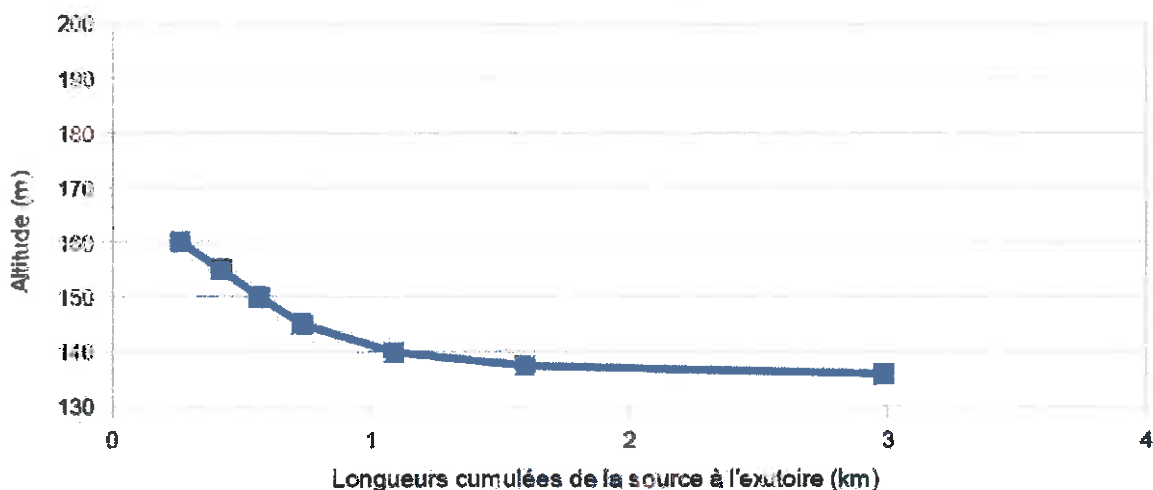


Figure 23: graphe pente de la Morte Sambre (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Les sols sont occupés par l'agriculture, ils sont donc à même d'absorber de l'eau contrairement à des sols artificialisés. Les pentes faibles, surtout en aval du bassin versant, devraient limiter les vitesses d'écoulement et devraient favoriser l'infiltration, cependant la nature du terrain formé de limons argilo-sableux, va engendrer une faible perméabilité et favoriser les ruissellements. Pour rappel, le coefficient de Gravelius est égal à 2,12, la forme du bassin versant est allongée, ajoutée aux faibles pentes entraîne un temps de transport long de l'eau à l'exutoire.

#### 4) HYDROLOGIE DES BASSINS VERSANTS DU RUISSEAU ST PIERRE, DE LA MORTE SAMBRE ET DE L'AUTREPPE SE JETANT DANS LE CONTRE FOSSÉ DROIT DU CANAL DE LA SAMBRE À L'OISE

Les ruisseaux se jetant dans le contre-fossé droit n'étant pas instrumentés, il y a donc lieu de faire une corrélation avec un autre bassin versant le plus similaire possible et déjà instrumenté.

Nous avons fait le choix de retenir le bassin versant de la Tarsy qui présente le plus de caractéristiques proches des bassins versants étudiés et qui fait partie des bassins versants de la Sambre.

Le ruisseau de la Tarsy a été instrumenté en 1994 par la DREAL Nord-Pas-de-Calais. Les débits sont enregistrés chaque jour de l'année et les données sont mises à disposition sur le site internet [Hydro.eaufrance.fr](http://Hydro.eaufrance.fr).

Cette station de mesure est placée en queue de bassin, à l'aval de toutes les affluences. Sa position est visible sur la carte suivante.

##### Position de la station de mesure de la DREAL sur la Tarsy

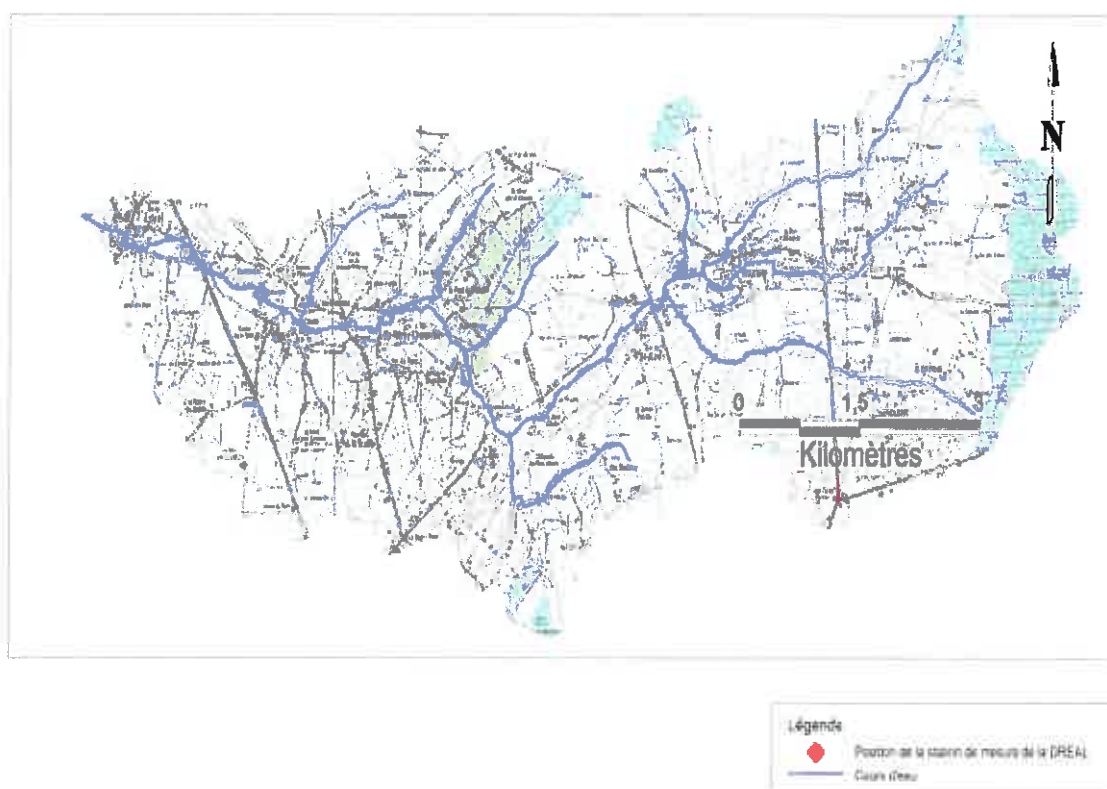


Figure 24:carte localisation station DREAL sur la Tarsy (rapport de stage VNF 2011 C. Demol)

Le bassin versant de la Tarsy est de 38,3 km<sup>2</sup> au droit de la station de mesure située à Monceau St

Waast. Les données ne semblent pas être suffisamment nombreuses pour l'analyse statistique de débit avec temps de retour. Toutefois, les données de moyennes mensuelles sont disponibles sur la Banque de données Hydro et nous permettent d'établir que le module inter-annuel que l'on appellera débit moyen est estimé à 0,31 m<sup>3</sup>/s soit 8,1 l/s/km<sup>2</sup>.

Les caractéristiques de bassin versant étant relativement proches de celles des bassins versants des ruisseaux étudiés, nous allons établir les débits moyens des bassins versants du ruisseau St Pierre et de la Morte Sambre et de l'Autreppe au prorata de la superficie du bassin versant.

Le ruisseau St Pierre a un bassin versant d'une superficie de 11 km<sup>2</sup>. Celui de la Morte Sambre et de l'Autreppe est de 7 km<sup>2</sup> soit au total 18 km<sup>2</sup> pour l'ensemble des ruisseaux qui se jettent dans le contre fossé droit à l'amont de la prise d'eau.

En appliquant le débit spécifique de la Tarsy égal à 8,1 l/s/km<sup>2</sup>, on obtient alors pour l'ensemble des ruisseaux étudiés un débit moyen de 0,15 m<sup>3</sup>/s.

Du point de vue réglementaire, ce débit moyen nous permet de définir, qu'à l'aval de la prise d'eau, il doit transiter au minimum 1/10 ème de ce débit moyen soit au minimum 15 l/s.

## 5) OUVRAGE DE PRISE D'EAU DE BOIS L'ABBAYE DU CONTRE FOSSE DROIT DU CANAL DE LA SAMBRE À L'OISE

Parallèles au canal, des contre-fossés ont été créés sur les 2 rives. La construction du canal et de ses contre-fossés a modifié le cours de la Sambre rivière. Celle-ci a été déviée et rejoint directement le bief de partage, tandis que les contre-fossés collectent ses anciens affluents.

La seule connexion possible actuellement entre le canal et les contre-fossés est située en rive droite dans le bief Bois l'Abbaye/Ors. Les eaux des ruisseaux de Saint-Pierre, de la Morte Sambre et de l'Autrepepe peuvent être transférées vers le canal par la prise d'eau dite « prise d'eau de Bois l'Abbaye ».



Figure 25: localisation prise d'eau de Bois l'Abbaye ( Google maps)

La prise d'eau se situe sur la commune de Rejet de Beaulieu dans le département du Nord.

Cette prise d'eau de Bois l'Abbaye est composée d'un jeu de 2 vannes levantes: l'une en travers du contre-fossé et l'autre reliant le canal au contre-fossé. Suivant les manœuvres de ces vannes, le contre-fossé alimente ou pas le canal.

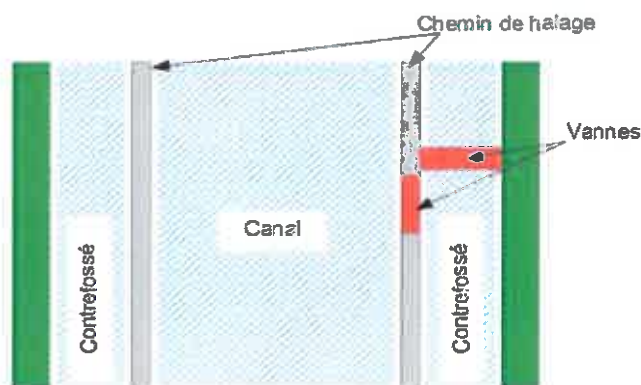


Figure 26: schéma des vannes de prises d'eau contre-fossé de Bois l'Abbaye

Ces deux vannes levantes à crémaillères sont manœuvrables manuellement par boites à cric.





Figure 27: photo vanne côté canal de la prise de Bois l'Abbaye (rapport de stage 2011 C. Demol)

La vanne côté canal a une largeur de 1,25m et la cote de son radier est à 134,51 m NGF soit 1,40 m en dessous du Niveau Normal de Navigation ( NNN) du bief du canal.

La vanne côté contre-fossé a une largeur de 2 m et la cote de son radier est à 134,81 m NGF.

Sur la vanne côté canal, un clapet anti retour a été installé. Lorsque le niveau du contre fossé est plus bas que celui du bief, le clapet se ferme évitant ainsi d'avoir une décharge du canal vers le contre-fossé. Lorsque le niveau du contre-fossé est plus haut que celui du canal, le clapet s'ouvre et les eaux du contre fossé alimentent alors le canal.

La vanne côté contre-fossé règle le niveau du contre-fossé en amont de la prise d'eau. Son ouverture est ajustée par les agents VNF basés à Landrecies lors de leur inspection régulière du site ou à la demande du PCC VNF de Berlaimont qui a une vision en temps réel des niveaux du canal et plus précisément celui du bief d'Ors.( sonde niveau à l'aval de Bois l'Abbaye)

Afin d'optimiser la gestion de ce site, de permettre la connaissance des volumes entrants dans le bief et de s'assurer du respect du débit réservé à l'aval de la prise d'eau dans le contre-fossé, il est prévu en 2014 de mettre en place une consignation par écrit des manœuvres des 2 vannes et une sonde de niveau du contre-fossé. Ces informations seront archivées au PCC de Berlaimont.



## 6) DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

La prise d'eau de Bois l'Abbaye est soumise à la nomenclature d'autorisation ou de déclaration en application de l'article R214-1 du Code de l'environnement soit plus précisément :

**1.2.1.0 - 1°** : A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe d'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m<sup>3</sup> / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau → **Autorisation**

**3.1.1.0 - 2°a)**: Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à la continuité écologique entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation → **Autorisation**

**3.1.2.0 - 2°**: Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure à 100 m → **Autorisation**

**3.2.5.0** : Barrage de retenue et digues de canaux de classe D → **Déclaration**

Cette prise d'eau relève de la classe D en application de l'article R. 214-112 et de l'arrêté inter-préfectoral du 12 avril 2011 (arrêté de prescriptions spécifiques relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques du réseau maîtrise d'ouvrage de Voies navigables de France dans la région Nord-Pas-de-Calais). Elle est à ce titre soumise aux règles générales et particulières de l'article R. 214-136.

Notamment, au titre de l'article R. 214-124, « les barrages de classe D sont dispensés de l'obligation d'être doté du dispositif d'auscultation, sauf si une décision préfectorale motivée par des considérations de sécurité l'impose à un ouvrage. »

Cette prise d'eau n'est donc pas dotée d'un dispositif d'auscultation.

Dans la sous-section 6 : « règles particulières relatives à l'exploitation et à la surveillance des barrages de classe D », suivant l'article R. 214.136, les visites techniques approfondies mentionnées à l'article R. 214.123 sont réalisées au moins une fois tous les dix ans.

Comme expliqué précédemment, les ruisseaux de St Pierre, de la Morte de Sambre et de l'Autreppe sont d'anciens affluents de la Sambre rivière qui sont maintenant captés par le contre-fossé droit du canal en amont de la prise d'eau de Bois l'Abbaye. Suivant l'ouverture des vannes, les eaux des ruisseaux alimentent le bief Bois l'Abbaye/Ors ou continuent leur cours dans le contre-fossé. Ce dernier rejoint le contre-fossé gauche, par siphon sous le canal, qui conflue ensuite avec la Sambre canalisée en aval de l'écluse de Landrecies.

Les contre-fossés étant construits en partie sur l'ancien lit de la Sambre rivière, nous considérons qu'il y a lieu, réglementairement de laisser à l'aval de la prise d'eau de Bois l'Abbaye un minimum d'un 1/10ème du module inter-annuel des ruisseaux St Pierre, de la Morte Sambre et de l'Autreppe. Ce débit a été estimé à 0,15 m<sup>3</sup>/s. ( cf chapitre 4)

Toute manœuvre des vannes de la prise d'eau devra donc laisser passer au minimum en aval du contre-fossé un débit de 15l/s.

## 7) ANNEXE

### ANNEXE 1 : CARTE DE LOCALISATION DE L'OUVRAGE DE BOIS L'ABBAYE (EXTRAIT CARTE IGN AU 1/25 000E)

