



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 :
le barrage éclusé de Warlaing sur la commune de Warlaing**

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 l'arrêté préfectoral du 20 décembre 2012 établissant la liste des cours d'eau mentionnée au 1° du I de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement pour le bassin Artois-Picardie ;

Vu la déclaration d'antériorité présentée le 12 juin 2014 par l'établissement public administratif Voies navigables de France ;

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

Vu le courrier du 21 octobre 2014 de régularisation administrative de l'existence de l'ouvrage au titre de l'article R214-53 du code de l'environnement ;

Considérant que le barrage éclusé de Warlaing, son bief de navigation 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 le barrage de Warlaing est établi sur un cours d'eau appartenant à la liste des cours d'eau mentionnée au 1° du I de l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement pour le bassin Artois-Picardie, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique ;

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^{er} – 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 entretenir, aux fins d'assurer la navigation sur les eaux intérieures et le transport fluvial, les ouvrages de navigation suivants :

ouvrage	situé sur la commune de	chute d'eau	voie d'eau	bief de navigation régulé (bief amont)	unité hydrographique cohérente
Barrage éclusé de Warlaing et ses accessoires	Warlaing	1,26 m	Scarpe inférieure	Marchiennes/Warlaing	09 – Scarpe inférieure

Article 2 – Dossier d'ouvrage

La localisation du barrage éclusé, du bief de navigation et de leurs accessoires, leurs caractéristiques, les cotes de niveaux caractéristiques et les cotes d'alertes sont indiquées dans un dossier d'ouvrage annexé au présent arrêté. Le dossier d'ouvrage est établi conformément aux dispositions du 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 avec tous les éléments d'appréciation utiles, pour accord avant mise en œuvre. Elle fera 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, à l'aval immédiat du barrage éclusé. Sa valeur est équivalente à 1/10^e du débit moyen inter-annuel à cet endroit.

Article 5 – Instrumentation

S'il n'existe déjà, un repère définitif et invariable rattaché au système d'altitude NGF/IGN69, et associé à une échelle limnimétrique scellée à proximité immédiate du barrage, sera installé dès l'entrée en vigueur du présent arrêté et aux frais de l'exploitant. L'échelle, dont le zéro indique le niveau normal d'exploitation de la retenue, devra rester accessible aux agents de l'administration, ou commissionnés par elle, qui ont qualité pour vérifier la hauteur des eaux. Elle demeurera visible des tiers usagers et riverains. L'exploitant est responsable de sa bonne conservation.

Article 6 – Obligations de mesure 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 journalier de la cote du niveau d'eau en amont de l'écluse ;
- de conserver pendant une durée minimale de trois ans les données précitées ;
- 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 permanence. À l'issue de leur durée d'utilité administrative, les relevés de mesures hydrographiques seront versés au service départemental d'archives du Nord.

En tout temps, l'exploitant se trouve en mesure de garantir le débit réservé qui traverse l'ouvrage.

Article 7 – Manœuvre de l'écluse et des ouvrages de décharge

L'exploitant gère la ligne d'eau du bief de navigation régulé au niveau normal de navigation. En dehors des périodes de crues, l'exploitant maintient la ligne d'eau entre le niveau des plus basses eaux navigables (PBEN) et celui des plus hautes eaux navigables (PHEN). Lors des périodes de crues et dans la mesure du possible, la gestion des ouvrages est conduite de telle manière que le niveau de la retenue se maintienne dans la plage de marnage énoncée ci-dessus. 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 le bief de navigation et les ouvrages

L'exploitant assure l'entretien du barrage éclusé, du bief de navigation et de leurs 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 une atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L211-1 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 – Délais et voies de 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 Warlaing pendant une durée d'au moins un mois. 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 Douai ;
- au Maire de la commune de Warlaing ;
- au Président de la Commission locale de l'eau du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Scarpe aval ;
- 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.

20 NOV. 2018

Fait à Lille, le

Pour le Préfet et par délégation,
La Secrétaire Générale

Violaine DÉMARET

ANNEXE : un dossier d'ouvrage



(Établissement public de l'État à caractère administratif)

Direction territoriale du Nord – Pas de Calais
Cellule Parne 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
en date du Pour le Préfet et par délégation,
La Secrétaire Générale

DOSSIER D'OUVRAGE : Nolaine DÉMARET

BARRAGE ÉCLUSÉ DE « WARLAING »



SCARPE INFÉRIEURE

SOMMAIRE

1)Présentation de la Scarpe inférieure.....	3
2)Hydrologie du bief amont : Warlaing/Marchiennes.....	8
2-1) Présentation générale du bassin versant de la Scarpe inférieure.....	8
2-2) Présentation du bassin versant en amont du barrage de Warlaing.....	9
2-3) Hydrologie du bief Warlaing/Marchiennes.....	11
3)Caractéristiques du bief amont.....	13
4)Ouvrages.....	14
4-1) Ecluse de Warlaing.....	14
4-2) Barrage de Warlaing.....	15
4-3) Fonctionnement du barrage éclusé.....	16
5)Exploitation du bief et du barrage éclusé.....	17
5-1) Consignes de gestion.....	17
5-2) Dispositions générales.....	17
5-3) Exploitation en fonctionnement normal.....	17
5-4) Exploitation en période d'étiage.....	18
5-5) Exploitation en période de crue.....	18
6)Instrumentation.....	19
7)Dispositions réglementaires.....	20
8)Annexes.....	21

1) PRÉSENTATION DE LA SCARPE INFÉRIEURE

La Scarpe inférieure se situe au sud est de la région Nord-Pas-de-Calais (cf fig.1).

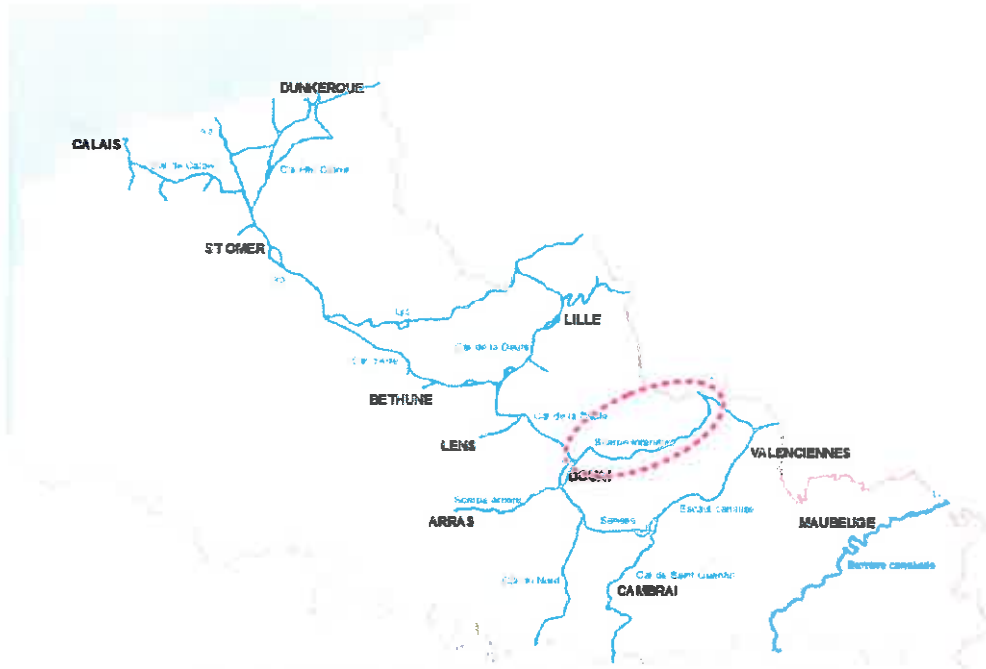


Fig.1 : Localisation de la Scarpe dans la région Nord-Pas-de-Calais

La Scarpe inférieure débute à l'écluse de Fort de Scarpe à Douai, dans le département du Nord. La Scarpe inférieure parcourt près de 36 km avant de se jeter dans l'Escaut à Mortagne-du-Nord (cf fig. 2).



Fig.2 : Tracé de la Scarpe inférieure

La Scarpe inférieure communique avec la Deule à l'ouest et avec l'Escaut à l'est (cf fig. 2).

Le bassin versant de la Scarpe tel que nous le connaissons actuellement est le résultat des nombreuses interventions menées par l'homme au cours du temps.*

* Historique tiré du document d'étape : état des lieux du SAGE Scarpe aval + Navigation intérieure - notice - 1900

Avant le Xème siècle, la Scarpe n'existait pas. On pouvait en effet distinguer deux cours d'eau : le Scarbus au Nord et la Satis au Sud (cf fig. 3).

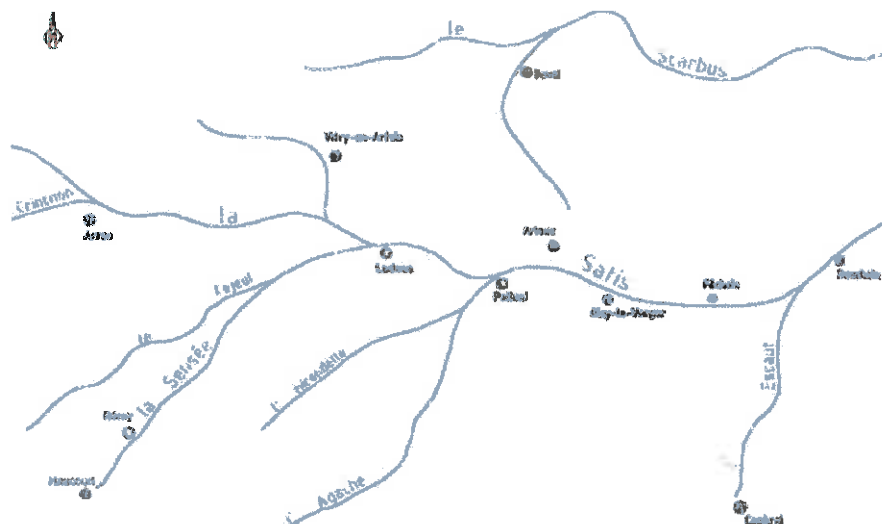


Fig.3 : Schéma de l'ancien réseau hydrographique de la Scarpe

La Satis, venait de l'Ouest (Arras), puis elle bifurquait vers le Sud (Arleux) pour ensuite rejoindre l'Escaut à Bouchain. Il s'agissait d'un parcours sinueux au milieu des lacs et des marais.

Au Xème Siècle, Le Comte des Flandres, afin de favoriser le développement de la ville de Douai, fit creuser le seuil de Vitry-en-Artois. Le cours de la Satis fut ainsi détourné, rejoignant celui du Scarbus, pour devenir le cours actuel de la Scarpe supérieure et inférieure (cf fig. 4).

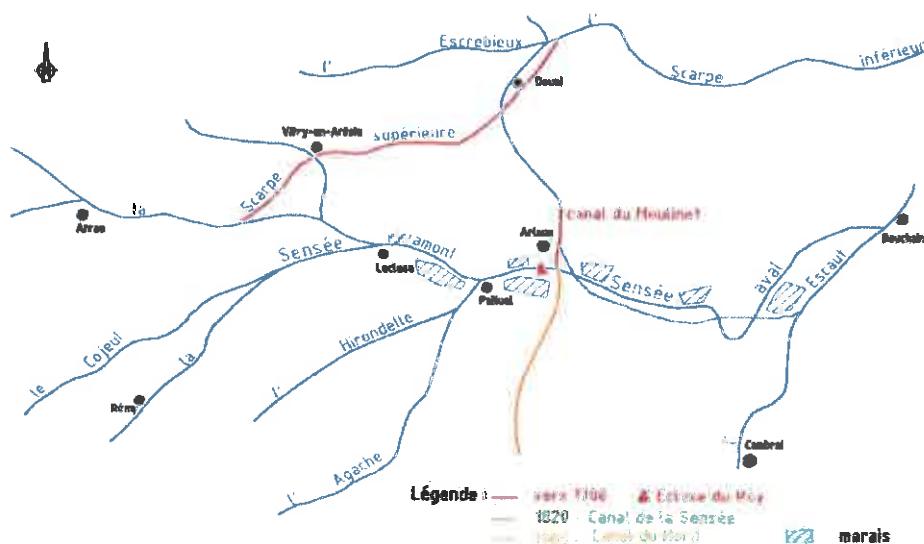


Fig.4 : Schéma du réseau hydrographique de la Scarpe de 1700 à nos jours

Une deuxième dérivation est creusée à la fin du XIème siècle, au niveau d'Arleux, formant le canal du Moulinet (actuellement une partie du canal de la Sensée).

La nouvelle destination de l'écoulement de la Satis devenue Scarpe et les eaux de l'agglomération de Douai ont provoqué des inondations de la plaine de la Scarpe inférieure. Durant le XIIème siècle, les terres riches d'une plaine alluviale sont très convoitées pour la production agricole. Des travaux considérables sont alors réalisés afin d'assainir la plaine de la Scarpe. De nombreux canaux de drainage sont créés par les moines, dont le Décours, en rive gauche, et la Traitoire en rive droite (aujourd'hui affluents principaux de la Scarpe inférieure). Du fait de l'envasement progressif et

naturel du lit de la Scarpe, les confluences de ces deux affluents sont déplacées vers l'aval à plusieurs reprises.

Au début de XIX^{ème} siècle, la Scarpe a été utilisée afin de compléter l'alimentation de la Deûle, en amont de Douai, suite à la canalisation de la Deûle jusqu'au Fort de Scarpe.



Fig.5: Schéma du réseau hydrographique de la Scarpe - alimentation de la Deûle

Aux canaux de drainage et à l'envasement de la Scarpe inférieure s'ajoute un élément supplémentaire d'artificialisation de l'hydrographie : les affaissements miniers concentrés dans la partie sud ouest de la plaine de la Scarpe inférieure. Les cours d'eau traversant ces zones affaissées ont créé de vastes champs d'inondation. Ces débordements ont été résorbés en installant des stations de pompage pour relever les eaux et les envoyer vers leur exutoire naturel qu'est la Scarpe inférieure.

Depuis 1830, la Scarpe est définitivement canalisée et a globalement l'aspect qu'on connaît aujourd'hui.

Le tracé de la Scarpe inférieure est de 36 km. Son origine (Point kilométrique 29,900 abrégé pK29,900) se situe à l'écluse de Fort de Scarpe à Douai.



Fig.6 :localisation du pK29,900de la Scarpe inférieure

Son parcours est jalonné de 6 écluses créant ainsi 7 biefs ayant chacun un niveau normal de navigation (NNN) respectif.

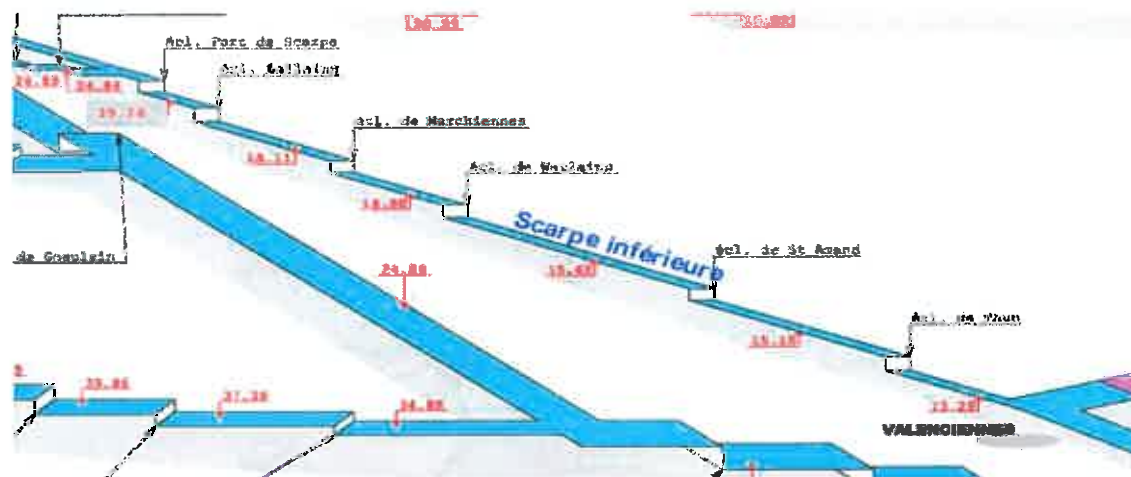


Fig.7 :zoom sur le schéma hydraulique
(extrait du schéma hydraulique des Voies Navigables du Nord – Pas-de-Calais)

De son origine à l'écluse de Fort de Scarpe (pK 29,90) à sa confluence avec l'Escaut (pK 66,05), la Scarpe inférieure permet la navigation :

- des menues embarcations (mues à la force humaine) de Fort de Scarpe à Saint-Amand
- de bateaux de dimensions de 38,80 m de longueur et 5,20 m de largeur de Saint-Amand jusqu'à Mortagne

Les mouillages sur la Scarpe inférieure canalisée sont :

- de 1,20 m entre l'écluse de Fort de Scarpe et l'écluse de Saint-Amand
- de 1,60 m entre l'écluse de Saint-Amand et la jonction grand gabarit (Escaut)

Les communes traversées par la Scarpe inférieure (d'amont en aval) sont : Douai, Roost-Warendin, Râches, Anhiers, Flines-lez-Râches, Lallaing, Marchiennes, Pecquencourt, Vred, Warlaing, Wandignies-Hamages, Hasnon, Millonfosse, Saint-amand-les-Eaux, Nivelles, Château-l'Abbaye, Thun-Saint-Amand, Mortagne-du-Nord.

Le bassin de la Scarpe inférieure est doté d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) établi par la CLE (Commission Locale de l'Eau) du SAGE Scarpe aval.

La Scarpe inférieure canalisée est une voie d'eau gérée par VNF :

- de l'écluse de Fort de Scarpe (Douai) à la confluence avec l'ancienne Scarpe (lieu dit de la fercotte du côté de Warlaing) : Unité Territoriale d'Itinéraire Deûle-Scarpe
- de la confluence avec l'ancienne Scarpe (lieu dit de la fercotte du côté d'Hasnon) à la confluence avec l'Escaut (Mortagne-du-Nord) : Unité Territoriale d'Itinéraire Escaut-Saint Quentin

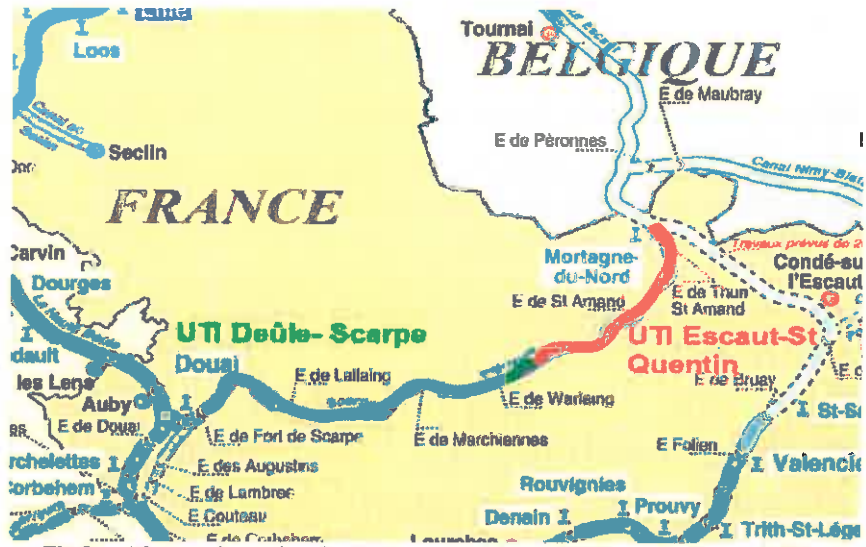


Fig.8 : périmètre de gestion des unités territoriales de VNF pour la Scarpe inférieure

2) HYDROLOGIE DU BIEF AMONT : WARLAING/MARCHIENNES

2-1) Présentation générale du bassin versant de la Scarpe inférieure

La Scarpe moyenne traverse la ville de Douai avant de se diviser en deux. Une partie de son débit est alors évacuée vers la Deûle (en aval de l'écluse de Douai) et l'autre partie de son débit alimente le territoire qui nous concerne, la Scarpe inférieure, au niveau de l'écluse de Fort de Scarpe.

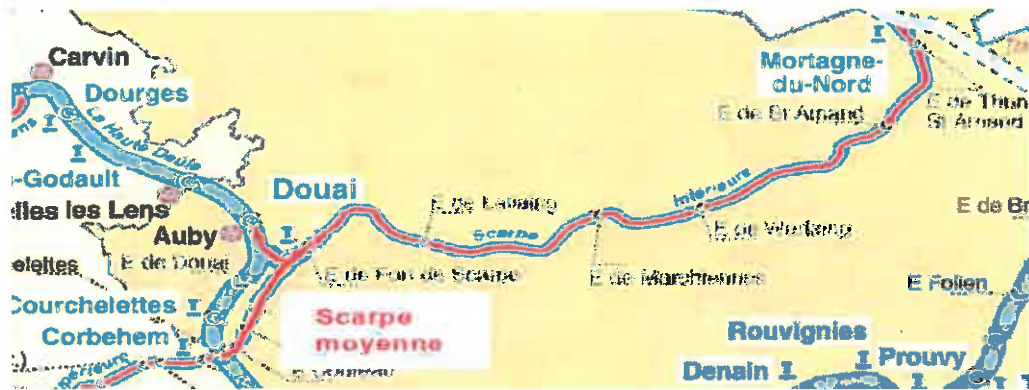


Fig.9: synoptique des apports de la Scarpe inférieure

La Scarpe inférieure a la particularité d'être endiguée et perchée sur une grande majorité de son linéaire (son niveau étant plus élevé que les terres avoisinantes). De plus, son bassin versant est situé au niveau d'un bassin minier. L'exploitation minière a fortement perturbé les conditions topographiques et hydrographiques originelles, entraînant des affaissements des terrains et de fortes repercussions sur les écoulements des eaux pluviales en limitant leurs possibilités d'évacuation.

Pour pallier à ce problème d'affaissements, des Stations de Relevage des Eaux (SRE) ont été installées afin de relever ces apports de ruissellement pluvial vers l'exutoire « naturel » qu'est la Scarpe inférieure (ceci essentiellement dans sa partie entre l'écluse de Fort de Scarpe et l'écluse de Marchiennes) (cf fig. 10).

Le bassin versant de la Scarpe inférieure est caractérisé par des altitudes et des pentes très faibles. Cette topographie a donc des conséquences sur les écoulements des eaux qui ont du mal à s'évacuer, en particulier en période de pluie, sur la partie médiane et aval du bassin versant de la Scarpe inférieure.

Afin de remédier à cette difficulté d'évacuation des eaux en période de pluie, certains ouvrages (SRE, déversoir, dérivation,...) permettent de transférer de l'eau provenant essentiellement du Décours et de la Traitore vers la Scarpe inférieure (cf fig. 10).

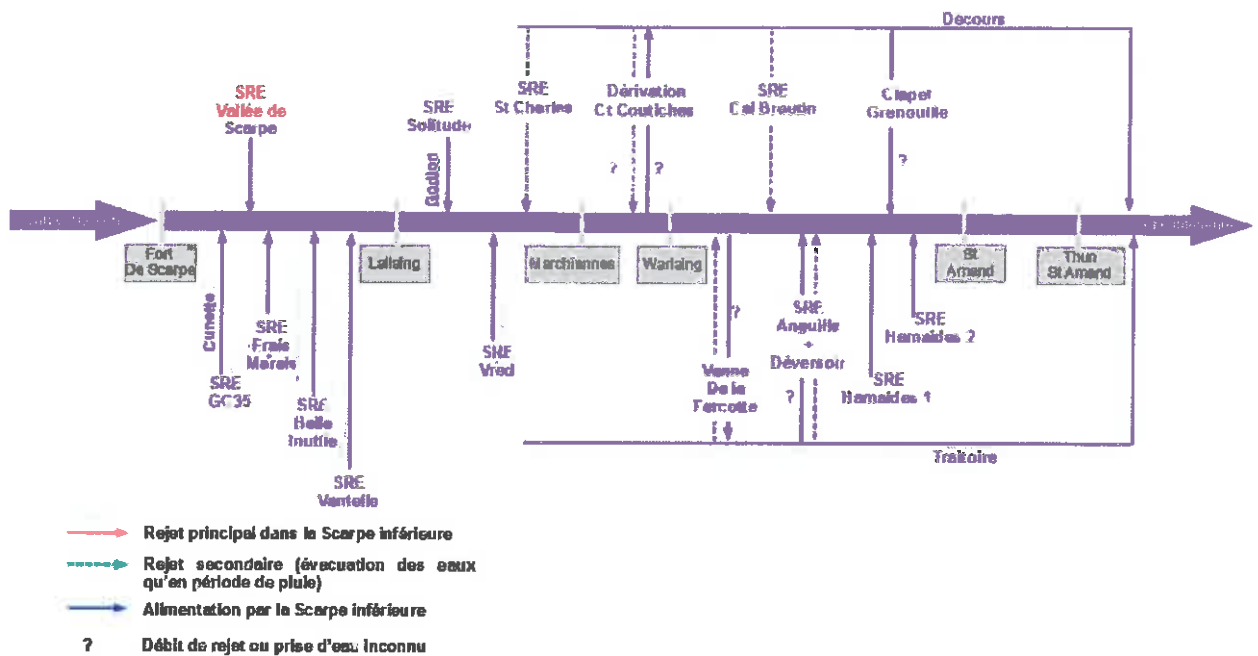


Fig.10 :synoptique des apports de la Scarpe inférieure

2-2) Présentation du bassin versant en amont du barrage de Warlaing

Notre secteur d'étude, le bief Warlaing/Marchiennes, est alimenté par :

- le barrage éclusé de Marchiennes,
- la dérivation du courant de Coutiches en rive gauche.

2-2-1) L'apport par le barrage éclusé de Marchiennes

Une des alimentations principales de la Scarpe inférieure sur le bief Warlaing/Marchiennes provient du barrage éclusé de Marchiennes (cf fig. 10).



Fig.11 :barrage de Marchiennes - vue aval

2-2-2) L'apport de la rive gauche

L'apport de la rive gauche du bief Warlaing/Marchiennes concerne essentiellement la dérivation du courant de Coutiches.

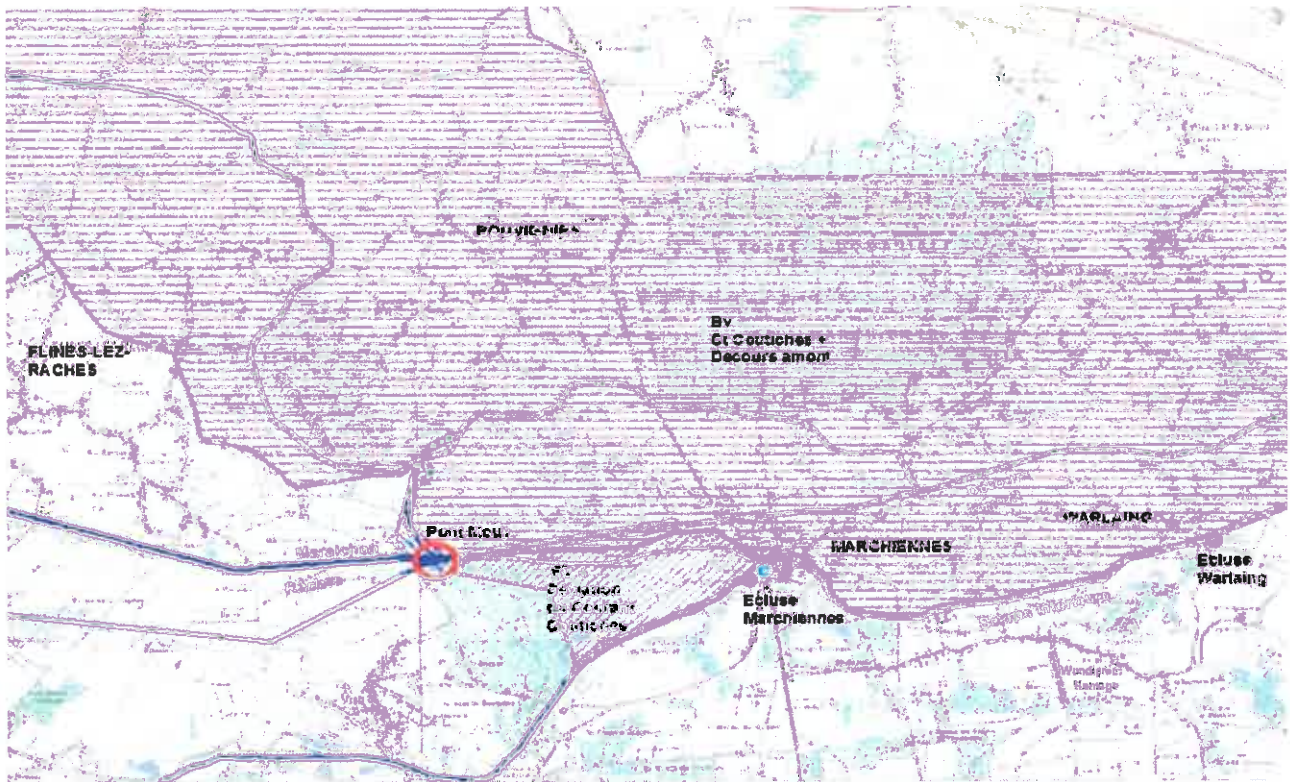


Fig.12 :bassin versant de la rive gauche de la Scarpe inférieure sur le bief Warlaing/Marchiennes

Le bassin versant de la dérivation du Courant de Coutches va récupérer une partie des eaux du courant de Coutches. Les eaux du Courant de Coutches redirigées vers la dérivation sont conditionnés par un seuil fixe en amont de la dérivation. La dérivation se rejette gravitairement dans la Scarpe (cf fig. 13).

Il se peut également qu'au niveau de l'ouvrage du Pont Mouy (cf fig. 12 et 13) lorsque le niveau d'eau du Décours est bas, la Scarpe inférieure alimente le Décours par l'ouverture d'une vanne à guillotine (cf fig. 13).

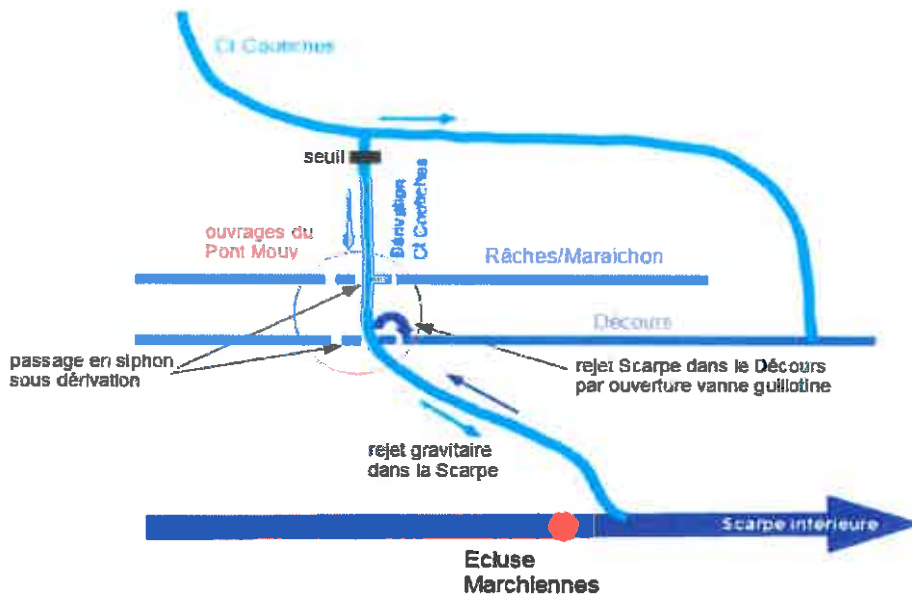


Fig.13 :zoom sur le réseau hydrographique au niveau du Pont-Mouy



Fig.14 :Rejet de la dérivation du courant de Coutiches dans la Scarpe inférieure

2-2-3) Les rejets non identifiés

Sur le linéaire du bief, 28 autres rejets ont été dénombrés à partir de la banque de données des inventaires des rejets réalisés par VNF en 2002 et dont les caractéristiques sont reprises dans le tableau suivant :

		Commune de Marchiennes	Commune Wandignies-Hamage	Commune Warlaing	Industriels
Diamètre (mcs)	100	7			
	150	4	1		1
	200	2			
	250	1			
	300	1			
	400	2			
Cadre (mcs)	500	1			
	100/100				1
	150/300			1	
	300/300				
Total Résultat	28	23	2	1	



Fig.15:tableau et exemple de localisation des rejets sur le bief Warlaing/Marchiennes

Nous n'avons pas de données quantitatives concernant ces rejets. Ces derniers correspondraient aux exutoires de réseaux d'assainissement d'un industriel et de zones urbanisées (concentration des rejets venant de la rue Victor Bourle, la rue Jean Jaurès et la rue Pasteur à Marchiennes et rejets

ponctuels sur les communes de Wandignies-Hamage et Warlaing).

2-3) Hydrologie du bief Warlaing/Marchiennes

Le bief Warlaing/Marchiennes est alimenté par :

- le débit transitant par le barrage de Marchiennes
- le rejet de la dérivation du courant de Coutiches
- 28 rejets non identifiés

En complément de ces apports, il faut prendre en compte la prise d'eau de la Scarpe inférieure vers le Décours.

Les quantités du rejet de la dérivation du courant de Coutiches, la prise d'eau de la Scarpe inférieure et des 28 rejets non identifiés ne sont pas connues actuellement, une étude devra être menée afin de préciser ces quantités.

On peut toutefois conclure :

- que le débit qui transite par le barrage de Warlaing est à minima celui qui transite par le barrage de Marchiennes (au minimum un débit moyen de **2,8 m³/s**)

- que la méthode de calcul qui pourra être appliquée dès que les données seront suffisamment nombreuses est la suivante :

Q transitant par le barrage de Warlaing

=

Q transitant par le barrage de Marchiennes + Q rejeté par dérivation courant de Coutiches + Q 28 rejets

- Q prélevé dans la Scarpe inférieure vers le Décours

Conclusion : débits en amont du barrage éclusé de Warlaing

- **débit moyen non défini** (étude spécifique à mener en partenariat avec les collectivités, le SAGE Scarpe aval, le Parc naturel régional Scarpe-Escaut et le Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Vallées de la Scarpe et du Bas Escaut)

3) CARACTÉRISTIQUES DU BIEF AMONT

Le bief amont du barrage éclusé de Warlaing fait partie de l'entité hydraulique dite « Bief Warlaing/Marchiennes » de la Scarpe inférieure.

Deux écluses à petit gabarit sont concernées par ce bief (carte de localisation au 1/25 000 en annexe 1):

- le barrage éclusé de Warlaing
- le barrage éclusé de Marchiennes

Le linéaire de l'ensemble du bief est de 6,39 km (de l'écluse de Marchiennes au pK 45,335 à l'écluse de Warlaing au pK 49,730).

Ce bief est situé dans le département du Nord (59). Il débute à Marchiennes puis traverse les communes de Wandignies-Hamage et Warlaing.



Fig.16 :communes traversées par le bief Warlaing/Marchiennes (source Google Earth)

La Scarpe inférieure a un mouillage théorique de 1,20 m.

Ce bief a les caractéristiques suivantes (les calculs sont détaillés en annexe 2) :

- Cote IGN69 du bief au Niveau Normal de Navigation (NNN) : 16,88 m
- Cote IGN69 de débordement du bief : 17,28 m (à l'amont immédiat de l'écluse de Warlaing)
- Chute d'eau entre NNN amont et NNN aval théorique (en période estivale): 1,26 m
- Chute d'eau entre NNN amont et NNN aval pratiqué (en période hivernale*) : 1,53 m
- Surface de retenue au NNN amont : 99 762 m²
- Volume au miroir au NNN amont : 998 m³/cm du bief
- Capacité de la retenue au NNN amont théorique : 98 227 m³

* le NNN en aval du barrage de Warlaing fait l'objet de consignes de gestion spécifiques. En collaboration avec la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut, le Parc naturel régional Scarpe-Escaut et le Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Vallées de la Scarpe et du Bas Escaut, VNF gère ce niveau d'eau en fonction de la période saisonnière. La période estivale est du 15 avril au 15 octobre, la période hivernale est du 15 octobre au 15 avril.

4) OUVRAGES

Les ouvrages faisant l'objet du présent rapport sont :

- l'écluse de Warlaing
- le barrage de Warlaing



Fig. 17: localisation des ouvrages (source Google Earth)

4-1) Ecluse de Warlaing



Fig.18 : écluse vue amont

L'écluse de Warlaing est située dans le département du Nord sur la commune de Warlaing au PK 49,730 sur la Scarpe inférieure.

Caractéristiques :

- Emplacement : pK 49,730
- Longueur : 38,80 m
- Largeur : 5,20 m
- Cote supérieure des portes amont de l'écluse : 17,147 m IGN69 (cf annexe 3)
- Cote supérieure des portes aval de l'écluse : 17,200 m IGN69 (cf annexe 3)
- Volume d'une bassinée aux NNN théoriques: 254 m³ (cf annexe 2)
- Volume d'une bassinée aux NNN pratiqués (période hivernale): 309 m³ (cf annexe 2)

4-2) Barrage de Warlaing



Fig.19 : barrage vue aval

Rôle de l'ouvrage :

Ce barrage a pour vocation de créer un bief par une élévation de la ligne d'eau amont. Sa fonction principale est de réguler le niveau d'eau.

Caractéristiques techniques et dimensions de l'ouvrage

Le barrage est constitué d'une passe équipée d'un clapet automatisé.

Le différentiel de hauteur, au droit de chaque passe, entre le NNN amont et aval est de 1,26 m (et 1,53 m en période hivernale).

Caractéristiques de la vanne-clapet :

- Mode de fonctionnement : automatisé sur le niveau amont
- Largeur de la passe : 5,50 m (vue sur plan DCE - Reconstruction du barrage de Warlaing - avril 1996)
- Cote supérieure du clapet complètement ouvert : 17,03 m IGN69 vue sur plan DCE - Reconstruction du barrage de Warlaing - avril 1996)
- Cote supérieure du clapet complètement fermé : 14,00 m IGN69 vue sur plan DCE - Reconstruction du barrage de Warlaing - avril 1996)

4-3) Fonctionnement du barrage éclusé

Actuellement, cet ouvrage a principalement une fonction hydraulique de maintien de la ligne d'eau du bief amont le plus proche du NNN.

Cette gestion de la ligne d'eau est assurée par la vanne clapet automatisée.

5) EXPLOITATION DU BIEF ET DU BARRAGE ÉCLUSÉ

5-1) Consignes de gestion

Cotes de niveaux caractéristiques et d'alarmes en amont de Warlaing :

Cote de débordement	17,28 m (+0,40 m/NNN)
Niveau haut de gestion	17,18m (+0,30m/NNN)
Alarme niveau haut	17,08 m (+0,20 m/NNN)
NNN théorique	16,88 m IGN69 (NNN)
Alarme niveau bas	16,68 m (-0,20 m/NNN)
Niveau bas de gestion	16,58 m (-0,30 m/NNN)

5-2) Dispositions générales

L'exploitation du réseau des voies navigables confié à VNF, en période normale, d'étiage ou de crue, est expliquée dans le document interne organisationnel : « *QUI FAIT QUOI dans la gestion hydraulique* ». Il définit le rôle de l'ensemble des agents participant à la gestion hydraulique et détermine les différents modes de fonctionnement et les paramètres permettant de caractériser le passage d'un mode à l'autre, les obligations de chacun et les modalités d'échange d'information.

En matière de gestion hydraulique, on distingue 4 modes de fonctionnement correspondant à une organisation spécifique du service :

- mode 0 : la gestion hydraulique dite courante ou normale
- mode 1 : la gestion hydraulique nécessitant une vision globale du réseau et/ou une expertise hydraulique et/ou une mise en vigilance pour les modes 2 et 3
- mode 2 : la gestion hydraulique engendrant une restriction de la navigation et/ou une mise en vigilance pour le mode 3
- mode 3 : la gestion hydraulique en cas de crise faisant intervenir l'autorité préfectorale.

En cas de problème sur le barrage, un agent de l'unité territoriale, placé en astreinte, intervient sur l'ouvrage.

5-3) Exploitation en fonctionnement normal

Ce barrage éclusé a pour fonction de maintenir la ligne d'eau du bief le plus proche du NNN.

En fonctionnement normal, les objectifs d'exploitation sont les suivants:

- maintien de la cote à l'amont de l'ouvrage : 16,88 m IGN69
- avec un marnage compris entre +30cm et -30cm (en amont de Warlaing) par rapport au Niveau Normal de Navigation (NNN)

Dans ce cas, la gestion hydraulique est dite courante (mode 0) et est assurée uniquement par les agents de l'unité territoriale Deûle-Scarpe.

5-4) Exploitation en période d'étiage

La gestion hydraulique est en crise de niveau 1 lorsque le niveau bas de gestion est atteint. Pour le bief Warlaing/Marchiennes, le niveau bas de gestion est à 16,58 m IGN69 (soit -0,30 m/NNN).

Ce mode 1 se caractérise par l'intervention de la cellule Gestion Hydraulique, qui est alertée par l'unité territoriale Deûle-Scarpe.

Les modes 2 et 3 correspondant à un arrêt de navigation ne sont pas appliqués sur ce bief car il est non navigué.

5-5) Exploitation en période de crue

La gestion hydraulique est en crise de niveau 1 lorsque le niveau haut de gestion est atteint. Pour le bief Warlaing/Marchiennes, le niveau haut de gestion est à 17,18 m IGN69 (soit +30 m/NNN)

Ce mode 1 se caractérise par l'intervention de la cellule Gestion Hydraulique, qui est alertée par l'unité territoriale Deûle-Scarpe.

Du fait de la fermeture à la navigation du bief, le mode 2 n'existe pas car il correspond à une atteinte des Plus Hautes Eaux Navigables (PHEN).

La gestion hydraulique passe en mode 3 lorsque la cote de débordement est susceptible d'être atteinte. VNF prévient les autorités préfectorales. Les moyens de VNF sont alors mis à disposition du préfet, représentant de l'Etat en terme de sécurité des biens et des personnes.

6) INSTRUMENTATION

Le site d'étude de Warlaing est doté de deux échelles limnimétriques et d'une sonde limnimétrique.

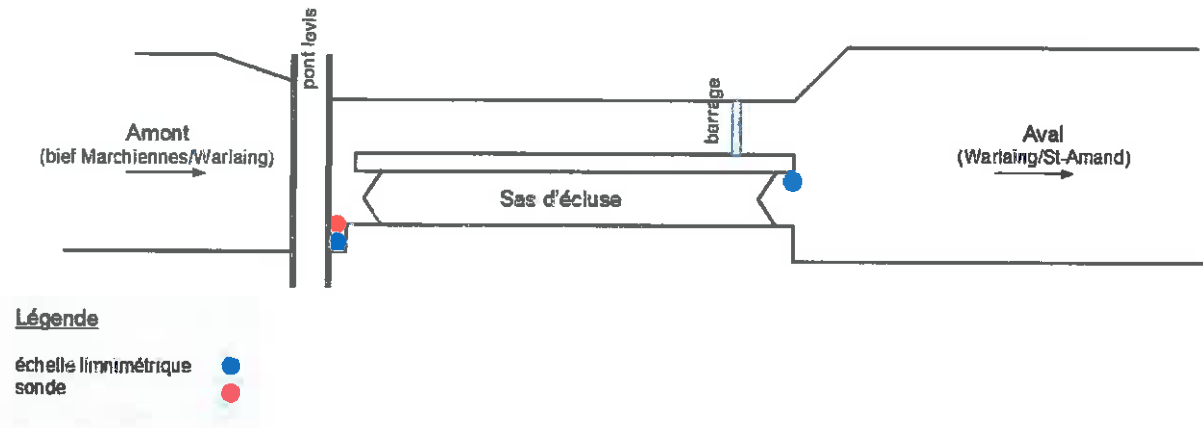


Fig.20 : positionnement de l'instrumentation à Warlaing



Fig.21 : échelle et sonde amont

La mesure des cotes de niveaux d'eau dans le bief amont par la sonde permet la régulation du niveau par la gestion automatisée du positionnement du barrage.

Un système d'alarme aux détections de niveaux hauts et bas est en place en amont de l'ouvrage et permet via une ligne téléphonique de prévenir l'agent d'astreinte.

7) DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

Le barrage éclusé de Warlaing est soumis à la nomenclature d'autorisation ou de déclaration en application de l'article R214-1 du Code de l'environnement soit plus précisément :

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^o: 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 inférieure à 100 m → **Déclaration**

3.1.4.0 - 2^o: Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m → **Déclaration**

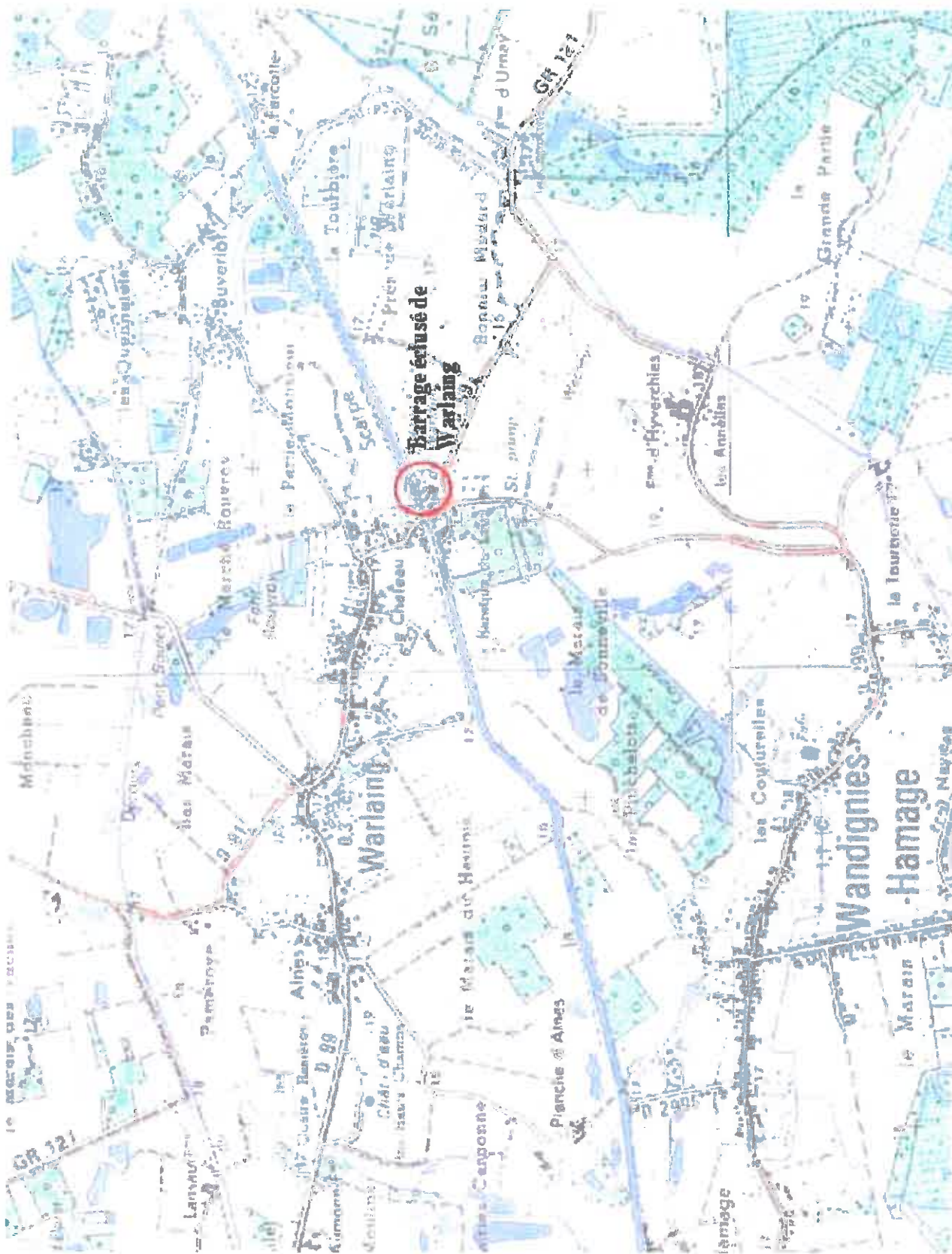
Le débit minimal qui doit être maintenu en aval de l'ouvrage, en **application de l'article L.214-18** du Code de l'environnement, vaut $1/10^{\text{ème}}$ du module inter-annuel. Dans l'attente de données quantitatives, le module interannuel n'a pu être défini ainsi que le débit minimal.

Ceci étant, ce barrage éclusé n'ayant pas vocation à faire de la rétention d'eau au-dessus du niveau de gestion, les apports d'eau dans le bief amont sont donc automatiquement transférés vers l'aval. L'article L.214.18 est de fait appliqué.

D'après l'**arrêté préfectoral du 20 décembre 2012**, la Scarpe inférieure fait partie des cours d'eau ou canaux mentionnés au 1^o du I de l'**article L.214-17** du Code de l'Environnement.

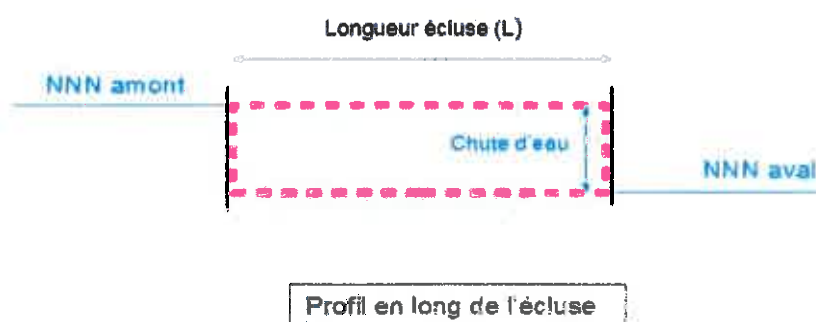
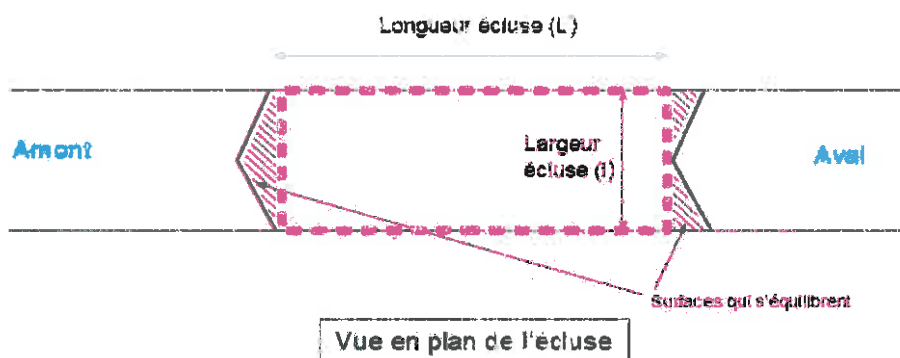
8) ANNEXES

Annexe 1 : Carte de localisation de l'ouvrage de Warlaing (extrait carte IGN au 1/25 000e)



Annexe 2 : Calculs

- Calcul du volume d'une bassinée aux NNN pratiqués



$$V = L \text{ écluse} \times l \text{ écluse} \times H \text{ chute d'eau} = 38,80 \text{ m} \times 5,20 \text{ m} \times 1,26 \text{ m} = 254 \text{ m}^3$$

$$V = L \text{ écluse} \times l \text{ écluse} \times H \text{ chute d'eau période hivernale} = 38,80 \text{ m} \times 5,20 \text{ m} \times 1,53 \text{ m} = 309 \text{ m}^3$$

- Calcul de la surface et de la capacité de la retenue du bief amont

	Détail des calculs	
Pk écluse de Marchiennes en m	Donnée	43 335,00
Pk écluse de Warlaing en m	Donnée	49 730,00
Linéaire du bief en m	49730-43335	6 395,00
Largeur moyenne bief au miroir en m	Donnée (2,8+10+2,8) profil type	15,60
Largeur moyenne bief au plafond en m	Donnée	10,00
NNN amont en m IGN 69	Donnée	16,88
NNN aval en m IGN 69	Donnée	15,62
Chute d'eau en m	16,88-15,62	1,26
NNN aval période hivernale en m IGN 69	Donnée	15,35
Chute d'eau période hivernale en m	16,88-15,35	1,53
Mouillage en m	Donnée	1,20
Surface de la retenue au NNN	15,6*6395	99 762,00
Volume(en m ³ /cm du bief) au miroir du bief au NNN	(15,6*6365)/100	997,62
Capacité de la retenue au NNN amont / NNN aval en m ³	((15,6+10)/2)*1,20*6395	98 227,20

Annexe 4 : Profils en travers type de la Scarpe inférieure

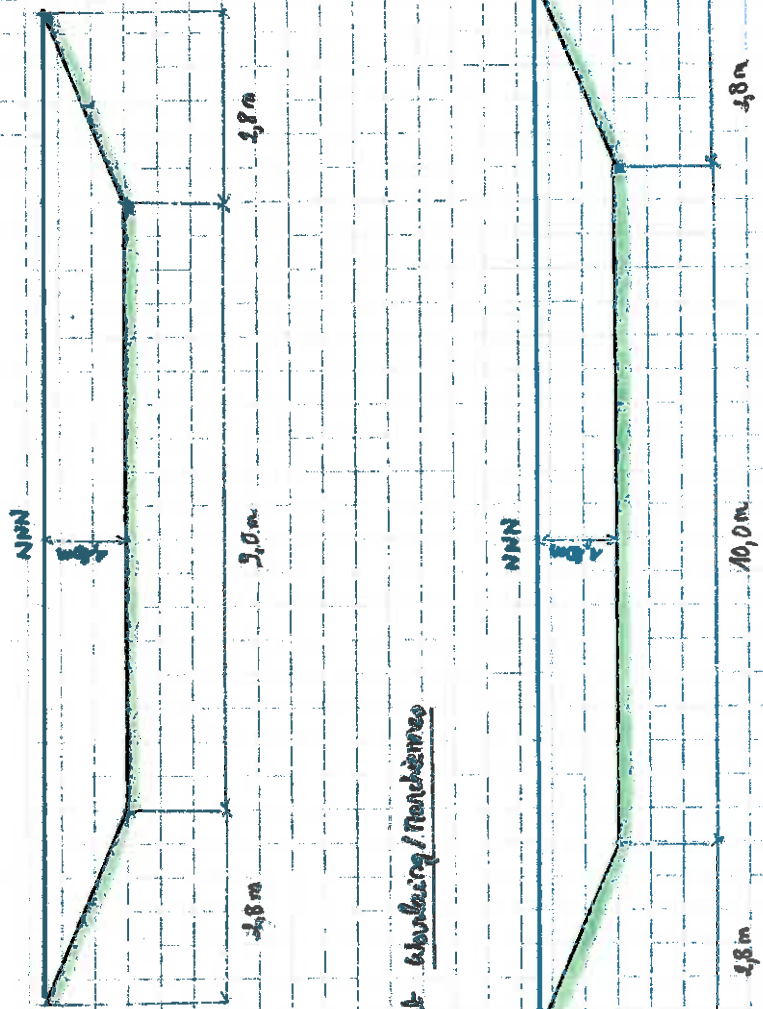
PROFIL TYPE

SCHEDE AVAL

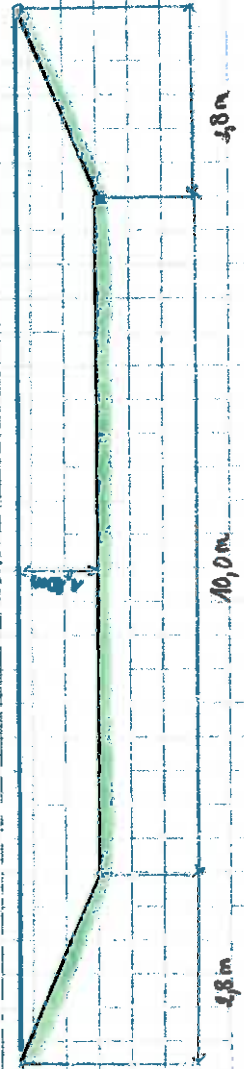
(Source : DFP Nord Pas de Calais)

PROFILS EN TRAVERS (EN Mètres)

Bief Lallaing / Fat de Soapez



Biefs Nonchennes / Lallaing et Wulbaing / Nonchennes



PROFIL TYPE

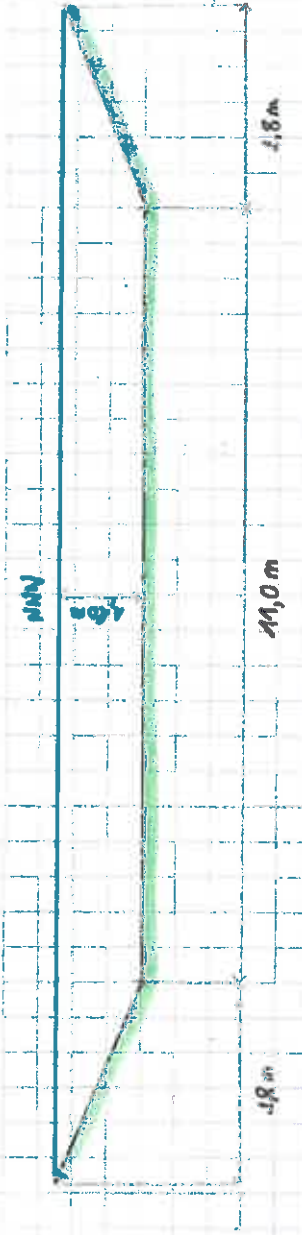
SARPE ANAL

(Source: RPP Nind. Pas de Calais)

PROFILS EN TRAVERS

(EN 11002)

Bied St. Amand / Warlaing



Bied Thun St. Amand / St. Amand

