



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 Couteau Courchelettes sur la commune de Courchelettes**

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 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 le barrage éclusé de Couteau Courchelettes, 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 Couteau Courchelettes 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 Couteau Courchelettes et ses accessoires	Courchelettes	3,10 m	Scarpe moyenne canalisée	« 4 canaux » / Couteau / Courchelettes (nœud hydraulique)	06 – Haute Deûle/dérivation de la Scarpe/Scarpe moyenne

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 Courchelettes 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 Courchelettes ;
- 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

Vu pour être annexé à mon arrêté
en date du 20 NOV. 2018
Pour le Préfet et par délégation,
La Secrétaire Générale

20 NOV. 2018

DOSSIER D'OUVRAGE Yvaine DÉMARET

BARRAGE ÉCLUSÉ DE COUTEAU/COURCHELETTES

SCARPE MOYENNE CANALISÉE



SOMMAIRE

1 Présentation de la Scarpe moyenne canalisée.....	3
2 Hydrologie du bief amont.....	6
3 Caractéristiques du bief amont.....	11
4 Ouvrages.....	12
4.1 Écluse.....	12
4.2 Barrage.....	13
4.3 Fonctionnement du barrage éclusé.....	14
5 Exploitation du bief, du barrage éclusé.....	14
5.1 Consignes de gestion.....	14
5.2 Dispositions générales.....	14
5.3 Exploitation en fonctionnement normal.....	15
5.4 Exploitation en période d'étiage.....	15
5.5 Exploitation en période de crue.....	15
6 Instrumentation.....	16
7 Dispositions réglementaires.....	18
ANNEXES:.....	20
Annexe 1 : Calcul de la surface du bief amont.....	20
Annexe 2 : Profil type Grand Gabarit.....	21
Annexe 3 : Profil type Scarpe Supérieure.....	22
Annexe 4 : Carte de localisation de l'ouvrage de Couteau (extrait carte IGN au 1/25 000e).....	23

1 PRÉSENTATION DE LA SCARPE MOYENNE CANALISÉE

La Scarpe moyenne est située entre la Scarpe amont et la Scarpe aval. Elle démarre au confluent avec la dérivation de la Scarpe (PK 23,080) et se termine à la jonction avec la Scarpe aval à l'écluse de Fort de Scarpe (PK 29,986).

Son linéaire est de 6,906 km et représente un nœud hydraulique compris entre la Scarpe amont, le canal de la Sensée et le canal de la dérivation de la Scarpe pour sa partie sud et le canal de la Deule et la Scarpe aval pour sa partie nord.

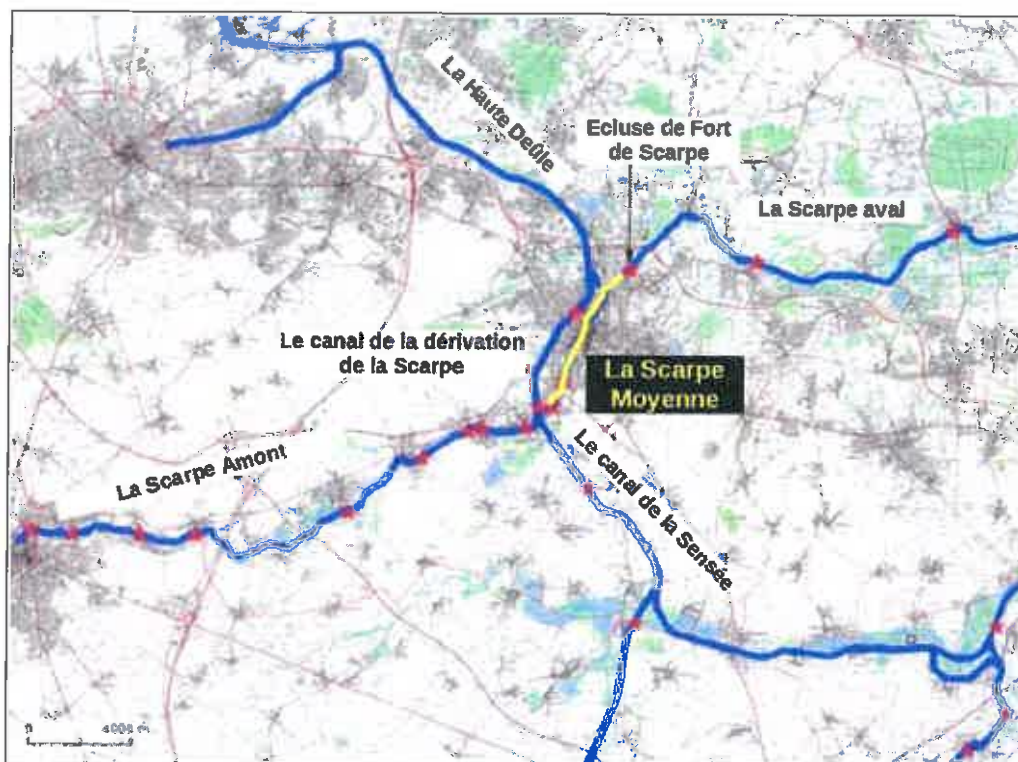


Fig.1 : Présentation de la Scarpe moyenne

Afin de permettre la navigation, son parcours est jalonné de 2 écluses et de 3 barrages de régulation de niveaux d'eau créant 4 biefs ayant chacun un niveau normal de navigation (NNN) respectif.

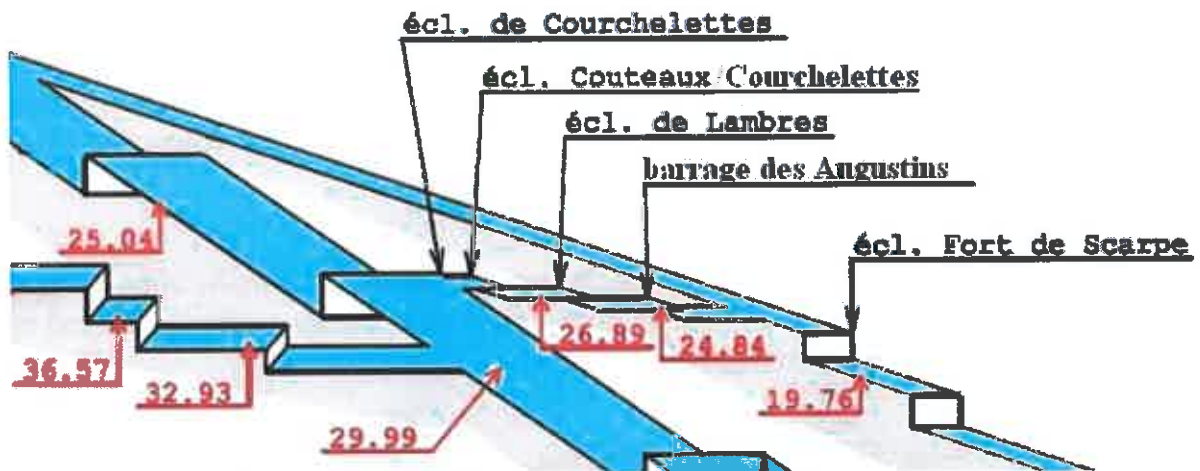


Fig.2 :zoom sur le schéma hydraulique de la Scarpe Moyenne canalisée
(extrait du schéma hydraulique des Voies Navigables du Nord – Pas-de-Calais)

La Scarpe moyenne n'est pas une voie accessible aux bateaux de commerce du fait de ses caractéristiques.

Suivant le règlement particulier de police de la navigation du 24 décembre 1988, la Scarpe moyenne entre l'écluse de Couteau/Courchelettes et le pont fixe d'Alsace à Douai (PK 27,852) est une section non accessible aux bateaux.

Les communes traversées par la Scarpe moyenne (d'amont en aval) sont : Courchelettes, Lambres-lez-Douai et Douai.

Le bassin de la Scarpe moyenne 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 amont.

La morphologie actuelle de la Scarpe moyenne est héritée d'aménagements majeurs au cours des siècles.

La carte géologique du BRGM ([cf figure 3](#)) nous donne le faciès originel du réseau hydrographique de Douai avant aménagement par l'homme. La présence de zones d'alluvions (en bleu ciel) nous permet de pressentir la présence d'un réseau hydrographique naturel.

Au sud de Douai, on peut retrouver la petite Sensée rejoint en rive gauche par le courant de Noyelles puis à l'ouest en rive gauche par le courant de la Brayelle.

Plus au nord, c'est l'Escrebieux qui rejoint cet ensemble.

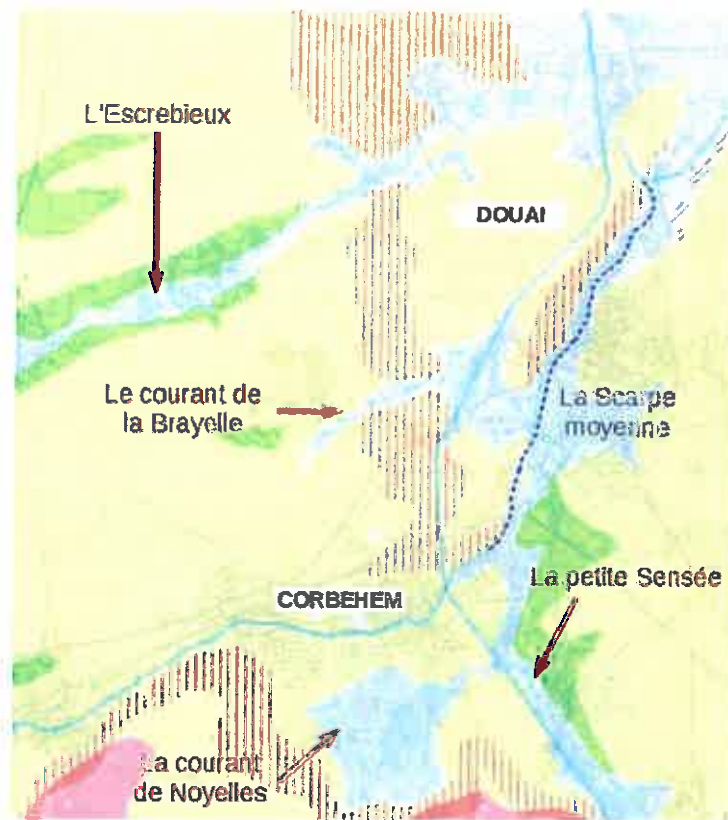


Fig.3 : Carte géologique autour de la Scarpe moyenne

Si on reporte le tracé actuel de la Scarpe moyenne sur la carte géologique ([cf figure 3](#)), on se rend compte qu'elle a été globalement construite sur le lit de ces ruisseaux.

Le point important à noter est l'absence de zones alluvionnaires en amont de Corbehem.

Le cours de la Scarpe amont ne s'acheminait pas d'Arras à Douai mais s'écoulait vers le Sud à partir de Vitry vers la rivière de la Sensée.

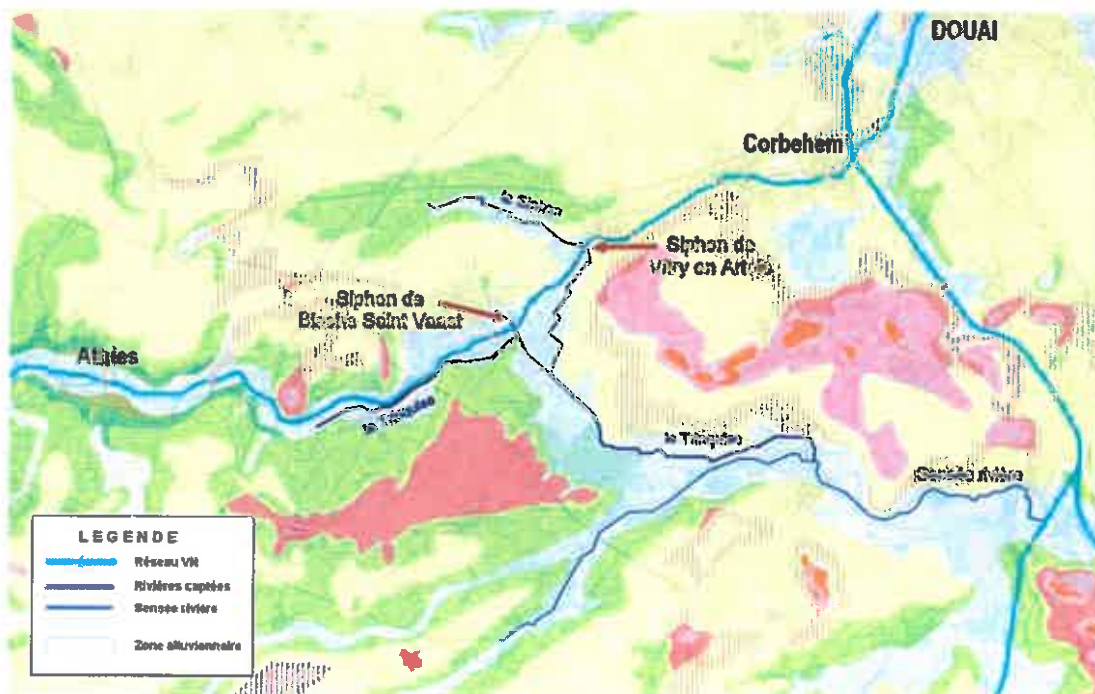


Fig.4 : cours d'eau captés par la Sensée rivière et limite de leurs BV

À la demande de la ville de Douai qui manquait d'eau pour son économie (moulins, transports) et pour sa défense, un canal est creusé au XVIème siècle depuis Vitry jusqu'au cœur de la ville de Douai. C'est ainsi que naît le cours actuel de la Scarpe supérieure canalisée. Son bassin versant n'est plus drainé par la Sensée mais par le réseau hydrographique de Douai, dont la Scarpe moyenne est le vecteur hydraulique principal.

2 HYDROLOGIE DU BIEF AMONT

Deux barrages éclusés (Couteau/Courchelettes et Lambres) et un barrage (Augustins) sont présents sur la Scarpe moyenne.

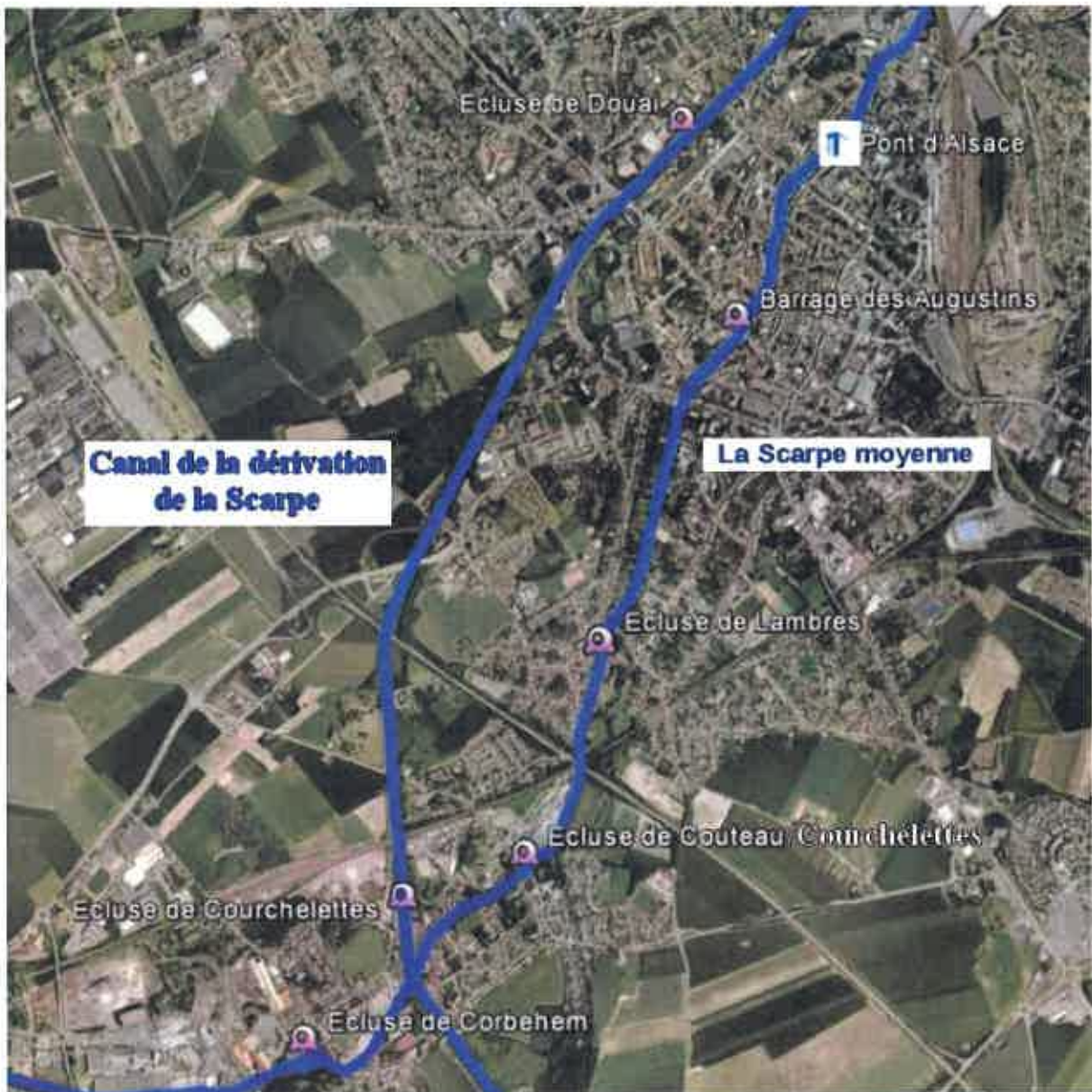


Fig.5 :Plan de situation des ouvrages de la Scarpe moyenne

Le bief amont du barrage éclusé Couteau/Courchelettes fait partie de l'entité hydraulique dite « 4 canaux ».

Quatre écluses sont concernées par ce bief hydraulique :

- l'écluse de Goeulzin ;
- l'écluse de Courchelettes ;
- l'écluse de Corbehem ;
- l'écluse de Couteau/Courchelettes ;

Quatre voies d'eau sont dénombrées sur ce bief :

- la Scarpe supérieure(en bleu) sur 630 mètres ;
- la Scarpe moyenne(en rouge) sur 670 mètres ;
- le canal de la dérivation de la Scarpe(en orange) et le canal de la Sensée(en vert) sur environ 3451 mètres réunis;

Le plan ci-dessous matérialise les tronçons concernés.

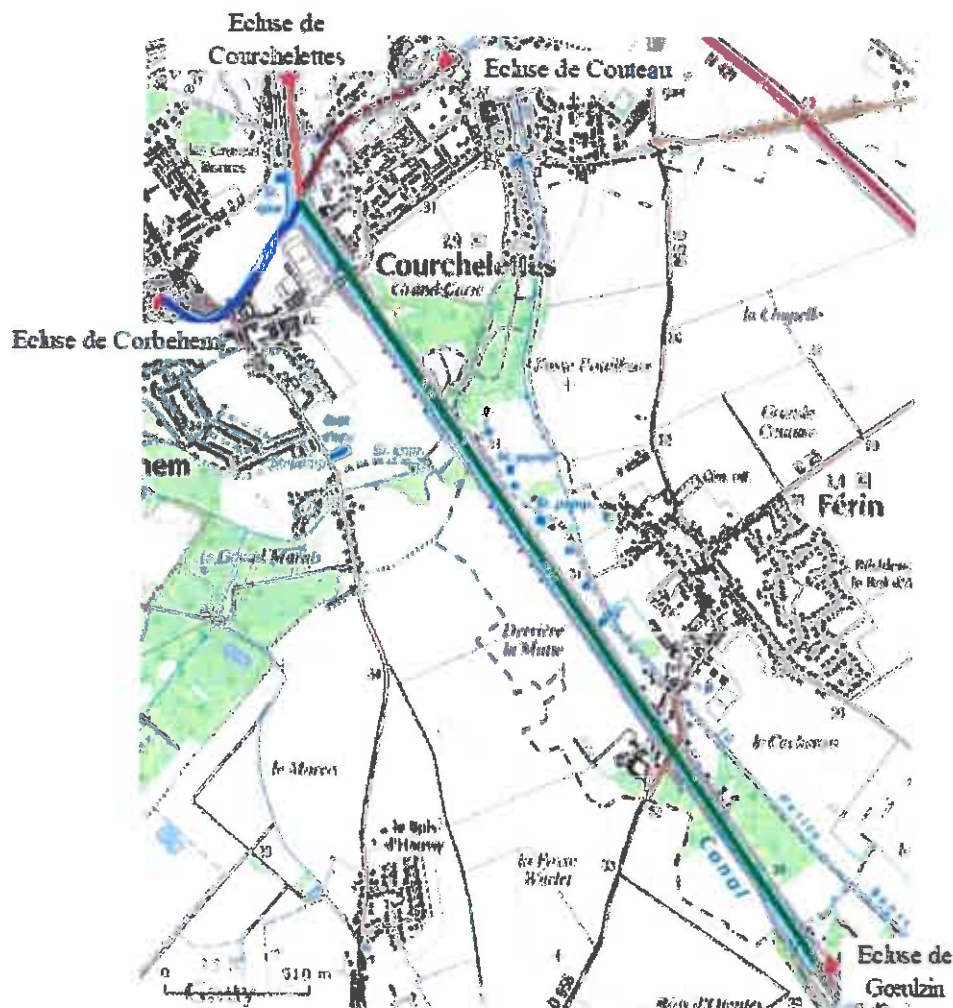


Fig6. : Présentation du bief des 4 canaux

La Scarpe supérieure qui se jette dans ce bief à Corbehem représente l'un des apports principaux en eau.

Maximum connus (Source : banque HYDRO)		
débit instantané maximal (m3/s)	21,9	4 juillet 2005 07:07
débit journalier maximal (m3/s)	7.720	1 octobre 2008

De plus, sur la Scarpe supérieure à Brebières, la moyenne des débits observés est d'environ 3m³/s. Cette valeur, correspondante au module, est considérée comme l'apport moyen de la Scarpe supérieure au droit de Corbehem.

En période d'étiage, le débit est estimé à environ 1.1m³/s (source : Étude des débits d'étiage dans le bassin Nord-Pas De Calais, Services des voies navigables, 1980).

L'écluse de Goeulzin constitue le 2nd apport en eau principal du bief amont qui est conditionné au trafic fluvial.

L'analyse statistique du débit de navigation montre que la moyenne par jour est de l'ordre de 1,7 m³/s en 2007. (fig 8)

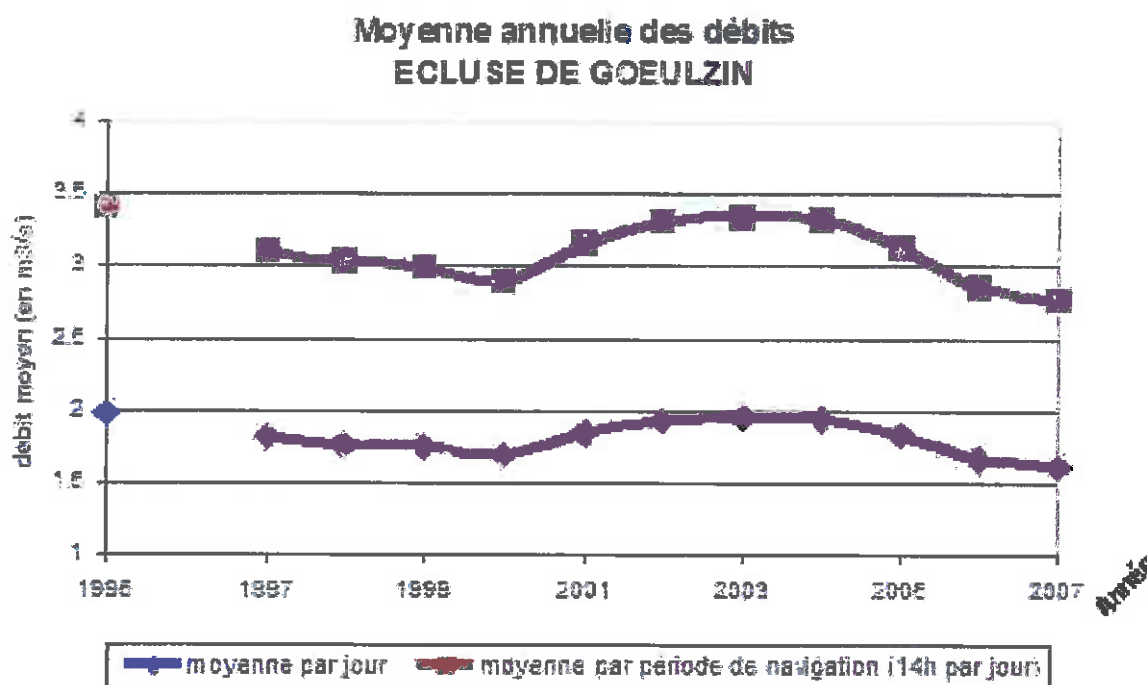


Fig.8 : Débits transitant par l'écluse de Goeulzin

À ce débit de navigation vient s'ajouter, uniquement en période d'étiage, un débit maximum de 3m³/s ponctuel transitant par un vannage à l'écluse de Goeulzin. Cet apport qui permet d'alimenter la Deule et le bief Cuinchy/Fontinettes situé plus à l'ouest du réseau est artificiel, contrôlé et très ponctuel.

Il ne sera donc pas repris dans le bilan hydrologique du bief dans le présent dossier.

Viennent ensuite s'ajouter les rejets directs au bief « des 4 canaux ». Un inventaire a permis de recenser 52 rejets dont 18 associés à la gestion des eaux du site industriel STORA à Corbehem sur la Scarpe supérieure Canalisée.

Les 34 restants ont été classés en fonction de leur section.

Section(en m²)	Dimensions du ou des rejets	Nombre de rejets
0,01	Diamètre 100 mm	1
0,02	Diamètre 150 mm	2
0,03	Diamètre 200 mm	14
0,07	Diamètre 300 mm	7
0,13	Diamètre 400 mm	1
0,28	Diamètre 600 mm	2
0,39	Cadre 500mm/700mm	1
0,40	Cadre 400mm/1000mm	4
0,45	Cadre 300mm/1500mm	1
0,50	Diamètre 800 mm	1

Nous ne possédons aucune information sur la quantité d'eau transitant par ces rejets, Pour cette raison, nous ne pourrions prendre en compte cette quantité d'eaux pluviales alimentant le bief dans l'analyse hydrologique.

L'écluse de Courchelettes représente un prélèvement d'eau majeur dans le bief qui est approximativement équivalent au débit de navigation de l'écluse de Goaulzin.

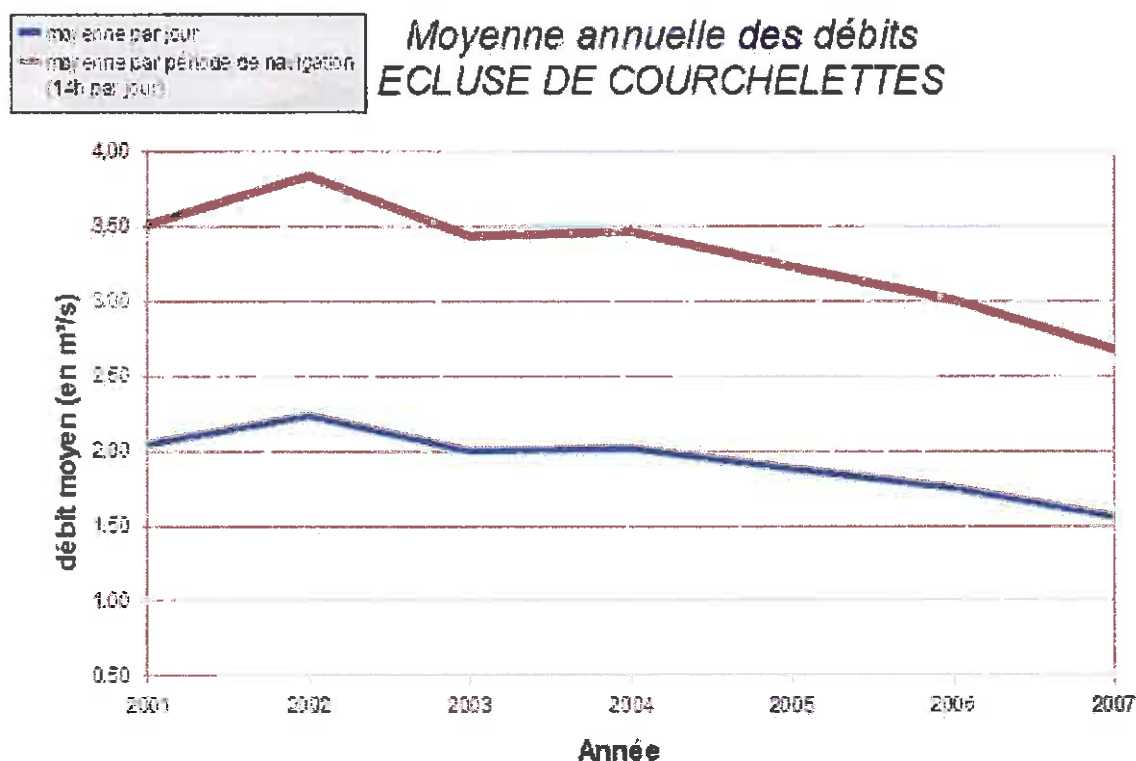


Fig.9 : Débits transitant par l'écluse de Courchelettes

On considérera donc que l'apport en eau du bief amont pour le barrage éclusé de Couteau/Courchelettes est équivalent aux débits caractéristiques de la station de Brebières, sur la Scarpe supérieure canalisée (cf page 8 et page 9).

3 CARACTÉRISTIQUES DU BIEF AMONT

Le bief amont Couteau/Courchelettes constitue un nœud hydraulique (jonction entre plusieurs canaux) dit « bief des 4 canaux ». (cf figure 6).

Quatre voies d'eau sont dénombrées sur ce bief ;

- la Scarpe supérieure sur 630 mètres ;
- la Scarpe moyenne sur 670 mètres ;
- le canal de la dérivation de la Scarpe et le canal de la Sensée sur environ 3451 mètres réunis ;

Le linéaire de l'ensemble du bief est de 4 751 m.

Ce bief est situé dans le département du Pas-de-Calais sur la commune de Corbehem pour la partie aval de l'écluse de Corbehem de la Scarpe supérieure canalisée et dans le département du Nord (59), sur les communes de Courchelettes, de Férin et de Goeulzin pour les autres voies.

La capacité de navigation varie suivant les tronçons du bief :

- canal de la Sensée et canal de dérivation de la Scarpe entre les écluses de Goeulzin et de Courchelettes : Grand gabarit (classe 5) tonnage 1500-3000t, mouillage théorique du chenal = 4,20m
- Scarpe supérieure canalisée à l'aval de l'écluse de Corbehem : gabarit freycinet (classe CEMT I), tonnage 250-400T ; mouillage théorique = 2,60m
- Scarpe moyenne en amont de l'écluse Couteau/Courchelettes : voie navigable inaccessible aux bateaux de commerce ; mouillage théorique = 2,20m

Il a les caractéristiques suivantes :

- Cote NGF du bief au Niveau Normal de Navigation (NNN) théorique: 29,99m ;
- Cote NGF du bief au NNN pratiqué : 29,94 m
- Cote NGF de débordement du bief : 30,69m (en rives gauche et droite en amont de l'écluse de Couteau/Courchelettes sur la Scarpe Moyenne);
- Chute d'eau entre NNN amont théorique et NNN aval : 3,10m
- Surface de la retenue au NNN : 197 049 m² ;
- Volume au miroir au NNN amont théorique : 1 970 m³/cm du bief ;
- Capacité de la retenue au NNN amont théorique : 374 997 m³ ;
- Capacité de la retenue à la cote de débordement : 512 931m³ ;

A l'amont, le NNN pratiqué est à 29.94m (NNN amont théorique - 0,05m). Ceci entraîne une modification dans la valeur de capacité de la retenue, qui est alors :

- Chute d'eau entre NNN amont pratiqué et NNN aval: 3,05 m
- Capacité de la retenue au NNN pratiqué : 366 474 m³ ;

Les calculs sont détaillés en annexe 1.

4 OUVRAGES



Fig.10 : Situation des ouvrages et de l'écluse

4.1 ÉCLUSE

L'écluse de Couteau/Courchelettes est située dans le département du Nord (59), sur la commune de Courchelettes, au pK 23.824, sur la Scarpe moyenne canalisée.

Caractéristiques:

- Emplacement : PK 23.824 ;
- Longueur : 38,50mètres ;
- Largeur : 5.20mètres ;

- Volume d'une bassinée aux NNN amont théorique/NNN aval : 621m³;
- Volume d'une bassinée aux NNN amont pratiqué/NNN aval : 611m³;

4.2 BARRAGE



Fig.11 :Photo du clapet ouvert



Fig.12 :Photo du clapet fermé

Rôle de l'ouvrage :

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

Caractéristiques de l'ouvrage :

Ce barrage se compose d'une vanne clapet située en rive gauche et sa modernisation (transformation de vannes levantes en vanne-clapet) date de 1988 :

- Mode de fonctionnement : automatisé ;
- Largeur : 5,41m ;
- Cote NGF supérieure du clapet complètement ouvert : 28,44m ;
- Cote NGF supérieure du clapet complètement fermé : 30,49m ;

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 constant possible proche du NNN, dans un intervalle compris entre les Plus Hautes eaux navigables (PHEN) fixées à 30,29 m IGN69 et les plus Basses eaux navigables (PBEN) fixées à 29,79 m IGN 69.

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

5 EXPLOITATION DU BIEF, DU BARRAGE ÉCLUSÉ

5.1 CONSIGNES DE GESTION

Cotes de niveaux caractéristiques et d'alarmes :

		Schéma
Côte de débordement :	30,69m NGF (+0,70m/NNN)	30,69
PHEN :	30,29m (+0,30m/NNN)	30,29
Niveaux haut de gestion (heures hors navigation):	30,19m (+0,20m/NNN)	30,19
Alarme niveau haut (heures hors navigation) :	30,09m (+0,10m/NNN)	30,09
NNN théorique :	29,99m NGF (NNN)	29,99 NNN
NNN pratiqué :	29,94m NGF (-0,05m/NNN)	29,94
Alarme niveau bas (heures hors navigation) :	29,89m (-0,10m/NNN)	29,89
Niveau bas de gestion (heures hors navigation) :	29,84m (-0,15m/NNN)	29,84
PBEN :	29,79m (-0,20m/NNN)	29,79

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 les ouvrages de Corbehem, Couteau, Lambres et les Augustins.

5.3 EXPLOITATION EN FONCTIONNEMENT NORMAL

Ce barrage éclusé a pour fonction de maintenir la ligne d'eau du bief pour les besoins de la navigation.

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

- Maintien de la cote à l'amont de l'ouvrage : 29,99m NGF
- avec un marnage compris entre plus 19cm et moins 14cm par rapport au Niveau Normal de Navigation (NNN).

Dans ce cas, la gestion hydraulique est dite courante et est assurée uniquement par les agents de l'unité territoriale Deule-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 des 4 canaux, le niveau bas de gestion est égal à 29,84m NGF (soit -0,15m/NNN).

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

La gestion hydraulique est en crise de niveau 2 lorsque les PBEN (plus basses eaux de navigation) sont susceptibles d'être atteintes. Pour ce bief, PBEN = 29,79m NGF. La direction met en place, si nécessaire, une cellule de crise interne au service.

La gestion hydraulique passe en mode 3 lorsque par décision du préfet, du fait de l'étiage, la navigation est arrêtée.

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 des 4 canaux, le niveau haut de gestion est égal à 30,19m NGF (soit +0,20m/NNN).

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

La gestion hydraulique est en crise de niveau 2 lorsque les PHEN (plus hautes eaux de navigation) sont susceptibles d'être atteintes. Pour ce bief, PHEN = 30,29m NGF. La direction met en place, si nécessaire une cellule de crise interne au service.

La gestion hydraulique passe en mode 3 lorsque la cote de débordement est susceptible d'être atteinte et 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

Trois échelles limnimétriques et trois sondes sont présentes en amont et en aval du site. Le schéma ci-dessous présente leurs positionnements :

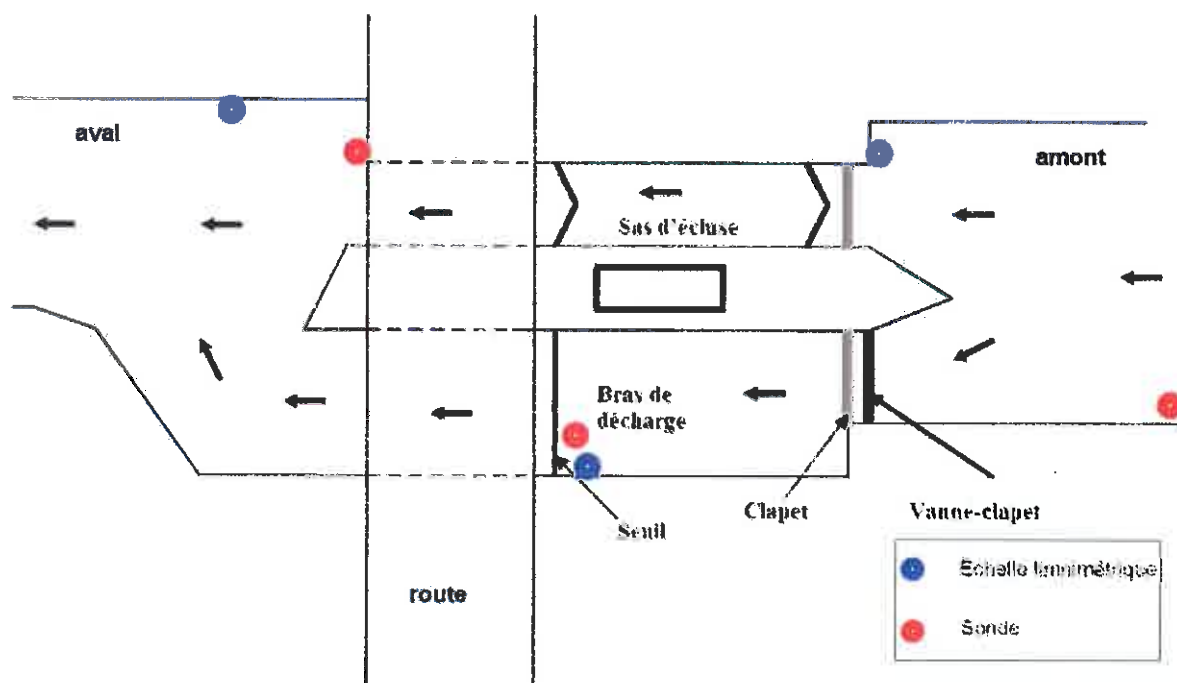


Fig.13 : Positionnement des échelles et des sondes à Couteau



fig.14 : échelle à l'aval



Fig.15: échelle dans le bras de décharge



fig.16 : échelle à l'amont



fig.17 :sonde à l'aval



Fig.18:sonde dans le bras de décharge



fig.19 : sonde à l'amont

La sonde à l'amont permet de gérer le positionnement du clapet. Les cotes de niveau d'eau dans le bief amont sont rapatriées et archivées à la cellule gestion hydraulique. Les informations relatives à la position du clapet sont également enregistrées et archivées.

La sonde située dans le bras de décharge se trouve en aval du clapet et en amont d'un seuil fixe. Ce seuil fixe a été nivelé et présente les caractéristiques reprises dans le croquis suivant :

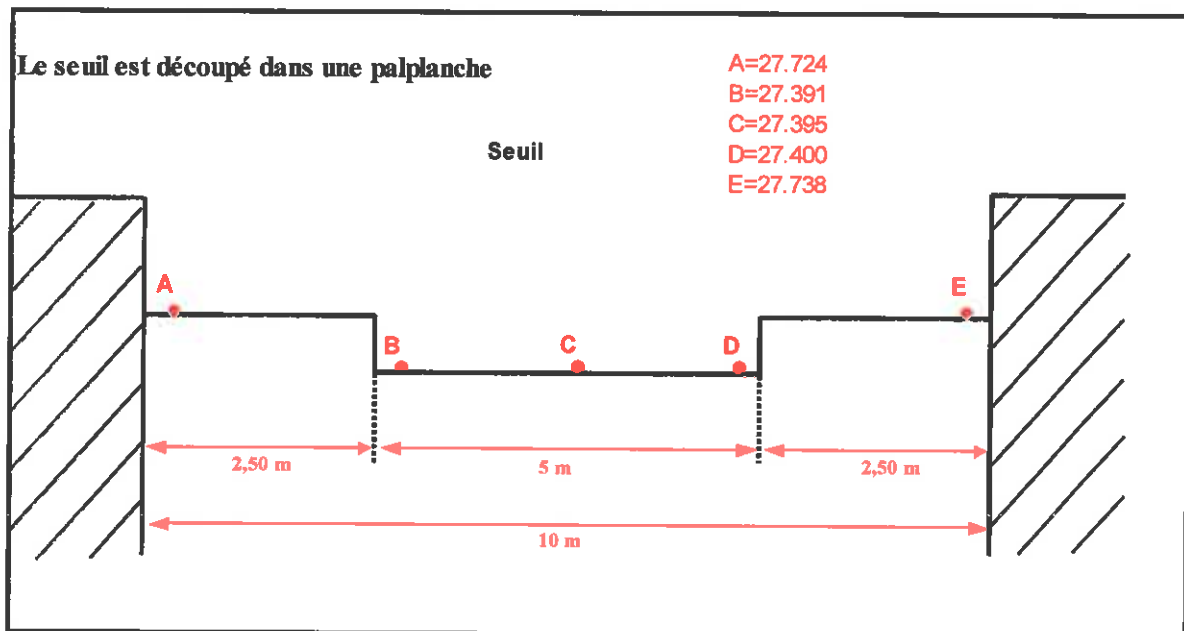


Fig.20 : Caractéristiques du seuil en aval de la vanne clapet

Cette sonde a été installée en 2012. Elle mesure les cotes de niveau d'eau dans le bras de décharge puis rapatrie les données qui sont archivées à la cellule gestion hydraulique.

Cette donnée permettrait en théorie de calculer le débit transitant par ce seuil.

La formule théorique existe mais n'a pas été calée sur des mesures de débit sur site.

C'est pourquoi ce sont les débits mesurés par la station de Brebières, qui offrent une qualité de mesure plus fiables et un historique de données plus important, que l'on utilise dans ce dossier dans le paragraphe 1.

La sonde à l'aval enregistre les cotes de niveau d'eau dans le bief aval. Ces cotes sont rapatriées et archivées à la cellule gestion hydraulique.

Un système d'alerte aux détections de niveaux hauts ou bas est en place pour ce bief et permet via une ligne téléphonique de prévenir l'agent d'astreinte.

7 DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

Le barrage éclusé de Couteau 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 la rubrique :

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 inférieure à 100 m → **Déclaration**

3.1.4.0 - 2°: 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**

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

Ce barrage éclusé 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). Il est à ce titre soumis 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. »

Ce barrage n'est donc pas doté 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.

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 (correspondant au débit moyen estimé en p9), d'où $Q_{\text{minimal}} = 0,3\text{m}^3/\text{s}$

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 canalisée fait partie des cours d'eau mentionnés au 1 du I de l'article L.214-17 du code de l'Environnement.

ANNEXES:

ANNEXE 1 : CALCUL DE LA SURFACE DU BIEF AMONT

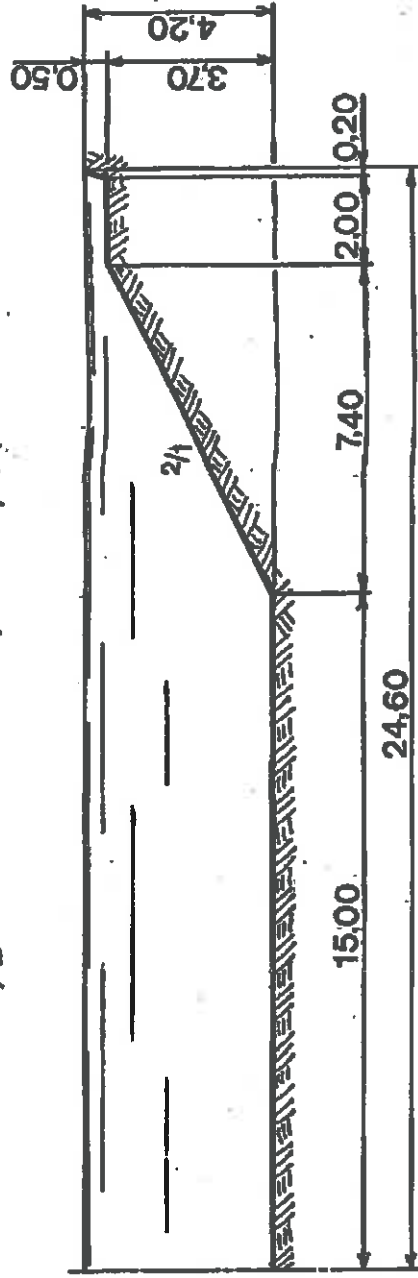
Dossier de barrage de Couteau
Explication calcul partie 3

	Détail des calculs	
	linéaire scarpe supérieure	630
	linéaire scarpe moyenne	670
	Linéaire du GG	3451
	Largeur moyenne bief au miroir en m sur scarpe supérieure	22
	Largeur moyenne bief au miroir en m sur scarpe moyenne	20
	Largeur moyenne bief au miroir en m sur GG	49.2
	Largeur moyenne bief au plafond en m sur scarpe supérieure	14
	Largeur moyenne bief au plafond en m sur GG	30
	Largeur moyenne bief à 2.50 d'enfoncement en m sur GG	36.8
	Largeur moyenne bief au plafond en m sur scarpe moyenne	12
	Mouillage théorique sur Scarpe Moyenne	2.2
	NNN amont en m IGN 69	29.99
	NNN aval en m IGN 69	26.89
	NNN amont pratiqué en m IGN 69	29.94
	NNN amont pratiqué-NNN amont théorique	0.05
	Chute d'eau en m	3.1
	Chute d'eau eau NNN amont pratiqué en m	3.05
	Cote de débordement en m IGN 69	30.69
	Surface de la retenue au NNN	197 049
	Volume(en m3/cm du bief) au miroir du bief au NNN :	1 970
	Capacité de la retenue au NNN amont / NNN aval en m3	374 997
	Capacité de la retenue au NNN amont pratiqué / NNN aval en m3	366 474
	Capacité de la retenue à la cote de débordement/ NNN aval en m3	512 931

ANNEXE 2 : PROFIL TYPE GRAND GABARIT

Profil théorique moyen **1**
 applicable entre les PK 15,000 et 23,550

1/2 profil R.G..Identique au 1/2 profil R.D.

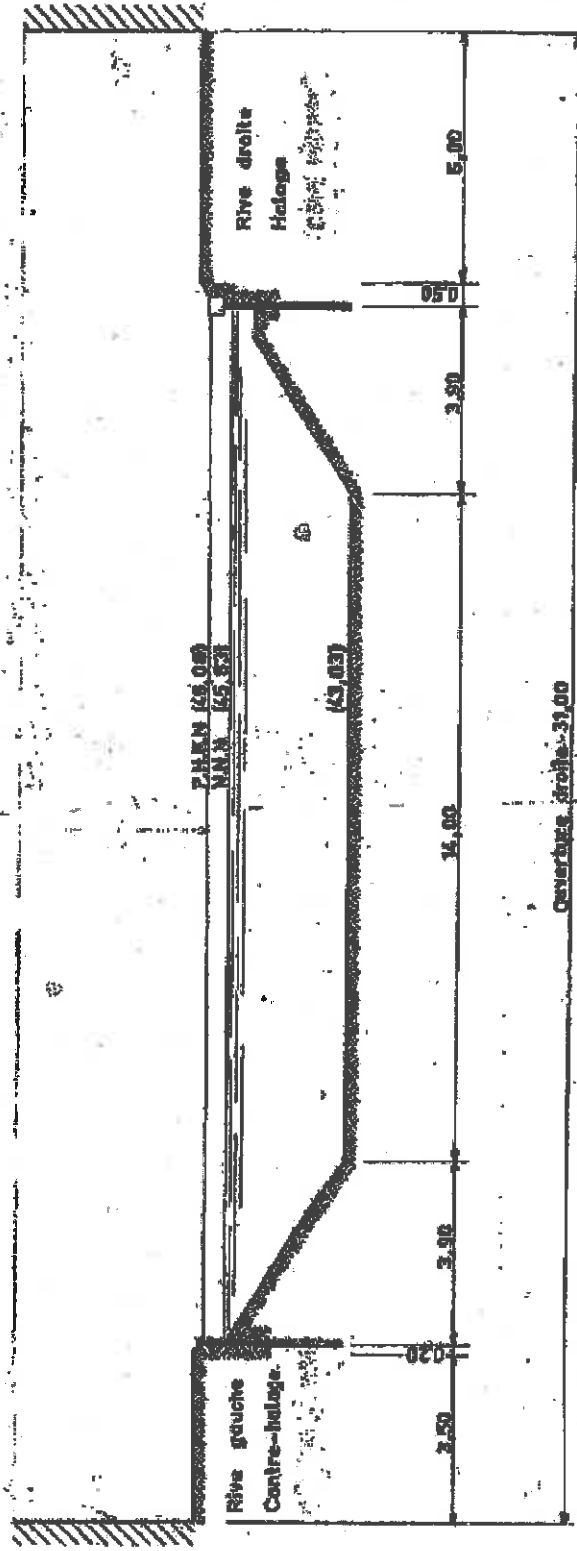


(A)	49,20 m	(D)	162,88 m ²	(G)	600 m
(B)	36,80 m	(E)	5,71	(H)	7 m ³ /s
(C)	35,60 m	(F)	6,86		

ANNEXE 3 : PROFIL TYPE SCARPE SUPÉRIEURE

SCARPE SUPÉRIEURE

PROFIL EN TRAVERS (éch: 1/100)



ANNEXE 4 : CARTE DE LOCALISATION DE L'OUVRAGE DE COUTEAU (EXTRAIT CARTE IGN AU 1/25 000E)

