



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 Don sur la commune de Don**

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 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 Don, 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 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 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 Don et ses accessoires	Don	2,80 m	Deûle	Douai/Don/Cuinchy (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<sup>e</sup> 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 Don 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 Maire de la commune de Don ;
- 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  
en date du 15/11/2018  
Pour le Préfet et par délégation,  
La Secrétaire Générale

## DOSSIER D'OUVRAGE

Violaine DÉMARET

### BARRAGE ÉCLUSÉ DE DON

### DEULE



## SOMMAIRE

1 Présentation de la Deûle.....	3
2 Hydrologie du bief amont.....	8
3 Caractéristiques du bief amont.....	14
4 Ouvrages.....	16
4.1 Écluse .....	16
4.2 Barrage.....	17
4.3 Fonctionnement du barrage éclusé.....	19
5 Exploitation du bief, du barrage éclusé.....	19
5.1 Consignes de gestion.....	19
5.2 Dispositions générales.....	19
5.3 Exploitation en fonctionnement normal.....	20
5.4 Exploitation en période d'étiage.....	20
5.5 Exploitation en période de crue.....	20
6 Instrumentation.....	22
7 Dispositions réglementaires.....	24
ANNEXES:.....	25
Annexe 1 : Calcul de la surface et de la capacité de la retenue du bief amont.....	25
Annexe 2 : Profil type Grand Gabarit- de Douai à Bauvin.....	27
Annexe 3 : Profil type Grand Gabarit- de Bauvin à Cuinchy.....	28
Annexe 4 : Profil type Grand Gabarit- de Bauvin à Don.....	29
Annexe 5 : Profil type Scarpe Supérieure.....	30
Annexe 6 : Carte de localisation de l'ouvrage de Don (extrait carte IGN au 1/25 000e).....	31

# 1 PRÉSENTATION DE LA DEÛLE

La Deûle est encadrée au sud par le canal de dérivation de la Scarpe, la Scarpe inférieure et la Scarpe moyenne ; à l'ouest par le canal d'Aire et au nord par la Lys. Elle démarre au confluent du canal de la dérivation de la Scarpe avec l'antenne Gayant à Douai et se termine à la jonction avec la lys mitoyenne à Deulemont.

Son linéaire est de 58,57 km.

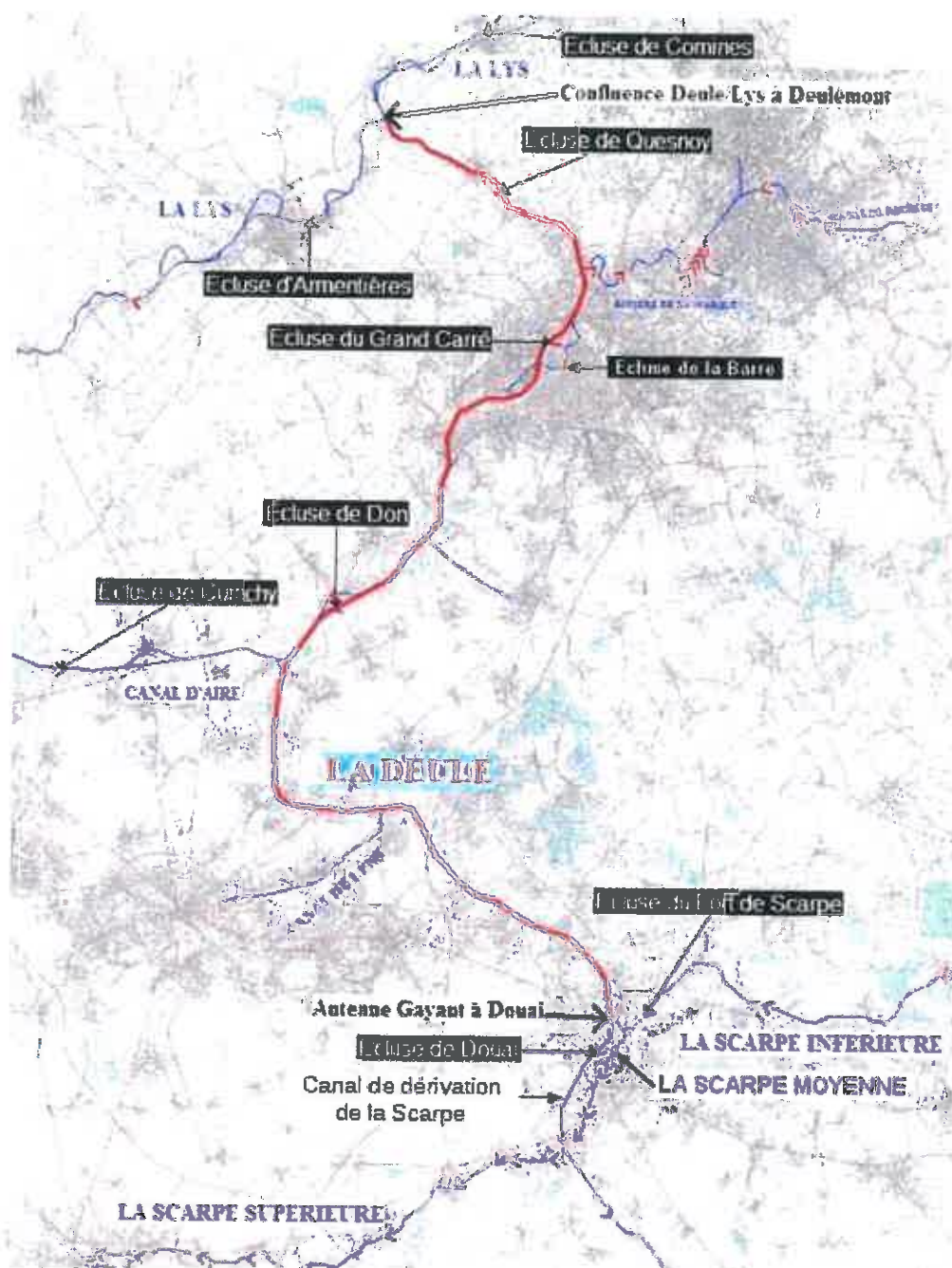


Fig.1 : Présentation de la Deûle

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

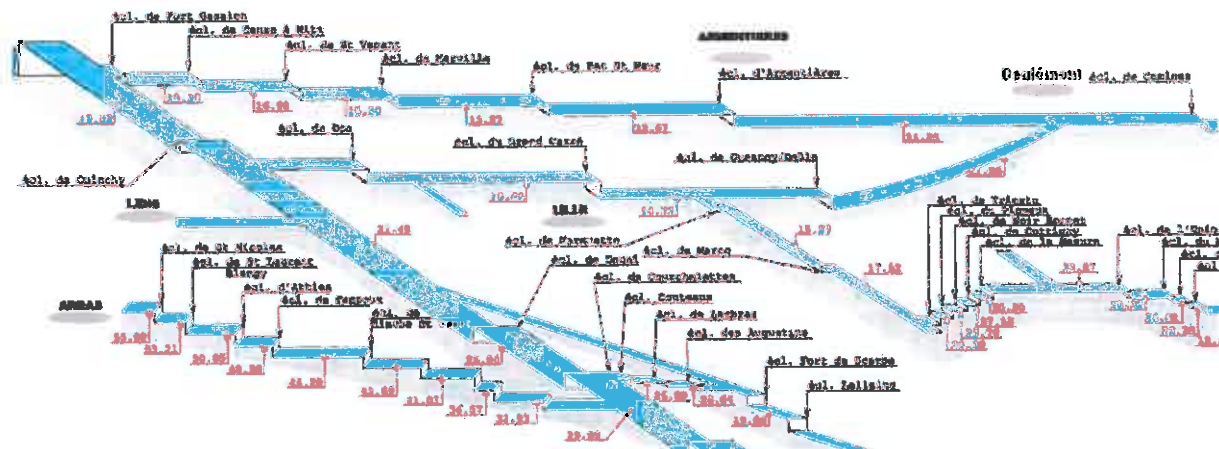


Fig.2 :zoom sur le schéma hydraulique

(extrait du schéma hydraulique des Voies Navigables du Nord – Pas-de-Calais)

La Deûle est une voie navigable dite « grand gabarit » accessible aux bateaux de commerce.

Les communes traversées par la Deûle (d'amont en aval) sont : Douai, Flers-en-Escrebieux, Aubry, Leforest, Courcelles-lez-Lens, Evin-Malmaison, Noyelles-Godault, Dourges, Henin-Beaumont, Oignies, Courrières, Carvin, Harnes, Annay, Estevelles, Pont-à-Vendin, Vendin-le-Vieil, Meurchin, Wingles, Billy Berclau, Bauvin, Provin, Sainghin-en-Weppes, Annoeullin, Don, Allennes-les-Marais, Wavrin, Herrin, Gondécourt, Houplin-Ancoisne, Santes, Haubourdin, Sequedin, Loos, Lomme, Lille, Lambersart, Saint-André-lez-Lille, La Madeleine, Marquette lez Lille, Wambrechies, Quesnoy-sur-Deûle et Deulémont.

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

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

Le document « notice sur les voies navigables du Nord Pas-de-Calais » écrit en 1900 nous renseigne sur l'historique de ces aménagements.

La Deûle est navigable depuis un temps immémorial entre la ville de Lille et la Lys. La carte géologique ([fig.3](#)) nous indique que ce tronçon de voie navigable a été construit dans le lit de la rivière (présence d'alluvions).





Fig.3 : La Deûle entre Lille et Deulémont

Au 13ème siècle, est construite la liaison entre la Bassée et Lille. La durée des travaux d'un an, le faible coût et l'absence d'alignements et de grandes courbes implique la conclusion que ce tronçon a été construit sur le lit d'un cours d'eau naturel. Ce point est confirmé par la présence d'alluvions dans ce secteur comme l'indique la carte géologique (fig.4).



Fig.4 : La Deûle entre Lille et La Bassée

Vers le commencement du 16ème siècle, le canal fut prolongé jusqu'à Courrières et Lens empruntant le lit de la Souchez. La carte géologique ([fig 5](#)) le confirme également par la présence d'alluvions



Fig.5 : La Deûle jusqu'à Lens et Courrières

La Deûle n'était alors qu'alimentée par les eaux de la Souchez en amont de Don et en aval par quelques ruisseaux drainant des marais. Afin d'atténuer l'insalubrité des canaux intérieurs de la ville de Lille par un apport supplémentaire en eau, on construit au 17ème siècle une liaison entre la vallée de la Deûle (à Courrières) et celle de la Scarpe (à Fort de Scarpe) qui franchit la crête qui les sépare. La carte géologique ([fig 6](#)) confirme ce point par l'absence d'alluvions. Il s'agit bien d'une voie d'eau créée de la main de l'Homme permettant aux eaux transitant par la ville de Douai de s'écouler vers Lille.



Fig.6 : La Deûle de Fort de Scarpe à Courrières

A dater de cette époque, la navigation put s'établir depuis Douai jusqu'en amont de Lille et depuis Lille jusqu'à Deulemont, mais il n'existait pas de communication entre les 2 sections jusqu'au milieu du 18ème siècle où fut ouvert le canal de l'esplanade permettant d'avoir une ligne navigable non interrompue.

Au 19ème siècle, le canal de Seclin ([fig.4](#)) permettant de relier la ville de Seclin au réseau navigable fut construit.

En 1900, il existe sur la Deûle 6 écluses : l'écluse de Don, écluse de la Barre, l'écluse Ste Hélène, l'écluse de Wambrechies, l'écluse de Quesnoy sur Deûle et l'écluse de Deulemont.

Aujourd'hui les écluses de Don, de la Barre et de Quesnoy sur Deûle sont toujours existantes et ont été complétées par l'écluse du Grand carré pour contourner l'écluse de la Barre et son bras ([fig.1](#)).

Dans les années 70, on changea le gabarit de la Deûle afin de permettre une navigation de commerce type « grand gabarit ». C'est le dernier grand changement pour cette voie navigable qui donne le faciès et les écoulements que nous connaissons aujourd'hui.

## 2 HYDROLOGIE DU BIEF AMONT

Trois barrages éclusés (Don, Grand Carré et Quesnoy) sont présents sur la Deûle.

Le bief amont du barrage éclusé de Don fait partie de l'entité hydraulique dite « Bief Douai/Don/Cuinchy ».

5 ouvrages de navigation ([fig.7](#)) sont concernées par ce bief hydraulique :

- l'écluse de Douai ;
- l'écluse de Fort de Scarpe ;
- l'ancienne écluse des Augustins ;
- l'écluse de Cuinchy ;
- l'écluse de Don ;

6 voies d'eau ([fig.7](#)) sont dénombrées sur ce bief :

- le canal de Dérivation de la Scarpe (2,14 km) ;
- la Scarpe moyenne (3,53 km) ;
- le canal de jonction (0,90 km)
- le canal de la Deûle (27,75 km) ;
- le canal de Lens (8,57 km) ;
- le canal d'Aire (9,83 km) et l'ancien bras de la Bassée (2,682 km) ; ;

Le plan ci-dessous matérialise les tronçons et les écluses concernés.

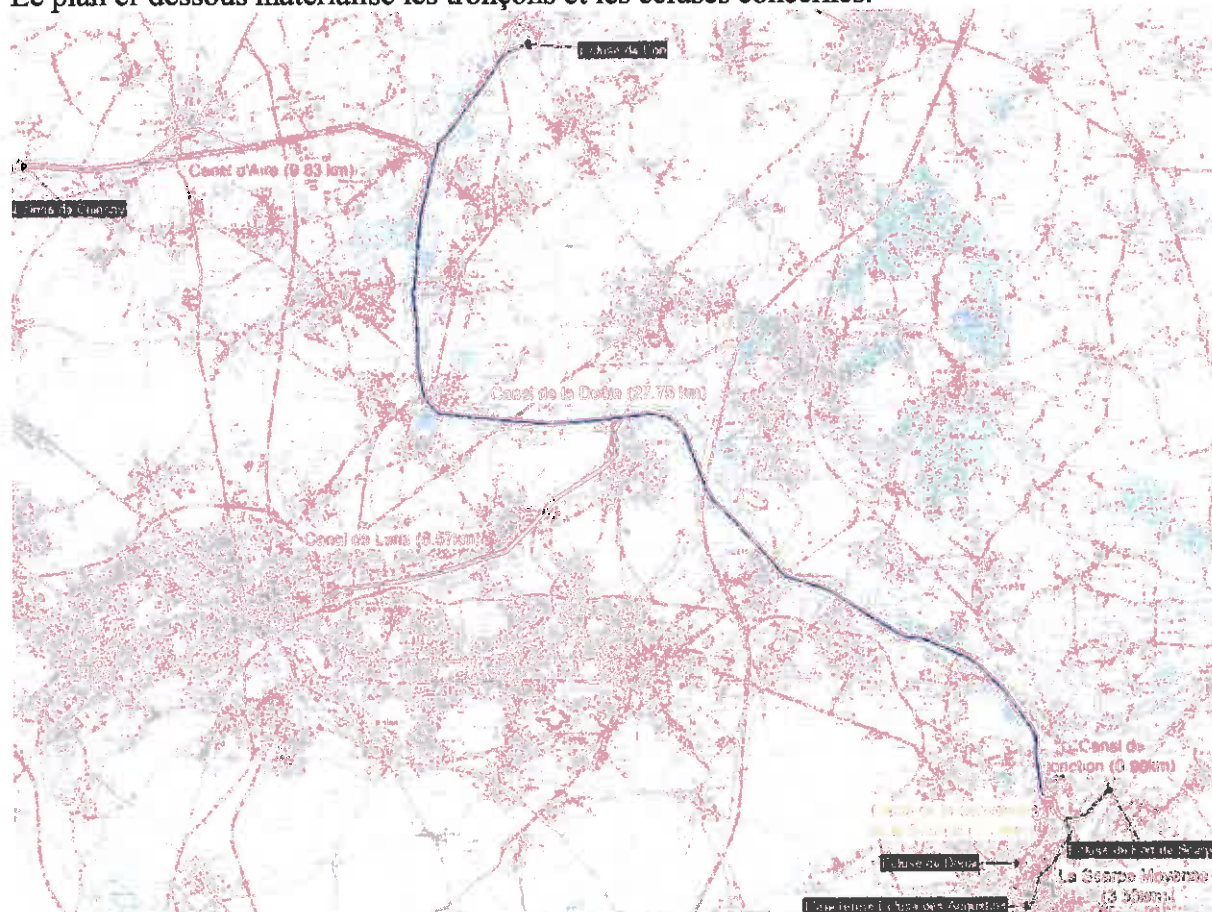


Fig.7. : Présentation du bief Douai/Don/Cuinchy

Les aménagements successifs depuis le 13<sup>ème</sup> siècle, principalement la liaison entre les vallées de la Deûle et de la Scarpe conditionnent les écoulements actuels. Le bief Douai/Don/Cuinchy est alimenté par la Scarpe moyenne au niveau de l'ancienne écluse des Augustins. Le bief Douai/ Don/Cuinchy draine donc les eaux du bassin versant de la Scarpe amont et moyenne et les eaux pluviales des agglomérations d'Arras et de Douai.

Le débit moyen est estimé à 4 m<sup>3</sup>/s, le débit d'étiage à 2 m<sup>3</sup>/s et le débit maximum instantané connu à 24,3 m<sup>3</sup>/s.

L'écluse de Fort de Scarpe permet une alimentation constante de 1 m<sup>3</sup>/s dans l'intervalle de 0,8 m<sup>3</sup>/s (en étiage) à 1,2 m<sup>3</sup>/s de la Scarpe aval. Ce débit est à déduire de l'apport de la Scarpe moyenne et porte alors les chiffres à la confluence du canal de Jonction à un débit moyen de 3 m<sup>3</sup>/s, un débit d'étiage de 1,2 m<sup>3</sup>/s et un maximum instantané connu de 23,3 m<sup>3</sup>/s.

Viennent aussi s'ajouter dans cette partie amont de la Deûle l'apport des bassinées de l'écluse de Douai du canal de la Dérivation de la Scarpe. Le graphe suivant montre les débits de navigation depuis 2001. On constate que le débit journalier est de l'ordre de 1,3 m<sup>3</sup>/s en 2007.

Cet apport artificiel et contrôlé sera pris en compte dans un scénario spécifique d'hydrologie du bief en période de navigation.

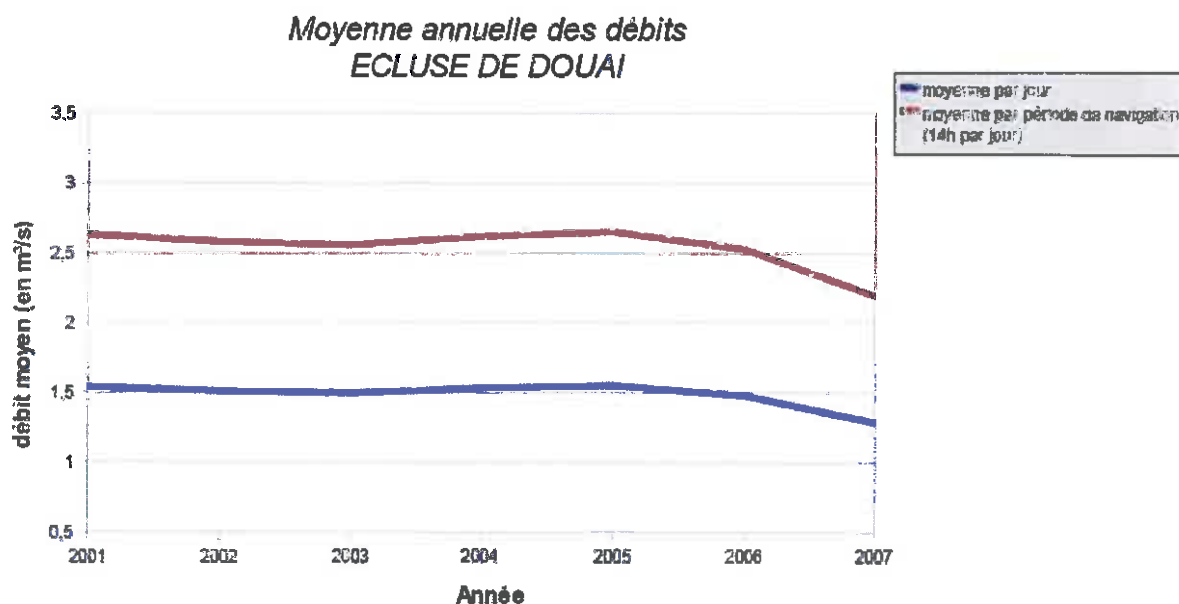


Fig.8 : Evolution des débits de navigation à l'écluse de Douai

Plus en aval, on trouve la confluence en rive gauche avec l'Escrebieux (fig 10) dont la superficie du bassin versant est estimée à 72 km<sup>2</sup> ; puis la Souchez dont le canal de Lens est le prolongement canalisé et qui conflue en rive gauche de la Deûle et dont la superficie du bassin versant est de 164 km<sup>2</sup>. À cela vient s'ajouter le drainage du bassin versant du flot de Wingles dont la superficie est estimée à 29 km<sup>2</sup>. En complément de ces 3 bassins versants, il existe de nombreux rejets diffus dont les apports d'eau spécifiques sont difficilement reconnaissables, car les zones drainées ne sont pas constituées par un réseau hydrographique bien marqué (chevelu dense de fossés avec présence de stations de relèvement des eaux du fait des affaissements miniers). Nous avons pu toutefois définir le contour extérieur de ce bassin

versant en étudiant la topographie. La carte ci-dessous matérialise en violet ce bassin versant dont la superficie a été estimée à 149 km<sup>2</sup>.

La superficie du bassin versant du bief Douai Don Cuinchy à l'aval de la confluence avec le canal de jonction à Douai est de 414 km<sup>2</sup>.

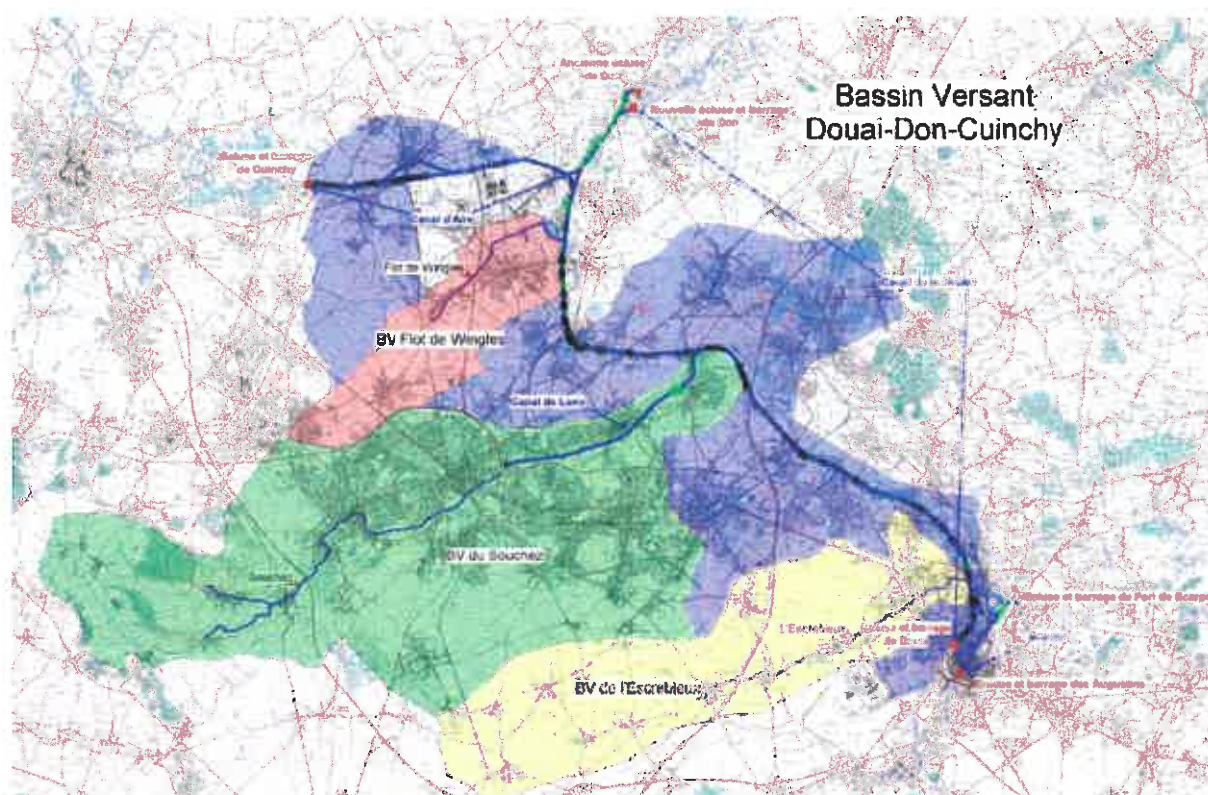


Fig.9 : La Scarpe supérieure, principal apport dans les 4 canaux

Aucune station débitmétrique n'est présente sur les affluents du bief Douai/Don/Cuinchy. Nous n'avons pas d'autres choix que de prendre pour référence la station de Corbehem sur la Scarpe amont. Les débits seront recalculés en fonction de la taille du bassin versant de l'affluent.

	BV Escrebieux	BV Souchez et canal de Lens	BV Flot de Wingles	BV autres apports	BV total du bief à l'aval de Douai
Débit instantané biennal en m <sup>3</sup> /s	1,8	4	0,7	3,7	10,2
Débit instantané quinquennal en m <sup>3</sup> /s	2,1	4,8	0,8	4,3	12

Débit instantané décennal en m <sup>3</sup> /s	2,2	5,1	0,9	4,6	12,8
Débit instantané vicennal en m <sup>3</sup> /s	2,4	5,4	0,96	4,9	13,7
Débit instantané maximal connu en m <sup>3</sup> /s	3,3	7,4	1,3	6,7	18,7
Débit journalier maximal connu en m <sup>3</sup> /s	1,2	2,6	0,5	2,4	6,7
Débit moyen en m <sup>3</sup> /s	0,45	1	0,18	0,93	2,56
Débit d'étiage en m <sup>3</sup> /s	0,17	0,38	0,07	0,34	0,96

En ajoutant ces débits à ceux de la Scarpe moyenne vu précédemment et sans tenir compte des bassinées à Douai, on obtient hors navigation un débit moyen de 5,6 m<sup>3</sup>/s, un débit d'étiage de 2,2 m<sup>3</sup>/s et un maximum instantané de 42 m<sup>3</sup>/s.

Ces calculs vont servir de base pour définir les débits caractéristiques en période de navigation du barrage éclusé de Don. Le bief Douai/Don/Cuinchy a 2 exutoires possibles :

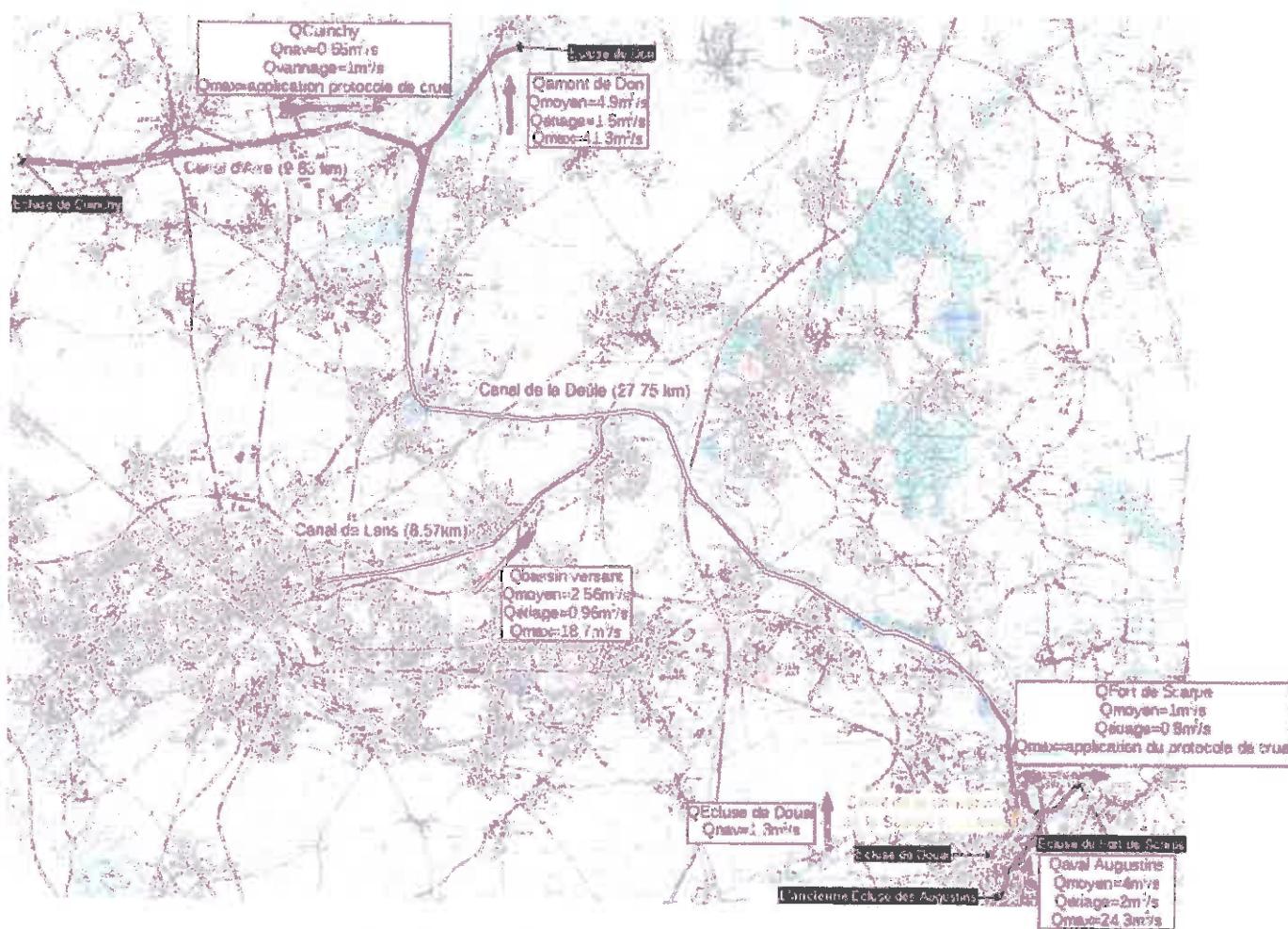
- la Scarpe aval qui est alimentée par l'écluse de Fort de Scarpe par un débit constant de 1 m<sup>3</sup>/s ([0,8m<sup>3</sup>/s ;1,2m<sup>3</sup>/s]). Ce débit a déjà été pris en compte dans les calculs précédents ;
- le canal d'Aire qui est alimenté par le site de Cuinchy. Ce site est constitué d'une écluse et d'un vannage permettant d'alimenter en eau le bief Cuinchy/Fontinettes.

S'agissant d'un fonctionnement artificiel et contrôlé au même titre que les bassinées de Douai, nous devons élaborer un scénario spécifique d'hydrologie du bief en période de navigation. On ajoute alors aux débits hors navigation, l'apport des bassinées de l'écluse de Douai équivalent à 1,3 m<sup>3</sup>/s et on soustrait le débit à Cuinchy qui ne passe donc pas par Don.

Pour ce qui concerne les débits à Cuinchy, la moyenne des relevés journaliers du nombre de bassinées à Cuinchy est de l'ordre de 0,55 m<sup>3</sup>/s. À cela s'ajoute le débit transitant par la vanne de Cuinchy. Une station de mesures de débit installée récemment, donne pour 2011 une moyenne journalière égale à 1,9 m<sup>3</sup>/s et pour 2012 une moyenne de 1 m<sup>3</sup>/s. N'ayant pas suffisamment de recul pour une analyse statistique fine, on prendra, pour l'instant, la moyenne des 2 ans soit 1,45 m<sup>3</sup>/s. On obtient alors, pour le scénario avec navigation, le débit de -0,7 m<sup>3</sup>/s (Qnav Douai- Qnav Cuinchy-Qvannequinchy) que l'on soustrait aux débits hors

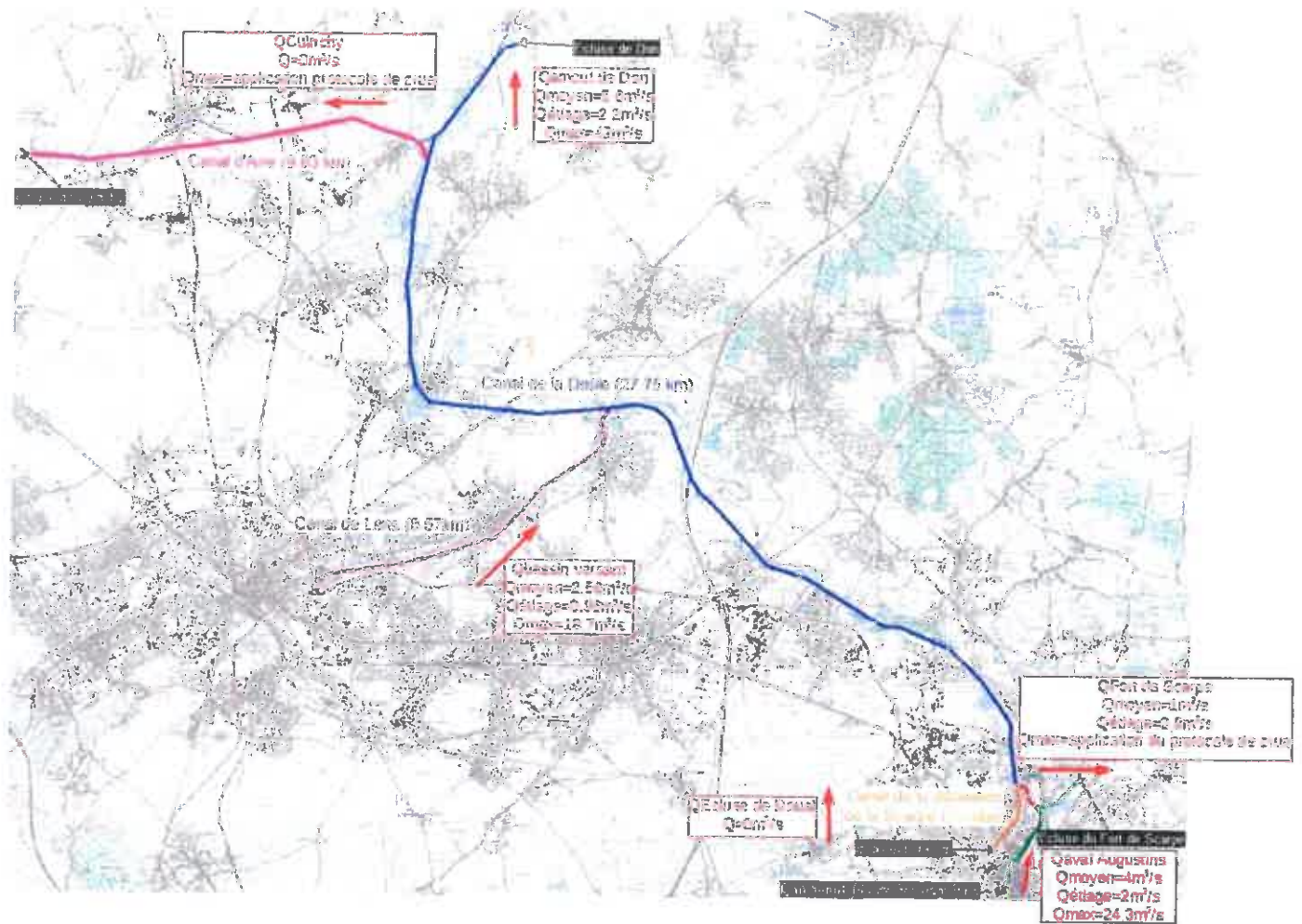
navigation afin d'avoir les débits pouvant transiter par le site de Don en période de navigation. Le débit moyen est alors de  $4,9 \text{ m}^3/\text{s}$ , le débit d'étiage de  $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$  et un maximum instantané de  $41,3 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Il est important de savoir que, pour les débits maximaux en période de crues, un protocole de gestion des crues est appliqué aux différents ouvrages et que les débits peuvent être différents à Fort de Scarpe, Don et Cunchy suivant les transferts d'eau réalisés. Ce protocole est explicité dans le chapitre 5.



Présentation des débits pendant la période de navigation





Présentation des débits en dehors de la période de navigation

### 3 CARACTÉRISTIQUES DU BIEF AMONT

Le bief amont Douai/Don/Cuinchy constitue un nœud hydraulique (jonction entre plusieurs canaux) ( cf figure 10).

6 voies d'eau sont dénombrées sur ce bief :

- le canal de Dérivation de la Scarpe (2,14 km) ;
- la Scarpe moyenne (3,53 km) ;
- le canal de jonction (0,903 km)
- le canal de la Deûle (27,75 km) et le bras amont de l'ancienne écluse de Don (1,139 km) ;
- le canal de Lens (8,57 km) ;
- le canal d'Aire (9,83 km) et l'ancien bras de la Bassée (2,682 km) ;

Le linéaire de l'ensemble du bief est de 56,724 km.

Ce bief est situé à la fois dans le département du Nord et dans le département du Pas-de-Calais. Il débute dans le Nord à Douai, traverse ensuite le Pas-de-calais et revient enfin dans le Nord à hauteur de Bauvin comme le montre le plan ci-dessous :



Fig.10 : La traversée du bief Douai/Don/Cuinchy dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais

La capacité de navigation varie suivant les tronçons du bief :

- Canal de dérivation de la Scarpe à l'aval de l'écluse de Douai + Canal de jonction + Canal de la Deûle + Canal d'Aire : Grand gabarit (classe 5) tonnage 1500-3000t, mouillage théorique du chenal = 4,20m ;
- Canal de Lens : petit gabarit (classe 1) mouillage théorique = 2,60m ;
- Scarpe moyenne canalisée : petit gabarit (classe 1) mouillage théorique = 1,80m ;

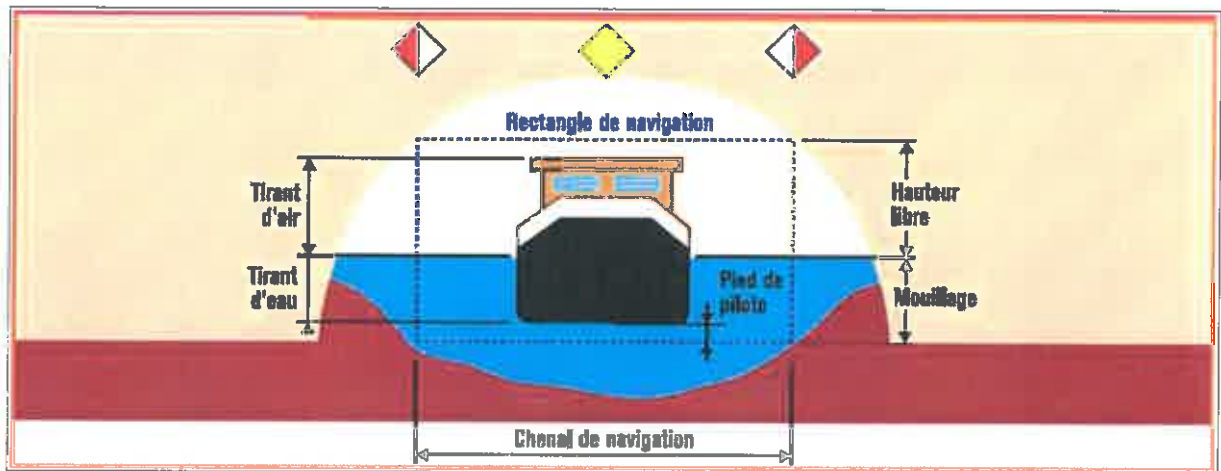


Fig.11 : Schéma du rectangle de navigation

Il a les caractéristiques suivantes :

- Cote NGF du bief au Niveau Normal de Navigation (NNN) théorique: 21,48m ;
- Cote NGF de débordement du bief : 21,98m (Au PK 43,950 en rive droite sur la Deûle à Courrières + rives gauche et droite de la Scarpe moyenne en amont jonction avec canal de jonction Gayant situées au centre-ville de Douai) ;
- Chute d'eau entre NNN amont théorique et NNN aval : 2,80m ;
- Surface de la retenue au NNN : 2 372 672 m<sup>2</sup> ;
- Volume au miroir au NNN amont théorique : 23 726 m<sup>3</sup>/cm du bief ;
- Capacité de la retenue au NNN amont théorique : 5 632 481 m<sup>3</sup> ;
- Capacité de la retenue à la cote de débordement : 6 818 817 m<sup>3</sup> ;

Les calculs sont détaillés en [annexe 1](#).

## 4 OUVRAGES



Fig.12 : Situation des ouvrages et de l'écluse

### 4.1 ÉCLUSE



Fig.13 : Écluse vue de l'amont



Fig.14 : Écluse vue de l'aval

L'écluse de Don est située dans le département du Nord (59), sur la commune de Don au pK 3,527 sur la Deûle.

### Caractéristiques:

- Emplacement : PK 3,527 ;
- Longueur : 146,50 m ;
- Largeur : 12 m ;
- Volume d'une bassinée aux NNN amont /NNN aval : 5904 m<sup>3</sup> ;

L'ancienne écluse de Don ( localisation fig6) n'est plus utilisée et est batardée. Aucun débit ne transite par cet ouvrage.

## 4.2 BARRAGE



Fig.15 : Barrage vue de l'amont



Fig.16 : Barrage vue de l'aval

### **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 :**

Le barrage est constitué de trois batteries de deux siphons de 1,265 m de large chacun partialisés auto-amorçants installés à l'extrémité aval du bras de décharge. La mise en place de ces siphons date de 1973. Une restauration a eu lieu en 2010. Actuellement, les organes de manœuvres pour l'amorçage sont mécanisés et nécessitent l'intervention des barragistes pour le fonctionnement du barrage. L'automatisation est en cours d'étude.

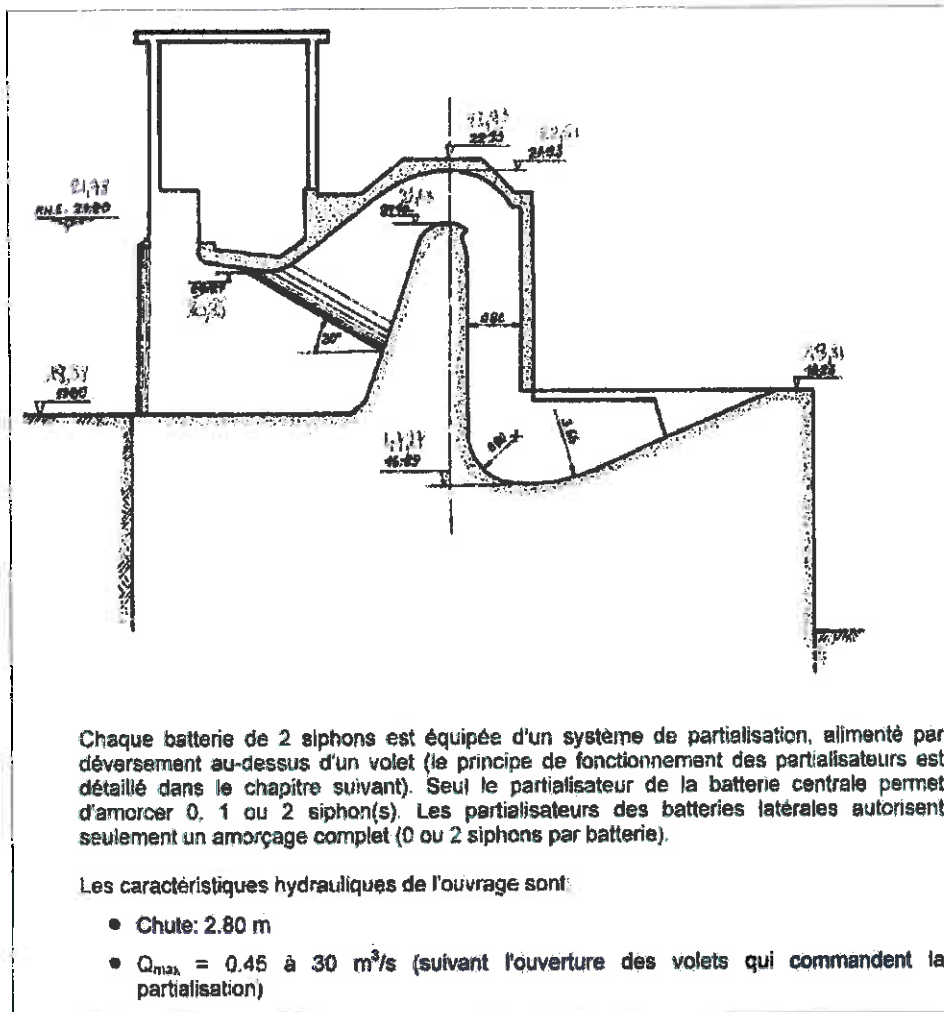


Fig.17 : Coupe de l'ouvrage de décharge

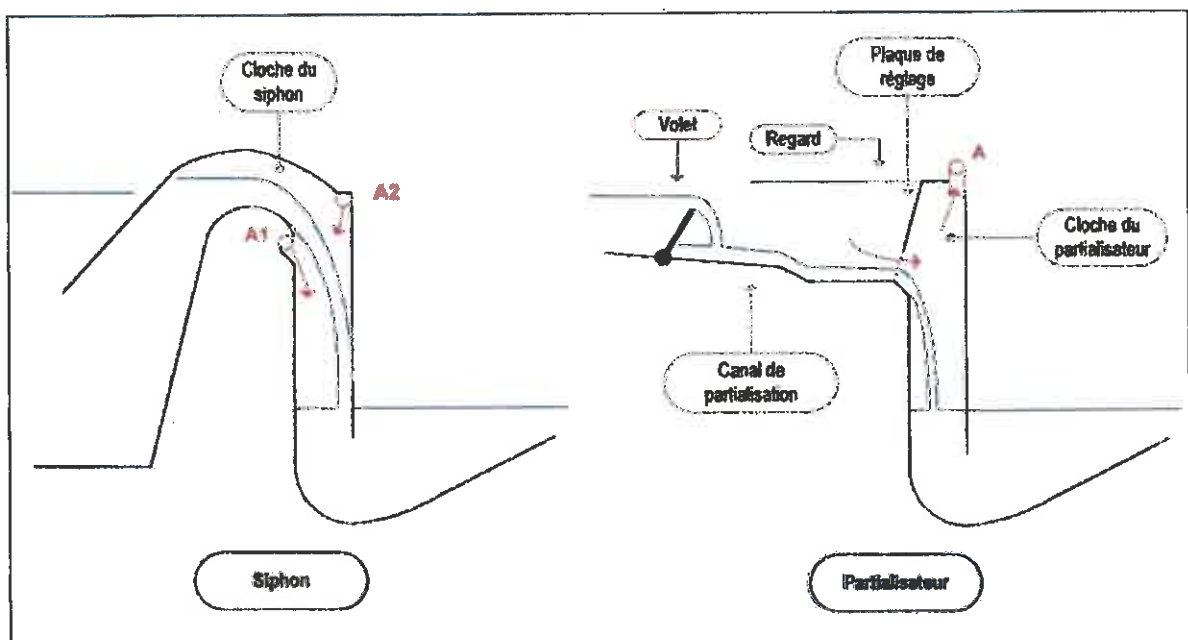


Fig.18 : Principe de fonctionnement du siphon et du partialisateur

## 4.3 FONCTIONNEMENT DU BARRAGE ÉCLUSÉ

Ces ouvrages ont été réalisés afin de permettre la navigation dans le bief amont en maintenant un niveau d'eau le plus constant possible proche du NNN, dans un intervalle compris entre les Plus Hautes eaux navigables (PHEN) fixées à 21,78 m IGN69 et les plus Basses eaux navigables (PBEN) fixées à 21,28 m IGN 69.

## 5 EXPLOITATION DU BIEF, DU BARRAGE ÉCLUSÉ

### 5.1 CONSIGNES DE GESTION

Cotes de niveaux caractéristiques et d'alarmes :		Schéma
Côte de débordement :	21,98m NGF (+0,50m/NNN)	21,98
PHEN :	21,78m (+0,30m/NNN)	21,78
Niveaux haut de gestion :	21,63m (+0,15m/NNN)	21,63
Alarme niveau haut :	21,58m (+0,10m/NNN)	21,58
NNN :	21,48m (NNN)	<b>21,48</b> ..... NNN
Alarme niveau bas :	21,43m (-0,05m/NNN)	21,43
Niveau bas de gestion :	21,42m (-0,06m/NNN)	21,42
PBEN :	21,28m (-0,20m/NNN)	21,28

### 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 en cas d'alarmes.

### 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 : 21,48m NGF
- avec un marnage compris entre plus 14cm et moins 5cm 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 Douai/Don/Cuinchy, le niveau bas de gestion est égal à 21,42m NGF (soit -0,06m/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 = 21,28m 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 Douai/Don/Cuinchy, le niveau haut de gestion est égal à 21,63m 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 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 = 21,78m 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.

Le protocole de gestion du canal à Grand Gabarit en période de crue a été approuvé par arrêté préfectoral en 2005. Le bief Douai/Don/Cuinchy est concerné par ce protocole. Il pose les principes de transfert d'eau possibles en période de crue vers la Scarpe aval et vers le canal d'Aire et les modalités d'arrêt de navigation.

Voici l'extrait concernant ce secteur :

### **Transferts entre les bassins de la Deule et de la Lys**

A l'amont de l'écluse de Cuinchy il y a des risques de :

- Inondations dans Douai
- Suintement des berges du canal de Lens ( étude de confortement en cours )

Lorsque le barrage de l'écluse de Don est ouvert et que le niveau du bief atteint+0,10m par rapport au Niveau Normal de Navigation (N.N.N.) et qu'il est en ascension,

1-des transferts sont effectués par ordre de priorité vers :

→la Scarpe Inférieure. Le niveau de saturation est donné par les subdivisions VN (risques d'inondations dans le secteur de St Amand les Eaux)

→le bief Cuinchy-Fontinettes par l'écluse de Cuinchy. Le débit de transfert peut aller jusqu'à 10 m<sup>3</sup>/s.

Les transferts dans le bief Cuinchy Fontinettes sont arrêtés lorsque le niveau de celui ci atteint +0,50m/NNN ( au delà il y a risque de détérioration des berges et de débordements ). Il y a arrêt des transferts des eaux de la Deule par Cuinchy lorsque toutes les possibilités d'évacuation des eaux du bief Cuinchy – Fontinettes ont été

mises en œuvre conformément au chapitre suivant traitant des transferts entre bassins de la Lys et de l'Aa

2-lorsque les 4 conditions suivantes sont remplies :

les transferts par Cuinchy sont arrêtés,  
la Scarpe Inférieure est saturée,  
le barrage de Don est ouvert,  
le bief Douai Don Cuinchy dépasse +0,25m/NNN,

Ne plus effectuer de bassinées à l'écluse de Goeulzin en arrêtant la navigation.

Donner l'ordre d'arrêt des rejets des stations de pompage dans les biefs concernés

## 6 INSTRUMENTATION

Deux échelles limnimétriques, deux sondes et une station débitmétrique sont présentes sur le site. Le schéma ci-dessous présente leurs positionnements :

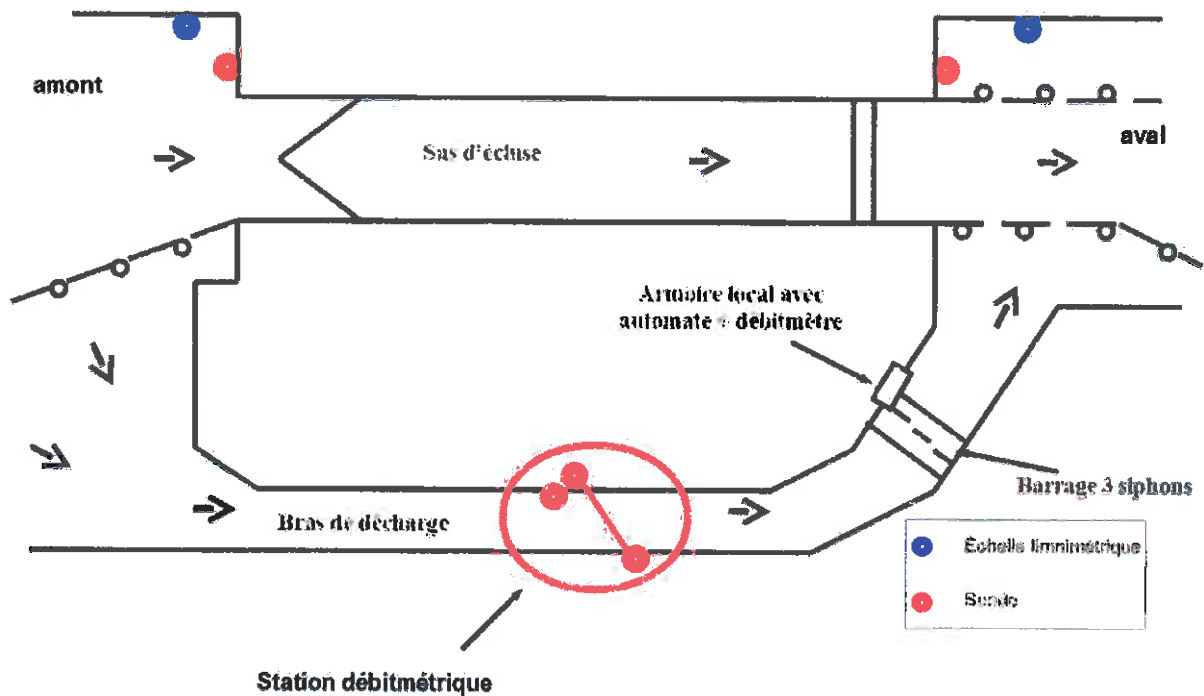


Fig.19 : Positionnement de l'instrumentation à Don



fig.20 : échelle à l'amont



fig.21 : échelle à l'aval



fig.22 :sonde à l'amont



fig.23 : sonde à l'aval



Fig.24 : station débit dans le bras de décharge



Fig.25 : photo du débitmètre

Les cotes de niveau d'eau dans le bief amont et aval sont rapatriées et archivées à la cellule gestion hydraulique. Les informations relatives à la position des volets en amont des siphons ([voir fig.18](#)) sont également enregistrées et archivées.

La station débitmétrique située dans le bras de décharge se trouve en amont du barrage et permet de connaître les débits transitant par ce dernier. Les débits transitant par l'écluse ne sont donc pas pris en compte par cette station.

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

## 7 DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

Le barrage éclusé de Don 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<sup>ème</sup> du module moyen (inter-annuel) équivalent à 5,6 m<sup>3</sup>/s hors navigation et 4,9 m<sup>3</sup>/s en navigation, d'où le Qminimal compris entre 0,49 m<sup>3</sup>/s et 0,56 m<sup>3</sup>/s.

Le débit de navigation moyen à Don est égal à 1 m<sup>3</sup>/s suivant les relevés journaliers de comptage de bassinées réalisés par les éclusiers. Le débit minimal est donc largement maintenu à l'aval de Don.

D'après l'arrêté préfectoral du 20 décembre 2012, la Deûle fait partie des cours d'eau mentionnés au 1° du I de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.

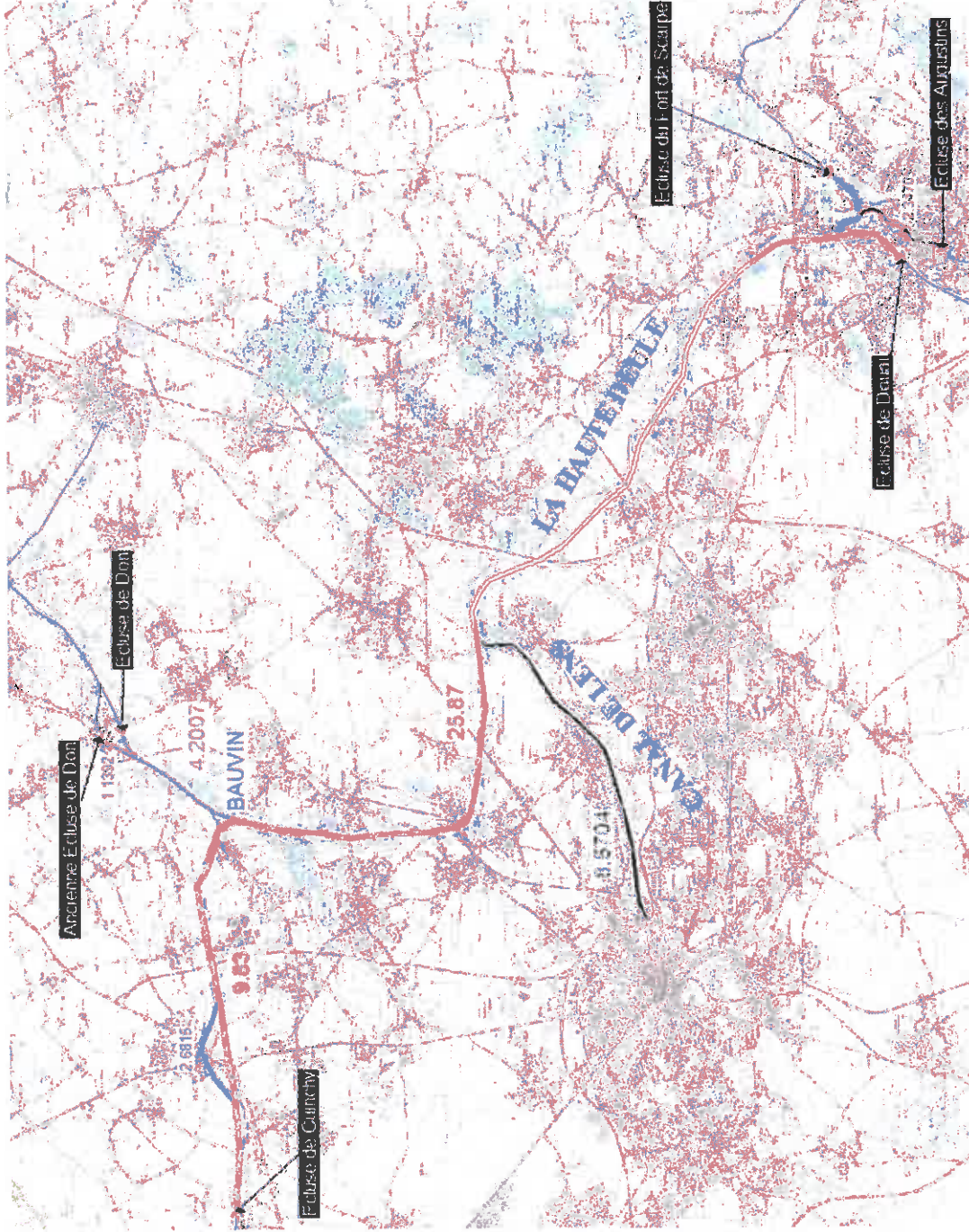
# ANNEXES:

## ANNEXE 1 : CALCUL DE LA SURFACE ET DE LA CAPACITÉ DE LA RETENUE DU BIEF AMONT

	Détail des calculs	
Linéaire aval des augustins (en m)	Donnée	2 347,00
Largeur moyenne au miroir en aval des augustins (en m)	Estimation	20,00
Largeur moyenne au plafond en aval des augustins (en m)	12 (calculé avec pente 2/1)	12,00
Mouillage théorique au aval des augustins (en m)	Donnée	1,80
Linéaire amont Gayant (en m)	Donnée	2 088,00
Largeur moyenne au miroir antenne Gayant (en m)	Estimation	30,00
Largeur moyenne au plafond antenne Gayant (en m)	20 (calculé avec pente 2/1)	20,00
Mouillage théorique antenne Gayant (en m)	Donnée	3,25
Linéaire Douai Bauvin (en m)	Donnée	25 870,00
Largeur moyenne au miroir Douai Bauvin (en m)	Donnée (cf profil théorique moyen)	49,20
Largeur moyenne bief au plafond Douai Bauvin (en m)	Donnée (cf profil théorique moyen)	35,80
Mouillage théorique Douai Bauvin (en m)	Donnée	4,20
Linéaire Bauvin Curchy (en m)	Donnée	9 830,00
Largeur moyenne au miroir Bauvin Curchy (en m)	Donnée (cf profil théorique moyen)	46,00
Largeur moyenne bief au plafond Bauvin Curchy (en m)	Donnée (cf profil théorique moyen)	34,80
Mouillage théorique Bauvin Curchy (en m)	Donnée	4,20
Linéaire Canal de Lens (en m)	Donnée	8 570,00
Largeur moyenne au miroir Canal de Lens (en m)	Donnée	25,00
Largeur moyenne bief au plafond Canal de Lens (en m)	18 (calculé avec pente 2/1)	18,00
Mouillage théorique Canal de Lens (en m)	Donnée	2,60
Linéaire ancien bras de la Bassée (en m)	Donnée	2 682,00
Largeur moyenne au miroir ancien bras de la Bassée (en m)	Estimation	30,00
Largeur moyenne bief au plafond ancien bras de la Bassée (en m)	20 (calculé avec pente 2/1)	20,00
Mouillage théorique ancien bras de la Bassée (en m)	Donnée	2,40
Linéaire Bauvin écluse de Don (en m)	Donnée	4 200,00
Largeur moyenne au miroir Bauvin écluse de Don (en m)	Donnée (cf profil théorique moyen)	52,00
Largeur moyenne bief au plafond Bauvin écluse de Don (en m)	Donnée (cf profil théorique moyen)	39,00
Mouillage théorique Bauvin écluse de Don (en m)	Donnée	4,30
Linéaire amont ancienne écluse de Don (en m)	Donnée	1 380,00
Largeur moyenne au miroir amont ancienne écluse de Don (en m)	Estimation	22,00
Largeur moyenne bief au plafond amont ancienne écluse de Don (en m)	14 (calculé avec pente 2/1)	14,00
Mouillage théorique ancienne écluse de Don (en m)	Donnée	2,60
NNN amont théorique en m IGN 69	Donnée	21,48
NNN aval théorique en m IGN 69	Donnée	18,68
Chute d'eau en m	21,48-18,68	2,80
Cote de débordement en m IGN 69	Donnée	21,98
	20'23'47"527'2333	
Surface de la retenue au NNN en m2	+49 20'258'70+46'9830 +25'8570+30'2682 +52'4200+22'1139	2 372 672,00
Volume (en m3/cm du bief) au miroir du bief au NNN:	2 372 672/100	23 726,72
Capacité de la retenue au NNN amont / NNN aval en m3	(20+12)/2*1,50*2347+(30+20)/2*2,80*2086 +(49 20+35 80)/2*2,80*4920+(30+20)/2*2,40*2682 +(52+39)/2*2,80*4200+(22+14)/2*2,60*1139	5 632 481,40
Capacité de la retenue à la cote de débordement/ NNN aval en m3	5632481,40+20'21,98*21,48'2587+30'21,98*21,48'2086 +49 20'21,98*21,48'25870+46'21,98*21,48'9830 +25'21,98*21,48'8570+30'21,98*21,48'2682 +52'21,98*21,48'4200+22'21,98*21,48'1139	6 818 817,40

détail des linéaires  
présenté sur la carte  
de la page suivante

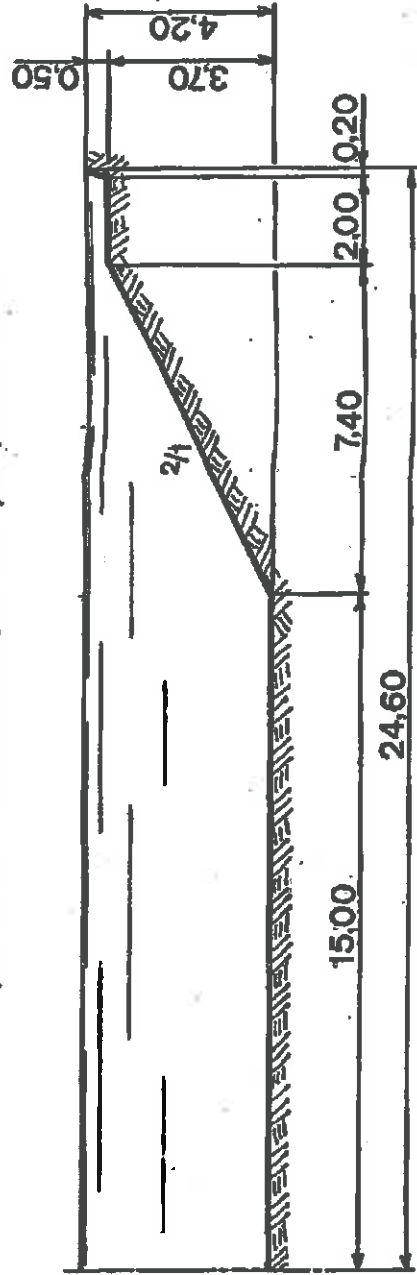
Présentation des linéaires du bief :



## ANNEXE 2 : PROFIL TYPE GRAND GABARIT- DE DOUAI À BAUVIN

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.

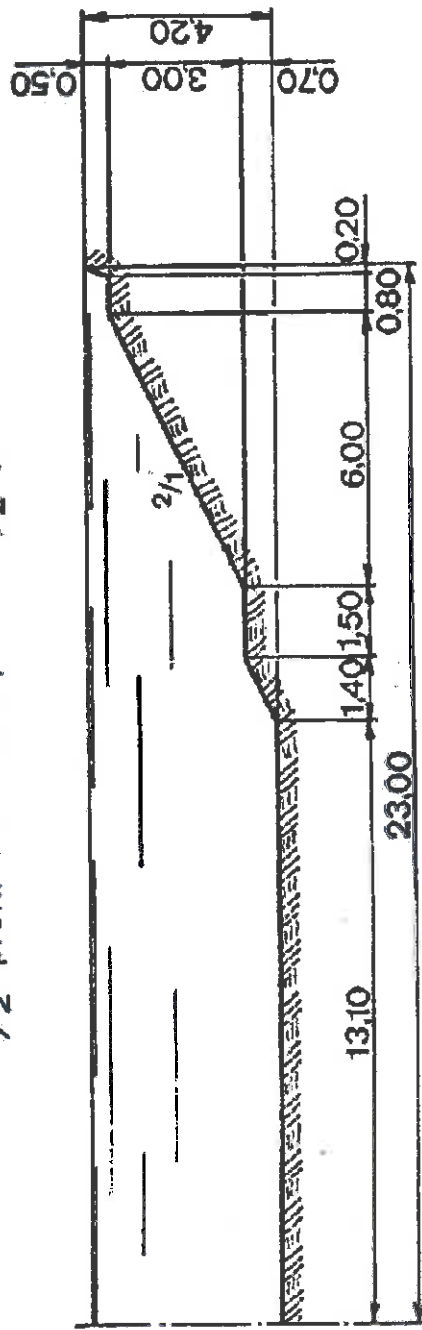


<b>(A)</b>	49,20 m	<b>(D)</b>	162,88 m <sup>2</sup>	<b>(G)</b>	600 m
<b>(B)</b>	36,80 m	<b>(E)</b>	5,71	<b>(H)</b>	7 m <sup>3</sup> /s
<b>(C)</b>	35,60 m	<b>(F)</b>	6,86		

### ANNEXE 3 : PROFIL TYPE GRAND GABARIT- DE BAUVIN A CUINCHY

Profil théorique moyen **(8)**  
 applicable entre les PK. 54,000 et 74,500

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



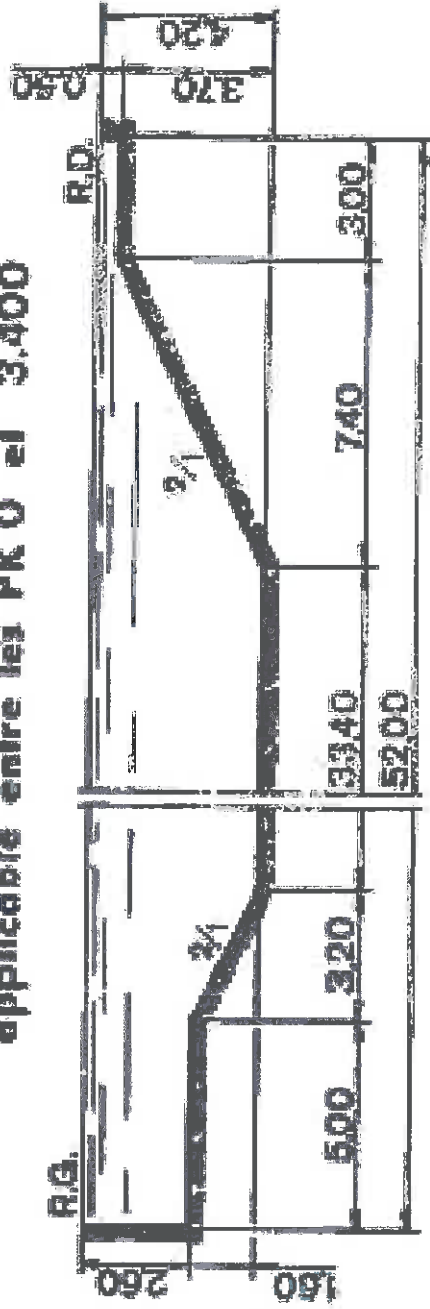
<b>(A)</b> 46,00 m	<b>(D)</b> 156,22 m <sup>2</sup>	<b>(G)</b> 600 m
<b>(B)</b> 36,00 m	<b>(E)</b> 5,48	<b>(H)</b> 6 m <sup>3</sup> /s
<b>(C)</b> 34,80 m	<b>(F)</b> 6,58	



# ANNEXE 4 : PROFIL TYPE GRAND GABARIT- DE BAUVIN À DON

## Profil théorique moyen **(35)**

applicable entre les PK 0 et 3.400

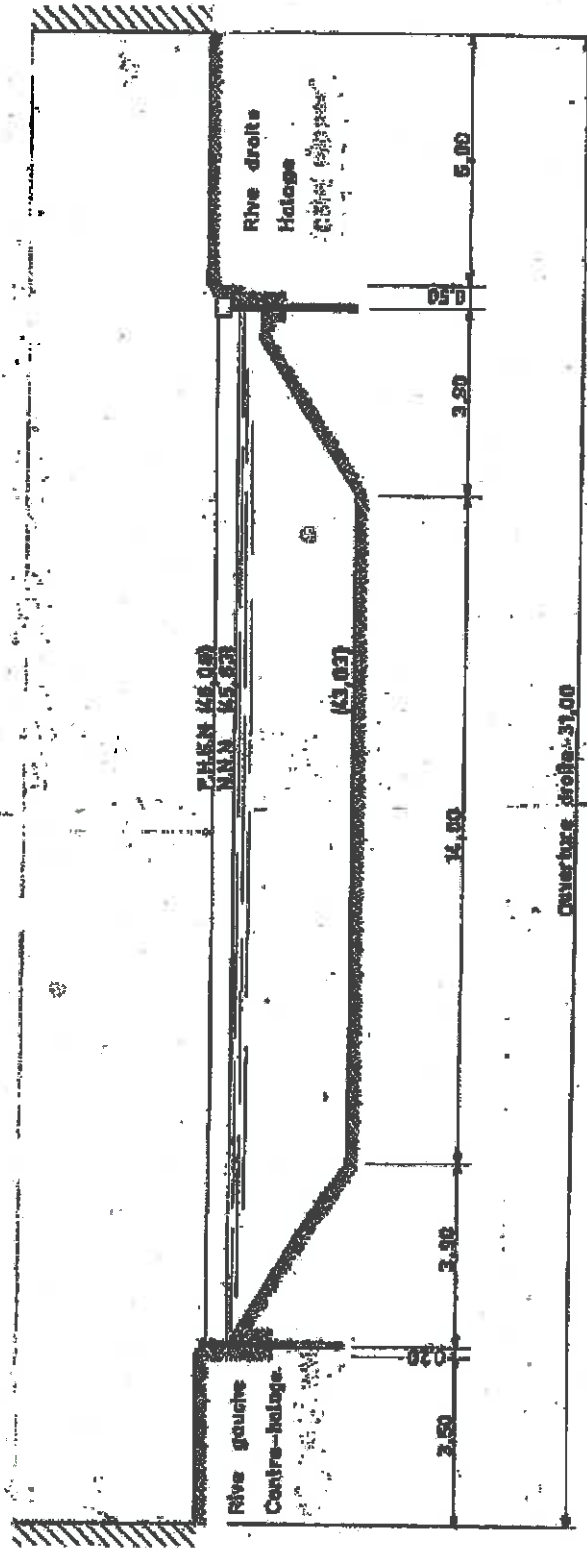


<b>(A)</b> 52,00 m	<b>(D)</b> 183,05 m <sup>2</sup>	<b>(G)</b> 600 m
<b>(B)</b> 45,00 m	<b>(E)</b> 6,42	<b>(H)</b> 5 m <sup>3</sup> /s
<b>(C)</b> 39,00 m	<b>(F)</b> 7,71	

**ANNEXE 5 : PROFIL TYPE SCARPE SUPÉRIEURE**

**SCARPE SUPÉRIEURE**

**PROFIL EN TRAVERS (éch: 1/100)**



**ANNEXE 6 : CARTE DE LOCALISATION DE L'OUVRAGE DE DON (EXTRAIT CARTE IGN AU 1/25 000E)**



