



PRÉFET DU NORD

Direction départementale  
des territoires et de la mer

Service eau  
environnement

**Arrêté préfectoral portant règlement d'eau d'un ouvrage de navigation :  
la prise d'eau de Gœulzin sur la commune de Gœulzin**

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 la Direction territoriale Nord – Pas-de-Calais de l'établissement public administratif Voies navigables de France ; vu le dossier produit à l'appui de cette déclaration ;

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

Considérant que la prise d'eau de Gœulzin 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 la prise d'eau de Gœulzin est établie 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<sup>er</sup>** – Objet de l'autorisation

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

ouvrage	situé sur la commune de	apports en eau	voie d'eau alimentée	bief de navigation alimenté	unité hydrographique cohérente
prise d'eau de Gœulzin et ses accessoires	Gœulzin	Escaut canalisée petit gabarit, Sensée amont	Canal de dérivation de la Scarpe	Gœulzin/Courchelette s dit « bief des quatre canaux »	06 – Haute Deûle/dérivation de la Scarpe/Scarpe moyenne

### **Article 2** – Dossier d'ouvrage

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

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

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

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

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

### **Article 5** – Instrumentation

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

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

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

L'exploitant est tenu :

- de veiller au bon état des moyens de mesure prévus à l'article 5 du présent arrêté ;

- de procéder à un relevé périodique du débit sur la voie d'eau prélevée, en aval immédiat de la prise d'eau ;
- de conserver pendant une durée minimale de trois ans les relevés précités ;
- de tenir à disposition des agents de l'administration les données permettant de vérifier que les mesures de sauvegarde énoncées à l'article 4 sont appliquées en tout temps. À l'issue de leur durée d'utilité administrative, les relevés de mesures hydrographiques seront versés au service départemental d'archives du Nord.

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

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

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

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

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

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

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

#### Article 9 – Autres réglementations

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

#### Article 10 – Droits des tiers

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

#### Article 11 – Inspection des installations

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

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

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

### Article 13 – 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 Gœulzin pendant une durée d'un mois au moins. Un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera adressé par le soin du maire.

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

- au Sous-préfet de Douai ;
- au Maire de la commune de Gœulzin ;
- 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 .....

Pour le Préfet et par délégation,  
La Secrétaire Générale

**DOSSIER D'OUVRAGE** : **Victoria DÉMARET**

## PRISE D'EAU DE L'OUVRAGE DE «GOEULZIN»



ALIMENTANT LE CANAL DE LA DERIVATION DE LA **SCARPE**

## SOMMAIRE

1)Présentation du bief Goeulzin/Courchelettes.....	3
2)Présentation du bief Pont-Malin/Goeulzin.....	6
3)Présentation de la prise d'eau de Goeulzin.....	13
4)Respect du débit nominal aux ouvrages de Goeulzin en période d'étiage.....	15
5)Dispositions réglementaires.....	17
6)Annexe.....	18
Annexe1 :Carte de localisation de l'ouvrage de Goeulzin (extrait carte IGN au 1/25 000e)	18

## 1) PRÉSENTATION DU BIEF GOEULZIN/COURCHELLETES

Le bief hydraulique Goeulzin/Courchelettes se situe au sud est de la région Nord-Pas-de-Calais (cf fig.1), juste en aval du bief de partage Pont-Malin Goeulzin.

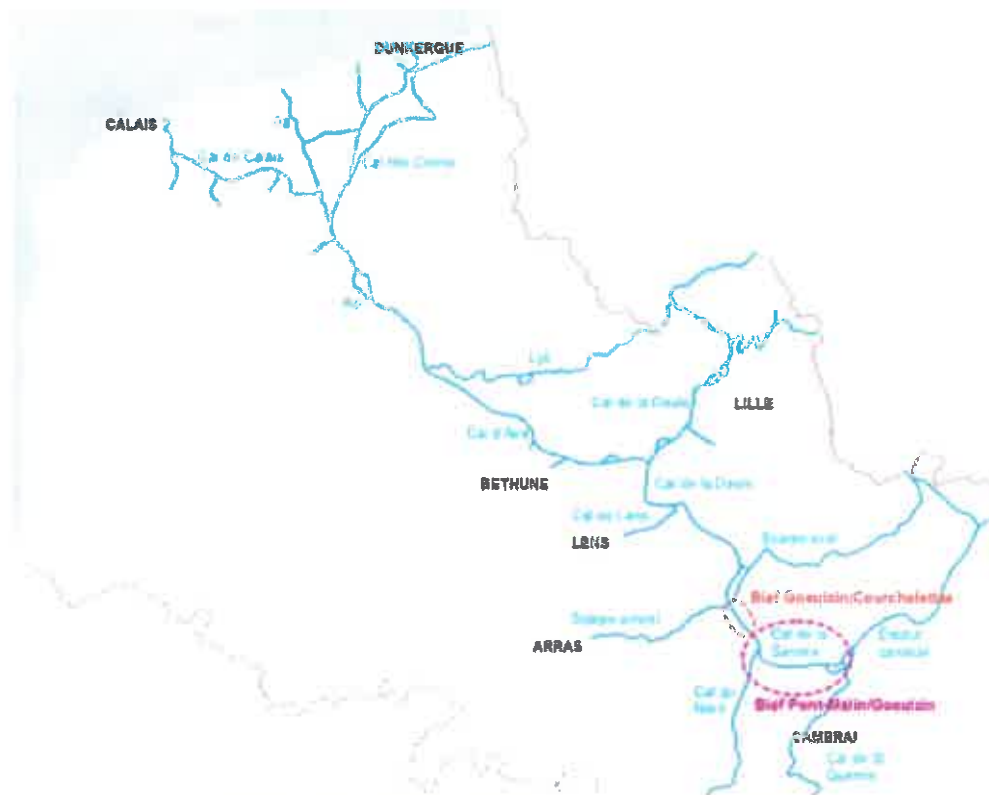


Fig.1 : Localisation du bief Goeulzin/Courchelettes en région Nord-Pas-de-Calais

Quatre voies d'eau sont dénombrées sur ce bief :

- la Scarpe amont(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 contre matérialise les tronçons concernés.

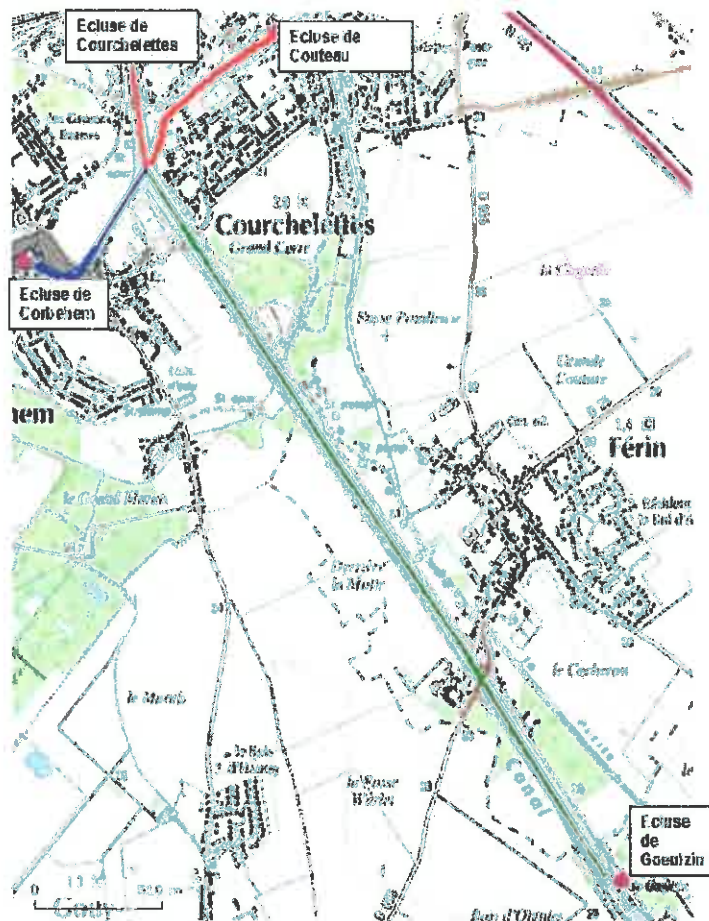


Fig.2 : Localisation du bief Gœulzin/Courchelettes

La Scarpe amont est une voie navigable d'intérêt régional ouverte aux péniches(longueur maximum<38,50 m et largeur maximum<5,05m). Elle permet le passage de bâtiment ayant un tonnage compris entre 250 et 400 tonnes.

La Scarpe moyenne est une voie d'eau inaccessible aux bâtiments de commerce.

Le canal de la dérivation de la Scarpe et le canal de la Sensée sont des voies navigables d'intérêt international ouvertes au grand gabarit. Ils permettent le passage de bâtiment ayant un tonnage compris entre 1500 à 3000 tonnes et correspondant à des bateaux de types Grands Rhénans (longueur maximum<110m et largeur maximum<11,4m).

Quatre écluses sont concernées par le bief hydraulique Gœulzin/Courchelettes (cf fig.2) :

- l'écluse de Gœulzin ;
- l'écluse de Courchelettes;
- l'écluse de Corbehem ;
- l'écluse de Couteau.



Le bief Gœulzin/Courchelettes est donc situé sur 2 canaux et 2 rivières. Ce bief prolonge et termine le canal de la Sensée et continue vers la dérivation de la Scarpe. Il termine la Scarpe amont et débute la Scarpe moyenne.

Il représente un nœud hydraulique compris entre la Scarpe amont, la Scarpe moyenne, le canal de la Sensée et le canal de la dérivation de la Scarpe.



Fig.3 : Localisation du nœud hydraulique entre la Scarpe amont, la Scarpe moyenne, le canal de la Sensée et le canal de la dérivation de la Scarpe.

## 2) PRÉSENTATION DU BIEF PONT-MALIN/GOEULZIN

### A- Généralités et gestion hydraulique

Le bief hydraulique Pont-Malin/Goetulzin se situe au sud est de la région Nord-Pas-de-Calais (cf fig.4).



Fig.4 : Localisation du bief Pont-Malin/Goetulzin en région Nord-Pas-de-Calais

Le bief Pont-Malin/Goetulzin est le bief de partage du Grand Gabarit dont les eaux, à partir d'Arleux, s'écoulent vers la Scarpe et vers l'Escaut. Il permet le passage de bateaux jusque 3000 tonnes.

Long de 29 km, le bief Pont-Malin/Goetulzin est constitué de trois voies d'eau (cf fig.5) et d'un bras soit :

- le canal de la Sensée (en marron sur plan ci-dessous) sur 20,428 km
- le canal du Nord (en vert sur plan ci-dessous) sur 1,807 km
- l'Escaut canalisé (en noir sur plan ci-dessous) sur 3,143 km
- le bras de Paillencourt (en orange sur plan ci-dessous) sur 3,641 km

4 ouvrages de navigation (cf fig.12) sont concernés par ce bief hydraulique :

- le barrage éclusé d'Iwuy ;
- le barrage éclusé de Pont Malin ;
- l'écluse de Palluel ;
- l'écluse de Goetulzin ;

Le bief Pont-Malin/Goetulzin est donc situé sur 2 canaux artificiels (canal de la Sensée et canal du Nord) et une rivière canalisée (l'Escaut). A l'ouest, ce bief prolonge et termine le canal du Nord puis continue vers le canal de la Sensée. A l'est, il s'intercale entre l'Escaut canalisé petit gabarit et l'Escaut canalisé grand gabarit.



Fig.5 : Présentation du bief Pont-Malin/Goelzin

La gestion d'une voie navigable repose sur le maintien du niveau normal de navigation (NNN) qui assure aux bateaux une hauteur libre sous les ponts et un tirant d'eau permettant de naviguer en toute sécurité.



Fig.6 : schéma type du rectangle de navigation

Le NNN du bief Pont-Malin/Goelzin se situe à 34,89 m NGF. Il est compris dans un marnage de gestion courante de niveaux d'eau compris entre +0,20 m/NNN et -0,15 m/NNN. Au-delà, la navigation doit être restreinte ou interrompue.

Le bief Pont-Malin/Goelzin est le bief de partage de la liaison du Grand Gabarit, l'axe de transport qui forme l'armature essentielle du réseau fluvial navigable du Nord et du Pas-de-Calais. C'est donc à partir du bief Pont-Malin/Goelzin que les différentes voies d'eau qui composent cette liaison sont alimentées pour assurer la navigation.



Fig. 7: Localisation de la Liaison Grand Gabarit et du bief de partage Pont-Malin/Goetulzin

Ce bief de partage est une entité hydraulique à part entière fonctionnant d'une manière spécifique et dont le fonctionnement hydraulique peut impacter les autres biefs, les autres usages de l'eau et la gestion globale de la ressource en eau de la région Nord-Pas de Calais. Le maintien du niveau de ce bief est donc primordial.

Hydrauliquement, le bief Pont-Malin/Goetulzin permet l'alimentation gravitaire de la liaison à grand gabarit, c'est à dire :

- de sa partie sud est : le bassin de l'Escaut, vers Valenciennes. Les eaux excédentaires aux débits de navigation transitent par le barrage éclusé de Pont-Malin afin de maintenir le niveau du bief constant. Ce chemin hydraulique représente le chemin naturel topographique du bassin de l'Escaut s'écoulant vers la Belgique
- de sa partie ouest : le bassin de la Deûle (de Douai à Lille) et celui de l'Aa (vers Dunkerque en passant par Saint Omer). Cette alimentation se fait par l'écluse de Goetulzin où ne transite principalement que les bassinées.

Une vanne permettant de transférer à l'aval un débit maximal de  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  peut être ouverte ponctuellement en période d'étiage afin de couvrir les besoins en eau du secteur aval, à condition que l'Escaut canalisé ne soit pas en étiage sévère et que la ressource en eau de Pont-Malin/Goetulzin le permette. Cette vanne fait l'objet de la présente étude

L'alimentation principale du bief Pont-Malin/Goetulzin dépend majoritairement des apports naturels (cf. chapitre ci après "B - Hydrologie du bief") :

- par l'Escaut canalisée (petit gabarit)
- et par la Sensée amont



De plus faibles apports proviennent d'alimentation artificielle telle que:

- le débit de navigation de l'écluse de Palluel (canal du Nord)
- la station de pompage de Pont-Malin (permettant de recycler l'eau du bief aval Pont-Malin/Denain vers le bief amont de Pont-Malin/Goëulzin en période d'étiage). Cet apport reste très ponctuel

Quelques prélèvements sont réalisés sur ce bief :

- la station de pompage de Palluel (elle permet de venir en soutien à l'alimentation du bief de partage de Ruyaulcourt sur le canal du Nord en période d'étiage (à condition que la ressource en eau du bief Pont-Malin/Goëulzin le permette) ou de dysfonctionnement des pompes du côté de la direction territoriale du Bassin de la Seine (cf. détails du fonctionnement dans le dossier d'ouvrage de la prise d'eau de Palluel). Son utilisation reste très ponctuelle
- Le canal de la Sensée alimente en continu le cours d'eau de la petite Sensée d'un débit de 0,8 m<sup>3</sup>/s

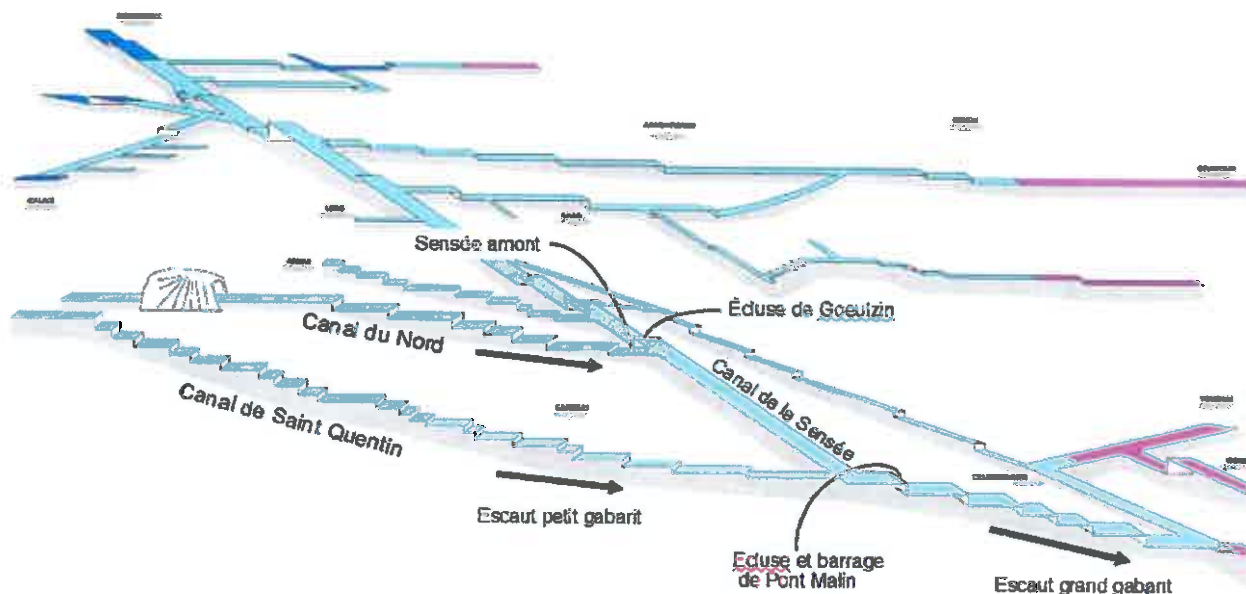


Fig.8 : Fonctionnement hydraulique du bief de partage Pont-Malin/Goëulzin

## **B- Hydrologie du bief**

Le bief Pont-Malin/Goëulzin est alimenté principalement par :

- le bassin versant de l'Escaut gabarit freycinet dont les eaux transitent par le barrage éclusé d'Iwuy (539 km<sup>2</sup>)
- le bassin versant de l'Erclin qui se jette dans le bras de décharge à l'aval du barrage d'Iwuy. (186 km<sup>2</sup>)
- le bassin versant de la Sensée amont qui se jette juste à l'aval de l'écluse de Palluel ( 593 km<sup>2</sup>)

Le plan (cf fig.9) montre un bassin versant du bief très atypique. En effet, il ne correspond pas à une délimitation topographique classique d'un bassin versant naturel. Sur les 2 rives, les eaux convergeant vers le bief sont reprises par des cours d'eau (petite Sensée, Sensée aval, ravin de Bantigny (cf fig.10)...) qui longent le bief et dont les exutoires se situent dans d'autres biefs du réseau des voies navigables.

Le seul bassin versant latéral du bief identifié est celui du fossé d'Estrées (BV=3,91 km<sup>2</sup> arrondi à 4 km<sup>2</sup>) se rejetant au canal de la Sensée par une station de relèvement.

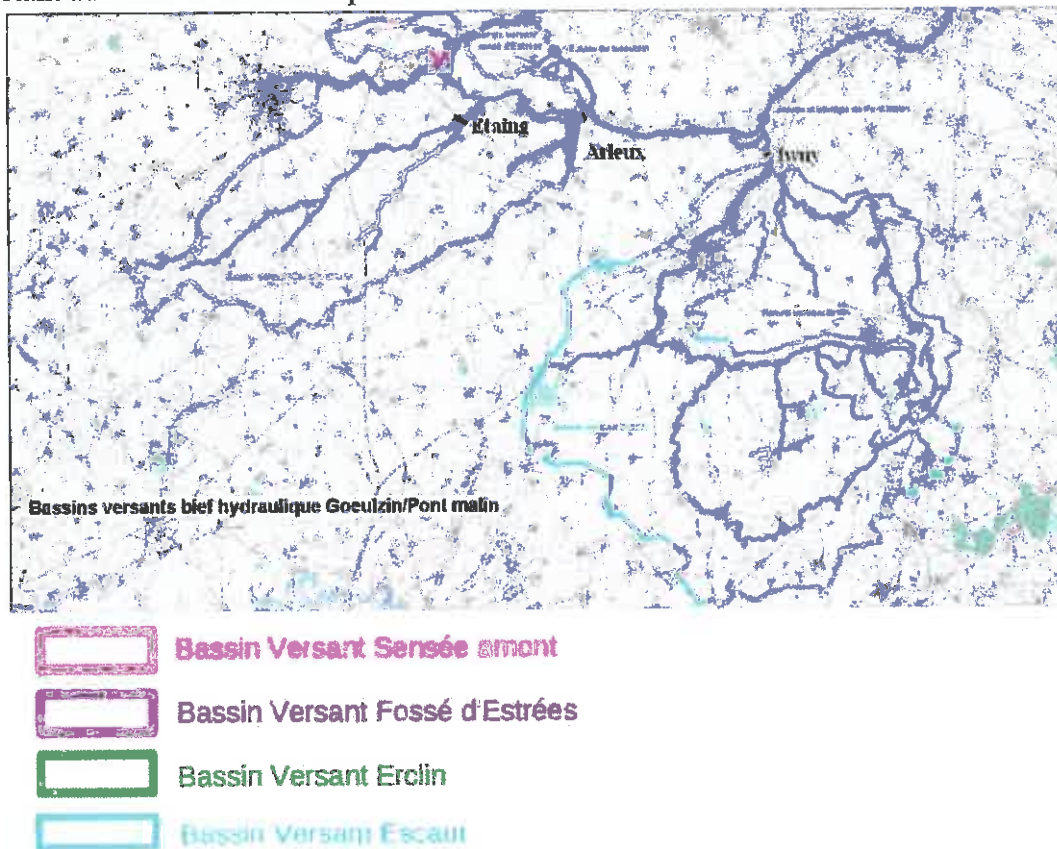


Fig.9 : les bassins-versants d'alimentation du bief

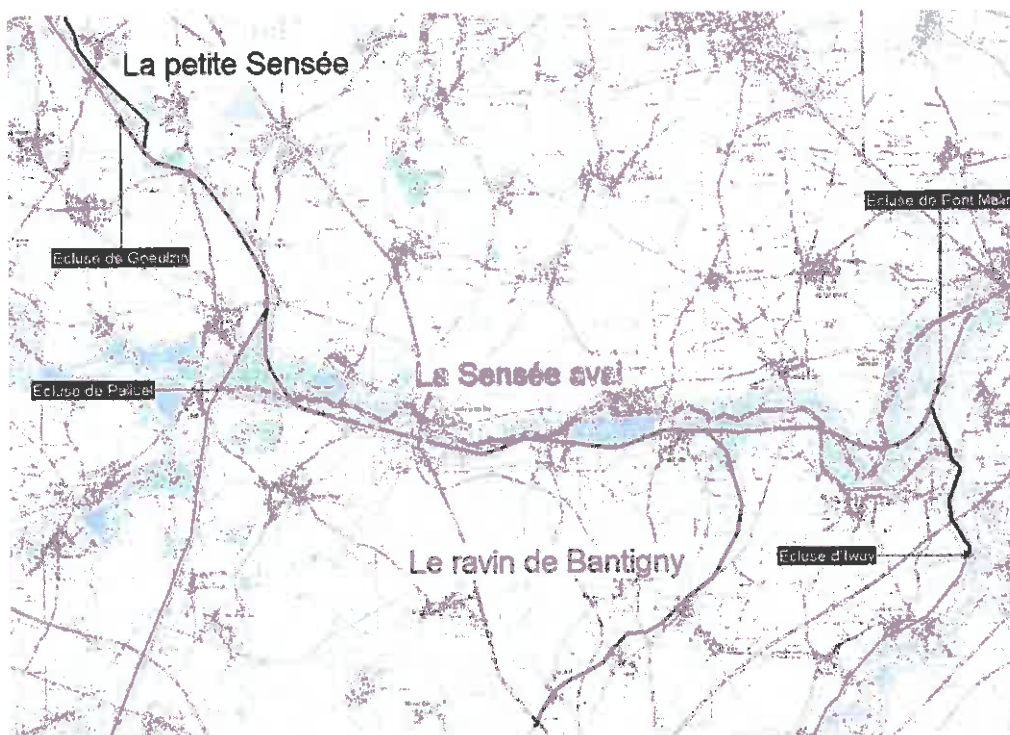


Fig.10 : Le ravin de Bantigny, la petite Sensée et la Sensée aval

Dans le dossier d'ouvrage d'Iwuy, les débits caractéristiques pouvant transiter par cet ouvrage sont estimés à :

$$Q \text{ étiage} = 1,8 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q \text{ moyen} = 3,8 \text{ m}^3/\text{s}$$

Le bassin versant de l'**Erclin** se jette dans le bras de décharge d'Iwuy mais à l'aval du barrage.

La seule station débitmétrique dans ce secteur est à Iwuy à l'aval du barrage dans le bras de décharge et en amont de la confluence avec l'Erclin. Cette station est jugée douteuse et doit faire l'objet d'une étude spécifique sur la fiabilité des données et de la technique employée pour la relation hauteur sur déversoir/Débit. Dans l'attente de cette étude, on prendra les débits spécifiques de la station de Denain située sur la Selle (autre affluent de l'Escaut canalisé) dont la superficie du bassin versant (BV=252 km<sup>2</sup>) est proche de la superficie du bassin versant de l'Erclin (BV=186 km<sup>2</sup>). En appliquant le débit moyen spécifique égal à 9,2 l/s/km<sup>2</sup> de l'Ecaillon et le débit spécifique d'étiage de 5,6 l/s/km<sup>2</sup>, on obtient :

$$Q \text{ étiage} = 1 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q \text{ moyen} = 1,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

Le bassin versant de la **Sensée amont** (cf fig.9) se rejetant dans le bief juste à l'aval de l'écluse Palluel a une superficie de 600 km<sup>2</sup> selon l'étude hydraulique Hydratec de 2010 du SAGE de la Sensée. Une station débitmétrique est installée sur la Sensée à Etaing et reprend un bassin versant de 299km<sup>2</sup>. L'étude de 1981 concernant les débits d'étiage réalisée par le service hydrologique centralisateur a établi une corrélation entre les débits à Etaing et à l'exutoire de la Sensée amont à Arleux. Cette corrélation est la suivante :

$$Q_{\text{Arleux}} = (Q_{\text{Etaing}} - 0,35) / 0,5$$

En appliquant cette corrélation aux débits disponibles sur la banque de données Hydro de la station d'Etaing, on obtient les débits suivants à l'exutoire de la Sensée amont à Arleux :

$$Q \text{ étiage} = 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q \text{ moyen} = 2,9 \text{ m}^3/\text{s}$$

Il est à noter qu'une station débitmétrique a été installée à Arleux mais ne possède pas suffisamment de chroniques de données, pour l'instant, pour permettre une analyse statistique des débits.

Le bassin versant latéral du bief correspondant au rejet de la **station de relèvement du fossé d'Estrées** a une superficie de 4 km<sup>2</sup>. En appliquant les débits spécifiques de la station d'Etaing, on obtient :

$$Q \text{ étiage} = 0,015 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q \text{ moyen} = 0,024 \text{ m}^3/\text{s}$$

Afin d'estimer les apports pour le bief hydraulique Pont-Malin/Goeulzin, on procède aux cumuls des différents débits énoncés précédemment pour l'**Escaut petit gabarit**, pour l'**Erclin**, pour la **Sensée amont** et pour le **fossé d'Estrées**.

On obtient les débits suivants :

$$Q \text{ étiage} = 4,3 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q \text{ moyen} = 8,4 \text{ m}^3/\text{s}$$

### C- Récapitulatif des apports et des prélèvements dans le bief Pont-Malin/Goelzin

Le schéma ci-après (cf fig.11) synthétise les apports et les prélèvements évoqués dans les chapitres précédents.

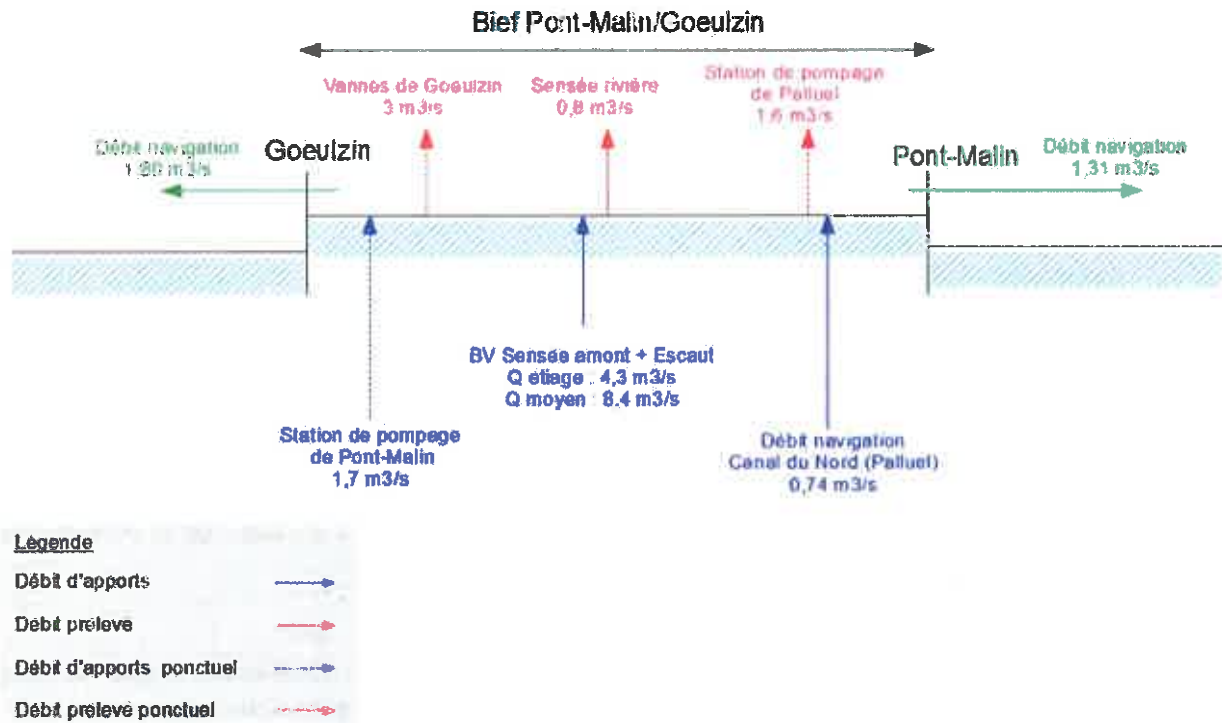


Fig.11 : Synthèse des apports et des prélèvements sur le bief Pont-Malin/Goelzin



### 3) PRÉSENTATION DE LA PRISE D'EAU DE GOEULZIN

L'écluse de Goelzin est située sur la commune de Goelzin dans le département du Nord. Elle est constituée d'un grand sas (de 144,6m de long et de 12m de large) et d'un moyen sas (de 91,6m de long et de 12m de large). Le grand sas est équipé des portes intermédiaires permettant l'éventualité d'utilisation d'un petit sas d'une longueur de 45 mètres (ces portes intermédiaires ne sont pas utilisées à ce jour).

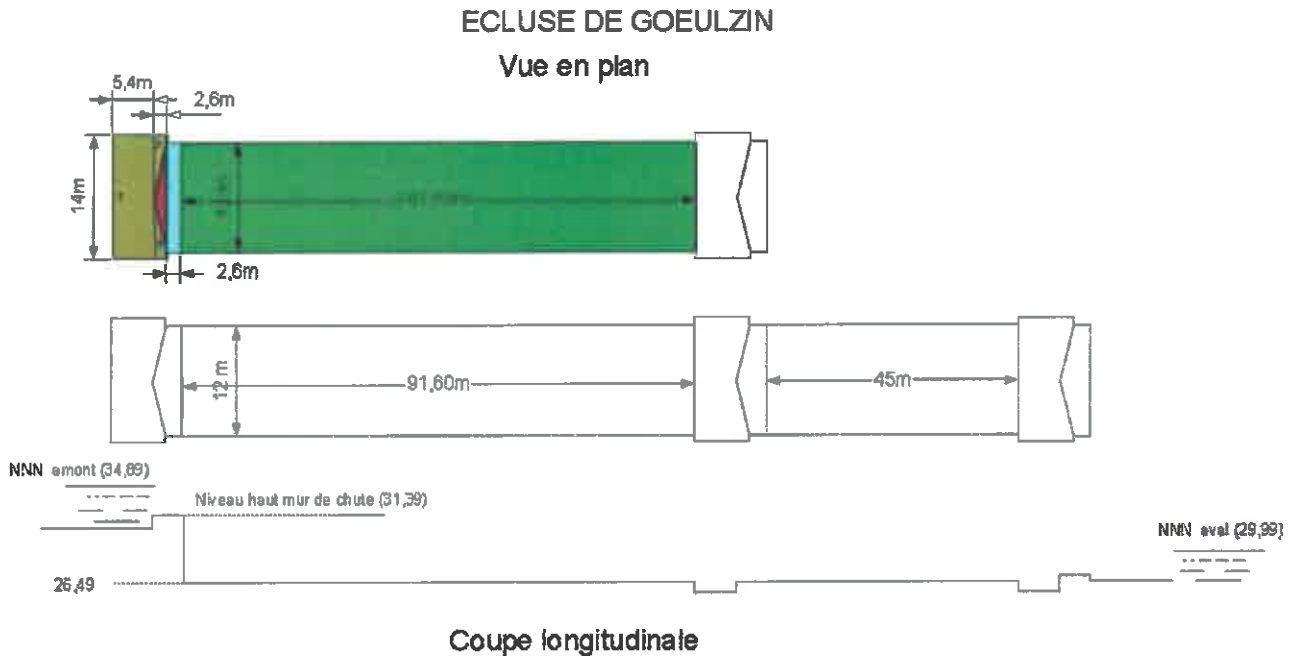


Fig.12 : Schéma du grans sas et petit sas de l'écluse de Goelzin

En rive gauche se trouve un bras de décharge. L'ouverture de ce bras est commandée par une vanne secteur actionnée par un vérin. Le flot s'écoule par dessus la vanne, tombe dans une cheminée verticale puis est rejeté en tête aval rive gauche par un aqueduc horizontal situé dans le bajoyer de l'écluse.

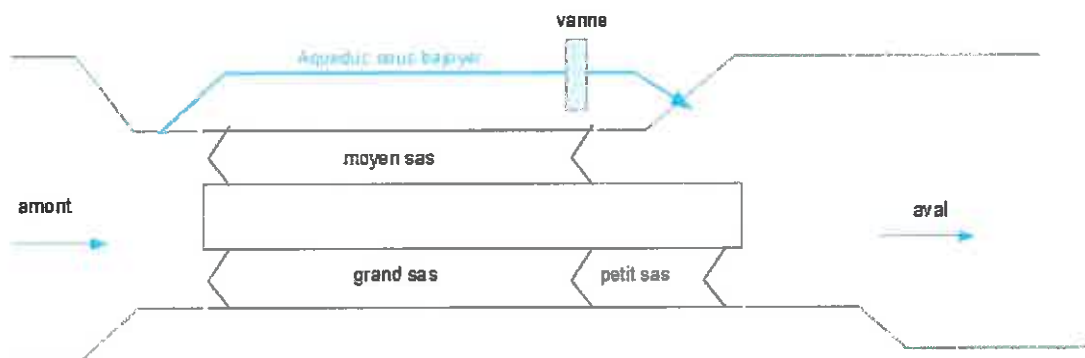


Fig.13 : Schéma de localisation de l'ouvrage de transfert à l'écluse de Goelzin

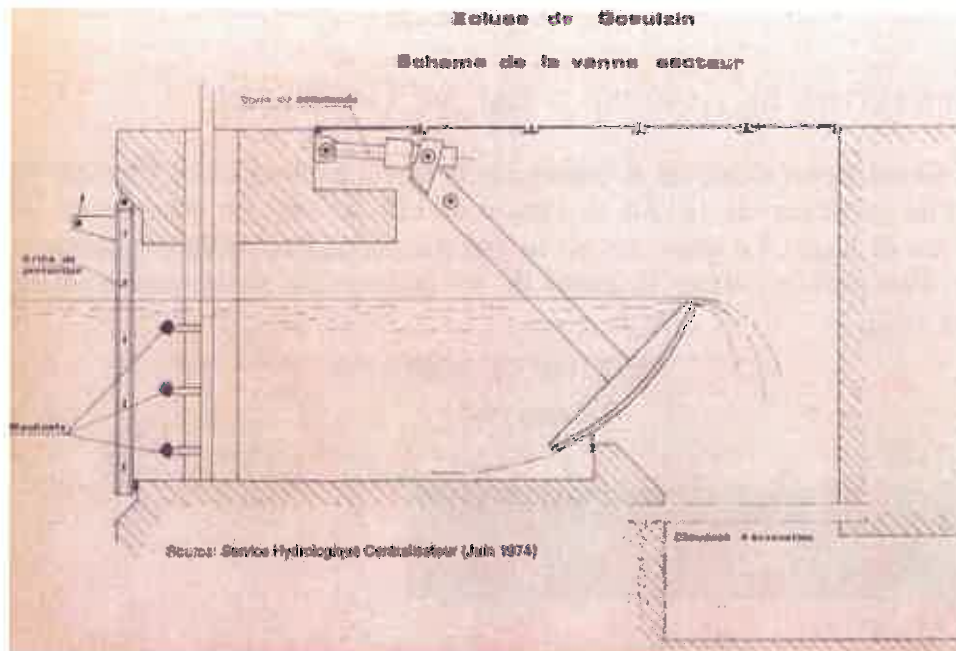


Fig.14 : schéma de l'ouvrage de transfert de l'écluse de Goaulzin



Fig.15 : exutoire de l'ouvrage de transfert par aqueduc en rive gauche

La prise d'eau de Goaulzin n'est utilisée quand période d'étiage sévère, en laissant transiter un débit maximal de 3 m<sup>3</sup>/s vers le bief aval de Goaulzin-Courchelettes pour alimenter le bassin de la Deule et de l'Aa. Cette vanne est utilisée à la seule condition que la ressource en eau du bief Pont-Malin/Goaulzin le permette. Cet ouvrage est géré par l'unité territoriale Deûle-Scarpe de la direction territoriale du Nord-Pas de Calais de VNF.

Il est possible de connaître en temps réel le débit transitant par la vanne grâce à la mise en place d'une corrélation ouverture de la vanne/débit et par l'instrumentation de la vanne au niveau de son ouverture.

La prise d'eau se situe dans le périmètre du bassin de la Scarpe amont qui 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.

## 4) RESPECT DU DÉBIT NOMINAL AUX OUVRAGES DE GOEULZIN EN PÉRIODE D'ÉTIAGE

### A- Utilisation de la prise d'eau de Goezulin

La vanne de Goezulin n'est utilisée que si le niveau d'eau de l'Escaut et la ressource en eau du bief Pont-Malin/Goezulin le permettent en période d'étiage. Ce prélèvement par la vanne sert à alimenter de l'eau sur le bassin de la Deule (Lille) ou de l'Aa (St Omer).

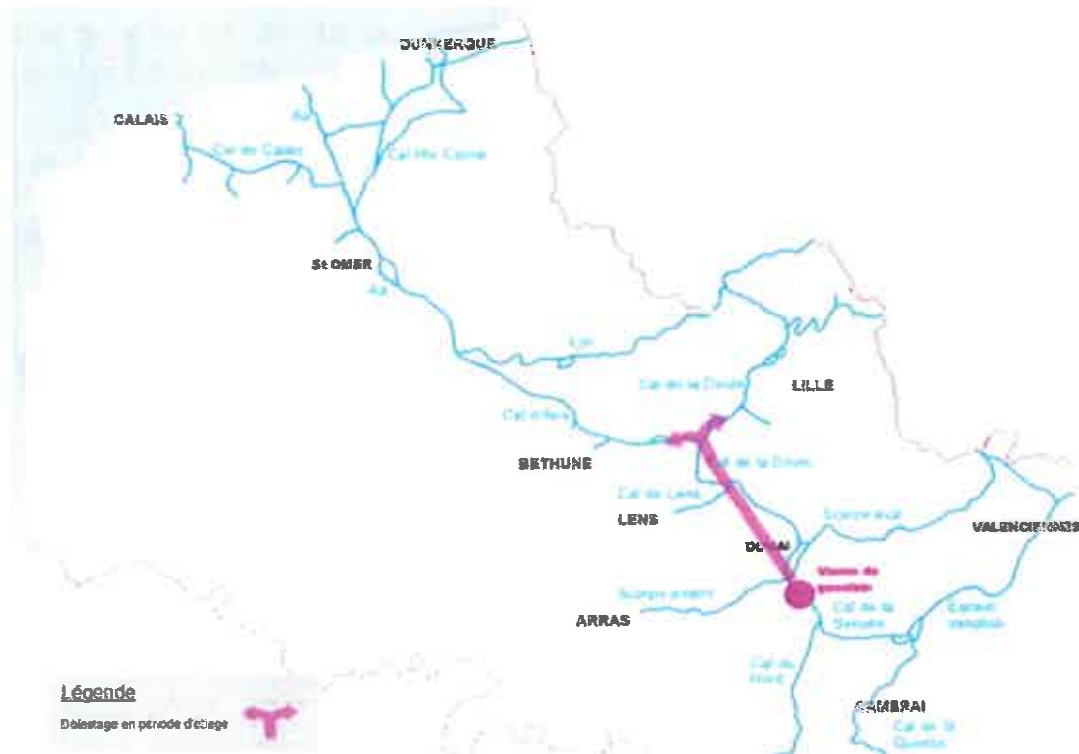


Fig.16 : transfert des eaux en période d'étiage par la vanne de Goezulin

Des calculs théoriques de la situation hydraulique en période d'étiage sur l'Escaut ont été faits dans le chapitre suivant.

### B- Scénario en période d'étiage sur le bief Pont-Malin/Goezulin

Une analyse des débits (prélèvements et d'apports) a été réalisée dans les conditions d'étiage afin de se rendre compte du respect ou non du débit minimal au droit de l'ouvrage de Goezulin.

Il a été estimé, dans les chapitres précédents, que les apports pour le bief hydraulique Pont-Malin/Goezulin correspondaient à un cumul des différents débits de l'Escaut petit gabarit, l'Erclin, la Sensée amont et le fossé d'Estrées et qu'on obtenait un débit moyen (module interannuel) de  $Q_{\text{moyen}} = 8,4 \text{ m}^3/\text{s}$ .

En application de l'article L.214.18 du Code de l'environnement, il faut laisser transiter par l'ouvrage de Pont-Malin (chemin hydraulique naturel du bief Pont-Malin/Goezulin) au minimum 1/10ème du module interannuel soit un débit minimal de **0,84 m<sup>3</sup>/s**.

Il s'avère que le débit transitant par l'écluse de Pont-Malin, qui correspond au **débit de navigation de 1,31 m<sup>3</sup>/s**, est nettement supérieur au 1/10ème du module interannuel. Par conséquent, l'article L.214.18 du Code de l'environnement est respecté au droit de l'ouvrage de Pont-Malin.

Lors de période d'étiage, la situation hydraulique est la suivante :

- apports naturels en période d'étiage: 4,3 m<sup>3</sup>/s
- débits de navigation journaliers de Pont-Malin (1,31 m<sup>3</sup>/s) et de Goezlin (1,8 m<sup>3</sup>/s)
- prélèvement du canal de la Sensée pour la Sensée rivière :0,8 m<sup>3</sup>/s

En prenant en compte la situation hydraulique ci-dessus, un débit de 3,9 m<sup>3</sup>/s est prélevé sur la ressource en eau du bief Pont-Malin/Goezlin. Il ne reste plus qu'un débit de 0,4 m<sup>3</sup>/s qui peut être utilisé par la vanne ou la station de recyclage de Palluel.

Sachant qu'il faut laisser transiter 0,84 m<sup>3</sup>/s à l'aval de l'ouvrage de Pont-Malin et en prenant en compte le débit de navigation de Pont-Malin (1,31 m<sup>3</sup>/s), nous pouvons ajouter un débit de 0,5 m<sup>3</sup>/s de recyclage par les pompes de Pont-Malin au débit restant à utiliser de 0,4 m<sup>3</sup>/s. A cela s'ajoute le débit de navigation de Palluel de 0,74 m<sup>3</sup>/s.

Par conséquent, il est possible de **prélever un débit de 1,64 m<sup>3</sup>/s soit par la station de recyclage de Palluel ou soit par la vanne de Goezlin** (qu'il est possible de réguler) tout en respectant le débit minimal au droit de l'ouvrage de Pont-Malin.

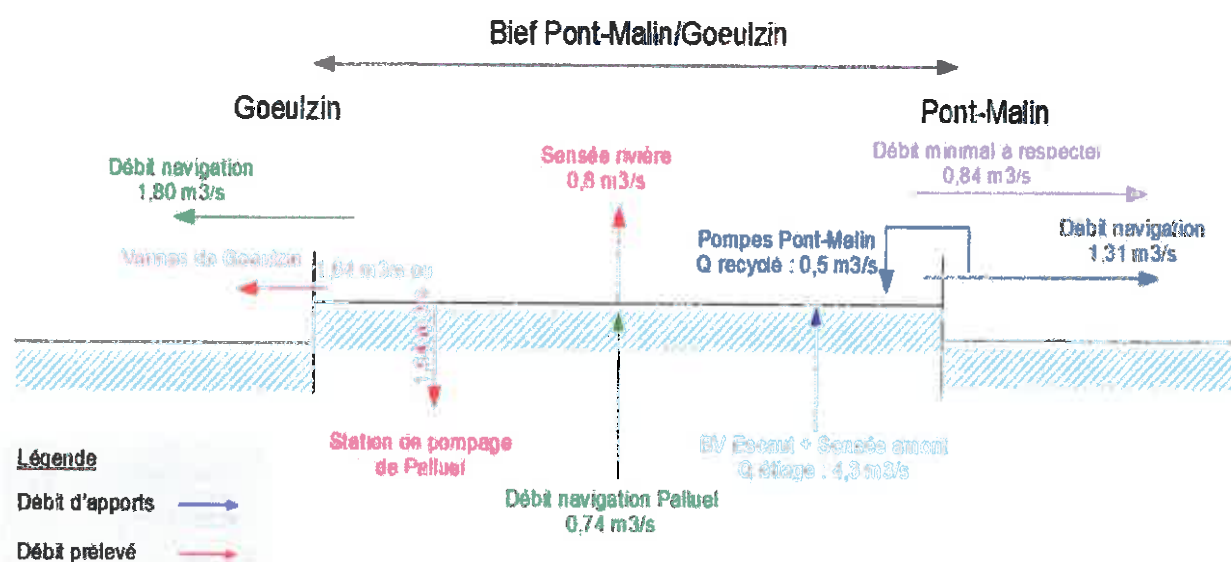


Fig.17 : Synthèse des débits transitant en période d'étiage sur le bief Pont-Malin/Goezlin

Concernant la vanne de Goezlin, elle ne peut être ouverte qu'à la condition que les bassins versants de l'Escaut et de la Sensée amont ne soient pas en étiage sévère. Il est possible connaître en temps réel le débit transitant par la vanne grâce à la mise en place d'une corrélation ouverture de la vanne / débit (la vanne étant instrumentée au niveau de son ouverture).

Par conséquent, connaissant les débits en temps réel des apports de la Sensée amont et de l'Escaut (petit gabarit), nous pouvons alors juger si la ressource en eau permet d'ouvrir la vanne de Goezlin ou de faire fonctionner les pompes à Palluel tout en respectant le débit minimal de 0,84 m<sup>3</sup>/s à Pont-Malin. Et si il est choisit d'utiliser la vanne de Goezlin, il est possible de réguler son débit jusque 3 m<sup>3</sup>/s en fonction de l'état de la ressource en eau du bief Pont-Malin/Goezlin.

## 5) DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

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

- **1. 2. 1. 0.** : A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :

1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m<sup>3</sup> / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau → **Autorisation**

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

- **3.1.3.0 - 2°**: Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100m → **Autorisation**

- **3.2.5.0.** Barrage de retenue et digues de canaux de classe C → **Autorisation**

En application de l'article R. 214-112 du Code de l'environnement 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), compte tenu de ces caractéristiques, cette prise d'eau relève de la classe C. Dans la sous-section 5 : « règles particulières relatives à l'exploitation et à la surveillance des barrages de classe C » :

- suivant l'article R. 214.134, les visites techniques approfondies mentionnées à l'article R. 214.123 sont réalisées au moins une fois tous les cinq ans.

- suivant l'article R. 214.135, le propriétaire ou l'exploitant fournit le rapport de surveillance mentionné à l'article R. 214-122 au préfet au moins une fois tous les cinq ans et fournit le rapport d'auscultation ou des contrôles équivalents mentionné à l'article R. 214-122 au préfet au moins une fois tous les cinq ans

En application de l'article L.214.18 du Code de l'environnement, le débit minimal qui doit être maintenu en aval de l'ouvrage de Pont-Malin, valant 1/10<sup>ème</sup> du module moyen (inter-annuel) est respecté (cf chapitre précédent).

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



## 6) ANNEXE

### ANNEXE1 : CARTE DE LOCALISATION DE L'OUVRAGE DE GOEULZIN (EXTRAIT CARTE IGN AU 1/25 000E)

