



**VOIES NAVIGABLES DE FRANCE**  
**Direction territoriale Nord Pas de Calais**

---

**Unité Hydrographique Cohérente n°3**  
**« Canal de Neufossé / Canal d'Aire »**

---

**Plan de Gestion Pluriannuel des Opérations de Dragage**  
**Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L214-1 et suivants**  
**du code de l'Environnement**  
**Etude d'impact**

**Mémoire en réponse**  
**suite à l'avis délibéré de l'Autorité environnementale n°2018-43**

**Contexte et programme de rattachement du projet :**

**L'Ae recommande de présenter les informations disponibles relatives à la bathymétrie liée aux opérations de dragage réalisées sur l'UHC en 2010, 2013 et 2016.**

Comme présenté en page 15 du PGPOD, plusieurs opérations de dragage d'entretien ont déjà été réalisées sur l'UHC 3.

Les données qui ont pu être recensées concernent 4 opérations :

- sur le canal de Beuvry en 2000 et 2006 : respectivement 14 100 m<sup>3</sup> de sédiments et 12 500 m<sup>3</sup> de sédiments
- en janvier 2013, dragage sur le canal d'Aire du bassin de virement de Béthune (situé au PK 69) : 20 000 m<sup>3</sup> de sédiments
- en décembre 2013, dragage sur le canal d'Aire du bassin de virement d'Isbergues (situé des PK 89,4 au PK 89,7) : 22 113 m<sup>3</sup> de sédiments

Aucune opération de dragage sur cette UHC n'a été réalisée en 2010 ou en 2016.

Les opérations de dragage réalisées en 2000 et 2006, sont trop anciennes pour que VNF dispose encore des bathymétries réalisées avant et après travaux.

Les données bathymétriques concernant les travaux réalisés en 2013 sont présentées en annexe 1 : à savoir les cartes bathymétriques réalisées avant et après travaux (soit 2 cartes pour chacune des opérations de dragage) faisant apparaître, selon le code couleur employé, ici en bleu, les zones dont la profondeur est satisfaisante.

**Contexte et programme de rattachement du projet :**

**L'Ae recommande de produire dans le dossier des cartes permettant de situer les secteurs d'engraissement pour l'ensemble de l'UHC, notamment sur tous les secteurs susceptibles d'être dragués sur la durée du PGPOD.**

Ci-jointe en annexe 2, les cartographies relatives aux secteurs d'engraissement du canal de Beuvry. Elles viennent compléter les cartographies présentées en annexe 3 du PGPOD.

L'ensemble des secteurs de l'UHC susceptibles d'être dragués sur la durée du PGPOD est ainsi cartographié.

**Contexte et programme de rattachement du projet :**

**L'Ae recommande de présenter la démarche Alluvio utilisée pour analyser la dynamique sédimentaire et estimer les apports sédimentaires sur les différents tronçons des canaux de l'UHC.**

La démarche ALLUVIO, portée par la DT Nord - Pas-de-Calais de VnF, la Région Hauts de France, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et l'ADEME, a pour objectif de définir une stratégie globale de gestion et de valorisation des sédiments fluviaux.

4 axes d'actions sont portés par Alluvio :

- l'évaluation des apports et des volumes de sédiments à extraire pour assurer la navigabilité optimale du réseau ;
- la limitation des sources de sédiment en agissant de manière concertée, pour limiter les apports, améliorer la qualité de l'eau et réduire les rejets de polluants ;
- l'amélioration de la gestion des sédiments à terre en poursuivant la stratégie de gestion des sédiments de manière efficace, économe et durable, en désignant de nouveaux sites de

gestion en fonction des filières de valorisation disponibles, identifiant les sites les plus favorables, en concertation avec les territoires et en répondant aux besoins fonciers ou environnementaux des territoires (espaces naturels, Trame verte et Bleue) ;

- la création de nouvelles filières économiques au travers de la valorisation des sédiments.

L'étude est encore aujourd'hui en cours. A ce jour, seule la phase d'évaluation des apports sédimentaires est terminée. Les résultats pour l'UHC 3 sont présentés en annexe 1 de ce présent rapport.

L'étude est prévue d'être finalisée pour 2020. Ces résultats, concernant notamment l'identification des sites les plus favorables pour la gestion au sol des sédiments et la création de nouvelles filières économiques de valorisation, seront pris en compte dans les fiches de déclaration préalable des opérations de dragage.

La fiche ALLUVIO de l'UHC 3 est présentée en annexe 3 du présent document.

**Périmètre du projet :**

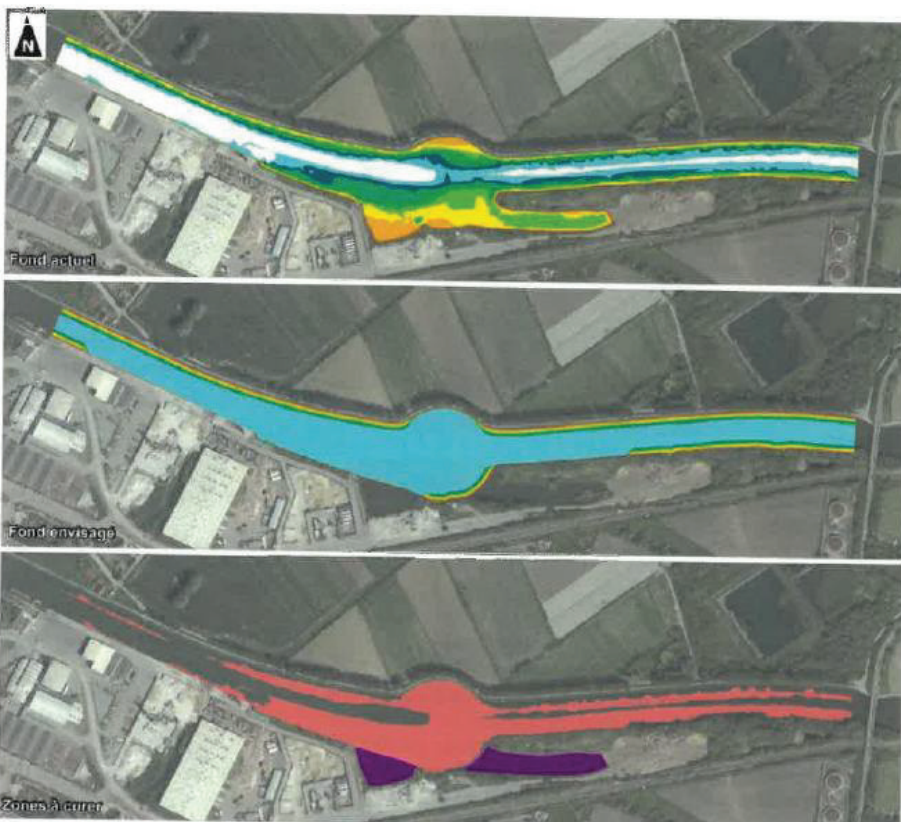
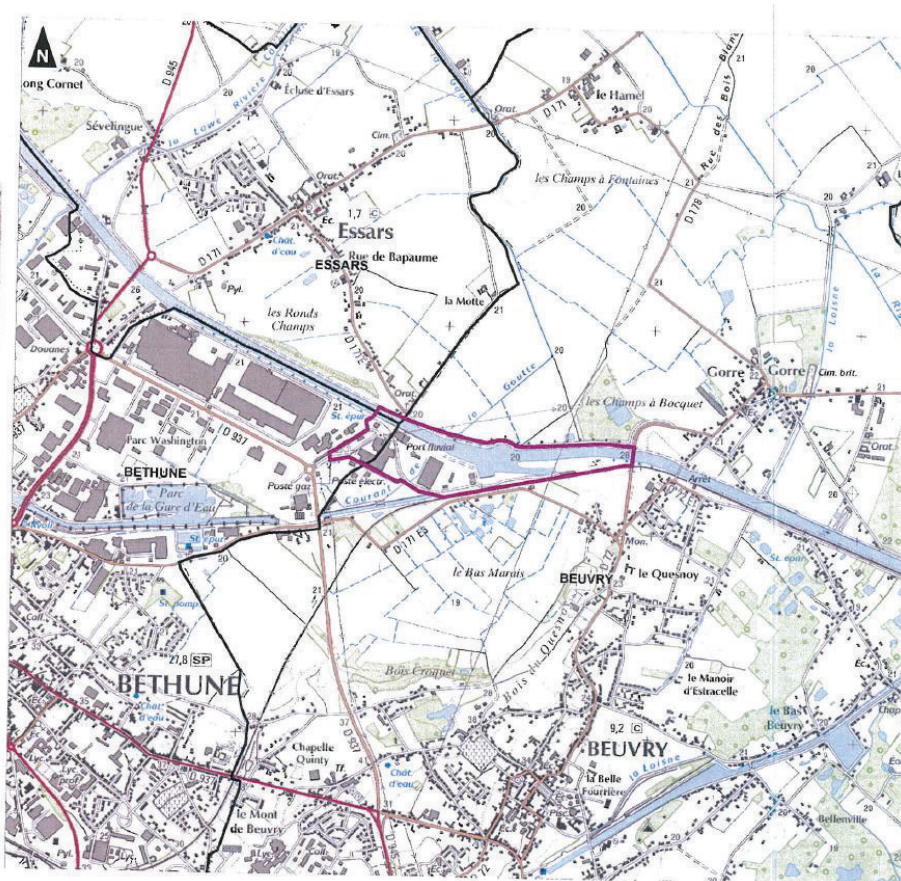
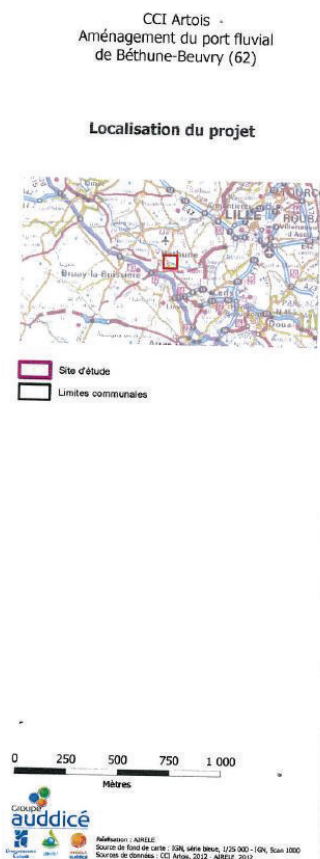
**L'Ae recommande de prendre en compte, dans le PGPOD, toutes les opérations de dragage des différents cours d'eau de l'UHC, qu'elles soient réalisées par VNF ou par les autres occupants du domaine public fluvial, et notamment le projet d'aménagement du port fluvial de Béthune–Beuvry porté par la chambre de commerce et d'industrie de l'Artois.**

En sa qualité de concessionnaire, la Chambre de Commerce et d'Industrie des Hauts de France a porté le projet de modernisation et d'extension du projet d'aménagement du port fluvial de Béthune–Beuvry. Ce projet s'inscrit dans la perspective de la réalisation du canal Seine Nord Europe. Il comprend notamment :

- la création de voiries lourdes ;
- la réfection/création de quais fluviaux ;
- les réalisations de réseaux divers et la gestion des eaux pluviales ;
- les équipements techniques ;
- le dragage, la gestion et le traitement des sédiments et terres franches qui seront excavés.

Ces aménagements du port fluvial Béthune–Beuvry sont autorisés par l'arrêté préfectoral en date du 19 octobre 2016.

Les cartographies de localisation du projet sont présentées ci-après.



Le dragage a pour objectif la mise en relation avec le projet d'aménagement du port et le futur tracé du chenal de navigation pour la mise en compatibilité avec l'usage de bateaux type « grand Rhéna ». Les sédiments et terres franches excavées (soit 7000 m<sup>3</sup> de matériaux prévus) seront stockés in situ sur l'ancienne rampe de déchirage des navires avec la présence d'une lame d'eau d'une trentaine de cm par-dessus. Le courant de la Goutte sera également curé afin de traiter la problématique récurrente d'envasement soit environ 1000 m<sup>3</sup> qui seront également déposés dans l'ancienne rampe de déchirage.

Les travaux de dragage seront réalisés au moyen d'une pelle mécanique stationnée sur un ponton flottant.

Ils seront réalisés entre le 15 juillet de l'année n et le 15 janvier de l'année n+1.

VNF prendra contact avec la Chambre de Commerce et d'Industrie des Hauts de France afin d'obtenir plus de précisions concernant le dragage prévu et notamment la date des travaux. Les opérations de dragage de VNF ne seront pas réalisées simultanément aux travaux d'aménagement du port fluvial. Ainsi, les impacts cumulés seront nuls.

**Périmètre du projet :**

**L'Ae recommande de préciser les modalités d'entreposage des sédiments avant expédition vers les sites de valorisation, d'inclure le transport des sédiments dragués dans le contour du projet et de décrire les conditions et modalités de valorisation prévues en Belgique ou aux Pays-Bas.**

Au stade du PGPOD, la filière de gestion des sédiments dragués identifiée est la prise en charge par l'entreprise de travaux, en vue de leur valorisation en Belgique ou aux Pays-Bas. Aucune installation de transit de sédiments en France ne sera utilisée dans le cadre de ce PGPOD.

La ou les entreprises qui réaliseront les travaux ne sont pas identifiées au stade du PGPOD. Les modalités de valorisation ne peuvent pas être définies plus précisément.

Toutefois, la filière sera précisément décrite dans la fiche de déclaration préalable de l'opération de dragage qui sera transmise aux membres du comité de pilotage du PGPOD.

Cette filière est encadrée réglementairement par une procédure transfrontalière.

Selon si les sédiments sont destinés à être éliminés ou valorisés, la procédure à appliquer en cas d'exportation est différente : si les sédiments sont destinés à être valorisés, le transfert transfrontalier est autorisé et est soumis à une procédure d'information ; si les sédiments sont destinés à être éliminés, le transfert transfrontalier est autorisé et est soumis à une procédure de notification.

Ces documents seront transmis aux membres au comité de pilotage des PGPOD pour la DT Nord - Pas-de-Calais.

La procédure relative au transfert transfrontalier est une procédure qui prend au minimum 3 mois et qui autorise un volume de sédiments et un nombre de barges. A noter que dans le cadre de cette procédure, des analyses de sédiments sont nécessaires et sont effectuées par l'entreprise en charge du dragage pour vérifier que leurs caractéristiques sont conformes aux exigences du site d'accueil des sédiments. L'autorisation pour réaliser des transferts transfrontaliers de déchets est sollicitée en France auprès du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer qui délivre un dossier de notification. Les autorités compétentes des pays traversés donnent leur accord sur cette notification avec éventuellement des conditions à respecter.

**Procédures relatives au projet :**

**L'Ae recommande à l'Etat de préciser dès ce stade selon quelles modalités et sur quels critères, notamment environnementaux, sera autorisé le démarrage des travaux relatifs à chacune des opérations de dragage inscrites aux PGPOD et, le cas échéant, à celles non initialement prévues dans ce PGPOD.**

La réponse de l'Etat à cette recommandation de l'Autorité Environnementale est présentée en annexe 4 du présent document.

Pour une complète information du public et garantir ses possibilités de se manifester sur l'opération à venir, la fiche de déclaration préalable sera mise en participation du public annuellement sur le site internet de la préfecture 1 mois avant la tenue de la réunion du comité de pilotage. Les questions ou remarques éventuelles émises par le public seront abordées pendant le comité de pilotage et les réponses seront apportées par VNF et l'Etat, avec mise en ligne sur le site internet de la préfecture. Les remarques pertinentes pourront amener à des prescriptions particulières du préfet.

Concernant les opérations de dragage non initialement prévues dans ce PGPOD, il sera fait application de l'article R.181-46 du code de l'environnement.

**Analyse de l'étude d'impact :**

**L'Ae recommande de compléter le dossier pour qu'il puisse apporter au public les informations prescrites par le code de l'environnement, puis d'actualiser l'étude d'impact à l'occasion de l'élaboration de chaque fiche de déclaration des opérations de dragage.**

La réalisation de travaux de dragage est encadrée par le code de l'Environnement qui précise la nécessité de réaliser une demande d'autorisation environnementale.

Pour les opérations de dragage d'entretien des voies navigables qui concernent un linéaire important, il est nécessaire d'avoir une vision programmatique pluriannuelle pour une unité hydrographique cohérente. Cette vision est fournie par le PGPOD qui permet entre autre de disposer d'éléments sur le contexte environnemental dans lequel se situe le projet (enjeux environnementaux présents sur le territoire concerné, analyse sur la nature des sédiments, ...).

Le niveau et la précision des études de diagnostic sur l'ensemble du réseau étudié sont adaptés à l'échelle du PGPOD qui constitue un document programmatique. D'autre part, en raison du caractère dynamique des voies d'eau, certaines études et analyses peuvent évoluer (inventaire faune/flore et les apports sédimentaires notamment).

Ce document de programmation par son ampleur géographique constitue une évaluation environnementale des impacts des travaux de dragages adaptée à l'échelle du secteur d'étude. Les impacts environnementaux seront étudiés plus précisément dans la fiche de déclaration préalable des opérations de dragage.

La fiche d'incidence des opérations d'entretien a pour objectif de préparer et d'organiser la fiche de déclaration préalable qui comportera a minima :

- la localisation précise des dragages,
- le volume prévisionnel des sédiments à draguer ainsi que le relevé bathymétrique initial,
- l'étude d'échantillonnage réalisée (croisement entre le logigramme de VNF et l'étude des sites BASIAS et BASOL),
- des analyses de sédiments,
- l'état initial de la qualité de l'eau,
- la cartographie des zones favorables aux frayères,
- la technique de dragage retenue,
- l'évaluation des incidences de l'opération sur l'environnement (frayères, captages eau potable, présence d'espèces protégées...) et les contraintes techniques,
- les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation le cas échéant,
- le devenir définitif des produits de curage.

A noter que cette méthodologie est conforme aux dispositions définies dans le guide du CETMEF<sup>1</sup> « Dragages d'entretien des voies navigables – Aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel » de mai 2011, et qu'elle est déjà mise en œuvre par la DT Nord – Pas de Calais de VNF pour huit PGPOD d'ores et déjà autorisés (UHC 1, 2, 4, 10, 11, 12 et 13).

Après validation par les services instructeurs, les fiches de déclaration préalable seront publiées sur le site internet de la préfecture. Le public pourra ainsi être informé de l'opération de dragage programmée.

**Analyse de l'état initial – Eau :**

**L'Ae recommande de fournir des informations précises sur les zones humides proches des secteurs susceptibles d'être dragués, quant à leur alimentation en eau.**

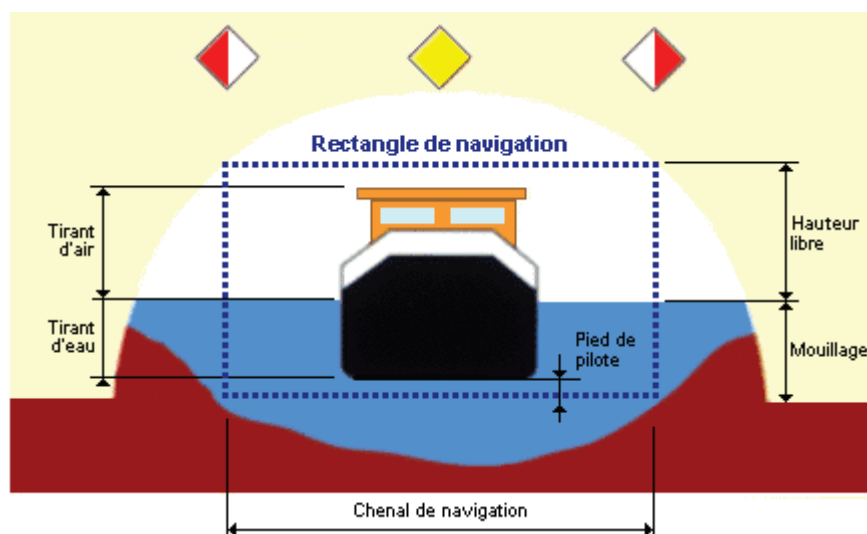
Plusieurs zones à dominante humide ont été recensées à proximité de l'UHC 3 à partir de la base de données CARMEN de la DREAL Haut de France (la cartographie des zones à dominantes humides a été établie par un bureau d'études à partir de photographies aériennes et de contrôles de terrain dont le travail, sous maîtrise d'Ouvrage de l'Agence de l'Eau, a été validé par un comité de suivi associant des experts « zones humides », la DREAL et la chambre régionale d'agriculture).

Les opérations de dragage sont strictement réalisées dans le rectangle de navigation, au moyen d'une pelle mécanique sur ponton. Il n'y aura donc aucun impact direct sur les zones humides éventuellement présentes à proximité de la voie d'eau.

D'autre part, s'agissant d'opérations de dragage d'entretien, le fond de la voie d'eau ne sera pas décolmaté.

<sup>1</sup> CETMEF : Centre d'études techniques maritimes et fluviales

La figure ci-après illustre la notion de « rectangle de navigation » nécessaire à la navigabilité.



Les opérations de dragage n'auront aucune incidence sur la géologie et l'hydrogéologie locale. En cas de présence de zones humides alimentées par les eaux de l'UHC 3, celles-ci ne seront pas perturbées. Le projet n'aura pas d'impacts indirects sur les zones humides.

**Analyse de l'état initial – Milieux naturels et continuités écologiques :**

**L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par des informations récentes relatives aux espèces remarquables, en particulier les espèces protégées, ainsi qu'aux espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes présentes, ainsi qu'à l'éventuelle contamination chimique des poissons, à proximité des différentes opérations de dragage du PGPOD.**

Dans le cadre de la déclaration préalable, l'état initial et l'évaluation de la qualité écologique des milieux seront réalisés. Des mesures de surveillance et d'évitement seront le cas échéant mises en œuvre.

Par ailleurs, avant chaque opération de dragage, l'évaluation de la qualité écologique des milieux sera complétée par un inventaire faune, flore et habitats par un expert écologue. Une coordination environnementale externe sera menée pendant toute la période d'exécution des travaux.

Les bilans environnementaux des opérations de dragage seront présentés aux membres du comité de pilotage PGPOD.

Une procédure spécifique à VNF a été mise en place et est mise à disposition des entreprises de travaux. VNF a en effet développé en avril 2009 un guide technique de gestion douce du Domaine Public Fluvial qui constitue un outil de gestion durable du territoire. Une fiche est consacrée à la lutte contre les plantes invasives. Elle est présentée en annexe 5 de ce présent rapport.

Les opérations de dragage sont réalisées uniquement dans la limite du rectangle de navigation et ne touchent pas les berges.

Un point spécifique sera fait le cas échéant par la coordination environnementale externe avant chaque opération de dragage.

VNF s'assurera de la mise en application de ces mesures par les entreprises de travaux et sera suivie par la coordination environnementale externe.

Le dragage est une opération technique qui peut être la cause de perturbation du milieu aquatique et de remobilisation des sédiments. La remise en suspension des sédiments et l'augmentation de la turbidité de l'eau peuvent engendrer une augmentation des concentrations en micro-polluants dans les eaux du milieu. En effet, les changements des propriétés physicochimiques de l'eau peuvent également se traduire par une perturbation des équilibres ioniques et par une désorption des polluants fixés sur les sédiments.

La contamination du milieu par les sédiments remis en suspension peut se faire à 2 niveaux :

- l'augmentation de la turbidité de l'eau augmente la charge polluante portée par les particules fines ;
- la mise en suspension des particules entraîne un relargage des contaminants fixés sur les particules dans l'eau ;

Les polluants alors potentiellement présents dans le milieu peuvent avoir un impact sur la vie aquatique. Les perturbations sont observées pendant la durée des travaux mais aussi sur une période plus ou moins longue de retour à l'équilibre du système hydro-biologique.

Les impacts sur la qualité des eaux dépendent de la pollution des sédiments. Suite à divers échanges entre VNF et la fédération de pêche, il a été convenu que des incidences pouvaient apparaître sur la faune piscicole pour des sédiments dragués dont les seuils S1 étaient dépassés. Pour cela, VNF assure un suivi de la qualité chimique des eaux pendant l'opération de dragage sur les paramètres dont le seuil S1 est dépassé dans les sédiments), afin de s'assurer de l'absence de relargage de polluants dans les eaux et ainsi de contamination chimique des poissons.

Enfin, les retours d'expériences des campagnes de dragage d'entretien menées depuis plusieurs années amènent au constat qu'aucune mortalité piscicole n'a été observée en lien avec les opérations de dragage ni pendant, ni a posteriori de la phase d'exécution des travaux. C'est une mesure de surveillance et de contrôle qui est mise en œuvre pour chaque opération de dragage et qui fait l'objet d'un suivi par les membres du comité de pilotage des PGPOD.

#### **Analyse de l'état initial – Sédiments :**

**L'Ae recommande de compléter dès l'étude d'impact les prélèvements permettant de mieux caractériser les sédiments en fonction des sites à draguer et des pollutions identifiées, notamment ceux à réaliser sur le linéaire des canaux de Neufossé et d'Aire.**

Le programme de la campagne de prélèvement et d'analyses de sédiments a été dimensionné pour être adapté à l'échelle du PGPOD qui constitue un document programmatique. Il permet d'avoir une vision globale de la qualité des sédiments qui vont être extraits et d'identifier les points d'attention à cerner plus précisément avant l'opération de dragage.

Préalablement à chaque opération de dragage, une nouvelle campagne de prélèvements et d'analyses de sédiments sera réalisée.

La campagne sera proportionnée aux enjeux BASIAS/BASOL. Les prélèvements et le plan d'échantillonnage suivront le logigramme de la circulaire technique de dragage de VNF ainsi que les recommandations du guide d'échantillonnage des sédiments marins et fluviaux du CEREMA-2016.

**Milieus humain :**

**L'Ae recommande de prévoir, dans les fiches d'opération, le recensement des éventuelles habitations situées à proximité des sites de dragage.**

La fiche de déclaration des opérations de dragage comportera le recensement des éventuelles habitations situées à proximité des sites de dragage.

La réglementation sur la conformité des engins de chantier, notamment au regard des émissions sonores, est imposée aux entreprises de dragages et contrôlés avant le démarrage des travaux.

**Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu :**

**L'Ae recommande de justifier les hypothèses retenues dans le cadre de la démarche Alluvio.**

La fiche ALLUVIO de l'UHC 3 est présentée en annexe 3 du présent document.

**Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu :**

**L'Ae recommande de démontrer que le nombre, l'étendue, la durée, la fréquence des opérations de curage sont limités au strict nécessaire permettant d'atteindre l'objectif fixé pour la navigation, notamment sur la base de relevés bathymétriques et du type de bateau susceptibles d'emprunter les canaux.**

VNF doit se conformer aux dispositions réglementaires du Règlement Général de Police (RGP) de la navigation intérieure en date du 1<sup>er</sup> septembre 2014 et au Règlement Particulier de Police (RPP) inter-préfectoral du Nord et Pas-de-Calais du 29 août 2014.

L'entretien régulier du réseau de navigation est indispensable pour permettre la navigabilité par le rétablissement du mouillage. En navigation intérieure, le mouillage correspond à la profondeur disponible pour le bateau, principalement dans un chenal aménagé. La différence entre le mouillage et le tirant d'eau maximal est appelée « pied de pilote » (cf figure ci-avant illustrant la notion de « rectangle de navigation » nécessaire à la navigabilité).

Les opérations de dragage sont réalisées uniquement dans la limite du rectangle de navigation et limitées au strict nécessaire pour garantir le passage des bateaux.

Ainsi, des levés bathymétriques seront réalisés au préalable afin d'ajuster les volumes à draguer au strict nécessaire. Une bathymétrie après chaque opération de dragage sera réalisée afin de contrôler les volumes prélevés et s'assurer de l'obtention de la côte de dragage identifiée dans les objectifs.

Il sera par ailleurs imposé aux entreprises de dragages d'être équipées d'un GPS au droit de la drague pour garantir le respect de la côte de dragage au fur et à mesure de l'exécution des travaux.

Les levés bathymétriques avant dragage seront présentés aux membres du comité de pilotage PGPOD dans les déclarations préalables de l'opération de dragage. Les levés bathymétriques après dragage sont présentés au comité de pilotage dans les bilans environnementaux des opérations de dragage.

Les déclarations préalables et les bilans environnementaux seront communiqués aux services en charges de la police de l'eau.

**Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu :**

**L'Ae recommande de présenter les différentes options possibles (valorisation, entreposage, stockage) pour la gestion des sédiments extraits, sur la période du PGPOD, et d'explicitier les raisons, notamment environnementales et sanitaires, du choix retenu.**

Le code de l'Environnement au titre IV, dans l'article L.541-2, oblige le producteur ou le détenteur d'un déchet (le Maître d'Ouvrage) à assurer son élimination et son suivi à ses frais et dans des conditions environnementales et sanitaires acceptables.

L'article 9 de l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux précise que « les matériaux mobilisés dans une opération de curage doivent être remis dans le cours d'eau afin de ne pas remettre en cause le mécanisme de transport naturel des sédiments et le maintien du lit dans son équilibre ».

Ainsi les sédiments doivent prioritairement être relocalisés dans les cours d'eau. Toutefois, si la qualité des sédiments, l'environnement biologique de ce cours d'eau, le régime hydraulique et les facteurs technico-économiques ne sont pas favorables à une opération de clapage, une filière de gestion à terre des sédiments doit être envisagée.

Dans le cas de l'UHC 8, le débit de la Scarpe supérieure n'est pas suffisant pour permettre la remise en suspension des sédiments.

Il est donc nécessaire d'envisager une gestion à terre des produits de curage.

Faute d'installations de stockage de sédiments de VNF dans le secteur d'étude et faute de filière réglementées en France, la seule filière de gestion techniquement et économiquement envisageable des sédiments de l'UHC 8 est la prise en charge par les entreprises de dragages pour valorisation (directe ou après déshydratation) en Belgique et aux Pays-Bas conformément aux dispositions réglementaires applicables dans ces pays et aux règles relatives aux transferts transfrontaliers de déchets au sein de l'Union européenne. Il n'existe pas à l'heure actuelle de variantes possibles.

Le transport des sédiments extraits est exclusivement réalisé par voie d'eau.

**Analyse des impacts du projet – Mesures d'évitement, de réduction et compensation de ces impacts :**

**L'Ae recommande de modéliser les transferts de pollution remise en suspension au cours de ces opérations sur les masses d'eau et milieux adjacents.**

Depuis 2014, date à laquelle les opérations de dragage réalisées à l'échelle de la Direction Territoriale Nord-Pas-de-Calais sont encadrées par des PGPOD autorisés, chaque opération de dragage menée l'année n fait l'objet d'un bilan environnemental présenté l'année n+1 au comité de pilotage.

Sont notamment présentés dans ce bilan, toutes les analyses physico-chimiques de l'eau sur des échantillons prélevés avant et pendant les travaux, en amont et en aval de l'atelier de dragage. Les résultats sont interprétés selon les valeurs guides définies dans les arrêtés inter-préfectoraux. Aucun incident majeur n'a été mis en évidence au cours des opérations de dragage réalisées.

Il n'est donc pas prévu de réaliser de modélisation des transferts de pollution remise en suspension au cours des opérations de dragage.

Toutefois, VNF s'engage à réaliser un retour d'expérience de toutes les opérations de dragage réalisées depuis 2014 afin de capitaliser et d'exploiter l'ensemble des données récoltées.

**Analyse des impacts du projet – Mesures d'évitement, de réduction et compensation de ces impacts :**

**L'Ae recommande d'adapter l'analyse des impacts des opérations du PGPOD aux enjeux environnementaux spécifiques à chaque secteur. Elle recommande en particulier, pour chaque secteur concerné, de :**

- rappeler les contraintes liées aux caractéristiques des sédiments à draguer, ainsi que la sensibilité et les caractéristiques des masses d'eau et milieux naturels adjacents,**
- compléter l'analyse des impacts, de façon proportionnée au risque qu'elle présente, notamment afin de définir des mesures également proportionnées,**
- préciser les lieux et la nature des mesures de réparation qui seront mises en place en cas de constat de mortalité piscicole.**

L'ensemble de ces éléments demandés dans cette recommandation sera évalué au stade de l'élaboration de la fiche de déclaration préalable.

**Analyse des impacts du projet – Mesures d'évitement, de réduction et compensation de ces impacts :**

**L'Ae recommande de reprendre l'analyse des effets cumulés, notamment sur l'eau et les milieux aquatiques, en prenant en compte l'ensemble des opérations réalisées, en cours de réalisation ou projetées sur les cours d'eau de l'UHC et des UHC voisines quelle qu'en soit la maîtrise d'ouvrage.**

Les opérations de dragage qui seront réalisées dans les UHC voisines de l'UHC 3 n'auront aucune incidence sur les opérations de dragage réalisées dans l'UHC et réciproquement. Les travaux seront réalisés au moyen d'une pelle mécanique sur ponton, et les sédiments seront pris en charge par les entreprises de travaux et gérés selon des filières déjà autorisés. Ils se limiteront ainsi au périmètre de l'UHC. Il n'y aura donc aucun impact cumulé des travaux de dragage de ce PGPOD avec les opérations des UHC voisines.

Concernant les travaux réalisés par la Chambre de commerce et d'industrie d'Artois, la réponse concernant les impacts cumulés a été apportée en page 2 du présent document.

**Suivi des mesures et de leurs effets :**

**L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par un chapitre consacré au suivi des mesures et de leurs effets, comme le requiert l'article R.122-5 7 du code de l'environnement.**

L'article R.122-5 7 du code de l'environnement indique que la description des mesures doit être accompagnée de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés.

Les mesures d'évitement, de réduction et de surveillance mises en place par VNF permettent de maîtriser les impacts potentiels identifiés.

A noter que dans le cadre de sa mission, l'écologue qui réalisera un diagnostic préalablement aux opérations de dragage, assurera également une visite après les travaux pour réaliser un état des lieux et s'assurer de l'absence d'impact. Les résultats de cet état des lieux sont présentés dans le bilan environnemental des travaux de dragage.

**Résumé non technique :**

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

*Voir résumé non technique complété en annexe 6.*

**Mesures d'évitement en faveur de la faune piscicole (Précision)**

Une erreur sur la période d'intervention a été constatée dans le dossier. Il est ici précisé que les opérations de curage seront réalisées en dehors des périodes de reproduction des espèces à valeur patrimoniale, en tenant compte du calendrier de reproduction des poissons précisé ci-après.

Espèces à valeur patrimoniale	Périodes de reproduction piscicole											
	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Able de heckel												
Bouvière												
Brochet												
Chabot												
Loche franche												

Calendrier de reproduction des espèces piscicoles patrimoniales recensées

Les opérations de curage seront réalisées en dehors d'une période s'étendant de début mars à fin juillet.

---

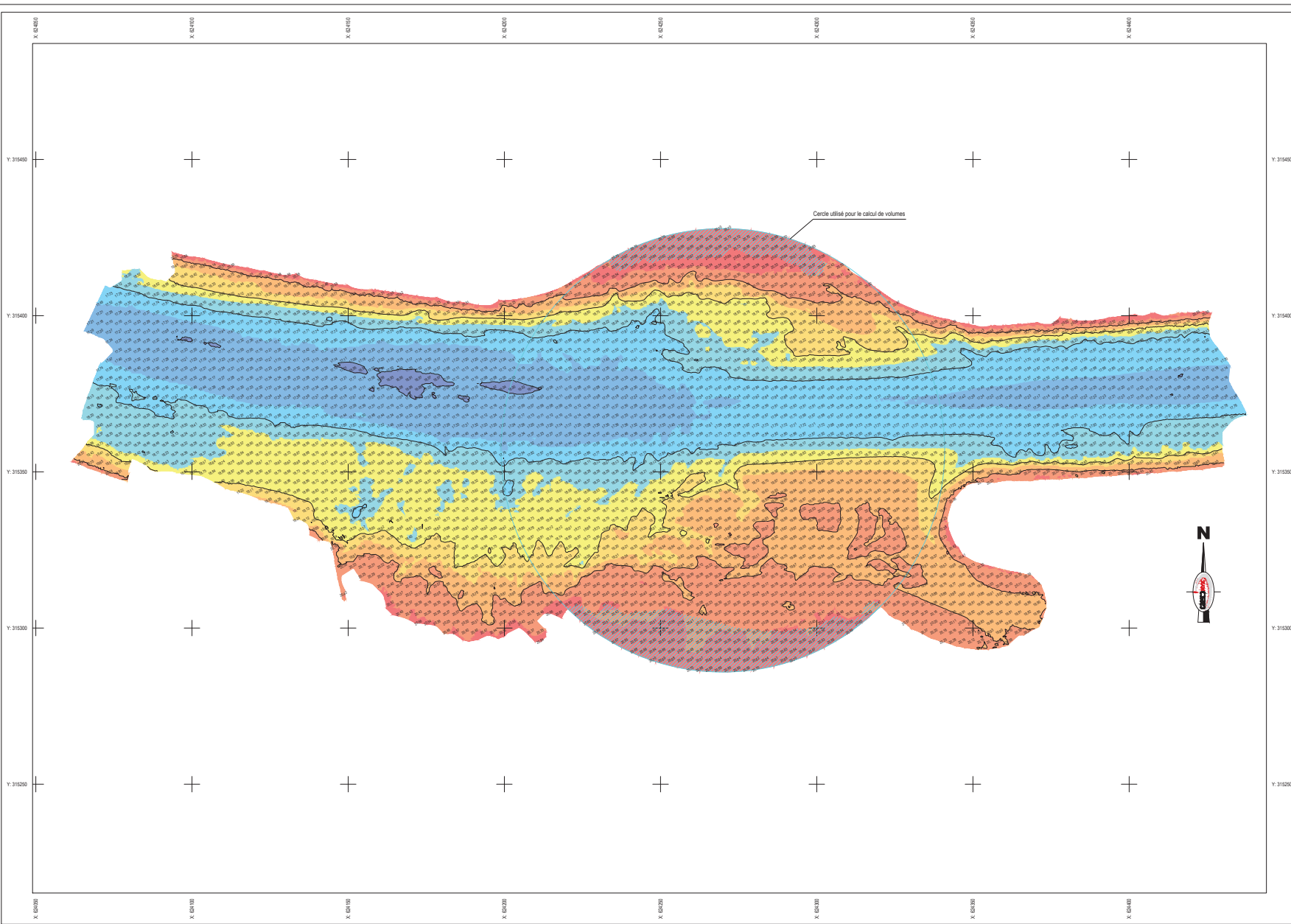
## ANNEXE 1 : données bathymétriques des opérations de dragage de 2013

Carte 1 : bathymétrie avant travaux du bassin de virement de Béthune

Carte 2 : bathymétrie après travaux du bassin de virement de Béthune

Carte 3 : bathymétrie avant travaux du bassin de virement d'Isbergues

Carte 4 : bathymétrie après travaux du bassin de virement d'Isbergues



**Légende**

N°	Minimum	Maximum	Couleur
1	16,00	16,50	■
2	16,50	17,00	■
3	17,00	17,50	■
4	17,50	18,00	■
5	18,00	18,50	■
6	18,50	19,00	■
7	19,00	19,50	■
8	19,50	20,00	■
9	20,00	20,50	■
10	20,50	21,00	■

Zone extrapolée pour le calcul de volumes  
Flottaison = 21,48m

**OPERATION HYDROGRAPHIQUE**

Canal d'Aire à la Bassée  
**Carte Bathymétrique**  
Aire de retournement de Bèthune

Sondage du 19/12/2012

**Plan effectué par:**  
  
GEOXYZ sari  
67 Rue du Luxembourg  
59777 Euraille  
FRANCE  
tel: +33 (0)3 61 50 07 87  
fax: +33 (0)3 69 20 98 90

**Client:**  
  
Ghent Dredging NV  
Pulstraal 22a  
9051 GENT  
Bel.  
Tel: +32 (0) 9 222 61 57  
Fax: +32 (0) 9 222 61 06  
www.ghentdredging.be



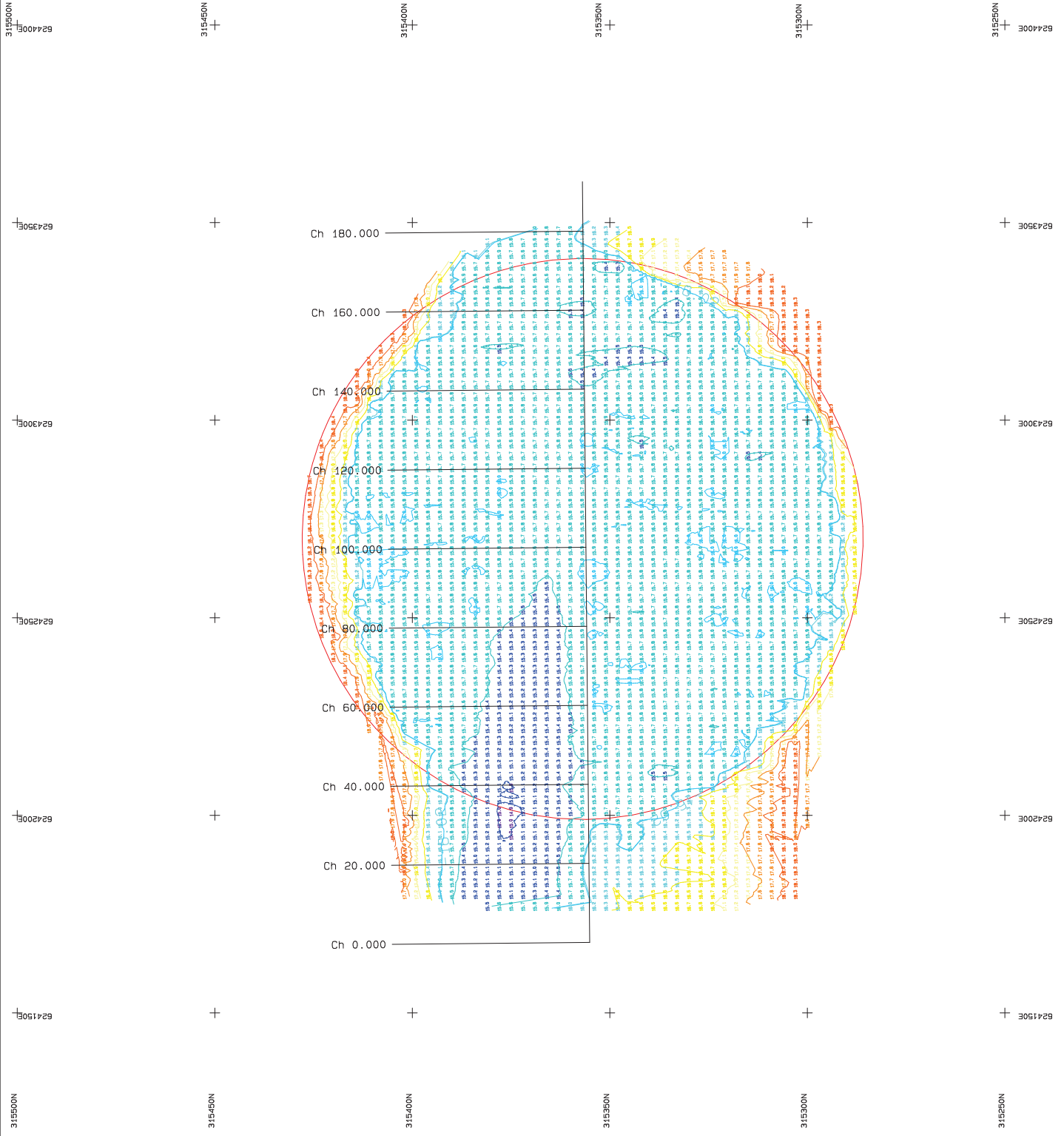
**Matériel de mesure:**  
Véhicule : Camion  
Sondeur : Revo S25  
Positionnement : Totex  
Cartographie : PING  
Logiciel : Geo-AsusCAD

**Opérations:**  
Opérateur : Mehdi Lajouani  
Bat. Rév. : 19/12/2012

**Paramètres de géodésie:**  
Système de coordonnées : Lambert 118  
Référence altimétrique : NN0 + 19 52 IGN 69  
Datum géodésiques : NAD83  
Projection : Lambert

Numéro de projet: F004-104      nom du plan: 1/1      Echelle: 1:500

Index	Date	Modifications	Dessinateur	Contrôle
D	09/12/12		ML	
A				
B				
C				



**NOTE**  
 1) Toutes les dimensions sont exprimées en mètres  
 2) Toutes les hauteurs sont à la NNF (Niveau), en l'absence du bar. Classe/Remarque de l'État

Baie bathymétrique: GDXIII  
 Réseau: Nivellement 215  
 Système de positionnement: Trimble

**PARAMÈTRES GÉOMÉTRIQUES**

Système de coordonnées : Lambert 1 N  
 Référence altimétrique: IGN 69  
 Donnée géodésique : IGN 69  
 Projection : Lambert

NO	DATE	DESCRIPTION	DESIGNÉ	VERIFIÉ	APProuvé PAR VNF
00	19/09/13	POUR APPROBATION	JEROME	ILANS	

**PROJET**  
 Dragage de bassin de virement de Béthune sur le canal d'Aire

**CLIENT**  
 Voies Navigables de France

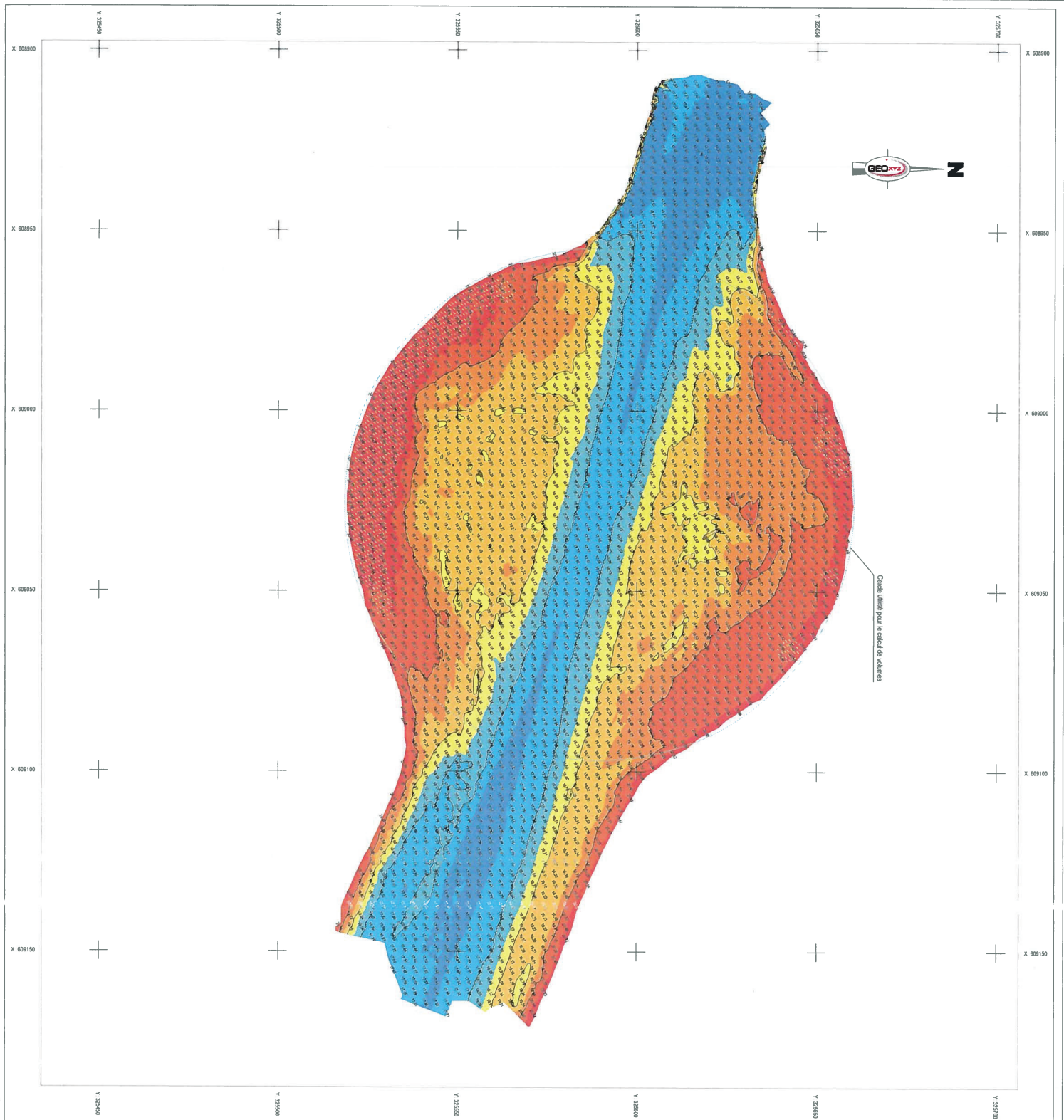
**CONTRACTANT**

**TITRE**  
 Carte Bathymétrique final  
 Bassin de virement de Béthune

**ÉCHELLE (A1)**  
 1 / 500

Nombre de Plan : P8310-005-002 Date de la bathymétrie : 21/09/2013

Volume entre bathy avant et après : 19,013 m3  
 Volume au dessus -5.50 m NNN : 17,692 m3



Profondeur	Largeur	Volume
1	16,00	96,50
2	16,00	17,00
3	17,00	17,50
4	17,50	18,00
5	18,00	18,50
6	18,50	19,00
7	19,00	19,50
8	19,50	20,00
9	20,00	20,50
10	20,50	21,00

Zone entaillée pour le calcul de volumes  
 Polyligne = 21 46m

**OPERATION HYDROGRAPHIQUE**

Canal d'Aire à la Basse  
 Carte Bathymétrique  
 Aire de retournement d'Isbergues  
 Sondage du 18/12/2012

**Plan effectué par**  
  
 GEOxyz SARL  
 67, Route du Luxembourg  
 57000, Thionville  
 FRANCE  
 Tél. : +33 (0)3 84 50 07 87  
 Fax : +33 (0)3 89 20 98 80

**Client**  
  
 Ghent Dredging NV  
 Lieve Straatweg 1  
 9051 Ghent  
 BELGIË  
 Tél. : +32 (0) 9 223 81 87  
 Fax : +32 (0) 9 223 81 06  
 www.ghentdredging.com



**Matériel de mesure:**  
 Sondeur à ultrasons  
 Station GNSS  
 Système de positionnement différentiel  
 Logiciel  
 Divers Matériel

**Opérations:**  
 Conception  
 Planification des levés  
 Réalisation des levés  
 Contrôle qualité  
 Rédaction des rapports

**Paramètres de qualité:**  
 Précision de coordonnées  
 Précision de hauteurs  
 Précision de positions  
 Précision de vitesses

**Matériau de papier:**  
 150g

<b>Intake</b>	<b>Date:</b>	<b>Météorologie:</b>	<b>Destinateur:</b>
0	08/12/12		Le Client
A			
B			
C			

Nombre de pages: 004/114      mm de plan: 1/1



DEPARTEMENT DU PAS DE CALAIS

ISBERGUES

Bassin de Virement

**RELEVÉ BATHYMETRIQUE**  
**APRES DRAGAGES**

ECHELLE : 1/600

Intervention : Modifications

Plan : Embasement ou plan

Date : 19/03/2014

Projet :

Client :



Huber  
LAPOLLE  
Géomètres-Experts

Siège social :

82, Avenue Hubert Laponne

41, Avenue de la République

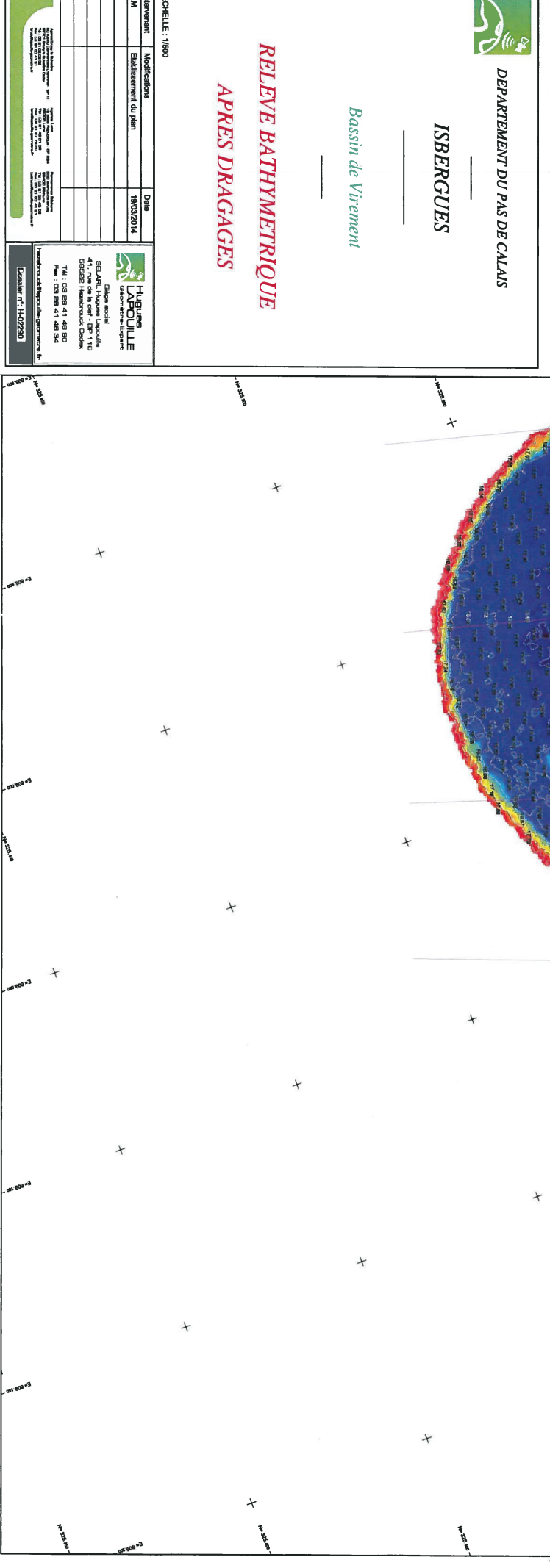
83000 Istres Cedex 03

Tel : 03 89 41 48 34

Fax : 03 89 41 48 34

HuberLapolle.com

Carte N° : H40290



---

## ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES SECTEURS D'ENGRAISSEMENT DU CANAL DE BEUVRY

---

# Engraisement du canal de Beuvry Du PK 0 au PK 1.13

BEUVRY

1.13

0.25

**LEGENDE:**

- Engraisement
- Rectangle de navigation
- Axe
- Points Kilométriques



# Engraissement du canal de Beuvry De l'embranchement au PK 1.13




**LEGENDE:**

- Engraissement
- Rectangle de navigation
- Axe
- Points Kilométriques

---

**ANNEXE 3 : FICHE ALLUVIO**

---

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

### 3 LES APPORTS SEDIMENTAIRES

#### 3.1 DESCRIPTION HYDRAULIQUES DE LA VOIE D'EAU ET DE SES AFFLUENTS

##### 3.1.1 Caractéristiques hydrauliques de la voie d'eau

L'UHC 3 est constituée de trois voies d'eau, le Canal d'Aire, le Canal de Beuvry et le Canal de Neufossé (voir Phase 1 - Carte G3).

Les voies d'eau se situent sur le même et unique bief, le bief Cuinchy - Fontinettes, individualisé par deux écluses. La localisation des écluses et les niveaux normaux de navigation du bief sont présentés dans le tableau suivant.

Voie d'eau	Bief	Ecluse PK	NNN	
			Théorique (IGN 69) en m [intervalle gestion]	Pratiqué
Canal d'Aire	Cuinchy/Fontinettes	Ecluse de Cuinchy : 63.585 Ecluse de Fontinettes : 106	19,52 [-0,14 ; +0,10]	19,47 (engestion courante) 19,42 (en prévision de crue)
Canal de Neufossé				
Canal de Beuvry			Inaccessible à la navigation de commerce	


*Caractéristiques hydrauliques de l'UHC 3 (Source : VNF)*

##### 3.1.2 Affluents

Très peu d'affluents alimentent le bief Cuinchy-Fontinettes (voir Phase 1 - Carte G3), ils sont identifiés dans le tableau suivant :

*Présentation des affluents des voies d'eau de l'UHC 3*

Voie d'eau	Affluents
Canal d'Aire	Le Surgeon
	La Fontaine de Bray
	Rivière Militaire
Canal de Beuvry	La Loisne amont
Canal de Neufossé	La Longue Becque
	La Crosse

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

Le Surgeon prend sa source en trois points différents à Bouvigny-Boyeffles et dans les étangs d'Aix-Noulettes et conflue avec le Canal d'Aire au niveau de la commune de Cuinchy.

La Loïsne prend sa source à Hersin-Coupigny, son bassin versant est coupé en deux entités distinctes, la Loïsne amont qui se jette dans le Canal de Beuvry avant de rejoindre le Canal d'Aire et la Loïsne aval qui passe en siphon sous le canal à grand gabarit pour alimenter la Lawe qui se jette dans la Lys à petit gabarit (UHC 4).

### 3.1.3 Fonctionnement hydraulique du bief Cuinchy - Fontinettes

Le bief Cuinchy - Fontinettes est totalement artificiel, sans logique naturelle de bassin versant. Il est donc principalement alimenté de façon contrôlée par le Canal de la Deûle d'une part et par la Lys amont de façon plus occasionnelle afin de maintenir le niveau normal de navigation. Quelques affluents cités en 3.1.2 se rejettent toutefois dans les voies d'eau de façon gravitaire non contrôlée.

Le bief a une position transversale par rapport au sens d'écoulement naturel sud-ouest / nord-est des cours d'eau environnants appartenant au bassin versant de la Lys. Nombre de ces cours d'eau passent en siphon sous le Canal d'Aire pour rejoindre la Lys canalisée.

#### a) Canal d'Aire

Le Canal d'Aire est principalement alimenté par :

- l'écluse et la vanne de transfert d'eau de Cuinchy,
- les bassins versants du Surgeon, de la Fontaine de Bray et de la Rivière Militaire en rive gauche.

**L'écluse de Cuinchy** fait transiter les eaux en provenance du Canal de la Deûle (UHC 6).


**La vanne de transfert** accolée à l'écluse de Cuinchy permet un apport en eau en provenance du Canal de la Deûle (UHC 6) dans le bief Cuinchy - Fontinettes afin d'atteindre le NNN en aval de l'écluse.

**En rive gauche**, le bief reçoit les apports des **bassins versants des cours d'eau du Surgeon et de la Fontaine de Bray** juste en amont de la confluence avec le Canal de Beuvry. Il reçoit également les eaux de **la Rivière Militaire** qui passe en siphon sous le Canal de Beuvry, rejoint un fossé drainant les eaux excédentaires de la Loïsne amont et se jette dans le Canal d'Aire juste en aval de la confluence avec le Canal de Beuvry.

#### Il n'y a aucun apport en rive droite pour le Canal d'Aire

Bassins versants		Superficie estimée (km <sup>2</sup> )
Rive gauche	Surgeon	41
	Fontaine de Bray	16.7
	Rivière Militaire	6

*Superficie des bassins versants d'apport du Canal d'Aire*

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

### b) Canal de Beuvry

Le Canal de Beuvry est principalement alimenté par :

- le bassin versant de la Loïse amont.

**A son origine**, le Canal de Beuvry reçoit les apports du bassin versant de la Loïse amont dont les eaux sont rejetées dans le canal et relevées par le biais de deux vis d'Archimède.

**Remarque :** En période de forte pluie, le débit excédentaire, dépassant la capacité de la station de relevage de Beuvry, est détourné dans un fossé longeant le Canal de Beuvry se jetant dans le Canal d'Aire après être rejoint par la Rivière Militaire (voir 3.1.3. a).

Bassins versants		Superficie estimée (km <sup>2</sup> )
Rive gauche	Loïse amont	34

*Superficie du bassin versant d'apport du Canal de Beuvry*

Une base nautique s'est développée sur le canal de Beuvry, à partir du pK 0.230 environ. Un barrage a été construit en amont de la rue Jules Weppe (pk 230) afin de limiter les apports sédimentaires à la base nautique.

### c) Canal de Neufossé

Le Canal de Neufossé débute au niveau de la commune d'Aire-sur-la-Lys à partir du pont de la D157.

Le Canal de Neufossé est principalement alimenté par :

- les eaux en provenance du Canal d'Aire,
- le bassin versant d'un fossé de drainage en rive gauche,
- les bassins versants de la Longue Becque et de la Crosse en rive droite.


**En rive gauche**, le Canal de Neufossé reçoit les apports du bassin versant d'un fossé de drainage de la commune de Campagne-lès-Wardrecques.

**En rive droite**, le Canal de Neufossé reçoit les apports des bassins versants de la Longue Becque et de la Crosse.

**Remarque :** Le Canal de Neufossé peut également être alimenté de façon contrôlée et occasionnelle par l'ouverture de la « Porte de Garde » située au nœud hydraulique du bassin d'Aire-sur-la-Lys. Cet ouvrage permet de faire passer un débit provenant de la Lys municipale afin de respecter le NNN du bief Cuinchy-Fontinettes. De la même façon cet ouvrage permet de décharger les eaux du bief Cuinchy-Fontinettes lorsque le niveau dans le bief est trop haut.

Bassins versants		Superficie estimée (km <sup>2</sup> )
Rive gauche	BV Campagne-lès-Wardrecques	6.3
Rive droite	Crosse et Longue Becque	33

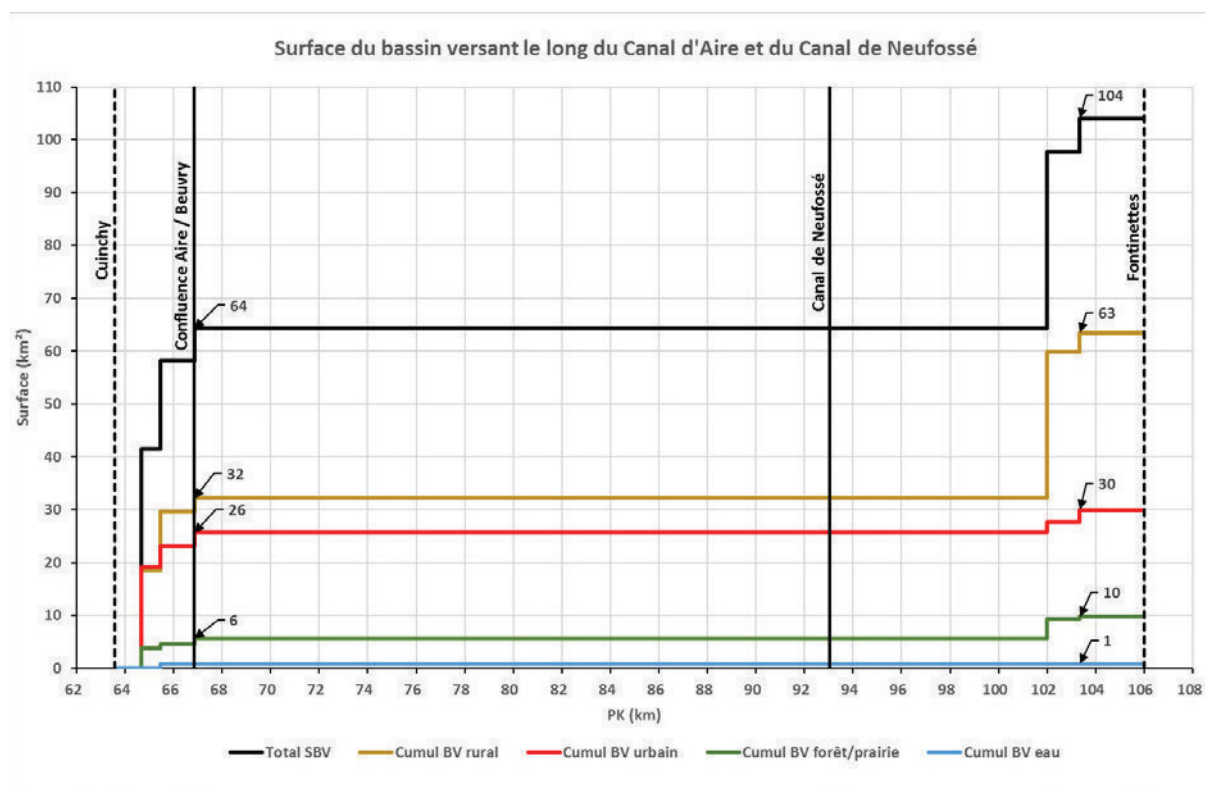
*Superficie des bassins versants d'apport du Canal de Neufossé*

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

### 3.1.4 Caractéristiques du bassin versant de l'UHC 3

La carte présentant les bassins versants d'apport de l'UHC 3 est présentée dans l'atlas cartographique (voir Phase 3 - Carte J3).

Le graphique suivant présente l'évolution des surfaces collectées le long du Canal d'Aire et du Canal de Neufossé en distinguant leur nature : total, rural, urbain, forêt ou en eau.




*Caractéristiques du bassin versant des voies d'eau Canal d'Aire et Canal de Neufossé*

Le graphe ci-dessus révèle bien la nature artificielle du bief Cuinchy-Fontinettes sans logique naturelle de bassin versant, l'évolution des surfaces collectées par le Canal d'Aire et le Canal de Neufossé se décompose en deux principaux apports.

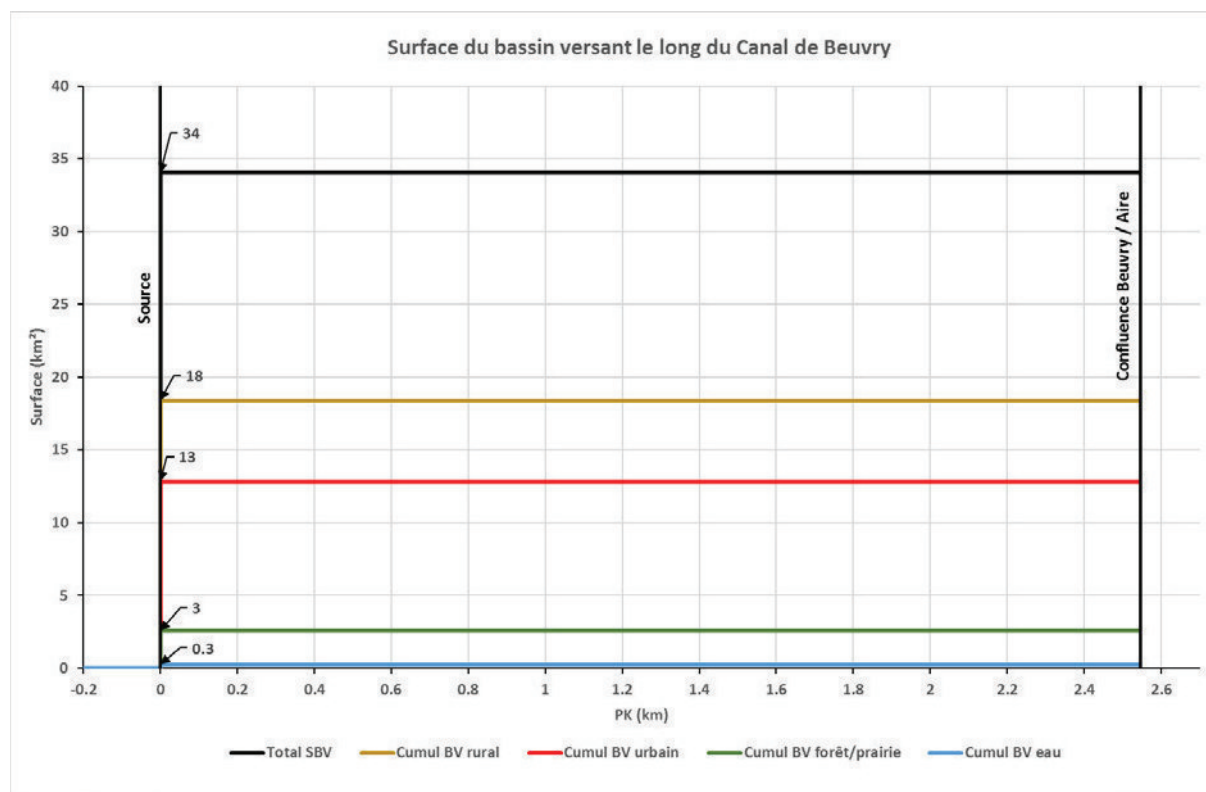
Peu après l'écluse de Cuinchy, le Canal d'Aire reçoit les eaux des bassins versants du Surgeon, de la Fontaine de Bray et de la Rivière Militaire pour une superficie totale de 64 km<sup>2</sup>. En terme de couverture, le BV se décompose en 32 km<sup>2</sup> de type rural (50%) et 26 km<sup>2</sup> de type urbain (41%). Le complément correspond à des occupations de sol de type forestier et prairial ou en eau, non soumis au phénomène d'érosion hydrique.

Une fois cette composition établie dans le Canal d'Aire, son évolution vers l'aval ne présente aucune variation avant la partie aval du Canal de Neufossé et l'apport des petits bassins versants de la Crosse, de la Longue Becque et d'un fossé de drainage. La surface ainsi collectée (40km<sup>2</sup>) est à dominance rurale (78%) marquée de petites zones urbaines (10%) et forestières ou prairiales (10%).

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	


Le bassin versant du Canal d'Aire et du Canal de Neufossé présente donc une dominance rurale sur l'ensemble des voies d'eau. Le Canal d'Aire est toutefois marqué par une importante zone urbaine avec la proximité des communes de Bully-les-Mines, Sains-en-Gohelle et Mazingarbe.

Le graphique suivant présente l'évolution des surfaces collectées le long du Canal de Beuvry en distinguant leur nature : total, rural, urbain, forêt ou en eau.



*Caractéristiques du bassin versant de la voie d'eau Canal de Beuvry*

Le Canal de Beuvry collecte à son origine les apports du bassin versant de la Loïse amont de 34 km<sup>2</sup>. En termes de couverture, le BV se décompose en 18 km<sup>2</sup> de type rural (53%) et 13 km<sup>2</sup> de type urbain (38%) correspondant pour une bonne partie à la ville de Nœux-les-Mines. Le complément correspond à des occupations de sol de type forestière et prairial ou en eau, non soumis au phénomène d'érosion hydrique.

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

## 3.2 ESTIMATION DES APPORTS SEDIMENTAIRES

Les apports sédimentaires sont estimés conformément à la méthodologie présentée dans le rapport de phase 3, d'après les données listées dans ce même rapport. Le détail de ces apports est présenté en **Annexe 1**.

### 3.2.1 Apport par érosion hydrique des sols du bassin versant

A l'échelle de l'UHC les apports sédimentaires sont estimés sur la base des caractéristiques des bassins versant présentées au 3.1.4.

#### a) Canal d'Aire

Les apports sédimentaires annuels à la voie d'eau Canal d'Aire sont estimés à **3 060 m<sup>3</sup>**. Ils se décomposent en **1 980 m<sup>3</sup>** d'apports ruraux et **1 080 m<sup>3</sup>** d'apports urbains.

Les apports sédimentaires par érosion se concentrent exclusivement dans la partie amont de la voie d'eau.

On peut noter que le Canal d'Aire est rejoint par le Canal de Beuvry et que celui-ci peut être générateur de sédiments dans la voie d'eau dû à la mobilité potentielle des particules. Une analyse concernant la mobilisation des sédiments est effectuée au paragraphe 3.4.

#### b) Canal de Neufossé

Les apports sédimentaires annuels à la voie d'eau Canal de Neufossé sont estimés à **2 340 m<sup>3</sup>**. Ils se décomposent en **1 930 m<sup>3</sup>** d'apports ruraux et **410 m<sup>3</sup>** d'apports urbains.

Les apports sédimentaires se concentrent exclusivement dans la partie aval de la voie d'eau.

#### c) Canal de Beuvry

Les apports sédimentaires annuels à la voie d'eau Canal de Beuvry sont estimés à **1 940 m<sup>3</sup>**. Ils se décomposent en **1 130 m<sup>3</sup>** d'apports ruraux et **810 m<sup>3</sup>** d'apports urbains.

Les apports sédimentaires par érosion hydrique se concentrent exclusivement au point d'origine de la voie d'eau.


### 3.2.2 Apports par rejets urbains et industriels

L'ensemble des rejets de type urbain (STEU, déversoirs en tête de stations, déversoirs d'orage) et de type industriel participent à l'apport sédimentaire à la voie d'eau.

#### a) Canal d'Aire

##### i. Rejets de STEU

Sur le Canal d'Aire, la STEU MAZINGARBE SE rejette ses effluents dans le Surgeon et la STEU BETHUNE SE rejette directement ses effluents dans la voie d'eau.

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

Le rejet de MES aux voies d'eau est estimé d'après les données d'auto surveillance de l'AEAP à **48 m<sup>3</sup>/an pour ces deux stations.**

La station d'épuration de Béthune est celle qui rejette le plus de MES à la voie d'eau. L'apport sédimentaire lié à cette station est estimé à environ 27 m<sup>3</sup> de MES pour l'année 2015.

#### ii. Rejets de déversoirs d'orage

Aucun déversoir d'orage n'a été identifié comme rejetant directement au Canal d'Aire.

#### iii. Rejets industriels

Sur le Canal d'Aire, 5 établissements industriels ne sont pas raccordés ou partiellement raccordés à un système de dépollution collective. Trois de ces établissements rejettent leurs effluents dans des affluents du Canal d'Aire et les deux autres rejettent leurs effluents directement dans la voie d'eau.

Le rejet de MES à la voie d'eau est estimé d'après les données d'assiettes de redevance de l'AEAP à **14 m<sup>3</sup>/an.**

La société VYNOVA MAZINGARBE SAS est le plus gros générateur de MES avec un rejet de 8 m<sup>3</sup> en 2015.

### b) Canal de Neufossé

#### i. Rejets de STEU

Sur le Canal de Neufossé, deux STEU rejettent directement leurs effluents dans la voie d'eau. Il s'agit des stations de :

- RENESCURE SE
- AIRE SUR LA LYS (2003) SE

Le rejet de MES aux voies d'eau est estimé d'après les données d'auto surveillance de l'AEAP à **6 m<sup>3</sup>/an.**

La station d'épuration d'Aire sur la Lys est celle qui rejette le plus de MES à la voie d'eau. L'apport sédimentaire lié à cette station est estimé à environ 5.6 m<sup>3</sup> de MES pour l'année 2015.

#### ii. Rejets de déversoirs d'orage


Aucun déversoir d'orage n'a été identifié comme rejetant directement au Canal de Neufossé.

#### iii. Rejets industriels

Sur le Canal de Neufossé, 3 établissements industriels ne sont pas raccordés ou partiellement raccordés à un système de dépollution collective. Un établissement rejette ses effluents dans le cours d'eau de la Crosse et les deux autres rejettent leurs effluents directement dans la voie d'eau.

Le rejet de MES à la voie d'eau est estimé d'après les données d'assiettes de redevance de l'AEAP à **33 m<sup>3</sup>/an.**

La société BONDUELLE EUROPE LONG LIFE est le plus gros générateur de MES avec un rejet de 15 m<sup>3</sup> en 2015.

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

### c) Canal de Beuvry

#### i. Rejets de STEU

Sur le Canal de Beuvry, 1 STEU rejette ses effluents dans la Loïsne amont qui se jette dans le Canal de Beuvry, il s'agit de la station de :

- NOEUX LES MINES SE

Le rejet de MES à la voie d'eau est estimé d'après les données d'auto surveillance de l'AEAP à **4 m<sup>3</sup>/an**.

#### ii. Rejets de déversoirs d'orage

Aucun déversoir d'orage n'a été identifié comme rejetant au Canal de Beuvry.

#### iii. Rejets industriels

Sur le Canal de Beuvry, un établissement n'est pas raccordé à un système de dépollution collective. Il s'agit de la société ELIVIA NOEUX LES MINES qui rejette ses effluents dans la Loïsne amont qui se jette dans le Canal de Beuvry.

Le rejet de MES à la voie d'eau est estimé d'après les données d'auto surveillance de l'AEAP à **9 m<sup>3</sup>/an**.

### 3.2.3 Apport par érosion des berges

L'UHC 3 dispose de protection de berges sur quasiment l'ensemble de son linéaire. L'érosion du faible linéaire de berge naturelle est considérée comme négligeable par rapport aux apports sédimentaires déterminés précédemment.

### 3.2.4 Synthèse de l'apport sédimentaire à la voie d'eau


A l'échelle de l'UHC, le tableau suivant présente les volumes d'apport en fonction des sources.

m <sup>3</sup> /an	BV Rural	BV Urbain	Rejets STEU	Rejets Industriel	Berges	Totaux
Canal d'Aire	1 980	1 080	48	14	négligeable	<b>3 122</b>
Canal de Neufossé	1 930	410	6	33	négligeable	<b>2 379</b>
Canal de Beuvry	1 130	810	4	9	négligeable	<b>1953</b>
<b>UHC 3</b>	<b>5 040</b>	<b>2 300</b>	<b>58</b>	<b>56</b>	<b>négligeable</b>	<b>7 454</b>

*Synthèse des apports sédimentaires à l'échelle de l'UHC.*

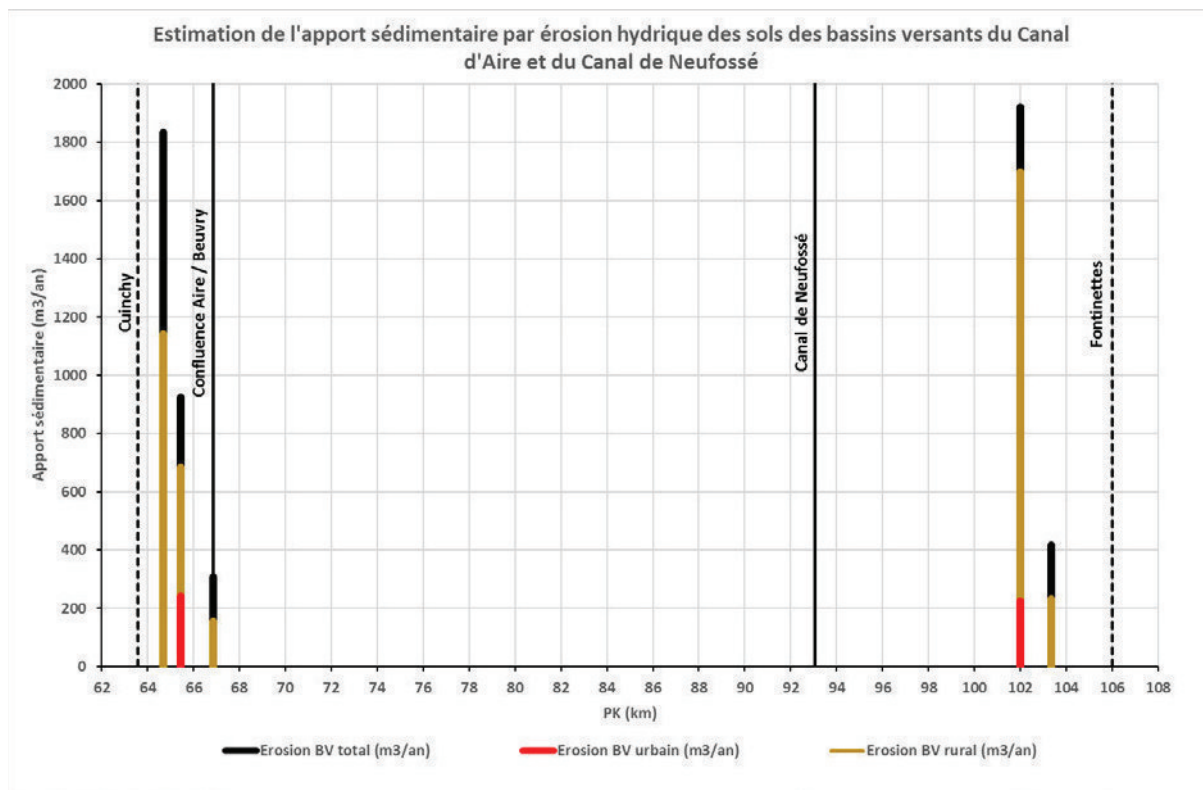
L'essentiel de l'apport sédimentaire à la voie d'eau est généré par **l'érosion hydrique des sols des bassins versants de l'UHC**.

L'apport sédimentaire provenant des STEU et des établissements industriels représente environ 1.5% de l'apport total à la voie d'eau. Il est **négligeable** par rapport à l'apport sédimentaire lié à l'érosion hydrique des sols.

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	


**a) Canal d'Aire et Canal de Neufossé**

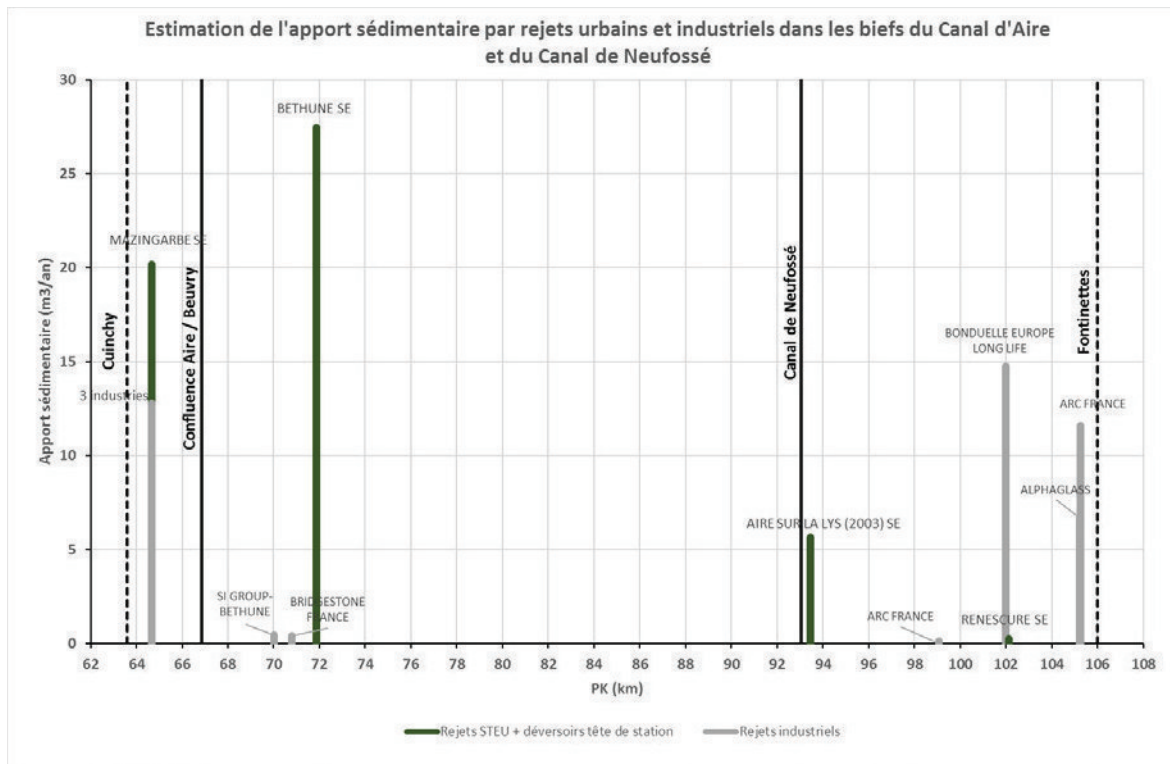
Le graphique suivant présente une synthèse linéaire des apports sédimentaires à la voie d'eau du Canal d'Aire et de Neufossé par érosion hydrique des sols.



*Synthèse linéaire des apports sédimentaires à la voie d'eau du Canal d'Aire et du Canal de Neufossé par érosion hydrique des sols*

Le graphique suivant présente une synthèse linéaire des apports sédimentaires à la voie d'eau du Canal d'Aire et de Neufossé par rejets urbains et industriels.


FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

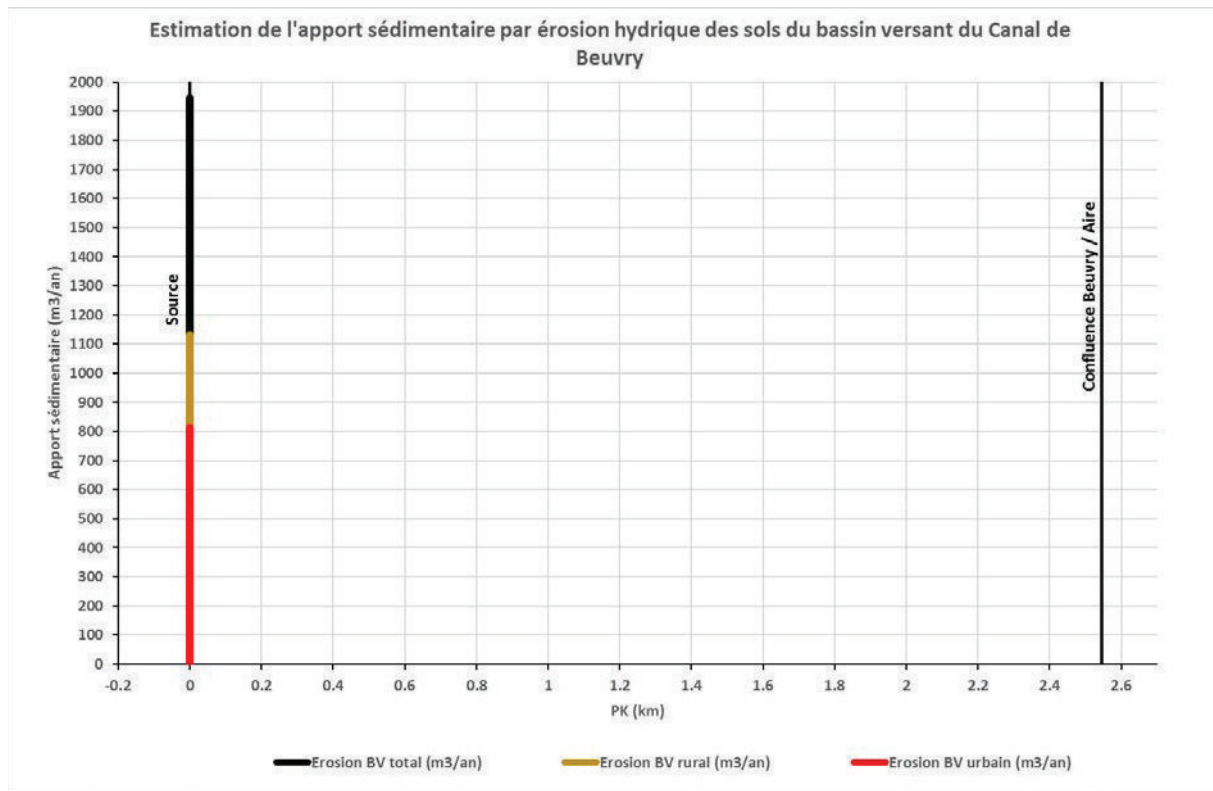


*Synthèse linéaire des apports sédimentaires aux voies d'eau du Canal d'Aire et du Canal de Neufossé par rejets urbains et industriels*

**b) Canal de Beuvry**


Le graphique suivant présente une synthèse linéaire des apports sédimentaires à la voie d'eau du Canal de Beuvry par érosion hydrique des sols.

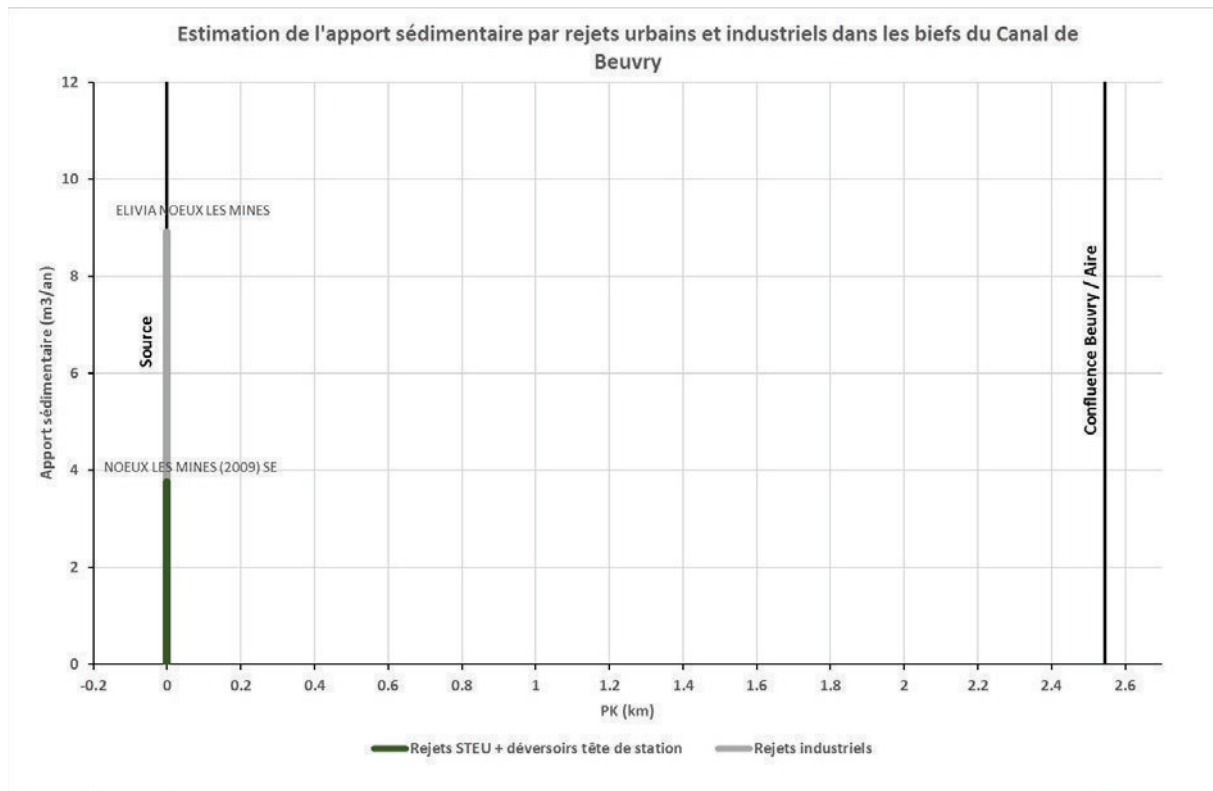
FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	




*Synthèse linéaire des apports sédimentaires à la voie d'eau du Canal de Beuvry par érosion hydrique des sols*

Le graphique suivant présente une synthèse linéaire des apports sédimentaires à la voie d'eau du Canal de Beuvry par rejets urbains et industriels.

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	



*Synthèse linéaire des apports sédimentaires à la voie d'eau du Canal de Beuvry par rejets urbains et industriels*

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

### 3.3 GESTION SEDIMENTAIRE PASSEE, ACTUELLE ET A COURT TERME DE LA VOIE D'EAU

#### 3.3.1 Rappel de la phase 1 : Enjeux liés à la voie d'eau

Les usages commerciaux du Canal d'Aire et du Canal de Neufossé représentent un enjeu fort de ces voies d'eau magistrales de classe Va qui assurent la liaison Dunkerque - Bauvin.

Le Canal de Beuvry, inclus dans une ZNIEFF, représente un enjeu commercial limité mais est très fréquenté par les plaisanciers. Le Canal de Beuvry est une zone naturelle tournée vers les loisirs avec la pratique de la pêche et de sports d'eau liés à la base nautique de Beuvry.

#### 3.3.2 Historique des curages


Les détails des opérations de dragages et des campagnes bathymétriques (source VNF) sont indiqués dans le tableau suivant.

Voie d'eau	Bief	Section	Sous-section	Linéaire en m	Type de mesure	Année	Volume extrait en m3	Cubature par rapport à la dernière année levée	Volume d'engraisement annuel (m3/an)	Accumulation linéaire annuelle (m3/ml)
Canal d'Aire	Cuinchy - Fontinettes	Cuinchy - Pont de Aire	Linéaire entier	29 500	Bathymétrie	2010		x		
						2013*		35 471		
			Bassins de virement de Béthune et d'Isbergues	-	Dragage	21/01/2013*	20 000			
			Bassin de virement d'Isbergues	-	Dragage	11/12/2013*	22 113			
			Cuinchy- Pont du Long Cornet	8 950	Bathymétrie	2015		24 568		
Pont du Long Cornet - Pont de Aire	20 550	2015		41 645		28 759	0.97			
Canal de Neufossé		Pont de Aire - Fontinettes		12 950	Bathymétrie	2010		x		
						2013		15 250		
						2015		13 959	5 842	0.45
Canal de Beuvry		Amont de la Rue Jules Weppe		230	Dragage**	2006	-			
						2012	4 000		667	2.9

*Historique des curages et des campagnes bathymétriques réalisés sur l'UHC, source BD Dragage VNF, Engraisement du Grand Gabarit (VNF), Voie du Nord*

\*En 2013, une campagne bathymétrique a été effectuée sur l'UHC 3 ainsi que les dragages des bassins de virement de Béthune et d'Isbergues. Ne connaissant pas les dates de passage de la cellule bathymétrique, les calculs d'accumulation sédimentaire ont été fait en prenant l'hypothèse que le relevé bathymétrique de 2013 a été effectué avant le premier dragage. Ainsi, le volume d'engraisement annuel de la section Cuinchy - Fontinettes est déterminé en faisant la somme des cubatures d'engraisement par rapport à la dernière année levée et des volumes de sédiments extraits lors des dragages.

\*\*Cette information concernant l'opération de dragage du bassin de décantation du Canal de Beuvry est issue d'un article de la Voix du Nord du 22/12/2012

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

Très peu d'informations concernant le dragage des voies d'eau n'est disponible sur cet UHC, les dernières opérations connues sont :

- Au droit du bassin de virement d'Isbergues (deux sessions de dragages en janvier et en décembre) en 2013,
- Au droit du bassin de virement de Béthune en 2013,
- Le bassin de décantation du Canal de Beuvry en 2006 et 2012.

Le Canal de Beuvry n'a pas fait l'objet d'une campagne bathymétrique mais des opérations de dragages ont été réalisées. Le calcul de l'accumulation sédimentaire permet de se rendre compte du fort potentiel de décantation de cette voie d'eau avec un volume estimé à 667 m<sup>3</sup>/an sur sa partie amont.

### 3.3.3 Accumulation sédimentaire identifiée

Certaines zones de l'UHC 3 ont clairement été identifiées comme pièges à sédiments par l'analyse bathymétrique réalisée par la cellule bathymétrique en 2016 sur le grand gabarit. L'inventaire de ces zones propices à l'accumulation sédimentaire dans le rectangle de navigation est indiqué dans le tableau suivant.

Voie d'eau	Bief	PK		Description	Volume de dragage prévisionnel (m3)			
		Début	Fin		Indice d'urgence			
					-	+	++	+++
Canal d'Aire	Cuinchy - Fontinettes	66	67.3	Confluence avec le Canal de Beuvry			3800	
		67.5	69.7	Courbe du Pont de Gorre + bassin de virement de Béthune	8000			
		71	72.3	Courbe du Pont d'Essars + surlargeur stationnement	6000			
		73.5	74.7	Courbe d'Hinges + surlargeur			4500	
		77	78	Courbe à l'amont du Pont de Suppli		4100		
		80.5		Pont de l'Eclemme		200		
		81.5	82.5	Courbe du Pont de l'Abiette		3500		
		83.7		Pont de l'Épinette		2700		
		85	86	Surlargeur du Port de Guarbecque	100			
		88.5	89	Courbe du Pont d'Isbergues + bassin de virement d'Isbergues			3800	
	92	93.3	Courbe du Pont d'Aire				7700	
Canal de Neufossé								
Canal de Beuvry								


Zones d'accumulation sédimentaires et dragage prévisionnel à moyen terme (source VNF)

Ce tableau est issu d'une analyse liée au relevé bathymétrique sur le grand gabarit. Il estime les volumes accumulés au niveau du rectangle de navigation.

Aucun point sensible à l'accumulation sédimentaire n'a été relevé sur le Canal de Neufossé entre le Pont d'Aire et l'écluse de Fontinettes.

Le Canal de Beuvry, du fait de son gabarit, n'a pas fait l'objet de la même analyse bathymétrique.

Cependant, la partie amont du Canal de Beuvry entre l'exutoire des vis d'Archimède et la rue Jules Weppe en amont de la base nautique est très envasée, dû aux vases de la Loïse remontées par les vis dans la voie d'eau. En effet, l'envasement connu du Canal de Beuvry et notamment au droit de la base nautique a conduit à l'installation d'un barrage juste en amont de la rue Jules Weppe. Sur un linéaire de 230m environ, la voie d'eau jouerait donc le rôle de bassin de décantation. Sur

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

cette section, la vitesse de sédimentation a précédemment été estimée par la méthode des dragages à 667 m<sup>3</sup>/an.

Les apports sédimentaires estimés précédemment à 593 m<sup>3</sup>/an permettent de retrouver ces vitesses d'accumulation. Une vérification de la mobilité des sédiments dans la voie d'eau sera toutefois effectuée au paragraphe suivant.

Sur le Canal d'Aire, le volume de sédiments à extraire pour respecter le rectangle de navigation est de 44 400 m<sup>3</sup>. A notre connaissance, la voie d'eau n'a jamais été draguée dans sa totalité, il est donc impossible d'estimer selon la méthode des dragages et avec les données actuelles les vitesses de sédimentation sur ce bief.

Des dragages ont été réalisés en 2013 au droit des bassins de virement de Béthune et d'Isbergues. Sur ces zones, la vitesse d'accumulation peut être estimée :

	Année de dragage	Volume accumulé depuis l'année de dragage m <sup>3</sup>	Vitesse d'accumulation en m <sup>3</sup> /an
BV de Béthune	2013	8000	2667
BV d'Isbergues	2013	3800	1267

D'après la bathymétrie, les apports sédimentaires sur le Canal d'Aire sont estimés à 28 759 m<sup>3</sup>/an.

Sur le Canal de Neufossé, l'analyse du relevé bathymétrique n'a pas permis d'identifier des zones propices à la sédimentation. D'après la bathymétrie, les apports sédimentaires sur le Canal de Neufossé sont estimés à 5842 m<sup>3</sup>/an.

Sur le Canal d'Aire et le Canal de Neufossé, les apports sédimentaires estimés précédemment ne permettent pas de retrouver ces vitesses d'accumulation. Une vérification de la mobilité des sédiments dans la voie d'eau est effectuée au paragraphe 3.4.

### 3.3.4 Configuration du cours d'eau


En plus des points sensibles relevés dans le tableau précédent, on peut relever une multitude de configurations de l'UHC propices au dépôt sédimentaire.

#### a) Canal d'Aire

La voie d'eau est équipée :

- De cinq quais privés et deux quais publics,
- De deux haltes fluviales à Guarbecque et Aire-sur-la-Lys,
- De trois aires de virement à Béthune, Isbergues et Aire-sur-la-Lys.

La voie d'eau possède également de nombreuses courbes prononcées, propices à la sédimentation comme indiqué dans le tableau en 3.3.3.

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

### b) Canal de Neufossé

La voie d'eau est équipée :

- De trois quais privés et d'un quai public,
- D'une aire de virement à Arques.

### c) Canal de Beuvry

La voie d'eau est équipée :

- D'une base nautique à Beuvry.

### 3.3.5 Synthèse de l'accumulation sédimentaire dans les voies d'eau

Très peu de dragages ont été effectués sur l'UHC 3, les seuls connus concernent les bassins de virement de Béthune et d'Isbergues sur le Canal d'Aire ainsi que la partie amont du Canal de Beuvry.

Le Canal d'Aire et le Canal de Neufossé ont fait l'objet de campagnes bathymétriques régulières permettant d'estimer une vitesse d'accumulation.

L'apport sédimentaire annuel (593 m<sup>3</sup>/an) estimé par les apports de bassin versant et les rejets à la voie d'eau pour le Canal de Beuvry est très proche de celui déterminé par l'analyse des volumes dragués (667 m<sup>3</sup>/an).

Hormis pour cette voie d'eau, les apports sédimentaires estimés précédemment ne permettent pas de retrouver les vitesses d'accumulation déterminées par l'analyse bathymétrique. Les vitesses d'accumulation calculées montrent que l'accumulation est supérieure aux apports sédimentaires calculés.

Une vérification de la mobilité des sédiments dans la voie d'eau est effectuée au paragraphe suivant.


Globalement les secteurs d'accumulation sont liés à l'aménagement de la voie d'eau. En particulier, l'analyse bathymétrique et les informations concernant les dragages révèlent que les bassins de virement de Béthune et d'Isbergues sont les plus propices à l'accumulation sédimentaire.

## 3.4 MOBILISATION DES SEDIMENTS DANS LA VOIE D'EAU

### 3.4.1 Granulométrie des sédiments de curage

Année	Voie d'eau	Granulométrie moyenne			Texture
		% argile	% limon	% sable	
2006	Canal d'Aire	25	44	32	Limons argilo sableux
2005	Canal de Neufossé	33	54	13	Argile limoneuse

*Moyenne par voies d'eau des données granulométriques disponibles sur la base de données sédiments, source VNF septembre 2016*

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

Cette granulométrie est caractérisée en appliquant la moyenne de la granulométrie de chaque bief de la voie d'eau.

Aucune information n'est disponible concernant la granulométrie des sédiments de curage du Canal de Beuvry.

### 3.4.2 Données hydrologiques caractéristiques de la voie d'eau

#### a) Canal d'Aire et Canal de Neufossé

Les débits utilisés pour les calculs de mobilisation de sédiments proviennent en partie des dossiers d'ouvrages des prises d'eau du Canal d'Aire. Le débit moyen du Canal d'Aire est estimé en sommant les débits inter-annuels des affluents et le débit moyen de navigation de l'écluse de Cuinchy.

Le Surgeon est le seul affluent du Canal d'Aire à être instrumenté, son débit est transposé aux autres bassins versants, ce qui est réalisable du fait de la forte similitude topographique et typologique des bassins versants d'apport au Canal d'Aire. Les débits moyens obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Affluent ou écluse	Surface BV (km <sup>2</sup> )	Débit moyen (m <sup>3</sup> /s)
Surgeon	37	0.42
Fontaine de Bray	17	0.19
Loisne/ Canal de Beuvry	34	0.39
Rivière militaire	6	0.06
Ecluse de Cuinchy		0.55
<b>TOTAL</b>		<b>1.61</b>


*Débits moyens estimés des affluents du Canal d'Aire (En bleu, données récupérées des dossiers d'ouvrages VNF)*

Ce débit moyen estimé vaut pour la section du Canal d'Aire situé en aval du dernier affluent, à savoir la Rivière Militaire. Des rejets anthropiques viennent ensuite augmenter le débit moyen du Canal d'Aire.

Aucune donnée hydrologique n'existe sur les affluents du Canal de Neufossé. On sait que le débit de navigation à l'écluse de Fontinettes est de 3 m<sup>3</sup>/s, ce débit doit être compensé par un apport d'eau similaire au bief Cuinchy - Fontinettes. Par conséquent, nous retiendrons un **débit moyen de 3 m<sup>3</sup>/s pour le Canal de Neufossé** au droit de l'exutoire du dernier affluent du Canal de Neufossé situé juste en amont de l'écluse de Fontinettes.

Les vitesses moyennes sont déduites des débits calculés précédemment en prenant en compte la géométrie du bief Cuinchy - Fontinettes. Celle-ci n'est pas indiquée dans les dossiers d'ouvrages, nous retiendrons la même géométrie que le bief Flandres - Watten situé également sur le Canal à grand gabarit.

	Bief Cuinchy - Fontinettes
Mouillage (m)	3.5
Largeur moyenne bief au miroir (m)	50

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

Largeur moyenne bief au plafond (m)	45
Section moyenne (m <sup>2</sup> )	189

*Caractéristiques géométriques du bief Cuinchy - Fontinettes*

m/s	Canal d'Aire	Canal de Neufossé
Vmoy	0.009	0.016

*Vitesses moyennes estimés sur le bief Cuinchy - Fontinettes*

Le tableau suivant présente les résultats de calcul de la longueur de chute d'une particule qui arriverait dans le bief Cuinchy - Fontinettes

Ces valeurs sont estimées conformément à la méthodologie présentée dans le rapport de phase 3.

d (mm)	Voie d'eau	Q (m <sup>3</sup> /s)	V <sub>courant</sub> (m/s)	V <sub>chute</sub> (cm/s)	t <sub>chute</sub> (h/v) (h)	L mini L = V <sub>courant</sub> * t <sub>chute</sub> L = V <sub>courant</sub> * h / V <sub>chute</sub> (m)
0.1	Canal d'Aire	1.61	0.009	0.164	0h36	18.24
	Canal de Neufossé	3	0.016			33.98
0.03	Canal d'Aire	1.61	0.009	0.015	6h36	202.62
	Canal de Neufossé	3	0.016			377.54

*Longueur de chute d'une particule arrivée dans le Canal d'Aire ou dans le Canal de Neufossé*


Le tableau suivant présente la longueur du bief Cuinchy - Fontinettes :

Bief	PK		Longueur bief (m)
	Origine	Fin	
Cuinchy - Fontinettes	63.585	106	42 415

*Longueur du bief Cuinchy - Fontinettes*

Le bief Cuinchy - Fontinettes fait plus de 42 km de long. En période normale, toutes les particules tombées dans ce bief sont susceptibles de décanter dans ce même bief. Même les particules provenant des derniers affluents du Canal de Neufossé resteront bloquées dans le bief.

Cette analyse confirme l'accumulation sédimentaire retrouvée dans le Canal d'Aire. La vitesse très faible du courant permet la décantation d'une large gamme de particule, la moindre configuration particulière du cours d'eau entraînant une chute de cette vitesse déjà faible (surlargeurs, ...) serait alors propice à la sédimentation des particules les plus fines.

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

### b) Canal de Beuvry

Il existe très peu d'information sur le Canal de Beuvry, l'analyse sur la mobilisation est effectuée sur la partie amont du Canal que l'on nommera bassin amont de Beuvry, entre les vis d'Archimède relevant les eaux de la Loïsne et le barrage située en amont de la rue Jules Weppe, soit un linéaire de 230m.

Le débit moyen du Canal de Beuvry correspond au débit de la Loïsne amont, seul affluent de la voie d'eau. **Ce débit a été déterminé au paragraphe précédent et est estimé à 0.39 m<sup>3</sup>/s.**

La vitesse moyenne est déduite du débit moyen calculé précédemment en prenant en compte la géométrie du bassin amont de Beuvry. Celle-ci n'étant pas connu, nous avons fait les hypothèses suivantes :

	Bassin amont du Canal de Beuvry	Source
Mouillage (m)	1	Voix du Nord du 22/12/2012 : Après dragage de 4000 m <sup>3</sup> de sédiments, en 2012, la hauteur d'eau serait passé de 30cm à 1m
Largeur moyenne bief au miroir (m)	25	Mesure à partir de Google Satellite
Largeur moyenne bief au plafond (m)	21	Calcul en prenant une pente arbitraire de 2(H) pour 1(V)
Section moyenne (m <sup>2</sup> )	23	Calcul à partir des données précédentes

*Caractéristiques géométriques du bassin amont de Beuvry*

**La vitesse moyenne dans le bassin amont de Beuvry est estimée à 0.017 m/s.**


Le tableau suivant présente les résultats de calcul de la longueur de chute d'une particule qui arriverait dans le bassin amont de Beuvry.

Ces valeurs sont estimées conformément à la méthodologie présentée dans le rapport de phase 3.

d (mm)	Voie d'eau	Q (m <sup>3</sup> /s)	V <sub>courant</sub> (m/s)	v <sub>chute</sub> (cm/s)	t <sub>chute</sub> (h/v) (h)	L mini L = V <sub>courant</sub> * t <sub>chute</sub> L = V <sub>courant</sub> * h / v <sub>chute</sub> (m)
0.1	Bassin amont de Beuvry	0.39	0.017	0.164	0h10	10.37
0.03				0.015	1h53	115.23

*Longueur de chute d'une particule arrivée dans le bassin amont de Beuvry*

Le tableau suivant présente les longueurs caractéristiques des sections du Canal de Beuvry :

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

Bief	PK		Longueur bief (m)
	Origine	Fin	
Exutoire vis - Barrage	0	0.230	230
Barrage - Confluence Canal d'Aire	0.230	2.546	2 316

*Longueurs caractéristiques des sections du Canal de Beuvry*

Aux vues des distances minimum de sédimentation des particules calculées et de la longueur du bassin amont de Beuvry, celui-ci aura tendance à jouer le rôle de décanteur pour une large gamme de particules. Seules les particules très fines pourront être évacuées du bassin mais elles seront tout de même susceptibles de décanter dans la seconde partie du Canal de Beuvry.

L'accumulation sédimentaire identifiée dans le bassin amont de Beuvry (cf 3.3.2) confirme le rôle de décanteur de ce bassin.

L'accumulation sédimentaire identifiée au droit de la confluence du Canal de Beuvry et du Canal d'Aire peut s'expliquer par la mobilité de particules fines lors d'épisodes de pluie intenses. En effet, la particule soumise à une vitesse de courant plus importante sera évacuée du bassin et pourra potentiellement atteindre l'exutoire du Canal de Beuvry.


### 3.5 CONCLUSION SUR LES APPORTS SEDIMENTAIRES

Hormis le Canal de Beuvry, les voies d'eau de l'UHC 3 sont soumises à une accumulation sédimentaire que l'on ne retrouve pas à partir des apports sédimentaires calculés précédemment. Cette accumulation très importante sur le bief Cuinchy - Fontinettes est d'autant plus remarquable du fait qu'il est rejoint par très peu d'affluents. En revanche la longueur du bief implique nécessairement que toute particule tombée dans le bief pourra décanter naturellement dans ce même bief en l'absence d'intervention extérieure (trafic fluvial essentiellement).

Sur l'UHC 3, l'analyse bathymétrique et les informations issues des différentes opérations de dragages révèlent que les secteurs d'accumulation sont intimement liés à l'aménagement de la voie d'eau. On pourra noter en particulier les bassins de virement de Béthune et d'Isbergues sur le Canal d'Aire et le bassin de décantation en amont du Canal de Beuvry.

2 phénomènes pourraient venir augmenter les apports sédimentaires à cette voie d'eau :

- L'impact des rejets en temps de crue : en effet les cours d'eau passent principalement en siphon sous le canal d'Aire pour rejoindre la Lys à petit gabarit. Mais en temps de crue, des rejets à la voie d'eau peuvent être nécessaires afin de gérer les inondations de la Lys. Des déversoirs sont notamment placés sur la Melde afin de décharger ses eaux dans le canal de Neufossé en temps de crue.
- Les apports de l'UHC 6 à l'amont. L'accumulation sédimentaire identifiée sur l'UHC 6 en amont de l'écluse de Cuinchy peut expliquer l'accumulation en aval de l'écluse. Les bassinées entraineraient les sédiments qui viendraient se déposer directement après avoir franchis l'écluse.

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

### 3.6 INVENTAIRE DES ACTIONS DE REDUCTION DES APPORTS SEDIMENTAIRES A LA VOIE D'EAU

La lutte contre l'érosion hydrique des sols a été identifiée comme un des enjeux du SAGE de la Lys. La Chambre d'Agriculture du Pas-de-Calais et le Syndicat Mixte pour le SAGE de la Lys (SYMSAGEL) mettent en œuvre un « Programme Erosion ». Celui-ci consiste à mettre en place des **ouvrages d'hydraulique douce** (haie, fascine, bande enherbée) sur les versants cultivés, en partenariat avec le monde agricole, afin de réduire les vitesses d'écoulements et de limiter les transferts de terre avec l'objectif de limiter les problématiques de coulées de boue et d'inondations en aval. Ces ouvrages venant en complément de conseils sur la modification de pratiques culturales.

Certaines collectivités ont commencé à s'impliquer dans la mise en œuvre de ce programme érosion et se trouvent aujourd'hui à différentes étapes du processus : réalisation du diagnostic, avant-projet sommaire (APS), avant-projet détaillé (APD) ou encore travaux réalisés. **Des travaux ont pour l'instant été réalisés à l'amont de bassins versants se rejetant dans la Lys à petit gabarit (UHC n°4) et non dans le canal d'Aire ou de Neufossé (UHC n°3).**


**Sur le Canal de Beuvry, la mise en place d'un barrage de rétention** sur la partie amont de la voie d'eau permet de réduire la migration des sédiments vers l'aval. Le bassin ainsi créé est un véritable bassin de décantation.

### 3.7 PROGRAMME D' ACTIONS

FICHE UHC N°	3
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais
UTI	Flandres Lys
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire



Identifiant d'action	Description de l'action	Enjeu	Objectif	Acteur institutionnel	Acteur local	UHC	Territoire concerné - Voie d'eau	Territoire concerné - Bief	Bassin versant	Priorité bief	Priorité bassin versant
A1	Renseigner la base de données dragage	Connaissance du gisement	Capitaliser de la données sur les volumes extraits	VNF	Collectivités en charge de la réalisation de dragages	T	Toutes les voies d'eau	Tous les biefs			
A2a	Réaliser un suivi bathymétrique	Connaissance du gisement	Densifier les campagnes de levés bathymétriques Exploiter les résultats sur toute la largeur des voies d'eau	VNF	EPCI	T	Réseau régional	Réseau régional			
A2a	Réaliser un suivi bathymétrique	Connaissance du gisement	Poursuivre les suivis bathymétriques tous les 2 ans Exploiter les résultats sur toute la largeur des voies d'eau	VNF		T	Réseau magistral	Réseau magistral			
A2b	Renseigner la base de données des suivis bathymétriques	Connaissance du gisement	Capitaliser la donnée sur les vitesses d'accumulation sédimentaire	VNF	EPCI	T	Toutes les voies d'eau	Tous les biefs			
B5	Estimer le rôle des fossés et contre fossés sur les apports sédimentaires à la voie d'eau	Connaissance des apports sédimentaires	Mise en place de suivis bathymétriques spécifiques avant et après les fortes pluies	VNF	Syndicats de rivière	3	Lys à petit gabarit	Melde			
B6	Diagnostiquer le fonctionnement des bassins versants ruraux	Connaissance des apports sédimentaires	Mise en place de suivis expérimentaux et de diagnostics territoriaux pour comprendre le fonctionnement des bassins versants ruraux.	Syndicats de rivière Chambre d'agriculture	SAGE Lys	3	Canal de Neufossé	Cuinchy-Fontinettes	Crosse et Longue Becque	3	3
B6	Diagnostiquer le fonctionnement des bassins versants ruraux	Connaissance des apports sédimentaires	Mise en place de suivis expérimentaux et de diagnostics territoriaux pour comprendre le fonctionnement des bassins versants ruraux.	Syndicats de rivière Chambre d'agriculture	SAGE Lys	3	Canal d'Aire	Cuinchy-Fontinettes	Fontaine de Bray	3	3
B6	Diagnostiquer le fonctionnement des bassins versants ruraux	Connaissance des apports sédimentaires	Mise en place de suivis expérimentaux et de diagnostics territoriaux pour comprendre le fonctionnement des bassins versants ruraux.	Syndicats de rivière Chambre d'agriculture	SAGE Lys	3	Canal de Beuvry	Origine Canal de Beuvry- Confluence Canal d'Aire	Loisne amont	3	3
B6	Diagnostiquer le fonctionnement des bassins versants ruraux	Connaissance des apports sédimentaires	Mise en place de suivis expérimentaux et de diagnostics territoriaux pour comprendre le fonctionnement des bassins versants ruraux.	Syndicats de rivière Chambre d'agriculture	SAGE Lys	3	Canal d'Aire	Cuinchy-Fontinettes	Surgeon	3	3
C1	Sensibiliser des acteurs et des usagers	Réduction des apports sédimentaires	Agir sur les usages afin de limiter les apports sédimentaires	VNF	SAGE	T	Toutes les voies d'eau	Tous les biefs			
C2	Réaliser des études cout / avantage sur la nécessité de réduire les apports à la source	Réduction des apports sédimentaires	Aide à la décision à intégrer à l'ensemble des études afin de comparer les coûts d'une gestion des sdiments sur les bassins versants aux coûts des curages		SAGE Collectivités	T	Toutes les voies d'eau	Tous les biefs			
C5	Agir sur les eaux de ruissellement rural	Réduction des apports sédimentaires	Mise en place de technique d'hydraulique douce	Syndicats de rivière Chambre d'agriculture	SAGE Lys	3	Canal de Neufossé	Cuinchy-Fontinettes	Crosse et Longue Becque	3	3
C5	Agir sur les eaux de ruissellement rural	Réduction des apports sédimentaires	Mise en place de technique d'hydraulique douce	Syndicats de rivière Chambre d'agriculture	SAGE Lys	3	Canal d'Aire	Cuinchy-Fontinettes	Fontaine de Bray	3	3
C5	Agir sur les eaux de ruissellement rural	Réduction des apports sédimentaires	Mise en place de technique d'hydraulique douce	Syndicats de rivière Chambre d'agriculture	SAGE Lys	3	Canal de Beuvry	Origine Canal de Beuvry- Confluence Canal d'Aire	Loisne amont	3	3
C5	Agir sur les eaux de ruissellement rural	Réduction des apports sédimentaires	Mise en place de technique d'hydraulique douce	Syndicats de rivière Chambre d'agriculture	SAGE Lys	3	Canal d'Aire	Cuinchy-Fontinettes	Surgeon	3	3
D3	Accompagner des programmes de recherche sur des procédés de réduction biologique	Réduction IN SITU	Lancer des programmes de recherche sur le la réduction in situ des sédiments	VNF	Partenariats pour la recherche	T	toutes les voies d'eau	Tous les biefs			

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

*Calculs des apports par érosion hydrique du bassin versant du Canal d'Aire et du Canal de Neufossé*

Bief	BV	Voie d'eau	Rejet	PK1	PK2	Pluviomean	PK	S_rural (ha)	S_urbain (ha)	S_forêt (ha)	S_eau (ha)	Apport sédiments rural (m3/an)	Apport sédiments urbain (m3/an)	Apport sédiments total (m3/an)
Cuinchy-Fontinettes	Surgeon	Canal d'Aire	Ponctuel	64.67		670	64.67	1 856	1913	381	0	1 142	691	1 833
Cuinchy-Fontinettes	Fontaine de Bray	Canal d'Aire	Ponctuel	65.46		662	65.46	1 110	407	71	80	683	240	923
Cuinchy-Fontinettes	Rivière militaire	Canal d'Aire	Ponctuel	66.862		657	66.862	251	246	113	5	154	153	308
Cuinchy-Fontinettes	Crosse et Longue Becque	Canal de Neufossé	Ponctuel	102		669	102	2 759	208	375	0	1 698	223	1 921
Cuinchy-Fontinettes	Campagne les Wardreccques	Canal de Neufossé	Ponctuel	103.335		664	103.335	374	224	33	0	230	187	417
<b>TOTAL</b>												<b>3 907</b>	<b>1 495</b>	<b>5 402</b>

*Calculs des apports par érosion hydrique du bassin versant du Canal de Beuvry*


Bief	BV	Voie d'eau	Rejet	PK1	PK2	Pluviomean	PK	S_rural (ha)	S_urbain (ha)	S_forêt (ha)	S_eau (ha)	Apport sédiments rural (m3/an)	Apport sédiments urbain (m3/an)	Apport sédiments total (m3/an)	
Cuinchy-Fontinettes	Loisne amont	Canal de Beuvry	Ponctuel		0		667	0	1839	1282	258	27	1 132	812	1 944
<b>TOTAL</b>												<b>1 132</b>	<b>812</b>	<b>1 944</b>	

*Données relatives aux apports de MES au Canal d'Aire et au Canal de Neufossé par STEU, source AEAP - Données d'autosurveillance*

STEU	Voie d'eau	Rejet	Année	Nombre de mesures volume annuel	Volume moyen annuel (m3/an)	Nombre de mesures MES annuel	Concentration moyenne MES (kg/m3)	Volume annuel déversoir tête de station (m3/an)	Concentration moyenne déversoir tête de station (kg/m3)	Apport MES (kg/an)	Apport sédimentaire (m3/an)
MAZINGARBE SE	Canal d'Aire	Affluent	2015	365	2 310 307	53	0.0095	14 474	0.295	26 179	20.14
BETHUNE SE	Canal d'Aire	Voie d'eau	2015	365	5 252 258	104	0.0049	75 403	0.130	35 685	27.45
RENESECURE SE	Canal de Neufossé	Voie d'eau	2015	326	78 467	12	0.0039	0	0.300	308	0.24
AIRE SUR LA LYS (2003) SE	Canal de Neufossé	Voie d'eau	2015	304	541 067	21	0.0042	16 754	0.300	7 319	5.63
<b>TOTAL</b>											<b>53</b>

*Données relatives aux apports de MES au Canal de Beuvry par STEU, source AEAP - Données d'autosurveillance*

STEU	Voie d'eau	Rejet	Année	Nombre de mesures volume annuel	Volume moyen annuel (m3/an)	Nombre de mesures MES annuel	Concentration moyenne MES (kg/m3)	Volume annuel déversoir tête de station (m3/an)	Concentration moyenne déversoir tête de station (kg/m3)	Apport MES (kg/an)	Apport sédimentaire (m3/an)
NOEUX LES MINES (2009) SE	Canal de Beuvry	Affluent	2015	365	812 902	24	0.0053	1 831	0.300	4 885	3.76
<b>TOTAL</b>											<b>4</b>

FICHE UHC N°	3	
MAITRE D'OUVRAGE	VNF DT Nord-Pas-de-Calais	
UTI	Flandres Lys	
UHC	Canal de Neufossé / Canal d'Aire	

*Données relatives aux apports de MES au Canal d'Aire et au Canal de Neufossé par les activités industrielles, source AEAP - Assiettes de redevance*

Voie d'eau	Industries	Rejet	Année	Apport MES (kg/an)	Apport sédimentaire (m3/an)
Canal d'Aire	MAXAM TAN SAS	Affluent	2015	6780	5.22
	VYNOVA MAZINGARBE SAS	Affluent	2015	9825	7.56
	CEMEX BETONS NORD OUEST	Affluent	2014	0	0.00
	SI GROUP-BETHUNE	Voie d'eau	2014	578	0.44
	BRIDGESTONE FRANCE	Voie d'eau	2014	494	0.38
Canal de Neufossé	ARC FRANCE	Voie d'eau	2014	155	0.12
	BONDUELLE EUROPE LONG LIFE	Affluent	2015	19142	14.72
	ALPHAGLASS	Voie d'eau	2015	8645	6.65
	ARC FRANCE	Voie d'eau	2014	15045	11.57
	<b>TOTAL</b>				<b>47</b>

*Données relatives aux apports de MES au Canal de Beuvry par les activités industrielles, source AEAP - Assiettes de redevance*

Voie d'eau	Industries	Rejet	Année	Apport MES (kg/an)	Apport sédimentaire (m3/an)
Canal de Beuvry	ELIVIA NOEUX LES MINES	Affluent	2015	11559	8.89
	<b>TOTAL</b>				<b>9</b>

---

ANNEXE 4 : REPONSE DE L'ETAT A LA RECOMMANDATION DE L'AUTORITE  
ENVIRONNEMENTALE

---

**Réponse de L'État à la recommandation de l'Autorité Environnementale du  
Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable  
(CGEDD)**

**formulée dans ses avis du 11/07/18.**

Dans votre avis rendu le 11 juillet 2018, vous recommandez à l'État de préciser dès ce stade, quelles modalités et sur quels critères, notamment environnementaux, sera autorisé le démarrage des travaux relatifs à chacune des opérations de dragages inscrites au PGPOD et, le cas échéant, à celles non initialement prévues dans ce PGPOD.

Un comité de pilotage interdépartemental (Nord, Somme et Pas-de-Calais) incluant l'AFB, l'Agence Régionale de Santé Nord-Pas-de-Calais-Picardie, les Fédérations pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, les services en charge de la Police de l'Eau et l'Agence de l'Eau Artois Picardie sera constitué dans l'année précédant la réalisation de chaque opération de dragage.

Lors des réunions de ce comité, une fiche de déclaration préalable est remise aux différents services afin de présenter et valider :

- la localisation précise des dragages ;
- le volume prévisionnel des sédiments à draguer ;
- l'étude d'échantillonnage réalisée (croisement entre le logigramme de VNF et l'étude des sites BASIAS et BASOL) ;
- les analyses de sédiments au regard de l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte notamment lors d'une analyse de sédiments de canaux ;
- l'analyse des lixiviats afin de caractériser les produits de curage selon l'annexe II de l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (caractère inertes ou non inertes) et l'annexe I de l'article R.541-8 du code de l'Environnement (caractère dangereux ou non dangereux) ;
- la technique de dragage retenue ;
- les contraintes environnementales (frayères, captages d'eau potable, présence d'espèces protégées...) et les contraintes techniques ;
- les mesures d'évitement, réduction ou compensation le cas échéant ;
- le devenir définitif des produits de curage.

Pour une complète information du public et garantir ses possibilités de se manifester sur l'opération à venir, la fiche de déclaration préalable sera mise en participation du public annuellement sur le site internet de la préfecture 1 mois avant la tenue de la réunion du comité de pilotage.

Les questions ou remarques éventuelles émises par le public seront abordées pendant le comité de pilotage et les réponses seront apportées par le permissionnaire et l'État, avec mise en ligne sur le site internet de la préfecture. Les remarques pertinentes pourront amener à des prescriptions particulières du préfet.

À la fin de chaque année, une fiche récapitulative des opérations de dragage sera également présentée à ce comité de pilotage.

Cette fiche comprend notamment :

- un rappel des caractéristiques de l'UHC,
- les contraintes environnementales et réglementaires par voie d'eau,

- la localisation du (des) lieu(x) de travaux de façon précise,
- la date des interventions réalisées,
- les volumes effectivement dragués et les volumes restant le cas échéant en comparaison avec les volumes présentés dans la déclaration de travaux,
- les techniques de dragage utilisées,
- la synthèse des résultats des analyses effectuées.
- la filière de gestion des produits de dragage,
- une synthèse des incidents sur le chantier : qui précisera les circonstances, la nature, les causes
- et les conséquences de l'incident, ainsi que les moyens d'intervention mis en œuvre et leur efficacité.

Suivant les incidences observées au cours des opérations de dragage, et en fonction des conclusions définies par le comité de pilotage en amont de l'opération, la réalisation des mesures compensatoires sera confirmée ou non et leur nature est définie.

Le compte rendu de réunion de ce comité sera validé par ses membres et diffusé par le permissionnaire à tous les participants avant tout démarrage d'une opération de dragage.

Concernant les opérations de dragages non initialement prévues dans ce PGPOD, il sera fait application de l'article R.181-46 du code de l'Environnement, à savoir :

*« Est regardée comme substantielle, au sens de l'article L. 181-14, la modification apportée à des activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation environnementale qui :*

*1° En constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R. 122-2 ;*

*2° Ou atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement ;*

*3° Ou est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.*

*La délivrance d'une nouvelle autorisation environnementale est soumise aux mêmes formalités que l'autorisation initiale.*

*II. – Toute autre modification notable apportée aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés, à leurs modalités d'exploitation ou de mise en œuvre ainsi qu'aux autres équipements, installations et activités mentionnés au dernier alinéa de l'article L. 181-1 inclus dans l'autorisation doit être portée à la connaissance du préfet, avant sa réalisation, par le bénéficiaire de l'autorisation avec tous les éléments d'appréciation.*

*S'il y a lieu, le préfet, après avoir procédé à celles des consultations prévues par les articles R. 181-18 et R. 181-21 à R. 181-32 que la nature et l'ampleur de la modification rendent nécessaires, fixe des prescriptions complémentaires ou adapte l'autorisation environnementale dans les formes prévues à l'article R. 181-45. »*

---

**ANNEXE 5 : FICHE DE PROCEDURE DE LUTTE CONTRE LES ESPECES INVASIVES**

---

# Lutte contre les plantes invasives

**Ne pas confondre plantes invasives et envahissantes**  
 Les plantes envahissantes sont des plantes d'origine indigène (tels que les orties, le chardon, les ronces...) dont la prolifération témoigne d'un disfonctionnement de l'écosystème parfois temporaire.



Berce du Caucase  
 (*Heracleum mantegazzianum*)



Balsamine géante  
 (*Impatiens glandulifera*)

## Définition

On considère comme invasives les plantes exotiques introduites volontairement ou non et qui, par leur prolifération, produisent des changements significatifs au niveau des écosystèmes.

Lorsque ces espèces sont présentes, leur éradication totale est souvent difficile en raison de leur forte compétitivité et de leurs modes de reproduction très performants. En outre, les opérations de gestion sont souvent longues et coûteuses. Le moyen de lutte le plus efficace demeure donc la prévention et la sensibilisation afin d'éviter l'introduction et la propagation de ces espèces.

## Effets et nuisances

Les plantes invasives du fait de leur facilité de prolifération peuvent s'étendre sur de vastes espaces induisant une modification profonde du fonctionnement, de la composition ou de la structure des écosystèmes.

On considère aujourd'hui, qu'elles représentent la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité après la destruction des écosystèmes.

Elles concurrencent les espèces indigènes moins compétitives jusqu'à entraîner parfois leur disparition, induisant de même des risques pour la faune associée. Les peuplements denses de plantes aquatiques par exemple peuvent provoquer une diminution de la pénétration de la lumière dans l'eau induisant la raréfaction de la faune et de la flore aquatique.

Elles représentent également une gêne pour les usages : la navigation, la pêche, les activités de loisirs, l'agriculture ou la production forestière...

Les plantes aquatiques peuvent accélérer le comblement des plans d'eau et gêner l'écoulement des eaux de surface induisant des risques accrus d'inondation.

Elle peuvent dans certains cas provoquer des problèmes de santé publique. La Berce du Caucase par exemple occasionne de graves brûlures cutanées.

## Le Parc vous accompagne

Les Ecogardes du Parc naturel régional Scarpe-Escaut assurent la surveillance du territoire et peuvent vous accompagner pour l'identification des échantillons et la centralisation des données sur l'ensemble du territoire Parc.

# Lutte contre les plantes invasives



Buddleia du Père David  
(*Buddleja davidii*)

## Ressources

- Les espèces végétales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois Picardie. Coordinateur J. Godin. Agence de l'eau Artois Picardie 2005
- Plantes invasives en France. Coordinateur Serge Muller. Publications scientifiques du Museum 2006
- Petit guide quelques plantes invasives aquatiques et autres du nord de la France. Ph. Saliou, F. Hendoux. Conservatoire botanique de Bailleul.

## Comment lutter ?

### La prévention

Une grande majorité des espèces invasives s'installe sur des milieux naturels dégradés par les activités humaines (destruction des ripisylves, pollution des eaux, assèchement des zones humides).

La restauration ou le maintien du bon fonctionnement de ces milieux permet de limiter, voire de prévenir la colonisation de ces espèces.

### En zone non envahie

- Ne pas introduire d'espèce exotique animale ou végétale dans un milieu naturel.
- Ne pas utiliser de terre contaminée pour réaliser des aménagements (talus, remblais, massifs horticoles).
- Eviter au maximum les travaux et les activités aboutissant à une destruction complète ou partielle de la couverture végétale en place à proximité d'espaces envahis. Un sol nu est facilement colonisé par les espèces invasives.
- Avant les chantiers, baliser systématiquement les stations d'espèces invasives et former le personnel sur les précautions à prendre vis-à-vis de ces espèces.
- Pour l'entretien de la végétation des prairies et des berges, privilégier des méthodes douces (fauche exportatrice) avec des outils tranchants qui favorisent une repousse dense de la strate herbacée.

### Sur les sites envahis

- Nettoyer impérativement et méticuleusement les engins (roues comprises) et outils utilisés pour l'arrachage et le fauchage entre deux chantiers.
- Exporter les végétaux fauchés ou arrachés avec un maximum de précautions pour éviter la dissémination de fragments.
- Neutraliser les produits d'exportation (brûlage en conditions contrôlées, dépôt en déchetterie).

### L'intervention

En fonction de la présence des espèces invasives et de leurs impacts avérés ou potentiels, différentes méthodes d'intervention sont préconisées. Pour être efficaces ces techniques devront tenir compte de l'écologie de la plante, et en particulier de son mode de dissémination.

En cas de doute sur l'identification de la plante ou sur les moyens à mettre en œuvre, il est préférable avant d'agir, de s'adresser au Conservatoire Botanique National de Bailleul qui peut répondre à vos questions et vous orienter vers des organismes ressources qui pourront vous aider à lutter contre la plante avec les moyens les plus adaptés.

L'utilisation de produits chimiques comme les herbicides doit être absolument évitée. En effet, non seulement ils se révèlent inefficaces face à la résistance de ces espèces, mais en faisant disparaître les espèces indigènes et en dégradant la qualité de l'eau, ils produisent l'effet inverse de celui recherché.

# Lutte contre les plantes invasives



Renouée du Japon  
(*Fallopia japonica*)



Solidage glabre  
(*Solidago gigantea*)

## Types d'intervention

### L'élimination.

Pour les plantes produisant des rhizomes\*, l'arrachage manuel ou mécanique est le moyen le plus courant. Il est surtout efficace en début d'invasion. Lorsque les populations sont encore peu étendues, un arrachage soigneux et systématique visant à éradiquer la plante devra être entrepris rapidement dès la détection.

Il faudra veiller en particulier à extraire les parties souterraines et à éviter la dissémination de fragments de tiges ou de rhizomes.

L'action d'élimination peut être efficace pour les petits foyers d'invasion si elle est planifiée et poursuivie dans le temps.

La surveillance des zones infestées est nécessaire et peut orienter vers une reconduction de l'opération.

### La gestion.

La gestion s'opère dès lors que les espèces invasives sont bien présentes et nuisent à l'écosystème ou aux usages. Elle permet de limiter la population et la colonisation de nouveaux sites.

Des fauches répétées plusieurs fois par an peuvent faire diminuer la vitalité des populations et à terme les faire régresser. Une fauche avant maturation complète des semences est un moyen efficace de lutter contre la dissémination de certaines espèces terrestres.

En milieu aquatique, des précautions supplémentaires s'imposent. Le faucardage exportateur peut être réalisé mais nécessite impérativement l'emploi de barrages flottants ou de filets à mailles fines positionnés à l'aval des sites de travaux pour réduire les risques de propagation des fragments flottants.

Des opérations plus lourdes d'arrachage des parties souterraines en berge et au fond des cours d'eau peu profonds peuvent être tentées en cas d'envahissement très important. Ces opérations pour être efficaces, devront être impérativement organisées avec l'appui technique des organismes compétents tels que le Conservatoire Botanique de Bailleul et le Parc naturel régional Scarpe-Escaut.

### La renaturation du milieu.

La renaturation du milieu doit être réalisée lorsque la dégradation a entraîné sa colonisation par des espèces invasives sur de très grandes surfaces. En général, seule cette technique permet de limiter l'invasion et l'impact sur les écosystèmes.

## La surveillance

La répartition des plantes invasives est encore imparfaitement connue. Par ailleurs, certaines espèces sont au tout début de la colonisation de nos régions. Détecter un risque d'envahissement le plus tôt possible permet d'agir plus efficacement.

En renvoyant au Conservatoire Botanique National de Bailleul les fiches d'alerte (en annexe) complétées, vous contribuez au réseau d'observation des plantes invasives. N'hésitez pas à joindre un échantillon inséré entre deux feuilles de papier journal. Chaque année, l'ensemble des informations reçues sera synthétisé et vous pourrez connaître l'évolution de la situation sur vos secteurs.

# Lutte contre les plantes invasives

## Principales espèces végétales invasives dans le Nord-Pas-de-Calais

Nom français	Nom latin	Mode dissémination	Type d'intervention	Période d'intervention
<b>Espèces terrestres</b>				
Ambroisie annuelle	<i>Ambroia artemisiifolia</i>	Graines	Fauche annuelle	Avant la floraison
Aster lancéolé	<i>Aster lanceolatus</i>	Graines et rhizome	Fauche pluriannuelle	Avant la floraison
Aster de Virginie	<i>Aster novi-belgii</i>	Graines et rhizome	Fauche pluriannuelle	Avant la floraison
Balsamine géante	<i>Impatiens glandulifera</i>	Graines	Fauche annuelle	Avant la floraison
Balsamine à petites fleurs	<i>Impatiens parviflora</i>	Graines	Fauche annuelle	Avant la floraison
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Graines	Fauche et arrachage	Avant la floraison
Buddleia du Père David	<i>Buddleja davidii</i>	Graines et bouturage	Broyage et arrachage	Avant la floraison
Renouée du Japon Renouée de Sakhaline	<i>Fallopia japonica</i> <i>Fallopia sachalinensis</i>	Fragmentation des rhizomes et tiges	Fauche pluriannuelle jusqu'à épuisement des plants	Avril à septembre
Séneçon du cap	<i>Senecio inaequidens</i>	Graines	Fauche et arrachage	Avant la floraison
Solidage du Canada Solidage glabre	<i>Solidago canadensis</i> <i>Solidago gigantea</i>	Graines et rhizome	Fauche pluriannuelle	Avant la floraison
<b>Espèces aquatiques</b>				
Azolla fausse filicule	<i>Azolla filiculoides</i>	Fragmentation	Faucardage et exportation	Entre juin et septembre
Egeria	<i>Egeria densa</i>	Bouturage	Faucardage et exportation	Entre juin et septembre
Elodée du Canada Elodée de Nuttall Elodée de Ernst	<i>Elodea canadensis</i> <i>Elodea nuttallii</i> <i>Elodea ernstiae</i>	Bouturage	Faucardage et exportation	Entre juin et septembre
Hydrocotyle fausse renoncule	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Bouturage	Faucardage et exportation	Entre juin et septembre
Jussie à grande fleur Jussie rampante	<i>Ludwigia grandiflora</i> <i>Ludwigia peploides</i>	Bouturage	Faucardage et exportation	Entre juin et septembre
Lentille d'eau rouge Lentille d'eau minuscule	<i>Lemna turionifera</i> <i>Lemna minuta</i>	Fragmentation	Faucardage et exportation	Entre juin et septembre
Myriophylle du Brésil	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Bouturage	Faucardage et exportation	Entre juin et septembre

### Adresses utiles

- **Conservatoire Botanique National de Bailleul**

Hameau de Haendries  
59270 BAILLEUL France.  
Fax : 33 (0)3 28 49 09 27  
Mail : [infos@cbnbl.org](mailto:infos@cbnbl.org)  
Site : [www.cbnbl.org](http://www.cbnbl.org)

- **Agence de l'Eau Artois Picardie**

Centre Tertiaire de l'Arsenal  
200, rue Marceline  
B.P. 818  
59508 DOUAI CEDEX  
Tél : 03.27.99.90.00 / Fax :  
03.27.99.90.15  
[www.eau-artois-picardie.fr](http://www.eau-artois-picardie.fr)

---

## ANNEXE 6 : RESUME NON TECHNIQUE

---

*Le résumé non technique a pour objet de faciliter la compréhension du présent dossier d'autorisation Loi sur l'Eau relative aux opérations de curage d'entretien prévues sur une période de 10 ans (2019–2029) de l'UHC 3 de la Direction territoriale du Nord Pas-de-Calais de Voies Navigables de France. Il reprend l'ensemble des éléments importants de cette étude sous forme synthétique.*

Voies Navigables de France (VNF) est un établissement public chargé pour le compte de l'Etat de la gestion et de l'exploitation de l'ensemble des voies navigables et de ses dépendances terrestres.

La Direction territoriale Nord Pas-de-Calais gère le réseau fluvial de la région du Nord – Pas de Calais qui est le plus dense de France : 680 km de voies d'eau navigables dont 576 km de voies utiles à la navigation de commerce et 200 ouvrages de navigation.

Par la présente étude, Voies Navigables de France établit la demande d'autorisation Loi sur l'Eau des opérations de dragage pluriannuel de l'UHC 3 de la Direction Territoriale Nord – Pas-de-Calais prévues sur une période de 10 ans (2019–2029).

***Les opérations de dragage de l'UHC 3 sont soumises à Autorisation au titre de la Loi sur l'eau en application des rubriques 3.2.1.0 et 3.1.5.0 et sont soumises à Etude d'impact.***

## **1 PRESENTATION DU PROJET**

---

### **1.1 Localisation des travaux de dragage**

L'UHC se compose de trois canaux artificiels :

- de 29,30 km du canal d'Aire entre l'écluse de Cuinchy à Cuinchy et Aire-sur-la-Lys (confluence avec la Lys) ;

Le canal d'Aire, au gabarit de 3000 tonnes, relie sur 38,60 km Aire-sur-la-Lys (confluence avec la Lys) à Bauvin (confluence avec le canal de la Deûle). Il est séparé en deux biefs par l'écluse de Cuinchy.

- de 13,04 km du canal de Neufossé entre Aire-sur-la-Lys (confluence avec la Lys) et l'écluse des Fontinettes ;

Le canal de Neufossé, au gabarit de 3000 tonnes, relie sur 19,60 km Aire-sur-la-Lys (confluence avec la Lys) à l'Aa canalisée en aval de Saint-Omer. Il a été construit en 1756 à travers le marais Audomarois pour relier les rivières Lys et Aa. Il se compose de trois biefs, séparés par deux écluses, l'écluse des Fontinettes et l'écluse des Flandres.

- des 2,52 km du canal de Beuvry ;

Son linéaire total est de 44,80 km.

Le périmètre d'études de l'UHC 3 se compose des communes mouillées par le canal d'Aire, le canal de Beuvry et le canal de Neufossé : soit 21 communes au total (2 communes sont dans le département du Nord et 19 sont dans le département du Pas de Calais).

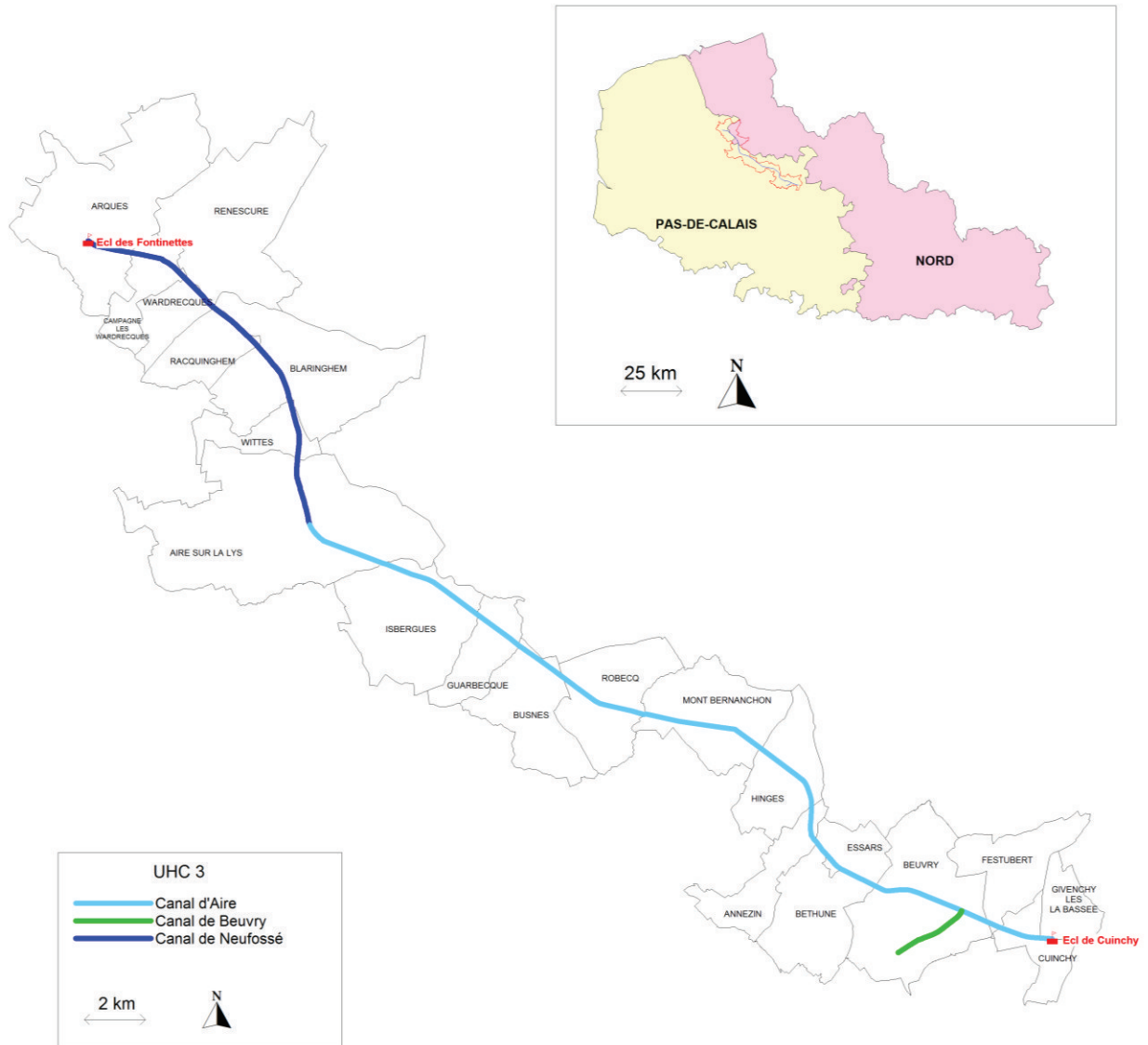


Figure 1 : Périmètre de l'UHC 3

## 1.2 Présentation des travaux

Les opérations de curage sur le linéaire de l'UHC 3 concerneront potentiellement :

- le linéaire du canal de Neufossé et du canal d'Aire ;
- les 3 bassins et zones de virement : Fontinettes, Aire-sur-la-Lys et Isbergues ;
- les sites fluviaux actifs (9 potentiels au total);
- le canal de Beuvry au niveau de la confluence avec le canal d'Aire sur 600 mètres de linéaire ;

A noter que les opérations de dragage des sites fluviaux seront réalisées en fonction de leur ensablement et selon les demandes du concessionnaire. Ainsi certains sites fluviaux pourront ne pas faire l'objet de travaux de dragage pendant la durée de l'autorisation du PGPOD, alors que d'autres sites pourront être dragués de manière récurrente.

L'année précédente la réalisation de chaque opération de dragage, une fiche de déclaration de dragage sera transmise aux services instructeurs. Cette fiche présentera notamment la localisation précise des dragages et le volume prévisionnel des sédiments à draguer.



Figure 2 : Carte de localisation des zones de dragage

Les travaux concernent les opérations de dragage pluriannuel de l'UHC 3 sur une période de 10 ans (2019–2029).

Sur cette période, le volume total de sédiments à curer s'élève à 342 503 m<sup>3</sup> (275 372 m<sup>3</sup> pour un rétablissement des conditions de navigation et 67 131 m<sup>3</sup> d'entretien pendant la durée du PGPOD).

Le volume à curer pour l'entretien de 67 131 m<sup>3</sup> équivaut aux apports sédimentaires pendant la durée du PGPOD estimés grâce à la démarche Alluvio et qui seront réceptionnés principalement sur le linéaire des canaux de Neufossé et d'Aire (soit, à raison de 7 459 m<sup>3</sup>/an, un apport à mi-programme en 2024 de 29 836 m<sup>3</sup> et en 2029, en fin de programme un apport de 37 295 m<sup>3</sup>).

A ce volume dragué pour l'entretien, vient s'ajouter le volume de sédiments déjà déposé et entravant le rectangle de navigation défini par le RPP, s'élevant à 275 372 m<sup>3</sup> au total et décomposé ainsi : 175 372 m<sup>3</sup> pour le linéaire des canaux de Neufossé et d'Aire ; 20 000 m<sup>3</sup> pour le canal de Beuvry ; 60 000 m<sup>3</sup> pour les bassins et zones de virement ; 20 000 m<sup>3</sup> pour les sites fluviaux et autres.

A noter que VNF ne s'engage pas à réaliser l'ensemble des opérations présentées dans le calendrier.

Les opérations de curage seront réalisées en fonction de l'envasement.

Zone de curage		Calendrier prévisionnel											
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Bassin et zones de virement	Fontinettes		←→										20 000
	Aires-sur-la-Lys		←→										20 000
	Isbergues												20 000
Sites fluviaux et autres	Quai VNF	←→										1 500	
	Quais privés	←→										18 500	
Canal de Beuvry	Confluence GG jusqu'au pont reliant les rues Melot et Astrid Briand (sur 600 ml)							20 000					
Linéaire : Canal de Neufossé/Canal d'Aire			175 372				29 836					37 295	

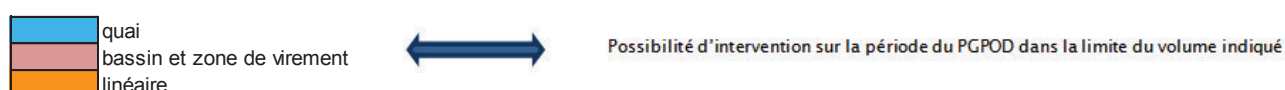


Figure 3 : Calendrier prévisionnel d'intervention

Le mode de curage retenu est le curage mécanique.

L'extraction des sédiments sera réalisée au moyen d'engins flottants, prenant appui sur le plafond du chenal, sur lequel reposera une pelle hydraulique équipée d'un godet de curage.

Les sédiments extraits par curage mécanique seront transportés par voie d'eau (par barge) jusqu'au lieu de déchargement pour être gérés à terre.

La gestion à terre des sédiments provenant des opérations de dragage sera, selon leurs natures granulométriques et physico-chimiques, encadrée conformément aux conditions et dispositions réglementaires en vigueur. La ou les filières de gestion seront définies précisément dans le cadre des fiches de déclaration préalable des opérations de dragage lors des comités de pilotage annuels (cf paragraphe 5.5 du chapitre VI).

La filière de gestion des sédiments de l'UHC 3 envisagée est la prise en charge par l'entreprise de travaux, en vue de leur valorisation en Belgique ou aux Pays-Bas. Aucune installation de transit de sédiments en France ne sera utilisée dans le cadre de ce PGPOD. La ou les entreprises qui

réaliseront les travaux ne sont pas identifiées au stade du PGPOD. Les modalités de valorisation ne peuvent pas être définies plus précisément.

Toutefois, la filière sera précisément décrite dans la fiche de déclaration préalable de l'opération de dragage qui sera transmise aux membres du comité de pilotage du PGPOD.

Cette filière est encadrée réglementairement par une procédure transfrontalière.

Il est important de noter que VNF s'est engagé depuis 2008 dans les projets de recherche et développement sur la valorisation des sédiments avec des industriels, des universitaires et des bureaux d'études experts. VNF s'est inscrit depuis 2013 dans la démarche SEDIMATERIAUX, qui vise à faire émerger des filières de gestion et de valorisation des sédiments fluviaux et portuaires. Ces filières pourraient devenir opérationnelles avant l'échéance de 10 ans de validité des PGPOD.

D'autre part, la Direction territoriale Nord Pas-de-Calais de VNF a décidé d'engager en 2015 un schéma stratégique régional de gestion et de valorisation des sédiments. L'objectif consiste à partir d'un état des lieux en matière d'apports sédimentaires dans les voies d'eau, des volumes à extraire et des différentes filières de gestion et de valorisation des sédiments susceptibles d'être développées en région, de développer une stratégie régionale de gestion et de valorisation des sédiments. Ce schéma s'inscrit entièrement dans la volonté de la Direction Territoriale d'avoir une gestion transparente et responsable en matière de gestion de sédiments.

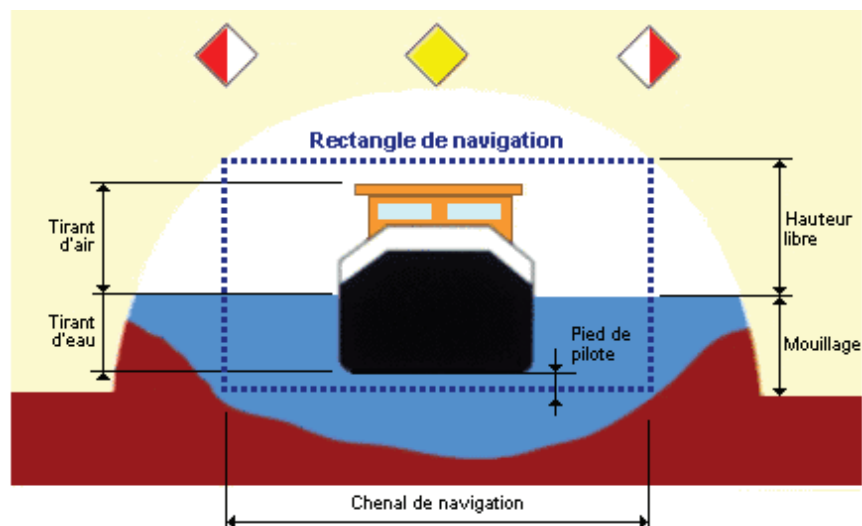
### 1.3 Justification des travaux

Les travaux de dragage envisagés sont des opérations d'entretien du réseau navigable dont l'objectif est de permettre de garantir une profondeur suffisante pour les bateaux, conformément aux dispositions réglementaires du RGP de la navigation intérieure en date du 1<sup>er</sup> septembre 2014 et au RPP inter-préfectoral du Nord et Pas-de-Calais du 29 août 2014.

681 km de canaux et rivières sont gérés par la Direction Territoriale Nord Pas de Calais de VNF dont 521 km de voies accessibles au transport de marchandises (se répartissant comme suit : 236 km à grand gabarit, 68 km à moyen gabarit et 219 km à petit gabarit (Freycinet). L'UHC 3 appartient au 236 km de voies accessibles au transport de marchandises à grand gabarit.

L'entretien régulier du réseau de navigation est indispensable pour permettre la navigabilité par le rétablissement du mouillage. En navigation intérieure, le mouillage correspond à la profondeur disponible pour le bateau, principalement dans un chenal aménagé.

La figure ci-dessous illustre la notion de « rectangle de navigation » nécessaire à la navigabilité.



Les opérations de dragage sont réalisées uniquement dans la limite de ce rectangle de navigation.

A noter que le dragage contribue également à l'atteinte du bon état chimique et écologique des masses d'eau, fixé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 et décliné localement dans le programme de mesures du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2016-2021.

## 2 ETAT INITIAL

### 2.1 Description physique du milieu

#### Bassin versant

Le canal d'Aire et le canal de Beuvry appartiennent au bassin versant du canal d'Aire à la Bassée, d'une superficie de 129,7 km<sup>2</sup>.

Le canal de Neufossé appartient au bassin versant de l'Aa canalisée de la confluence avec le canal de Neufossé à la confluence avec le canal de la Haute Colme d'une superficie 199,5 km<sup>2</sup>.

La zone d'études de l'UHC 3 est concernée par le SAGE Audomarois et par le SAGE de la Lys.

#### Contexte topographique

L'UHC 3 est située dans la plaine de la Lys en grande partie et dans la plaine de l'Aa. La topographie du périmètre d'étude est donc relativement plane et homogène.

#### Contexte climatologique

Le climat de la région Nord-Pas-de-Calais est de type océanique tempéré, caractérisé par une amplitude thermique saisonnière faible, et des précipitations non négligeables tout au long de l'année.

Le cumul annuel de précipitations est de 742,5 mm (normal à la station de Lille Lesquin).

Les vents dominants sont de direction Sud-Ouest.

#### Contexte géologique

L'ensemble de la zone d'étude est recouvert des limons de la plaine de la Lys. Ensuite se trouvent essentiellement l'argile des Flandres, les sables et grès d'Ostricourt, l'argile de Louvil et tuffeau de Saint-Omer, la craie sénonienne, du Turonien supérieur et les marnes crayeuses

### Les eaux souterraines

Différentes nappes sont présentes au droit de la zone d'étude. La plus importante est constituée par la nappe de la craie qui constitue l'aquifère le plus utilisé pour l'alimentation en eau potable de la région Nord Pas-de-Calais.

Les masses d'eau souterraine situées au droit de l'UHC 3 sont celle de la craie de l'Artois et de la vallée de la Lys et celle des sables du Landénien des Flandres. La nappe est affleurante au droit de l'UHC 3.

La vulnérabilité des eaux souterraines de la zone d'étude est majoritairement moyenne et forte. Elle devient faible à très faible entre Arques et de Blaringhem.

### Les risques naturels

Toutes les communes du périmètre d'études de l'UHC 3 se situent en zone d'aléa sismique faible (niveau 2).

Aucun mouvement de terrain n'a été identifié dans le périmètre d'études de l'UHC 3.

Le risque gonflement-retrait des argiles est majoritairement de niveau moyen.

Le risque remontée de nappe est majoritairement faible à très faible.

40 cavités souterraines sont recensées dans le périmètre d'études de l'UHC 3.

5 PPRI sont recensés dans le périmètre d'études.

## 2.2 Milieu naturel

### Les inventaires et zones protégées

Plusieurs ZNIEFF sont recensées à proximité du site dont certaines situées en bordure de la voie d'eau. Si les ZNIEFF n'imposent pas de contrainte réglementaire sur l'aire d'étude, elles renseignent sur les intérêts écologiques locaux. Aucune de ces zones naturelles n'impose de contrainte notable sur le site de projet.

La charte du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale devra être respectée.

Deux sites Natura 2000 sont présents au sein de la zone d'étude :

- Pelouses, bois acides à neutro-calcicole, landes nord atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa (FR3100487) situées à 2,5 km de la voie d'eau ;
- Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants (FR 3100495) situées à 8,8 km de la voie d'eau.

Conformément à la réglementation, le présent projet a fait l'objet d'une évaluation de ses incidences au titre de Natura 2000. Les sites Natura 2000 identifiés précédemment ont été pris en compte. Les conclusions de cette évaluation ont été intégrées à la présente étude d'impact.

Un site RAMSAR, un arrêté de protection de biotope, une réserve biologique domaniale et deux réserves naturelles sont localisées dans le secteur d'études. L'UHC n'intercepte pas ces sites.

Plusieurs zones à dominantes humides sont présentes le long de la voie d'eau.

Des cœurs de natures et des espaces relais, constituant la trame verte et bleue sont identifiés au droit de l'UHC. Des corridors, liés aux zones humides ou aux voies d'eau, traversent ou longent l'UHC.

L'UHC 3 et plus précisément le canal de Neufossé est le support des déplacements majeurs des grandes migrations de l'avifaune. De plus, ce canal ainsi que celui d'Aire sont utilisés pour des déplacements locaux entre les grandes entités naturelles.

### Diagnostic écologique

Le diagnostic morphologique des berges montre que l'UHC 3 est composée d'environ 98 % de protections artificielles ne présentant aucun intérêt écologique. Ces protections telles que les palplanches métalliques ou mur béton agissent comme une barrière à toute transition biologique. L'intérêt écologique du canal de Beuvry est faible sur les 2 rives, la majorité du linéaire étant protégé par des protections de type complète et faisant appel à du génie civil lourd. Le secteur d'études ne profite pas des zones environnantes bénéficiant de protections patrimoniales. Les canaux d'Aire et de Neufossé ne présentent aucun intérêt environnemental dans les tronçons industriels, la rupture physique liée aux protections de berges pénalise les échanges entre l'eau et ses abords immédiats.

### Données piscicoles

Les voies d'eau de l'UHC 3 sont en contexte piscicole cyprino-ésocicole, avec le Brochet pour espèce « repère ». L'état fonctionnel du contexte piscicole est évalué à partir de la possibilité pour l'espèce « repère » de réaliser son cycle biologique. Il est défini dans le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des Ressources piscicoles comme étant dégradé (une des fonctions vitales de l'espèce repère est impossible).

Aucune zone de frayères n'a été aménagée par VNF au niveau de l'UHC3. L'UHC 3 est identifiée dans l'arrêté préfectoral portant inventaire relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole prévu par l'article R 432-1-1 en application de l'article L 432-3 du code de l'environnement.

## 2.3 Milieu humain

### Urbanisme

L'intégralité de l'UHC 3 est intégrée au sein du domaine public fluvial (DPF). Voies Navigables de France dispose donc de toute la latitude pour y intervenir dans le cadre des opérations de curage en conformité avec les règles d'urbanisme en vigueur sur chaque commune.

L'UHC 3 se situe au sein des territoires du SCOT de Saint-Omer et de celui de l'Artois.

### Démographie et données générales

Les communes les moins peuplées sont Givenchy-les-La-Bassée et Wittes (moins de 1000 habitants).

Les communes d'Arques, Aire-sur-la-Lys, Béthune et Isbergues sont les plus peuplées de la zone d'étude (plus de 9000 habitants).

Il existe donc de fortes disparités entre les communes à tendance rurale et les zones plus urbaines.

La majorité des communes de la zone d'étude a connu une évolution positive de sa population. Seules Isbergues et Béthune ont connu une baisse de leur population.

### L'occupation des sols

L'occupation des sols de la zone d'étude est caractérisée par une dominante agricole.

Le reste se divise entre zones urbanisées, prairies, les zones agricoles hétérogènes, les forêts et les zones industrielles ou commerciales.

---

### Socio-économie

Trois sites de transbordement sont recensés au droit de l'UHC 3 :

- Quai à usage privatif à +100 000 t / an : Aire-sur-la-Lys, Blaringhem, Isbergues ;
- Quai public concédé : Arques, Guarbecque, Béthune ;
- Plateforme conteneurs : Arques, Béthune.

### Réseaux de transport

Un total de 28 franchissements a été recensé au niveau de l'UHC 3. Ceux-ci se répartissent comme suit :

- 1 pont à correspondance à l'ex-RN42 au niveau de Campagne-les-Wardrecques
- 17 ponts de routes départementales
- 10 ponts pour des voies tertiaires ou de franchissements piétonniers.

L'UHC 3 est franchie deux fois par des voies ferrées sur pont au niveau de Isbergues et au niveau de la jonction canal de Beuvry / canal d'Aire.

### Risques technologiques

9 sites BASOL sont recensés au sein du périmètre d'étude.

62 ICPE sont également recensées dont 4 sites SEVESO avec servitude et 1 site SEVESO seuil bas.

### Les usages de l'eau

Le trafic plaisance est relativement stable sur le canal de Neufossé et le canal d'Aire, avec toutefois quelques augmentations et diminutions depuis 2006.

Après une diminution du trafic commerce sur les deux canaux jusqu'en 2009, une augmentation est constatée en 2010.

4 bassins de virement sont recensés sur l'UHC 3.

D'après l'enquête réalisée par VNF, 12 points de prélèvements d'eau superficielle et 305 rejets sont identifiés dans les voies d'eau de l'UHC 3.

L'Agence de l'Eau Artois Picardie recense 43 captages d'eau souterraine, dont 18 AEP, 12 forages industriels et 12 forages agricoles sur les communes de la zone d'étude. Les voies d'eau de l'UHC 3 n'interceptent un périmètre de protection de captage AEP.

Les voies d'eau de l'UHC 3 sont utilisées pour la pêche de loisirs.

## 2.4 Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique

### Qualité de l'air

Les niveaux de dioxyde de soufre, dioxyde d'azote et monoxyde d'azote sont globalement faible et en dessous de la moyenne régionale. Les teneurs en azote sont en baisse, un seul dépassement du seuil a été observé. Les niveaux de poussières PM10 sont proches de la moyenne régionale et montrent une stabilité ; néanmoins des pointes en concentrations élevée en été enregistrées ne respectant pas la valeur limite journalière.

### Bruit et environnement sonore

Plusieurs voies bruyantes sont recensées au sein de la zone d'étude. Aucune contrainte significative n'est à retenir.

## 2.5 Paysage et patrimoine

### Contexte paysager

L'UHC 3 traverse 4 grands paysages :

- Paysages miniers,
- Paysages de la plaine de la Lys,
- Paysages du Pays d'Aire,
- Paysages Audois.

### Éléments patrimoniaux

1 site classé est recensé dans le périmètre d'études : l'ascenseur à bateaux des Fontinettes à Arques.

3 ZPPAUP sont recensés dans le périmètre d'études, à Aire-sur-la-Lys, Guarbecque et Béthune.

43 monuments historiques sont recensés dans la zone d'études.

## 2.6 Etude qualitative des sédiments

Une campagne de prélèvements de sédiments a été réalisée du 3 au 5 novembre 2014. 22 échantillons moyens de sédiments ont été constitués.

Pour les 22 échantillons de sédiments prélevés, des dépassements du seuil S1 (*valeur guide définie dans l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surfaces ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993*) sont constatés : en cadmium pour tous les échantillons, en zinc pour 21 échantillons, en plomb pour 20 échantillons, en chrome pour 2 échantillons, en mercure pour 5 échantillons, en HAP pour 3 échantillons et en nickel et en cuivre pour 1 échantillon.

Sur la base de l'outil développé par VNF, en collaboration avec l'IRSTEA et le Cerema, la nature des sédiments correspond à des déchets présentant un risque non négligeable nécessitant la vérification de leur non-dangereux.

Le caractère inerte/non inerte des sédiments a été évalué par comparaison des résultats d'analyses avec les seuils d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes (définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014).

Pour 21 des 22 échantillons analysés, les teneurs mesurées en hydrocarbures totaux sont supérieures à la valeur d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes. Des dépassements des valeurs d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes sont également constatés en COT (pour 4 échantillons) et en HAP(16) (pour 1 échantillon).

Des dépassements des valeurs d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes sont constatés sur les lixiviats des sédiments en arsenic (3 échantillons), en cadmium (4 échantillons), en molybdène (2 échantillons), en antimoine (21 échantillons), en sélénium (9 échantillons), en fluorures (8 échantillons) et en fraction soluble (2 échantillons).

Les sédiments se caractérisent comme étant des déchets non inertes.

Les sédiments de l'UHC 3 ne possèdent aucune des 15 propriétés (H1 à H15) qui caractérisent un déchet dangereux. Les sédiments se caractérisent comme étant des déchets non dangereux.

Ainsi, sur base des résultats de la campagne de sédiments réalisée en novembre 2014, les produits issus du curage de l'UHC 3 se caractérisent comme étant des **déchets non inertes non dangereux**.

### 3 EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1 Etude des incidences sur la ressource en eau

##### *Incidences sur le milieu physique*

Les opérations de curage programmées dans le cadre du présent PGPOD ne prévoient pas de modifications des profils en long ou en travers des voies d'eau. Ainsi, elles ne modifieront pas la géologie locale.

L'incidence du projet de dragage sur la géologie est nulle.

Des pollutions peuvent intervenir en phase travaux et sont le plus souvent liées à des causes humaines (négligences). L'impact du projet en termes de risques de pollution du sol et du sous-sol est jugé faible en phase travaux.

L'impact du projet de dragage, lié aux risques de pollution des eaux souterraines en phase travaux, est jugé faible.

L'impact des travaux de curage sur la qualité des eaux superficielles liée à une pollution accidentelle est potentiellement fort pendant la phase chantier. Des moyens de surveillance seront mis en place lors de l'opération de curage.

Les opérations de curage programmées dans le cadre du PGPOD ne concernent uniquement que des opérations de curage d'entretien destinées à rétablir le rectangle de navigation. Il n'est donc pas prévu d'approfondir ou d'élargir le chenal. Il sera mis en œuvre des moyens techniques de curage permettant de garantir la précision du curage (et notamment le respect de la profondeur de sédiments à curer).

L'impact du projet de dragage en phase travaux sur l'alimentation des nappes est nul.

L'impact du projet de dragage à terme sur l'écoulement des nappes est nul.

Le curage n'aura pas d'incidences sur les eaux souterraines.

Dès lors qu'aucune incidence des opérations de curage sur la qualité des eaux souterraines n'a été mise en évidence, l'impact du projet est donc jugé nul sur les prélèvements d'eau souterraine. Aucune opération de curage n'aura lieu à proximité immédiate de captages d'alimentation en eau potable ni au sein d'un périmètre de protection de captage rapproché.

Le curage est une opération technique qui peut être la cause de perturbation du cours d'eau et de remobilisation des sédiments. La remise en suspension des sédiments et l'augmentation de la turbidité de l'eau peuvent engendrer une augmentation des concentrations en micro-polluants dans les eaux du milieu. L'impact des travaux de curage sur la qualité des eaux superficielles est jugé potentiellement fort pendant la phase chantier. Des moyens de surveillance seront mis en place lors de l'opération de curage.

Il est ainsi estimé que la remise en suspension des sédiments accompagnée de l'augmentation de la turbidité des eaux lors de l'opération de dragage aura une incidence directe potentiellement forte. Des moyens de surveillance seront mis en œuvre.

#### *Incidences sur le milieu naturel*

Le diagnostic écologique a révélé que le secteur d'étude, notamment le canal de Neufossé, s'inscrit dans un contexte riche en zones naturelles d'intérêt reconnu.

Toutefois les travaux de curage proprement dit ne concerneront que la voie d'eau. De plus les opérations n'auront pas d'incidence sur les milieux connexes (considérant l'absence d'effet sur l'hydrologie et l'hydrogéologie).

Les effets des opérations de curage sur les zones naturelles d'intérêt sont donc nuls.

Seuls le déplacement éventuel des engins le long de la rive et la zone d'emprise du chantier le long des berges peuvent avoir une incidence forte sur les zones naturelles. Des mesures seront mises en place lors de l'opération de curage.

Le canal (hors berges) constitue un écosystème pauvre en espèces (nombre et intérêt patrimonial). L'UHC 3 possède donc un enjeu faible : le fonctionnement écologique n'est pas optimal dans les conditions actuelles (cours d'eau artificialisé, homogénéité des conditions morphodynamiques, vagues de batillage, berges artificielles...).

Le linéaire présente ainsi des conditions fortement homogènes qui ne permettent pas le développement d'un écosystème « cours d'eau » fonctionnel et intéressant d'un point de vue écologique.

Les impacts des opérations de curage sur l'habitat constitué par la voie d'eau sont donc négligeables.

Au vu des travaux à effectuer, de leur emprise limitée aux berges, seules de légères dégradations d'habitat de faible intérêt sont à prévoir au niveau des emprises des chantiers. Ces dégradations peuvent également être couplées à de légères perturbations des espèces faunistiques durant la période favorable (reproduction par le bruit notamment). En-dehors de ces périodes les effets sont quasi nuls.

L'impact du projet sur les milieux connexes est donc jugé négligeable en période de travaux et nul en dehors de ces périodes.

Le principal impact attendu sur le milieu biologique pourrait concerner la remise en suspension des matières fines minérales et organiques insolubles dans l'eau.

L'augmentation des matières en suspension sera temporaire et sur une distance limitée. Les espèces piscicoles du canal sont globalement peu exigeantes vis-à-vis des conditions du milieu et notamment vis-à-vis de la turbidité. L'incidence sur la faune piscicole peut donc être considérée comme limitée. D'autre part, la qualité de vie du cortège piscicole dépend plus fortement de la qualité des berges (pente, substrat, état de végétalisation...) qui ne sont pas touchées lors de l'opération de curage (le curage est réalisé au moyen d'une pelle mécanique sur ponton flottant).

Il est ainsi estimé que les opérations de dragage auront une incidence directe potentiellement forte sur la faune piscicole. Des moyens de surveillance seront mis en œuvre.

### 3.2 Analyse des effets du projet sur l'environnement (hors ressource en eau)

#### Incidences sur le milieu physique

Les seules émissions des engins de chantier durant les opérations de curage le seront de manière marginale en comparaison au gain collectif engendré par l'utilisation du réseau fluvial : en contribuant à entretenir le réseau de transport fluvial, le PGPOD entre dans une dynamique globale de développement des modes de transports alternatifs à la route, contribuant de façon notable aux économies des consommations d'énergie à l'origine des émissions de gaz à effet de serre.

L'incidence du projet de dragage sur le climat est très positive.

Le projet n'affectera pas la topographie locale. Les opérations de dragage auront lieu au sein même des voies d'eau de l'UHC 3 et ne modifieront pas la topographie.

L'incidence du projet de dragage sur la topographie est nulle.

Les curages d'entretien de l'UHC 3 n'auront aucune incidence sur la géomorphologie.

L'incidence sur la géomorphologie est nulle.

Aucun risque lié à la sismicité ou au retrait gonflement des argiles n'est à prévoir dans la zone de curage.

Les incidences de l'opération de curage liées aux risques naturels sont négligeables.

#### Incidences sur le milieu humain

Les travaux sur l'UHC 3 ne présentent aucun effet sur l'urbanisme.

L'impact du projet sur l'urbanisme est jugé nul.

Aucun impact spécifique n'est identifié pour le projet en termes d'évolution de la population locale, de démographie ou d'emploi.

L'impact du projet sur la démographie est nul.

L'impact sur les activités économiques est jugé moyen pour le trafic fluvial en période de travaux mais positif sur le long terme. Il est jugé positif pour les activités de travaux et commerces du secteur en phase travaux.

Les opérations n'entraîneront aucun effet sur les réseaux de transport de biens et de personnes (voies ferrées ou routes, ...). Aucune intervention sur les ponts n'est de plus programmée. L'impact du projet sur les réseaux et servitudes est nul.

L'impact du projet est positif sur la décongestion des axes routiers et ferroviaires.

#### Effets potentiels du projet sur la santé et la sécurité

Un curage consiste en une extraction de matériaux accumulés au fond du chenal. Il conviendra donc de déterminer la filière de gestion des sédiments (assimilés à des déchets) la plus adaptée avant chaque démarrage d'opération. L'impact du projet sur la production de déchets liés à la gestion des sédiments est jugé fort.

Des déchets sont également susceptibles d'être produits dans le cadre des travaux. Ces déchets seront gérés par les entreprises de travaux, conformément à la réglementation en vigueur. Ils seront collectés et traités par les filières adaptées. Seule une incidence très limitée peut-être attendue quant à cette production de déchets. L'impact du projet en termes de production et de gestion des déchets de chantier est jugé très faible.

La période de chantier peut générer une augmentation des émissions de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère à partir des engins de chantier.

Le chantier étant limité dans le temps, il n'affectera pas durablement la qualité locale de l'air. Il n'y aura pas de répercussion significative sur la qualité générale de l'air du secteur.

L'impact des travaux sur la qualité de l'air est jugé nul en phase travaux.

Mis à part les faibles nuisances en phase chantier, le curage conserve un effet nettement positif, notamment sur la qualité de l'air et la lutte contre le réchauffement climatique en phase vie du projet.

L'impact des travaux sur la qualité de l'air et le réchauffement climatique est positif en phase vie du projet.

Aucun effet notable n'est attendu concernant les vibrations : aucune réfection de berges n'est programmée dans le présent dossier. L'impact du projet concernant les vibrations est jugé nul.

Aucun effet notable n'est attendu concernant les émissions lumineuses. L'impact du projet concernant les émissions lumineuses est jugé nul.

La sécurité des personnes est susceptible d'être impactée durant les opérations de curage par les travailleurs (contact avec les sédiments pollués, accidents d'engins...).

L'impact du projet sur la sécurité des personnes est jugé moyen.

Les impacts en phase travaux seront temporaires et liés à la présence sur site d'engins, à leurs déplacements, etc. L'impact des travaux sur le paysage et les perceptions est jugé négligeable.

Les travaux de dragage ne vont modifier d'aucune façon la perception de et vers le canal et/ou des chemins de services. L'impact du projet sur le paysage est nul en phase vie.

Les travaux envisagés se limitent à l'emprise de la voie d'eau. Ils n'auront donc aucun impact sur les sites classés, les sites inscrits ou les monuments historiques recensés dans le périmètre d'études.

L'impact du projet sur le patrimoine est nul.

## 4 MESURES REDUCTRICES, CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES ET MOYENS DE SURVEILLANCE

---

### 4.1 Les mesures d'évitement

#### Les mesures d'évitement en faveur de la faune piscicole

- adaptation du calendrier des travaux

Le calendrier des travaux a été adapté de manière à éviter les périodes de reproduction des espèces piscicoles à valeur patrimoniale. Les opérations de dragage seront réalisées en dehors d'une période s'étendant de début mars à fin juillet.

- maintien des zones d'atterrissement

Les opérations de curage étant réalisées dans les limites du rectangle de navigation, les zones d'atterrissement présentes en pied de berge seront maintenues.

Un contrôle de la bathymétrie avant et après curage permettra de justifier de la mise en œuvre de cette mesure.

#### Les mesures d'évitement en faveur des frayères

Les secteurs favorables aux zones de frayères (tels que les herbiers) seront localisés et balisés préalablement à l'opération de curage.

#### Les mesures d'évitement en faveur de la flore

Des observations, ciblées sur les zones d'installations du chantier et de déchargement, seront réalisées au niveau des berges en amont des opérations de dragage afin d'identifier ou non la présence d'espèces protégées ou d'intérêt patrimonial.

### 4.2 Les mesures de contrôle, de surveillance et correctrices lors des opérations de dragage

#### Mesures de contrôle de la bathymétrie

Des levés bathymétriques seront réalisés au préalable et après les opérations de dragage afin de contrôler les volumes prélevés et ainsi de s'assurer de l'obtention de la cote de dragage identifiée dans les objectifs (et également de prévenir le risque de décolmatage du fond de la voie d'eau).

#### Mesures de surveillance en faveur de la qualité de l'eau

Il sera réalisé un état initial de la qualité des eaux en phase préparatoire du chantier, avant le démarrage des travaux, pour évaluer les niveaux de l'état initial du milieu et les possibles variations naturelles des différents paramètres analysés.

Un suivi journalier de la qualité des eaux sera réalisé pendant toute la durée des travaux de dragage. Ce suivi sera effectué sur deux stations de prélèvement d'eau du canal (100 m en amont du chantier et 100 m en aval). Les mesures seront localisées à deux profondeurs, situées à 50 et 90 % de la hauteur du mouillage.

Les paramètres suivants seront mesurés :

- paramètres biologiques : température, pH, conductivité, oxygène dissous et MES ;
- paramètres chimiques : cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, nickel, zinc et HAP ;

En cas de dépassements des valeurs limites fixées, des actions correctives seront mises en place, telles que l'adaptation des techniques de curage ou la diminution des cadences de curage.

La reprise des travaux est conditionnée au retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.

#### Mesures de surveillance en faveur de la qualité des sédiments

En compléments des analyses réalisées dans le cadre du PGPOD pour établir un état des lieux de la qualité des sédiments, VNF réalisera des campagnes de prélèvements des sédiments pour analyses systématiquement préalablement à chaque opération de dragage.

#### Mesures de surveillance en faveur de la faune piscicole

En cas de constats de mortalité piscicole ou de poissons malades dans une zone de 300 m minimum au point de dragage, le curage sera immédiatement arrêté.

VNF s'engage, en cas d'incident grave pour le milieu ou les espèces aquatiques, à prévenir les autorités administratives compétentes.

Dans le cas d'une remise en suspension trop importante des sédiments en phase de chantier, les cadences de curage seront adaptées.

#### Mesures en faveur des usages de l'eau

- Des points de prélèvements d'eau superficielle sont identifiés dans les voies de l'UHC 3. Une campagne de sensibilisation sera donc effectuée par VNF pour prévenir les entreprises concernées (celles qui prélèvent l'eau du canal à une distance de 1 km en amont et 1 km en aval des travaux de curage). Cette communication permettra aux entreprises concernées de surveiller ponctuellement leurs installations durant les travaux. Elles seront prévenues 3 semaines à 1 mois à l'avance.
- Les opérations de curage vont engendrer des perturbations temporaires du trafic fluvial. Afin d'en limiter l'incidence, VNF réalisera une information large des usagers. Par ailleurs, ces opérations auront des durées et des emprises limitées. Ainsi, le trafic ne subira aucun arrêt lors des phases de travaux.
- Les bateliers seront prévenus du planning des opérations de dragage par un avis de la batellerie.

Des balises fluviales seront disposées au niveau des secteurs de chantiers afin de prévenir tout accident.

Afin de limiter les impacts des travaux sur les riverains, les horaires de chantiers seront adaptés afin qu'ils restent acceptables. De plus les engins utilisés devront répondre aux normes en vigueur concernant les nuisances sonores afin de limiter le dérangement des riverains.

### 4.3 Les mesures réductrices

D'une manière générale, les travaux seront réalisés dans le respect de la politique environnementale et de développement durable dans laquelle s'est engagée VNF depuis 1997.

#### Mesures réductrices générales

L'opération de dragage fera l'objet d'une analyse de risques environnementaux permettant de déterminer les mesures de prévention à mettre en place.

Les engins de chantier seront en bon état de fonctionnement et correctement entretenus.

#### Préservation de l'environnement naturel

Les opérations de dragage seront réalisées en dehors des périodes de frai : elles seront réalisées uniquement de début août à fin février. Cette période permet également d'éviter la période de nidification de l'Avifaune.

Les engins utilisés pour le chantier répondront aux normes en vigueur concernant les nuisances sonores afin de limiter le dérangement de la faune locale.

#### Dispositions de programmation des travaux et de contrôle

VNF organisera une réunion annuelle de programmation avec le comité de pilotage qui est d'ores et déjà mis en place (incluant l'AFB, l'Agence Régionale pour la Santé Nord - Pas-de-Calais, la Fédération de Pêche, le service en charge de la Police de l'Eau et de l'Agence de l'Eau Artois Picardie).

Lors de cette réunion, VNF présentera d'une part le bilan environnemental des opérations menées au cours de l'année et d'autre part le programme annuel prévisionnel des opérations à mettre en œuvre pour l'année suivante.

La fiche de déclaration préalable sera mise en participation du public annuellement sur le site internet de la préfecture 1 mois avant la tenue de la réunion du comité de pilotage. Les questions ou remarques éventuelles émises par le public seront abordées pendant le comité de pilotage et les réponses seront apportées par VNF et l'Etat, avec mise en ligne sur le site internet de la préfecture. Les remarques pertinentes pourront amener à des prescriptions particulières du préfet.