



**Direction Territoriale  
Nord Pas-de-Calais**



# **Recalibrage de la Lys Mitoyenne entre Deûlémont et Halluin**

## **Demande d'Autorisation Unique** **Pièce 6 – Dossier de dérogation Espèces protégées**

Juin 2017



**Co-financé par l'Union européenne**  
**Réseau transeuropéen de transport (TEN-T)**

L'auteur de cette publication en est le seul responsable. L'Union européenne ne saurait être tenue pour responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations qui y figurent



## TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1.	PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET .....	4
CHAPITRE 2.	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SECTEUR D'ETUDE .....	4
CHAPITRE 3.	DETERMINATION DES ESPECES PROTEGEES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DEROGATION .....	5
3.1	CADRE REGLEMENTAIRE .....	5
3.2	ESPECES PROTEGEES RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE .....	6
3.2.1	Espèces végétales .....	6
3.2.2	Espèces animales.....	7
3.3	DETERMINATION DES ESPECES PROTEGEES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DEROGATION .....	10
3.3.1	Préambule .....	10
3.3.2	Espèces végétales .....	11
3.3.3	Espèces animales.....	14
3.3.4	Synthèse des adaptations des périodes de réalisation de certains travaux d'aménagements .....	27
3.3.5	Mesures d'accompagnement général au projet de recalibrage ..	30
3.3.6	Synthèse des espèces effectivement impactées par le projet .....	33
3.3.7	Synthèse des espèces protégées et/ou habitats d'intérêt impactés par le projet et objet de la présente demande de dérogation .....	34
CHAPITRE 4.	DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A L'ANGELIQUE OFFICINALE .....	37
4.1	PRESENTATION DE L'ESPECE CONCERNEE : L'ANGELIQUE OFFICINALE .....	37
4.1.1	Caractéristiques générales .....	37
4.1.2	Dynamique locale des populations .....	41
4.1.3	Localisation par rapport au projet .....	41

4.2	IMPACTS DU PROJET SUR L'ESPECE ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION .....	41
4.3	MESURES PROPOSEES .....	42
4.3.1	Mesures de compensation au niveau du canal .....	42
4.3.1	Mesures de suivi .....	45

CHAPITRE 5.	DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A LA DESTRUCTION OU L'ALTERATION D'HABITATS PROTEGES D'UNE ESPECE DE POISSON, UNE ESPECE D'AMPHIBIEN, DE 2 CORTEGES AVIFAUNISTIQUES ET DE 7 ESPECES DE CHIROPTERES .....	47
-------------	---	----

5.1	PRESENTATION DES ESPECES ET/OU CORTEGES CONCERNES.....	47
5.1.1	Poissons .....	47
5.1.2	Amphibiens .....	48
5.1.3	Oiseaux .....	49
5.1.4	Mammifères terrestres .....	50
5.1.5	Chiroptères .....	51
5.2	IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS DE L'AVIFAUNE, D'UN POISSON, D'UN AMPHIBIEN ET DE SEPT CHIROPTERES PROTEGES ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION.....	57
5.3	MESURES DE COMPENSATION AU NIVEAU DE LA LYS ET SES ABORDS.....	59
5.4	MESURES DE COMPENSATION AU NIVEAU DES MILIEUX CONNEXES .....	63
5.5	SYNTHESE DES COMPENSATIONS .....	72
5.5.1	La Lys et ses abords .....	72
5.5.2	Les milieux connexes .....	72
5.6	MESURES DE SUIVI .....	73
5.7	MESURES DE GESTION .....	74

CHAPITRE 6.	DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A LA DESTRUCTION ACCIDENTELLE ET LA CAPTURE D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES D'AMPHIBIENS .....	75
-------------	---	----

6.1	PRESENTATION DES ESPECES CONCERNEES .....	75
6.1.1	Amphibiens .....	75
6.2	IMPACTS DU PROJET RETENU SUR LES ESPECES PROTEGEES ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION .....	79
6.3	MESURES PROPOSEES .....	79
6.3.1	Mesures compensatoires .....	79
6.3.2	Mesures de suivi .....	79
CHAPITRE 7. SYNTHSE DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES ET/OU HABITATS PROTEGES NECESSITANT UNE DEROGATION		81

## PREAMBULE

Le projet de recalibrage de la Lys mitoyenne entre Deûlémont et Halluin est un maillon de la liaison fluviale européenne Seine – Escaut, classée en 2004 parmi les trente projets prioritaires du réseau Trans-Européen de Transport (RTE-T). Ce projet est également inscrit au Contrat de Plan État-Région Hauts-de-France 2015-2020.

La section concernée par les travaux de recalibrage, objet du présent dossier, est comprise entre Deûlémont, à la confluence Deûle – Lys, et Halluin (France) / Menin (Belgique, au niveau du pont de Menin), soit un linéaire d'environ 16,5 km. Cette section de la Lys est dite mitoyenne de par sa situation géographique à la fois sur le territoire français et sur les territoires wallon et flamand en Belgique.

Cette étude porte sur les travaux réalisés sur le territoire français par les trois maîtres d'ouvrages : VNF, Service Public de Wallonie et Waterwegen en Zeekanaal.

L'opération de recalibrage de la Lys mitoyenne entre Deûlémont et Halluin consiste essentiellement à une augmentation du gabarit de la voie d'eau par un élargissement et un approfondissement, soit des travaux de terrassement, de reconstitution de berges et de dragage.

## CONTENU DE LA PIECE 6

Le présent document constitue la pièce 6 de la demande d'autorisation unique relative au projet de recalibrage de la Lys mitoyenne entre Deûlémont et Halluin.

La pièce 6 concerne le dossier de dérogation lié à l'impact sur des espèces et/ou habitats protégés.

## CHAPITRE 1. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

*Les différents éléments relatifs à ce chapitre figurent dans la pièce n°4 du dossier d'Autorisation unique.*

## CHAPITRE 2. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SECTEUR D'ETUDE

*Les différents éléments relatifs à ce chapitre figurent dans la pièce n°5 du dossier d'Autorisation unique.*

## CHAPITRE 3. DETERMINATION DES ESPECES PROTEGEES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DEROGATION

### 3.1 CADRE REGLEMENTAIRE

**L'article L. 411-1 du Code de l'Environnement** précise que lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces.

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des arrêtés ministériels nationaux. Ces listes peuvent être complétées par des arrêtés régionaux (notamment pour les espèces végétales). Ces arrêtés fixent la liste des espèces protégées et les modalités de leur protection.

**L'article L. 411-2 du Code de l'Environnement permet la délivrance de dérogations** aux interdictions de l'article L. 411-1 portant sur les espèces protégées et/ou leurs habitats, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

**L'arrêté du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations** définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées. La dérogation est accordée par arrêté préfectoral décrivant les modalités des opérations autorisées.

La dérogation est prise après avis du Conseil Régional pour la Protection de la Nature (CSRPN) et du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN).

**Trois conditions sont strictement nécessaires pour qu'une dérogation soit accordée :**

- Que le projet corresponde à l'un des 5 cas mentionnés au 4° de l'article L. 411-2 (dans notre cas c) : raison d'intérêt publique majeure),

- Qu'il n'y ait pas d'autres solutions satisfaisantes ayant un moindre impact,
- Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

## 3.2 ESPECES PROTEGEES RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE

### 3.2.1 ESPECES VEGETALES

Au niveau de la Lys et de ses abords (chemin de service...), les inventaires ont mis en évidence la présence de trois espèces protégées au niveau régional :

- **l'Angélique officinale (*Angelica archangelica*)**, bien représentée au niveau des berges du canal (au sein des enrochements) sur l'ensemble du linéaire avec plusieurs centaines de pieds,
- **le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*)**, présent sur quelques mètres au sein d'un large fossé en contrebas du chemin de service, au sein de la ZNIEFF de type 1 « Marais et prairies humides de Warneton ».
- **L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)**, présente au sein d'un accotement du chemin de service côté canal à Deûlémont. Deux stations rapprochées (avec respectivement 13 et 1 pieds) ont été observées.

Au sein des milieux connexes, ce sont trois espèces protégées au niveau régional qui ont été observées :

- **la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*)** avec plusieurs centaines de pieds observés au sein d'un linéaire d'environ 500 mètres au niveau des prairies humides de Warneton,

- **le Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*)**, avec une station de quelques mètres carrés observée sur les berges du bras d'eau situé à proximité de l'écluse de Menin.
- **Le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*)**, avec deux stations comportant 1 ou 2 pieds observées à Deûlémont (une station en rive gauche au sein de l'îlot de Deûlémont et une station en rive droite en bordure d'un secteur de roselière).

📁 Voir cartes n°10 – Habitats naturels et flore patrimoniale et protégée

### 3.2.2 ESPECES ANIMALES

Les enjeux faunistiques liés à la présence d'espèces et/ou d'habitats protégés concernent 4 groupes :

#### 3.2.2.1 LES POISSONS

Les inventaires concernant la faune piscicole se sont basés sur les données bibliographiques disponibles (données ONEMA/Fédération de pêche issues des pêches électriques réalisées dans la Lys à Wervicq-sud + données de la Fédération de pêche du Nord (PDPG 59)).

Quatre espèces sont concernées par l'Article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national : **la Bouvière, le Brochet, la Loche de rivière et la Vandoise.**

Pour ces quatre espèces, sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national :

- la destruction ou l'enlèvement des oeufs ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction.

**Seules deux de ces espèces ont été inventoriées dans le cadre des pêches électriques réalisées à Wervicq-sud : le Brochet et la Bouvière.**

#### 3.2.2.2 LES AMPHIBIENS

Six espèces d'amphibiens protégés au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 ont été observées en période de reproduction au sein des fossés situés en contrebas des chemins de service ainsi que dans les milieux aquatiques des parcelles connexes (fossés de drainage, mares, étangs...) : **Triton crêté, Triton alpestre, Triton ponctué, Crapaud commun, Grenouille rousse et Grenouille verte.**

**Concernant le Triton crêté**, seul 1 individu a été observé au sein d'un fossé bordant le chemin de service au niveau des prairies humides de Warneton.

**Concernant le Triton ponctué, le Triton alpestre, le Crapaud commun, la Grenouille rousse et la Grenouille verte**, plusieurs dizaines d'individus ont été observés au sein des fossés bordant les chemins de service ou au sein des fossés, mares et étangs des milieux connexes.

Toutes ces espèces voient leurs individus protégés (interdiction de destruction et/ou de mutilation...).

De plus, le Triton crêté a ses habitats de vie également protégés (habitats de reproduction, d'hivernage...).

Lors des inventaires de 2009, de nombreux amphibiens (essentiellement Crapaud commun et quelques rares Tritons) ont été observés en déplacement sur les chemins de service. Les haies bordant les chemins de service sont donc très certainement utilisées en tant que zones d'estivage ou d'hivernage par ces espèces.

### 3.2.2.3 L'avifaune

#### ■ AVIFAUNE NICHEUSE

57 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 ont été contactées lors des inventaires réalisés en période de nidification (en 2009 et 2012). Cet arrêté protège, en plus des individus, leurs habitats de vie (reproduction, alimentation...).

Les principaux cortèges aviaires avec les espèces protégées correspondantes sont présentés ci-dessous (**les espèces marquées d'un astérisque ne nichent pas au sein du secteur d'étude**) :

- Le cortège des espèces liées aux eaux libres du canal, des délaissés ou des étangs (avec végétation rivulaire voir vasière) : 14 espèces

**Bergeronnette des ruisseaux, Chevalier culblanc\*, Chevalier guignette\*, Cygne tuberculé, Goéland argenté\*, Goéland cendré\*, Goéland brun\*, Grand Cormoran\*, Grèbe à cou noir\*, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Héron cendré\*, Martin-pêcheur d'Europe, Tadorne de Belon**

(+ 8 espèces non protégées : Canard colvert, Bernache du Canada, Canard chipeau, Chevalier aboyeur\*, Foulque macroule, Fuligule morillon, Gallinule poule d'eau, Oulette d'Egypte)

- Le cortège des espèces liées à la végétation hélophytique et/ou arbustive des zones humides : 7 espèces

**Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Busard des roseaux\*, Gorgebleue à miroir, Locustelle tachetée, Phragmite des joncs, Rousserolle effarvatte**

- Le cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets : 27 espèces

**Accenteur mouchet, Chevêche d'Athéna, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau\*, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Fauvette griset, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange boréale\*, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Serin cini\*, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe**

(+ 10 espèces non protégées : Corneille noire, Geai des chênes, Grive draine, Grive musicienne, Merle noir, Pie bavarde, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Tourterelle des bois, Tourterelle turque)

- Le cortège des espèces des milieux ouverts (parcelles cultivées, prairies...) : 3 espèces

**Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Pipit farlouse**

(+ 5 espèces non protégées : Alouette des champs, Faisan de Colchide, Huitrier pie, Perdrix grise, Vanneau huppé)

- Le cortège des espèces liées au bâti : 6 espèces

**Choucas des tours\*, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir\*, Moineau domestique, Rougequeue noir**

(+ 1 espèce non protégée : Etourneau sansonnet)

Une espèce n'a pas été prise en compte : la Bondrée apivore. Cette espèce niche dans les massifs forestiers (absents au sein et/ou à proximité immédiate du secteur d'étude) et n'a été observée qu'en migration en altitude (1 individu).

#### ■ AVIFAUNE MIGRATRICE

32 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 ont été contactées lors des inventaires consacrés aux hivernants et aux migrateurs pré-nuptiaux et post-nuptiaux (2012). La quasi-totalité des espèces sont des espèces également observées lors des inventaires dédiés aux nicheurs.

**Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bernache nonette (obs au vol), Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Choucas des tours, Cygne tuberculé, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire Goéland argenté, Goéland cendré, Grand cormoran, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Héron cendré, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Moineau domestique, Mouette rieuse, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Tadorne de belon, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe**

+ 19 espèces non protégées : Bécassine des marais, Canard colvert, Bernache du Canada, Corneille noire, Corbeau freux, Etourneau sansonnet, Foulque macroule, Fuligule morillon, Gallinule poule d'eau, Geai des chênes, Grive draine, Grive litorne, Grive musicienne, Merle noir, Perdrix grise, Pie bavarde, Pigeon ramier, Tourterelle turque, Vanneau huppé

Dans le cadre du corridor de la vallée de la Lys, **deux grands types d'habitats présentent un intérêt fort pour les migrateurs ou les hivernants (zone d'alimentation, de repos) :**

- **Les diverses zones humides** (délaissés, prairies humides, étangs, roselières...),
- **L'ensemble des secteurs arbustifs et/ou boisés** (ripisylves, haies...).

### 3.2.2.4 LES MAMMIFERES TERRESTRES

**Concernant les mammifères terrestres**, seule une espèce protégée au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 a été observée : **le Hérisson d'Europe**.

Le Hérisson a été observé lors d'une nocturne au sein des accotements d'un chemin de service.

Cette espèce a ses individus protégés ainsi que ses habitats de vie (habitats de reproduction, de repos, d'hivernage).

Une autre espèce également protégée au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 est potentielle au sein de certaines berges des délaissés : **la Musaraigne aquatique**. Le canal n'est cependant pas favorable à cette espèce.

### 3.2.2.1 LES CHIROPTERES

**Concernant les chiroptères, sept espèces protégées** au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 ont été inventoriées : **la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton et la Noctule commune**.

Toutes les espèces de chiroptères ont leurs individus protégés ainsi que leurs habitats de vie (habitats de reproduction, d'hivernage, d'alimentation...).

Les sept espèces ont été contactées en chasse et/ou en déplacement aux abords du canal. Les habitats de grand intérêt pour les chauves-souris sont notamment les bras morts de Vieille Lys ainsi que les ripisylves, haies/alignement d'arbres et jeunes boisements bordant le canal.

### 3.3 DETERMINATION DES ESPECES PROTEGEES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DEROGATION

#### 3.3.1 PREAMBULE

**L'analyse des espèces protégées devant faire l'objet d'une dérogation ci-après tient compte des modifications du projet qui sont à considérer comme une mesure de suppression d'impact.**

Le projet initial de recalibrage (2012) prévoyait des élargissements avec la mise en place d'enrochements avec une pente à 3/1 sur l'ensemble des berges du canal impactées.

Ce projet prévoyait notamment un élargissement d'environ 7 mètres sur toute la courbe de Deûlémont / Warneton avec déplacement du chemin de service.

Afin de supprimer les impacts sur les habitats humides d'intérêt écologique majeur et les espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial qu'ils abritent, il a été décidé :

- d'utiliser des palplanches sous eau sur toute la courbe de Deûlémont,
- d'utiliser des profils raidis sous eau associés à une réduction de la largeur du chemin de service sur le reste du linéaire inclus dans la ZNIEFF I de Warneton et sur l'îlot en Natura 2000.

Les palplanches sous eau et profils raidis sous eau permettent de préserver les milieux connexes et le chemin de service existant tout en garantissant une transition douce de la berge (berge en enrochement avec une pente à 3/1).

La réduction de la largeur du chemin de service a nécessité une demande de dérogation au référentiel technique de la voie d'eau.

Le projet initial (2012) impactait sur ce secteur :

- 5500 m<sup>2</sup> de zones humides remarquables à Warneton (avec 2 espèces végétales protégées (Stellaire des marais et Butome en ombelle) et de nombreuses espèces animales de grand intérêt (Conocéphale des roseaux, Vertigo des moulins, Triton crêté...),

- 2000 m<sup>2</sup> de prairies humides accueillant des espèces hygrophiles caractéristiques (prairies humides d'intérêt fort),
- 3000 m<sup>2</sup> de prairies humides eutrophes,
- 1000 m<sup>2</sup> de friches humides (Mégaphorbiaies, roselières, cariçaies...).
- Environ 1 ha de mégaphorbiaie eutrophe de l'îlot du Vert Digue (Natura 2000)

**La modification du projet par l'utilisation de palplanches sous eau ou profils raidis sous eau a permis de supprimer :**

- **tous les impacts sur les zones humides de grand intérêt de Warneton et la plupart des espèces protégées ou patrimoniales associées,**
- **tous les impacts sur le site Natura 2000.**

***La modification du projet par l'utilisation de palplanches sous eau ou profils raidis sous eau a entraîné un surcoût de 3 millions d'euros sur le projet.***

### 3.3.2 ESPECES VEGETALES

#### 3.3.2.1 LA LYS ET SES ABORDS

##### ■ L'ANGÉLIQUE OFFICINALE (*ANGELICA ARCHANGELICA*)

L'Angélique officinale est très représentée au sein des enrochements des berges du canal, que ce soit en rive droite ou en rive gauche, et plusieurs centaines de pieds ont été comptabilisées.

Le projet de recalibrage entraînera la destruction de nombreux linéaires de berges (talutage, déplacement...) et sur ces linéaires, aucune mesure de suppression ou réduction des impacts sur l'espèce ne peut être envisagée.

**L'Angélique officinale (*Angelica archangelica*) est donc concernée par la présente demande de dérogation.**

##### ■ LE BUTOME EN OMBELLE (*BUTOMUS UMBELLATUS*)

Le Butome en ombelle n'a été observé que sur un secteur. Cette espèce est présente sur quelques mètres carrés au sein d'un large fossé en contrebas du chemin de service, au niveau de la ZNIEFF de type 1 « Marais et prairies humides de Warneton ».

Le projet initial prévoyait un élargissement de 7 mètres de large au droit de la ZNIEFF de Warneton.

Le projet actuel prévoit un élargissement du rectangle de navigation par l'utilisation de palplanches sous eau sur les deux rives ce qui permet d'éviter tout impact sur les milieux connexes (préservation des chemins de service existant).

**Le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*) n'est donc pas concerné par la présente demande de dérogation.**

##### ■ L'OPHRYS ABEILLE (*OPHRYS APIFERA*)

L'Ophrys abeille n'a été observé que sur un secteur. Cette espèce est présente au sein d'un accotement du chemin de service côté canal à Deûlémont, en rive droite. Deux stations rapprochées (avec respectivement 13 et 1 pieds) ont été observées.

L'espèce se situe sur l'accotement côté canal et la mise en place des palplanches sous eau entrainera parfois un reprofilage du talus jusqu'au chemin de service.

VNF a néanmoins assuré qu'il était tout à fait possible de préserver l'accotement et le talus (jusqu'à la berge) sur ce linéaire afin d'éviter tout impact sur l'espèce.

De ce fait, des précautions seront prises durant les travaux afin d'éviter tout impact indirect :

- Mise en place d'un balisage rigide (grillage...) des deux stations et de leurs abords (+ 10 mètres de part et d'autre) pendant la durée du chantier ;
- Information / sensibilisation du personnel de chantier sur la présence de cette espèce et les préconisations associées ;
- Suivi des différentes phases du chantier par un écologue.

**L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) n'est donc pas concernée par la présente demande de dérogation.**

### 3.3.2.2 LES MILIEUX CONNEXES

#### ■ LA STELLAIRE DES MARAIS (*STELLARIA PALUSTRIS*)

La Stellaire des marais n'a été observée que sur un secteur. Cette espèce est présente sur un linéaire d'environ 500 mètres (plusieurs centaines de pieds) au sein des prairies humides de la ZNIEFF de type 1 « Marais et prairies humides de Warneton » en rive droite.

Le projet initial prévoyait un élargissement de quelques mètres de large au droit de ce linéaire de la ZNIEFF de Warneton.

Le projet actuel prévoit un élargissement du rectangle de navigation par :

- Élargissement du canal en rive gauche (TD de Warneton) avec utilisation d'enrochements (profil standard),
- Élargissement du rectangle de navigation en rive droite par l'utilisation de gabion hors eau ce qui permet d'éviter tout impact sur les milieux connexes (préservation du chemin de service existant).

La Stellaire des marais étant présente en rive droite au sein de prairies humides des milieux connexes, aucun impact n'est à prévoir sur cette espèce.

**La Stellaire des marais (*Stellaria palustris*) n'est donc pas concernée par la présente demande de dérogation.**

#### ■ LE SCIRPE DES BOIS (*SCIRPUS SYLVATICUS*)

Le Scirpe des bois n'a été observé que sur un secteur. Cette espèce est présente sur une berge du bras d'eau fortement atterri situé à l'amont de l'écluse de Menin, en rive droite. La station s'étend sur quelques mètres carrés.

Le projet actuel prévoit un élargissement du rectangle de navigation en rive droite par utilisation d'enrochements (profil standard).

Cependant, sur ce linéaire, l'emprise foncière est suffisante et le chemin de service est préservé ou légèrement décalé.

Les profils réalisés au droit de la station de Scirpe des bois indiquent qu'aucun impact n'est à prévoir sur les berges du bras d'eau où l'espèce est présente.

Du fait de la proximité de la station avec l'emprise du chantier, des précautions seront prises durant les travaux afin d'éviter tout impact indirect :

- Mise en place d'un balisage rigide (grillage...) de la station pendant la durée du chantier ;
- Information / sensibilisation du personnel de chantier sur la présence de cette espèce et les préconisations associées ;
- Suivi des différentes phases du chantier par un écologue.

**Le Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*) n'est donc pas concerné par la présente demande de dérogation.**

#### ■ LE PIGAMON JAUNE (*THALICTRUM FLAVUM*)

Le Pigamon jaune a été observé sur deux secteurs. Cette espèce est présente en rive gauche au sein de l'îlot de Deûlémont (une quinzaine de pieds) et en rive droite, en bordure d'une mare bordée d'une roselière (1 pied). Ces deux secteurs sont situés au sein de la ZNIEFF de type 1 « Marais et prairies humides de Warneton ».

Le projet initial prévoyait un élargissement de plusieurs mètres de large au droit de ce linéaire de la ZNIEFF de Warneton.

Le projet actuel prévoit un élargissement du rectangle de navigation par l'utilisation de palplanches sous eau sur les deux rives ce qui permet d'éviter

tout impact sur les milieux connexes (préservation des chemins de service existant).

**Le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) n'est donc pas concerné par la présente demande de dérogation.**

### 3.3.2.3 SYNTHÈSE


Les adaptations apportées au projet suite aux sensibilités écologiques fortes identifiées (utilisation de palplanches sous eau qui permettent la préservation des chemins de service existant et évitent l'impact sur les milieux connexes), ainsi que les précautions prises durant les travaux (balisage et suivi écologique du chantier) permettront de supprimer les impacts sur cinq des six espèces protégées.

Seule l'Angélique officinale (*Angelica archangelica*), largement présente au sein des berges du canal reste impactée par le projet. Elle fait l'objet de la demande de dérogation.

**Deux mesures d'évitement / réduction (code E-R) des impacts sont donc nécessaires afin d'éviter l'impact sur les espèces végétales protégées.**

Les différentes mesures sont présentées sous forme de **fiches** pages suivantes (le code E-R des fiches indiquent les mesures d'évitement et de réduction). Elles sont listées ci-dessous :

Code	Intitulé
E-R 01	Balisage des espèces végétales protégées à proximité de l'emprise des travaux

Mesure E-R 01 Flore	Balisage des espèces végétales protégées à proximité de l'emprise des travaux
Objectif	Supprimer tout impact direct ou indirect sur les espèces protégées lors de la phase chantier
Espèces visées	Scirpe des bois Ophrys abeille
Description	<p>Cette mesure consiste à matérialiser sur le terrain les stations d'espèces protégées à proximité immédiate de l'emprise des travaux afin d'éviter toute destruction accidentelle par les entreprises en charge des travaux.</p>  <p>Les deux stations d'espèces protégées devront être balisées durablement (piquets + grillage rigide) pendant toute la durée du chantier. Un panneau explicatif sera également posé.</p> <p>L'écologue en charge du suivi écologique devra s'assurer du maintien du balisage pendant la durée du chantier et du respect des préconisations (la mesure de suivi écologique en phase chantier est présentée dans le paragraphe 3.3.5 – Mesure d'accompagnement général au chantier de recalibrage).</p>
Localisation	Une station de Scirpe des bois à Halluin (tronçon n°18) Une station d'Ophrys abeille à Deûlémont (tronçon n°2)
Période	Le balisage sera mis en place avant le démarrage du chantier et en période favorable à l'observation des espèces concernées (mai/juin pour l'Ophrys abeille et juin/juillet pour le Scirpe des bois)

### 3.3.3 ESPECES ANIMALES

#### 3.3.3.1 POISSONS

##### ■ ESPECES POTENTIELLEMENT IMPACTEES

Quatre espèces mentionnées dans le contexte piscicole de la Lys (PDPG 59) sont concernées par l'article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988 : la Bouvière, le Brochet, la Loche de rivière et la Vandoise.

Les pêches électriques réalisées à Wervicq-sud (données ONEMA depuis 2007 et donnée Fédération de pêche de 2014 au sein du délaissé de Comines) ont mis en évidence la présence de 2 espèces concernées par l'article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988 : le Brochet et la Bouvière.

**La Vandoise et la Loche de rivière** sont des espèces appréciant les rivières à fond sableux ou graveleux avec du courant. La Lys mitoyenne ne présente pas d'habitats favorables à ces espèces notamment en termes d'habitats de reproduction. De plus, ces espèces n'ont pas été inventoriées lors des pêches électriques réalisées à Wervicq-sud.

L'ONEMA (M. Marouset) a également été contacté concernant ces espèces et a confirmé qu'elles n'étaient pas à prendre en compte au niveau de la Lys mitoyenne.

Aucun impact n'est donc à prévoir sur les habitats de la Vandoise et la Loche de rivière.

**La Bouvière** apprécie quant à elle les rivières ou canaux à courant lent et tolère les fonds vaseux. Sa reproduction est liée à la présence d'Anodontes. La Lys mitoyenne canalisée n'est pas favorable à la présence de cette espèce mais les délaissés présentent des berges riches en végétation et des Anodontes prélevées par des Rats musqués ont pu être observées.

Le projet est donc susceptible d'avoir un impact sur les habitats de la Bouvière (du fait de l'aménagement de deux délaissés : Comines et Warneton).

**Le Brochet** affectionne les milieux lenticques (rivières à courant lent, bras morts, fleuves, étangs et lacs riches en végétation) et se reproduit dans les secteurs inondés par les crues. Ces zones peu profondes se réchauffent plus vite et sont riches en plancton, conditions indispensables à la survie des alevins.

La Lys mitoyenne canalisée ou les délaissés ne sont pas favorables à la reproduction de cette espèce du fait de l'absence de zones d'expansion de crue, indispensable à sa reproduction. Lors des pêches électriques, seul un individu a été inventorié en 2007.

L'ONEMA (M. Marouset) a également été contacté concernant cette espèce et a confirmé l'absence de frayères au niveau de la Lys mitoyenne.

Globalement, l'aménagement des délaissés permettra de restaurer des habitats aquatiques de faible profondeur potentiellement favorables à la reproduction du Brochet.

Aucun impact n'est donc à prévoir sur les habitats du Brochet.

**Seule une espèce de poissons sera donc potentiellement impactée par le projet : la Bouvière.**

##### ■ ANALYSE DE L'IMPACT

La Bouvière est présente au sein des délaissés qui accueillent des Anodontes indispensables à sa reproduction.

Le projet de recalibrage n'entraînera aucun impact sur les délaissés mais il est prévu le réaménagement de deux délaissés en mesure compensatoire. Le délaissé de Comines sera réaménagé en rivière naturelle permettant le franchissement piscicole de l'écluse et le délaissé de Warneton (Vert Digue)

sera réaménagé avec des restaurations de berges en pente douce et la création de hauts fonds.

Le réaménagement des délaissés aura un impact temporaire modéré sur la Bouvière mais cet impact sera néanmoins limité du fait de la présence d'habitats de substitution (seuls 2 délaissés sur les 9 présents au sein de la Lys mitoyenne seront partiellement réaménagés) et du caractère temporaire de l'impact (les délaissés aménagés seront plus favorables à l'espèce du fait du développement de végétations aquatiques à hélophytes).

De plus, l'aménagement des délaissés est susceptible d'avoir un impact fort sur la Bouvière en période de reproduction (destruction d'œufs).

#### ■ MESURE DE REDUCTION OU SUPPRESSION

Code	Intitulé
E-R 02	Adaptation de la période de réalisation des aménagements au sein des délaissés

Mesure E-R 02 Faune	Adaptation de la période de réalisation des aménagements au sein des délaissés
Objectif	Réduire les impacts direct ou indirect sur la Bouvière (et la faune piscicole en général) lors de la restauration des délaissés
Espèces visées	Bouvière (faune piscicole en général)
Description	L'aménagement des délaissés devra être réalisé hors période de reproduction de la Bouvière s'étalant d'avril à juin et hors période de reproduction des Anodontes s'étalant de juin à août. <b>L'aménagement des délaissés devra donc être réalisé de septembre à mars</b>

Localisation	Délaissé de Comines (franchissement piscicole) Délaissé de Warneton (« Vert Digue »)
Période	SEPTEMBRE A MARS
Coût	/

#### ■ IMPACT RESIDUEL

L'adaptation de la période d'aménagement des délaissés permettra de réduire significativement les impacts sur les individus en période de reproduction.

L'aménagement des délaissés a notamment pour objectif de restaurer des habitats d'intérêt pour la faune piscicole (herbiers aquatiques, hélophytes en contact avec le milieu aquatique, zones avec faibles profondeur d'eau...). Ces aménagements seront donc favorables aux Anodontes et à la Bouvière.

Les impacts résiduels sur la Bouvière peuvent donc être qualifiés de très faibles mais l'impact en phase chantier reste modéré concernant la destruction d'habitats de vie.

**La Bouvière est donc à prendre en compte dans le présent dossier au titre de la destruction d'habitats de vie.**

### 3.3.3.2 AMPHIBIENS

#### ■ ESPECES POTENTIELLEMENT IMPACTEES

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, six espèces d'amphibiens ont été observées : **le Triton crêté, le Triton ponctué, le Triton alpestre, le Crapaud commun, la Grenouille rousse et la Grenouille verte.**

**Concernant le Triton crêté**, seul 1 individu a été observé au sein d'un fossé bordant le chemin de service au niveau des prairies humides de Warneton.

**Concernant le Triton ponctué, le Triton alpestre, le Crapaud commun, la Grenouille rousse et la Grenouille verte**, plusieurs dizaines d'individus ont été observés au sein des fossés bordant les chemins de service ou au sein des fossés, mares et étangs des milieux connexes.

Lors des inventaires de 2009, plusieurs dizaines d'amphibiens (essentiellement Crapaud commun et quelques Tritons) ont été observés en déplacement sur les chemins de service. Les haies bordant les chemins de service sont donc très certainement utilisées en tant que zones d'estivage ou d'hivernage par ces espèces.

**Les six espèces d'amphibiens ont été observées au sein et/ou à proximité immédiate de l'emprise des travaux et seront donc potentiellement impactées par le projet.**

#### ■ ANALYSE DE L'IMPACT

Deux secteurs concentrent la quasi-totalité des enjeux concernant les amphibiens :

- Le secteur de la ZNIEFF I de Warneton (rive droite et gauche),
- Le secteur de la ZNIEFF I de Wervicq (rive droite et rive gauche).

#### > Habitats de reproduction

Les habitats de reproduction correspondent aux fossés bordant les chemins de service (transition avec les milieux connexes) et aux fossés, mares et étangs des milieux connexes.

Concernant les milieux connexes, aucun impact n'est à prévoir sur les habitats de reproduction (notamment du fait de l'utilisation de palplanches sous eau ou gabion hors d'eau au niveau de la ZNIEFF I de Warneton). Aucun impact n'est également à prévoir sur la mare du TD n°18.

Concernant les fossés bordant le chemin de service :

- Un linéaire de fossé saisonnier de 700 mètres est concerné en rive gauche au niveau du TD de Warneton (seul le Crapaud commun y a été inventorié). Ce fossé sera détruit et reconstitué.
- Un linéaire de fossé saisonnier de 350 mètres est concerné en rive droite au niveau des prairies humides de Bousbecques. Ce fossé sera « repris » dans le cadre du projet (il n'y a pas d'impact sur les milieux connexes mais le léger déplacement du chemin de service nécessitera un reprofilage du fossé).

Concernant le Triton crêté qui a été observé en rive droite au niveau de la ZNIEFF I de Warneton et qui a ses habitats de vie protégé, aucun impact n'est à prévoir sur ses habitats de reproduction (préservation de l'ensemble des fossés, mares...).

Les impacts sur les habitats de reproduction restent très faibles étant donné la présence de nombreux milieux de substitution beaucoup plus favorables au sein des milieux connexes. Ce constat vient notamment du fait que les fossés impactés par le projet sont des fossés saisonniers fortement atterrés (absence de gestion). La plupart d'entre eux s'assèchent rapidement et ne permettent pas l'accomplissement du cycle de reproduction.

#### > Habitat d'estivage ou d'hivernage

Les habitats d'estivage ou d'hivernage correspondent aux secteurs arbustifs ou boisés à proximité des habitats de reproduction.

De nombreux amphibiens ont été observés en déplacement au sein du chemin de service et les haies bordant celui-ci sont très certainement utilisées en tant que zone d'estivage ou d'hivernage.

Le projet entrainera la destruction de nombreuses haies offrant des zones arbustives ou boisées favorables à l'estivage ou l'hivernage des amphibiens. Dans une moindre mesure, certaines ripisylves peuvent également offrir des habitats favorables à l'estivage ou l'hivernage des amphibiens.

Concernant les 2 secteurs de grand intérêt :

- Warneton : 40 % des haies seront impactées le long du chemin de service et 80 % des ripisylves seront impactées (intérêt moindre).
- Wervicq-sud / Bousbecques : 40 % des haies seront impactées le long du chemin de service et 50 % des ripisylves seront impactées (intérêt moindre).

Concernant le TD n°18, des secteurs arbustifs potentiellement favorables seront également impactés bien que la plupart des secteurs boisés favorables à l'hivernage des amphibiens seront préservés.

Les impacts sur les habitats d'estivage ou d'hivernage peuvent être qualifiés de modérés. De nombreux linéaires de haies seront préservés aux abords du chemin de service et de nombreux autres habitats d'intérêt sont également présents au sein des milieux connexes (haies, fourrés arbustifs...).

#### > Individus

Les impacts potentiels sur les individus concernent :

- Les amphibiens présents en période de reproduction au sein des linéaires de fossés qui seront impactés par les travaux (il s'agit des 3 linéaires cités ci-dessus dans le chapitre dédié aux habitats de reproduction),

- Les amphibiens présents en période d'estivage ou d'hivernage au sein des milieux arbustifs ou boisés qui seront impactés par les travaux (haies / fourrés arbustifs / et ripisylve).

Les impacts sur les individus peuvent être qualifiés de forts si certaines précautions ne sont pas prises.

#### ■ MESURE DE REDUCTION OU SUPPRESSION

Code	Intitulé
E-R 03	Adaptation de la période de réalisation des défrichements / déboisements et modalités de défrichement au sein des secteurs sensibles
E-R 04	Adaptation de la période de destruction/reprofilage des fossés humides impactés et création des nouveaux fossés

Mesure E-R 03 Amphibiens	Adaptation de la période de réalisation des défrichements/déboisements et modalités de défrichement
Objectif	Supprimer/réduire les impacts directs ou indirects sur les amphibiens
Espèces / Habitats visés	Amphibiens en période d'estivage / hivernage
Description	<p>Pour les secteurs sensibles suivants, et de manière à réduire l'impact sur les cortèges d'amphibiens susceptibles d'estiver et/ou hiverner au sein des haies/bordures de ripisylves/fourrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En rive droite et gauche, de la courbe de Deûlémont à la fin de l'îlot du Vert Digue (en partie concerné par la ZNIEFF I « Marais et prairies humides de Warneton »),</li> <li>- En rive droite et gauche, de l'îlot de Wervicq en France à la fin de l'îlot de Wervik en Belgique situé à l'amont de l'écluse de Menin (en partie concerné par la ZNIEFF I « Prairies humides de la Lys à Wervicq »),</li> <li>- Au sein du TD n°18.</li> </ul> <p><b>Les travaux de défrichement/déboisement devront être réalisés avant le démarrage des travaux de recalibrage ou d'aménagement d'août à septembre.</b></p> <p><b>Sur ces secteurs sensibles, les travaux de recalibrage ou d'aménagement ne pourront démarrer que 2 mois après la fin des travaux de défrichement / déboisement soit en décembre.</b></p> <p><b>Le long du canal, les défrichements devront être réalisés à partir du chemin de service (pas d'engins sur les talus).</b></p> <p><b>Le long du canal et au sein du TD n°18, les défrichements</b></p>

	<b>seront réalisés sans dessouchage et ne devront en aucun cas être réalisés par giro-broyeur de manière à éviter la présence de branchages ou copeaux au sol (favorable à l'estivage ou l'hivernage des amphibiens). Les copeaux résultant de l'éventuel broyage de la végétation (après l'abatage) devront être exportés et en aucun cas laissés au sol</b>
Localisation	Tronçons n°1, 2, 3, 4, 5, 7 et 8 Tronçons n°14, 15 TD n°18
Période	AOUT A SEPTEMBRE
Coût	/

Mesure E-R 04 Amphibiens	Adaptation de la période de comblement des fossés humides existants et création des nouveaux fossés
Objectif	Supprimer/réduire les impacts directs sur les amphibiens
Espèces / Habitats visés	Amphibiens en période de reproduction / dispersion
Description	<p>De manière à supprimer tout risque de destruction d'espèces d'amphibiens protégés en période de reproduction, le comblement des fossés et/ou la création des nouveaux fossés devront être réalisés en dehors de la période de reproduction/dispersion des amphibiens s'étalant de février à fin septembre.</p> <p><b>De plus, la destruction des fossés existants et la création des nouveaux fossés devront être réalisées simultanément avec un déplacement des végétations existantes.</b> Tous les 20 mètres environ, les engins replaceront au sein des berges des nouveaux fossés des patches de végétation du fossé existant. Ceci permettra une colonisation rapide des nouveaux fossés par la végétation aquatique ou héliophytique déjà en place.</p>
Localisation	Tronçon n°6 à Warneton : 700 ml Tronçon n°14 à Bousbecques : 350 ml (récupération des fossés existants)
Période	OCTOBRE A JANVIER
Coût	/

#### ■ IMPACT RESIDUEL

La mesure d'adaptation de la période de comblement des fossés impactés et création des nouveaux fossés permettra de supprimer tout risque de destruction d'individus en période de reproduction. Concernant les habitats de reproduction, seuls 3 linéaires de fossés d'intérêt assez faible (fossés atterrés où seul le Crapaud commun a été inventorié) seront impactés puis reconstitués. De très nombreux habitats de substitution sont également présents à proximité (fossés / mares au sein des milieux connexes).

**Concernant les habitats de reproduction et individus en période de reproduction, les impacts résiduels peuvent être qualifiés de très faibles.**

La mesure d'adaptation de la période de réalisation des défrichements au sein des secteurs sensibles permettra de réduire l'impact sur les individus en période d'estivage ou d'hivernage. Cependant, la destruction accidentelle d'individus en phase chantier reste possible et l'impact sur les habitats d'estivage ou d'hivernage restent modérés le long du canal.

**Concernant les habitats d'estivage ou d'hivernage et individus en période d'estivage ou d'hivernage, les impacts résiduels peuvent être qualifiés de modérés concernant le linéaire de la Lys moyenne et faibles concernant le TD n°18.**

**Les 6 espèces d'amphibiens sont donc à prendre en compte dans le présent dossier au titre de la destruction accidentelle d'individus en phase chantier et une espèce d'amphibien est à prendre en compte au titre de la destruction d'habitats d'estivage ou d'hivernage (le Triton crêté).**

### 3.3.3.3 AVIFAUNE

#### ■ ESPECES POTENTIELLEMENT IMPACTEES

54 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 ont été contactées lors des inventaires réalisés en période de nidification (en 2009 et 2012).

Les principaux cortèges aviaires avec les espèces protégées correspondantes sont présentés ci-dessous (les espèces marquées d'un astérisque ne nichent pas au sein du secteur d'étude) :

- Le cortège des espèces liées aux eaux libres du canal, des délaissés ou des étangs (avec végétation rivulaire voir vasière) : 11 espèces

**Bergeronnette des ruisseaux, Cygne tuberculé, Goéland argenté\*, Goéland cendré\*, Goéland brun\*, Grand Cormoran\*, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Héron cendré\*, Martin-pêcheur d'Europe, Tadorne de Belon**

- Le cortège des espèces liées à la végétation hélophytique et/ou arbustive des zones humides : 7 espèces

**Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Busard des roseaux\*, Gorgebleue à miroir, Locustelle tachetée, Phragmite des joncs, Rousserolle effarvatte**

- Le cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets : 27 espèces

**Accenteur mouchet, Chevêche d'Athéna, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau\*, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange boréale\*, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Pouillot fitis,**

**Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Serin cini\*, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe**

- Le cortège des espèces des milieux ouverts (parcelles cultivées, prairies...) : 3 espèces

**Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Pipit farlouse**

- Le cortège des espèces liées au bâti : 6 espèces

**Choucas des tours\*, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir\*, Moineau domestique, Rougequeue noir**

#### ■ AVIFAUNE MIGRATRICE

35 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 ont été contactées lors des inventaires consacrés aux hivernants et aux migrateurs pré-nuptiaux et post-nuptiaux (2012). La quasi-totalité des espèces sont des espèces également observées lors des inventaires dédiés aux nicheurs.

**Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bernache nonette (obs au vol), Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Chevalier cul-blanc, Chevalier guinette, Choucas des tours, Cygne tuberculé, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Goéland argenté, Goéland cendré, Grand cormoran, Grèbe castagneux, Grèbe à cou noir, Grèbe huppé, Héron cendré, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Moineau domestique, Mouette rieuse, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce, Rouge-gorge familier, Tadorne de belon, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe**

## ■ ANALYSE DE L'IMPACT

L'analyse des impacts sur l'avifaune est ici traitée par grands types de cortèges selon les habitats en place et non espèce par espèce.

### > Habitats de reproduction

Bien que les impacts sur les milieux connexes soient assez limités, le projet entraînera la destruction de nombreux habitats de reproduction et/ou d'alimentation notamment au sein des berges du canal et talus des chemins de service.

Deux cortèges aviaires sont directement concernés :

- Le cortège des espèces liées à la végétation hélophytique (roselière notamment) et/ou arbustive des zones humides,
- Le cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets.

**Les impacts sur les habitats de reproduction et/ou d'alimentation de ces 2 cortèges aviaires peuvent être qualifiés de forts.**

**Le cortège des espèces liées aux eaux libres du canal, des délaissés ou des étangs (avec végétation rivulaire voir vasière) n'est pas pris en compte.** En effet, la quasi-totalité des espèces de ce cortège a été observée au sein des délaissés ou des milieux connexes (étangs...). Le canal n'est pas favorable à la reproduction de ces espèces et peu favorable à leur alimentation du fait de l'absence de zone en eau de faible profondeur, des berges constituées d'enrochements et du battillage provoqué par le passage des péniches.

La restauration de deux délaissés (Comines et Warneton) entraînera un impact temporaire très faible sur ce cortège. Actuellement, les capacités d'accueil de ce cortège sont limitées et la diversité observée lors des inventaires reste faible du fait de la faible étendue des habitats rivulaires (cordon étroit le long des berges) et/ou de leur dégradation (berges abruptes...) et du dérangement (chemin piétonnier longeant les délaissés et

largement emprunté). L'objectif est de restaurer des habitats d'intérêt diversifiés offrant des zones de quiétude qui seront largement favorables à ce cortège.

L'impact sur ce cortège peut donc être qualifié de très faible et le projet ne remet pas en cause l'utilisation du secteur d'étude par ce cortège.

**Deux cortèges aviaires ne sont également pas pris en compte car les impacts sur les habitats de reproduction et/ou d'alimentation sont très faibles et le projet ne remet pas en cause l'utilisation du secteur d'étude par ces deux cortèges :**

- **Le cortège des espèces des milieux ouverts,**
- **Le cortège des espèces liées au bâti.**

### > Individus

Les impacts potentiels sur les individus concernent :

- Impact direct : destruction direct d'individus en période de reproduction (destruction de nids, œufs, juvéniles...).
- Impact indirect : perturbation des individus en phase chantier en période de reproduction (abandon de nids, échec de reproduction...).

Les impacts sur les individus peuvent être qualifiés de forts si certaines précautions ne sont pas prises.

## ■ MESURE DE REDUCTION OU SUPPRESSION

Code	Intitulé
E-R 05	Adaptation de la période de réalisation des défrichements / déboisements (y compris les roselières)
E-R 06	Adaptation de la période de réalisation des défenses de berges sur les secteurs les plus sensibles (travaux impliquant l'utilisation d'engins bruyant, une présence humaine et des perturbations régulières au niveau des berges du canal)

Mesure E-R 05 Avifaune	Adaptation de la période de réalisation des défrichements/déboisements (y compris les roselières)
Objectif	Supprimer les impacts directs sur les individus d'espèces aviaires protégées
Espèces / Habitats visés	Avifaune en période de reproduction
Description	<p>De manière à supprimer tout risque de destruction d'espèces aviaires protégées en période de reproduction, tous les défrichements/déboisements nécessaires à la réalisation du chantier (ripisylves, haies, jeunes boisements, boisements, friches arbustives) ainsi que la fauche des zones de roselières devront être réalisés en dehors de la période de reproduction des oiseaux s'étalant de mi-mars à mi-juillet (mars à juillet afin d'éviter toute destruction accidentelle).</p> <p>Cette période ne concerne pas les éventuels rejets de 1 an suite au défrichement réalisé (non favorables à la reproduction des oiseaux).</p>
Localisation	Ensemble du linéaire de la Lys mitoyenne entre Deûlémont et Halluin + TD n°18
Période	AOUT A FEVRIER
Coût	/

Mesure E-R06 Avifaune	Adaptation de la période de réalisation des travaux de défense de berges ou d'aménagement sur les secteurs les plus sensibles
Objectif	Supprimer/réduire les impacts indirects sur les oiseaux en période de reproduction
Espèces / Habitats visés	Avifaune en période de reproduction
Description	<p>Ces travaux impliquant l'utilisation d'engins bruyants, une présence humaine et des perturbations régulières au niveau des berges du canal :</p> <p>Pour les secteurs sensibles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– au niveau des tronçons 2, 3, 4 et 7 (en partie concernés par la ZNIEFF I « Prairies humides de Warneton »),</li> <li>– au niveau du tronçon 14 (en partie concerné par la ZNIEFF I « Prairies humides de la Lys à Wervicq »),</li> <li>– TD n°18.</li> </ul> <p>Afin d'éviter toute perturbation d'oiseaux protégés d'intérêt au niveau des milieux immédiatement connexes, les travaux devront exclure la période de reproduction des oiseaux s'étalant de mars à mi-juillet.</p>
Localisation	Tronçons n° 2, 3, 4 et 7 Tronçon n°14 TD n°18
Période	MI-JUILLET A FIN FEVRIER
Coût	/

## ■ IMPACT RESIDUEL

Les mesures d'adaptations de la période de réalisation des défrichements / déboisements et de la période de réalisation des travaux de défense de berges sur les secteurs les plus sensibles permettront de supprimer ou réduire significativement les impacts directs ou indirects sur les individus d'oiseaux en période de reproduction.

**Les impacts résiduels sur les individus d'espèces aviaires protégées peuvent être qualifiés de très faibles.**

Concernant les habitats, de nombreux habitats de reproduction et d'alimentation seront impactés par le projet.

Les impacts ont été qualifiés de forts et significatifs sur deux cortèges aviaires :

- Le cortège des espèces liées à la végétation hélophytique (rideau de roselière au sein des berges notamment) et/ou arbustive des zones humides,
- Le cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets.

**Les impacts résiduels sur les habitats de reproduction ou d'alimentation de 2 cortèges aviaires peuvent être qualifiés de forts.**

**Ainsi, deux cortèges aviaires sont à prendre en compte dans le présent dossier au titre de la destruction d'habitats de reproduction ou d'alimentation protégés :**

- Le cortège des espèces liées à la végétation hélophytique et/ou arbustive des zones humides : 6 espèces

**Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Gorgebleue à miroir, Locustelle tachetée, Phragmite des joncs, Rousserolle effarvate**

Les habitats de ce cortège correspondent essentiellement aux rideaux de roselières associés aux zones arbustives situés au sein des berges / talus du canal.

**Une espèce de ce cortège n'est pas prise en compte car elle n'a été observée qu'une fois au vol et les habitats impactés ne lui sont pas favorables (reproduction et alimentation) : le Busard des roseaux.**

- Le cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets : 27 espèces

**Accenteur mouchet, Chevêche d'Athéna, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange boréale, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Serin cini, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe**

Les habitats de ce cortège correspondent essentiellement aux haies, ripisylves, zones arbustives, jeunes boisements situés au sein des berges / talus du canal ou au sein des milieux connexes (dont TD n°18).

### 3.3.3.4 Mammifères terrestres

#### ■ ESPECES POTENTIELLEMENT IMPACTEES

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, une espèce de mammifère terrestre protégé a été observée : le Hérisson d'Europe.

Cette espèce a été observée sur un accotement du chemin de service et sera donc potentiellement impactée.

De plus, une autre espèce de mammifère terrestre protégée a été identifiée comme potentielle au sein de certaines berges des délaissés (berges en pente douce avec héliophytes et/ou ripisylve) : la Musaraigne aquatique.

#### ■ ANALYSE DE L'IMPACT

Concernant la Musaraigne aquatique, l'espèce est potentiellement présente au sein de certaines berges des délaissés. Deux délaissés sont concernés par des mesures d'aménagement compensatoire mais ces aménagements n'impacteront pas les berges qui seront préservées en l'état (délaissé de Comines) et/ou viseront à restaurer des berges abruptes et dégradées non favorables à l'espèce (délaissé de Warneton).

#### **Aucun impact n'est donc à prévoir sur la Musaraigne aquatique.**

Concernant le Hérisson d'Europe, le projet impactera de nombreux linéaires de haies, ripisylves ainsi que des jeunes boisements qui constituent des habitats favorables à la présence de cette espèce.

**Les impacts sur les individus peuvent être qualifiés de forts si certaines précautions ne sont pas prises.**

**Les impacts sur les habitats peuvent être qualifiés de modérés du fait du caractère assez ubiquiste du Hérisson d'Europe et de la préservation de nombreux habitats de substitution (une surface importante de jeunes boisements sera préservée ainsi que des haies, fourrés arbustifs... notamment côté milieux connexes).**

#### ■ MESURE DE REDUCTION OU SUPPRESSION

Code	Intitulé
E-R 07	Adaptation de la période de réalisation des défrichements

Mesure E-R 07	
Mammifères terrestres	Adaptation de la période de réalisation des défrichements
Objectif	Réduire les impacts directs sur le Hérisson d'Europe
Espèces visées	Hérisson d'Europe
Description	<p>Les défrichements devront être réalisés hors période de reproduction du Hérisson d'Europe s'étalant essentiellement de mai à juillet.</p> <p><b>Les défrichements nécessaires à la réalisation du chantier devront donc être réalisés d'Août à Septembre.</b></p> <p>Cette période ne concerne pas les éventuels rejets de 1 an suite au défrichement réalisé (non favorable à l'espèce).</p> <p>Le défrichement des zones arbustives ou arborées va entraîner un déplacement des éventuels individus de Hérisson présents vers de nouvelles zones d'hivernage qui ne seront pas impactés par les travaux.</p>
Localisation	Ensemble du linéaire de la Lys mitoyenne TD n°18
Période	AOÛT A SEPTEMBRE
Coût	/

## ■ IMPACTS RESIDUELS

Les mesures d'adaptations de la période de réalisation des défrichements permettront de réduire significativement l'impact sur les individus de Hérisson d'Europe.

**Les impacts résiduels sur les individus de Hérisson d'Europe peuvent être qualifiés de très faibles.**

Concernant les habitats de reproduction ou d'hivernage, les impacts restent modérés du fait des linéaires importants de haies et ripisylves impactés et dans une moindre mesure des jeunes boisements (une surface importante de jeune boisement sera préservée).

**Les impacts résiduels sur les habitats du Hérisson d'Europe peuvent être qualifiés de modérés.**

**Une espèce de mammifère terrestre est donc à prendre en compte dans le présent dossier au titre de la destruction d'habitats de vie protégés : le Hérisson d'Europe.**

## 3.3.3.5 Chiroptères

### ■ ESPECES POTENTIELLEMENT IMPACTEES

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, sept espèces de chiroptère protégé ont été inventoriées : **la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton et la Noctule commune.**

Toutes les espèces de chiroptères ont leurs individus protégés ainsi que leurs habitats de vie (habitats de reproduction, d'hivernage, d'alimentation...).

Les sept espèces ont été contactées en chasse et/ou en déplacement le long de la Lys mitoyenne et seront donc potentiellement impactées.

### ■ ANALYSE DE L'IMPACT

**Concernant les individus**, les habitats impactés sont peu favorables à la présence de gîtes d'estivage ou d'hivernage (faible présence de vieux arbres à cavités). Cependant, un alignement de vieux Peupliers du Canada et un linéaire de ripisylve plus âgée, potentiellement favorables à l'accueil de gîtes, seront impactés au niveau d'Halluin.

**Les impacts sur les individus peuvent être qualifiés de faibles à localement forts si certaines précautions ne sont pas prises.**

**Concernant les habitats de reproduction ou d'hivernage** et comme présenté ci-dessus, peu d'habitats impactés par le projet sont potentiellement favorables à la présence de gîtes.

**Les impacts sur les habitats de reproduction ou d'hivernage peuvent être qualifiés de faibles.**

**Concernant les autres habitats (zones de chasse et axe de déplacement)**, les bras morts de Vieille Lys ainsi que les ripisylves, haies/alignement d'arbres et jeunes boisements bordant le canal sont

particulièrement favorables aux chiroptères. De nombreux linéaires de ripisylve et haies seront impactés dans le cadre du projet.

**Les impacts sur les zones de chasse et axes de déplacement peuvent être qualifiés de forts.**

#### ■ MESURE DE REDUCTION OU SUPPRESSION

Code	Intitulé
E-R 08	Adaptation de la période de réalisation des défrichements sur les deux linéaires sensibles

Mesure E-R 08 Chiroptères	Adaptation de la période de réalisation des défrichements sur les deux linéaires sensibles
Objectif	Réduire les impacts directs sur les individus de chiroptères
Espèces visées	Chiroptères
Description	<p>Sur les deux secteurs sensibles accueillant de vieux arbres potentiellement favorables à l'accueil de gîtes (alignement de Peupliers et ripisylve à Halluin), les défrichements devront être réalisés hors période de parturition des chiroptères s'étalant essentiellement de mai à juillet et hors période d'hivernage s'étalant d'octobre à mars.</p> <p>Ceci permettra aux individus éventuellement présents de fuir lors de l'abattage des arbres.</p> <p><b>Les défrichements des deux secteurs sensibles devront donc être réalisés d'Août à Septembre.</b></p>
Localisation	Alignement de Peuplier du Canada en rive droite à Halluin (tronçon 19) Ripisylve en rive droite à Halluin (tronçon 20)
Période	AOUT A SEPTEMBRE
Coût	/

#### ■ IMPACTS RESIDUELS

Les mesures d'adaptations de la période de réalisation des défrichements sur les secteurs sensibles permettront de réduire significativement l'impact sur les individus de chiroptères.

**Les impacts résiduels sur les individus de chiroptères peuvent être qualifiés de très faibles.**

Cependant, de nombreux habitats d'alimentation (zone de chasse) et axes de déplacement seront impactés par le projet (haies et ripisylves bordant le canal essentiellement).

**Les impacts résiduels sur les habitats de d'alimentation et axe de déplacement des chiroptères peuvent être qualifiés de forts.**

**Les sept espèces de chiroptères sont donc à prendre en compte dans le présent dossier, au titre de la destruction d'habitats d'alimentation et axes de déplacement : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton et la Noctule commune.**

### 3.3.4 SYNTHÈSE DES ADAPTATIONS DES PÉRIODES DE RÉALISATION DE CERTAINS TRAVAUX D'AMÉNAGEMENTS

#### 3.3.4.1 TRAVAUX DE DÉFRICHEMENTS

De manière à réduire et/ou supprimer l'impact sur les individus d'espèces protégées des amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres et chiroptères, **tous les défrichements (haies, ripisylves, jeunes boisements, alignement d'arbres + roselières) nécessaires à la réalisation du projet devront être réalisés entre août et septembre.**

De plus, pour les secteurs sensibles suivants, et de manière à réduire l'impact sur les cortèges d'amphibiens de grand intérêt susceptibles d'estiver et/ou hiverner au sein des haies/bordures de ripisylves/fourrés :

- En rive droite et gauche, de la courbe de Deûlémont à la fin de l'îlot du Vert Digue (en partie concerné par la ZNIEFF I « Marais et prairies humides de Warneton »),

Tronçons 1, 2, 3, 4, 7

- En rive droite et gauche, de l'îlot de Wervicq en France à la fin de l'îlot de Wervik en Belgique situé à l'amont de l'écluse de Menin (en partie concerné par la ZNIEFF I « Prairies humides de la Lys à Wervicq »).

Tronçons 14, 15

- Au sein du TD n°18

**Les travaux de recalibrage ou d'aménagement ne pourront démarrer que 2 mois après la fin des travaux de défrichement / déboisement soit en décembre.**

#### 3.3.4.2 TRAVAUX DE DÉFENSE DE BERGES

Ces travaux impliquant l'utilisation d'engins bruyants, une présence humaine et des perturbations régulières au niveau des berges du canal :

Pour les secteurs très sensibles suivants :

- au niveau des tronçons 2, 3, 4 et 7 (en partie concernés par la ZNIEFF I « Prairies humides de Warneton »),
- au niveau du tronçon 14 (en partie concerné par la ZNIEFF I « Prairies humides de la Lys à Wervicq »)

**Afin d'éviter toute perturbation d'oiseaux protégés d'intérêt au niveau des milieux immédiatement connexes, les travaux devront exclure la période de reproduction des oiseaux s'étalant de mars à mi-juillet.**

#### 3.3.4.3 TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DES DÉLAISSÉS

De manière à réduire les impacts direct ou indirect sur la Bouvière (et la faune piscicole en général) et/ou supprimer les impacts directs ou indirects sur les oiseaux en période de nidification, les travaux d'aménagement des délaissés devront être réalisés hors période de reproduction de la Bouvière (et des anodontes) et hors période de reproduction des oiseaux.

**Les travaux d'aménagement des délaissés devront donc être réalisés de septembre à fin février.**

#### 3.3.4.1 TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT DU TD N°18

De manière à réduire les impacts direct ou indirect sur les amphibiens en hivernage et/ou supprimer les impacts directs ou indirects sur les oiseaux en

période de nidification, les travaux d'aménagement du TD n°18 devront être réalisés hors période de reproduction des oiseaux et en fonction des défrichements réalisés (voir paragraphe 3.3.4.1 ci-dessus).

**Les travaux d'aménagement du TD n°18 pourront donc être réalisés :**

- **de décembre à fin février, l'année des défrichements réalisés (défrichements réalisés en Août/Septembre),**
- **d'août à fin février l'année suivant les défrichements réalisés.**

#### **3.3.4.2 TRAVAUX DE COMBLEMENT DES FOSSES HUMIDE IMPACTES ET RESTAURATION DES NOUVEAUX FOSSES**

De manière à supprimer tout risque de destruction d'espèces d'amphibiens protégés en période de reproduction, le comblement des fossés et/ou la création des nouveaux fossés devront être réalisés en dehors de la période de reproduction/dispersion des amphibiens s'étalant de février à fin septembre.

**Les travaux de comblement des fossés humides impactés et restauration des nouveaux fossés devront être réalisés d'octobre à janvier.**

Le tableau ci-dessous synthétise les travaux / interventions nécessitant une adaptation de la période d'intervention :

Secteur	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUIL	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
<b>Déboisements, défrichements (y compris les zones de roselières)</b>												
Tous les tronçons de la Lys mitoyenne + TD n°18												
<b>Démarrage des travaux après défrichage sur les secteurs sensibles vis-à-vis des amphibiens (à partir de décembre)</b>												
Tronçons 1, 2, 3, 4, 7, 14, 15 + TD n°18												
<b>Comblement des fossés détruits et création des nouveaux fossés</b>												
Tous les tronçons												
<b>Travaux d'aménagement des délaissés</b>												
Délaissés de Commynes et Warneton												
<b>Travaux d'aménagement de la zone humide</b>												
TD n°18												
<b>Réalisation des défenses de berges</b>												
Tronçons 2, 3, 4, 7, 14												
Autres tronçons + bassin de virement												

Période non possible pour la réalisation des travaux :



Période possible pour la réalisation des travaux :



### 3.3.5 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT GENERAL AU PROJET DE RECALIBRAGE

Deux mesures d'accompagnement général (code ACC) au projet de recalibrage sont présentées ci-dessous

Code	Intitulé
ACC 01	Suivi écologique du chantier de recalibrage
ACC 02	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Mesure ACC 01 Flore et Faune	Suivi écologique du chantier par un écologue
Objectif	Limiter les impacts directs ou indirects lors du chantier de recalibrage, sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques et suivre le respect des préconisations
Espèces visées	Espèces végétales protégées, patrimoniales et/ou exotiques envahissantes Faune en général (amphibiens, oiseaux, mammifères...) Habitats à enjeux pour la flore ou la faune
Description	<p><b><u>Phase préliminaire</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mise à jour l'état initial et notamment la localisation des espèces à enjeux (espèces protégées, espèces exotiques envahissantes...).</li></ul> <p><b><u>Phase préparatoire</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rédaction d'une note à destination des entreprises présentant les enjeux écologiques du secteur d'étude et les différentes mesures mises et/ou à mettre en place,</li><li>- Réalisation de sessions de formation et sensibilisation des</li></ul>

entreprises intervenantes dans le cadre du chantier sur les enjeux écologiques et les contraintes à respecter (explication des balisages...),

- Balisage des espèces ou habitats à enjeux au sein ou à proximité de l'emprise des travaux.

#### **Phase chantier**

- Participation et/ou suivi de certaines opérations de génie écologique (période de réalisation de certains travaux, mesures spécifiques relatives au dossier de dérogation sur les espèces protégées...),
- Visites de chantier régulières de manière à s'assurer du respect des préconisations, du bon état des balisages, de l'éventuel développement d'espèces exotiques envahissantes, de l'éventuelle présence d'espèces protégées (notamment animales) dans la zone de chantier...
- Participation aux réunions de chantier (avancement des travaux, localisation d'éventuelles zones de dépôts de matériaux, retour sur les visites de chantier...)

Les visites de chantier seront réalisées au minimum 2 fois par mois pendant la durée du chantier.

Suite aux visites de chantier, des comptes rendus de suivi seront rédigés et transmis à la DREAL NPDC.

Localisation

Ensemble du linéaire de la Lys mitoyenne entre Deûlémont et Halluin  
Délaisés de Comines et Warenton  
TD n°18

Période

Avant le démarrage du chantier et tout au long du chantier

Coût

~ 50 000 €

Mesure ACC 02 Faune et Flore	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
Objectif	Eviter/limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes
Espèces visées	Berges et abords de la Lys : Renouée du Japon / Buddléie de David  Délaissés : Renouée du Japon, Hydrocotyle fausse-Renoncule, Balsamine de l'Himalaya, Elodée de Nuttall  <b><i>Ces espèces sont localisées sur la carte n°10 de l'atlas cartographique (Pièce n°10)</i></b>
Description	<u>Berges de la Lys</u>  Toutes les stations des deux espèces exotiques envahissantes régulièrement présentes au sein des berges du canal devront être balisées préalablement au démarrage des travaux afin d'informer les entreprises en charge des travaux. Un panneau explicatif sera également posé.  Concernant les stations directement impactées, des mesures spécifiques seront mise en place.  Pour la Buddléie de David, les stations directement impactées seront supprimées (arrachage/ abattage) avant la fructification.  Pour la Renouée du Japon, l'objectif premier sera de ne pas impacter les stations. Si des stations sont impactées, elles devront faire l'objet d'un protocole spécifique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décaissement des terres contaminées par des rhizomes</li> <li>- Nettoyage de l'engin (godet et/ou pneus) sur une aire de lavage (bâche),</li> </ul>

- Export des terres contaminées par des rhizomes et des aires de lavage en Centre d'Enfouissement Technique.

Les terres contaminées par des rhizomes de Renouée du Japon ne devront en aucun cas être déposées au sein des terrains de dépôt ou réutilisées pour l'aménagement des délaissés.



**Balilage d'un massif de Renouée du Japon**



**Nettoyage d'un engin sur une aire de lavage suite au décaissement d'un massif de Renouée du Japon**

L'écologue en charge du suivi écologique devra s'assurer du maintien du balisage pendant la durée du chantier et du respect des préconisations. Il veillera également au développement d'éventuelles stations pendant la phase chantier et mettra en œuvre les mesures adaptées afin d'éviter leur implantation (arrachage...).

#### Délaissés (aménagements compensatoires)

Concernant la Renouée du Japon présente au sein des berges, les stations seront balisées préalablement aux travaux et préservées en l'état.

Concernant la Balsamine de l'Himalaya (une seule station localisée sur le délaissé de Warneton), un arrachage des pieds

	<p>sera réalisé avant la fructification de manière à éviter sa dissémination.</p> <p>Concernant l'Hydrocotyle fausse renoncule (largement développée au sein du délaissé de Comines et en cours de colonisation au sein du délaissé de Warneton) et l'Elodée du Canada (assez peu représentée au sein du délaissé de Comines), des sessions d'arrachage seront réalisés avant le démarrage des travaux d'aménagements et après la réalisation des travaux d'aménagements.</p> <p>Les stations d'Hydrocotyle fausse renoncule sont présentes aux abords des berges. Un arrachage manuel sera réalisé à partir des rives et d'une embarcation (arrachage manuel de la plante et récupération des fragments à l'épuisette). Il sera réalisé par une structure compétente. Les produits d'arrachage seront placés dans des sacs hermétiques et emmenés en déchetterie (compostage).</p> <p>Deux sessions d'arrachage seront réalisées avant le démarrage des travaux (juin et août).</p> <p>L'année suivant la réalisation des aménagements, deux nouvelles sessions d'arrachage seront réalisées.</p> <p>Ces mesures seront notamment suivies dans le cadre du suivi écologique.</p>
Localisation	<p>Ensemble du linéaire de la Lys mitoyenne entre Deûlémont et Halluin</p> <p>Délaissés de Comines et Warneton</p>
Période	Tout au long du chantier
Coût	<p>25 000 €</p> <p>(Vu l'importante colonisation du délaissé de Comines par l'Hydrocotyle Fausse Renoncule, des moyens importants devront être mis en place pour lutter contre cette espèce)</p>

### 3.3.6 SYNTHÈSE DES ESPÈCES EFFECTIVEMENT IMPACTÉES PAR LE PROJET

#### 3.3.6.1 FLORE

**Concernant la flore, une seule espèce protégée sera impactée par le projet : l'Angélique officinale (*Angelica archangelica*).**

#### 3.3.6.2 FAUNE

Concernant la faune, les diverses mesures de suppression / réduction mises en place permettent de réduire plus ou moins significativement les impacts sur les individus d'espèces protégées.

**Un groupe est concerné par la destruction accidentelle d'individus en phase chantier : les amphibiens avec 6 espèces protégées : Triton crêté, Triton alpestre, Triton ponctué, Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte.**

De plus, divers habitats protégés de la faune seront impactés significativement. **Trois groupes sont concernés par la destruction significative d'habitats de vie protégés :**

- **Les poissons** avec la destruction d'habitats de vie de la Bouvière.  
Les habitats d'intérêt correspondent au milieu aquatique des délaissés de Comines et Warneton. Il s'agit d'un impact temporaire car les aménagements visent à restaurer des habitats qui seront favorables à l'espèce.
- **Les amphibiens** avec la destruction d'habitats d'estivage ou d'hivernage du Triton crêté.

Les habitats correspondent aux haies et dans une moindre mesure aux ripisylves bordant les chemins de service.

- **Les oiseaux** avec la destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation de 2 cortèges avifaunistiques :

- o **Le cortège** des espèces liées à la végétation hélophytique et/ou arbustive des zones humides : 6 espèces

**Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Gorgebleue à miroir, Locustelle tachetée, Phragmite des joncs, Rousserolle effarvate**

Les habitats de ce cortège correspondent essentiellement aux rideaux de roselières associés aux zones arbustives situés au sein des berges / talus du canal.

- o Le cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets : 25 espèces

**Accenteur mouchet, Chevêche d'Athéna, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange boréale, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Serin cini, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe**

Les habitats de ce cortège correspondent essentiellement aux haies, ripisylves, zones arbustives, jeunes boisements situés au sein des berges / talus du canal ou au sein des milieux connexes (dont TD n°18).

- **Les mammifères terrestres** avec la destruction d'habitats de reproduction et d'hivernage d'une espèce protégée : le Hérisson d'Europe.

Les habitats d'intérêt correspondent essentiellement aux haies, ripisylves et jeunes boisements bordant les chemins de service ou au sein des milieux connexes (dont TD n°18).

- **Les chiroptères** avec la destruction d'habitats d'alimentation et axes de déplacement de sept espèces protégées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton et la Noctule commune.

Les habitats d'intérêt correspondent essentiellement aux haies et ripisylves, bordant les chemins de service.

### 3.3.7 SYNTHÈSE DES ESPÈCES PROTÉGÉES ET/OU HABITATS D'INTERET IMPACTÉS PAR LE PROJET ET OBJET DE LA PRÉSENTE DEMANDE DE DÉROGATION

📁 Voir cartes n°15 – Localisation et quantification des impacts

#### 3.3.7.1 LA LYS ET SES ABORDS

	Détermination	Quantification
Espèces floristiques protégées	Angélique officinale ( <i>Angelica archangelica</i> )	~ 300 pieds

	Détermination	Quantification	Groupes avec espèces patrimoniales et/ou protégées concernées
Habitats d'intérêt	Rideau roselières	de 1700 m	<u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces liées à la végétation hélophytiques des zones humides

	Ripisylves	3300 ml	<p><u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces liées à la végétation arbustives des zones humides et cortège des espèces plus ou moins ubiquistes des haies</p> <p><u>Chiroptères</u> : Destruction d'habitats (alimentation et axe de déplacement)</p> <p><u>Amphibiens</u> : Destruction d'habitats (zone d'estivage et/ou d'hivernage) et d'individus en période d'estivage ou d'hivernage</p>
	Haies arbustives	2700 ml	<p><u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces plus ou moins ubiquistes des haies</p> <p><u>Mammifères terrestres</u> : Destruction d'habitats de vie du Hérisson d'Europe</p> <p><u>Chiroptères</u> : Destruction d'habitats (alimentation et axe de déplacement)</p> <p><u>Amphibiens</u> : Destruction d'habitats (zone d'estivage et/ou d'hivernage) et d'individus en période d'estivage ou d'hivernage</p>
	Haies hautes	800 ml	Idem ci-dessus pour les haies arbustives

### 3.3.7.2 Les milieux connexes

	Détermination	Quantification	Groupes avec espèces patrimoniales et/ou protégées concernées
Habitats d'intérêt	Milieu aquatique des délaissés de Comines et Warneton	~ 5 ha	Poissons : Destruction d'habitats de vie de la Bouvière
	Friches humides (roselières...)	1670 m <sup>2</sup>	Avifaune : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces liées à la végétation hélophytiques des zones humides
	Jeune boisement	11900 m <sup>2</sup>	Avifaune : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets Mammifères terrestres : Destruction d'habitats de vie du Hérisson d'Europe Chiroptères : Destruction d'habitats (zone de chasse)
	Friche arbustive	2000 m <sup>2</sup>	Avifaune : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets Mammifères terrestres : Destruction d'habitats de vie du Hérisson d'Europe Chiroptères : Destruction d'habitats (zone de chasse)

	Haie haute	700 ml	Avifaune : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces plus ou moins ubiquistes des haies
	Haie arbustive	600 ml	Mammifères terrestres : Destruction d'habitats de vie du Hérisson d'Europe Chiroptères : Destruction d'habitats (alimentation et axe de déplacement) Amphibiens : Destruction d'habitats (zone d'estivage et/ou d'hivernage) et d'individus en période d'estivage ou d'hivernage

## CHAPITRE 4. DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A L'ANGÉLIQUE OFFICINALE

### 4.1 PRESENTATION DE L'ESPECE CONCERNEE : L'ANGÉLIQUE OFFICINALE

#### 4.1.1 CARACTERISTIQUES GENERALES

La description ci-dessous a été réalisée à partir des sources bibliographiques suivantes :

B. TOUSSAINT, D. MERCIER, F. BEDOUET, F. HENDOUX, F. DUHAMEL, 2008. Flore de la Flandre française. *Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul*. 553 p.

J. LAMBINON, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Cinquième édition. *Edition du Jardin botanique national de Belgique*. 1167 p.

B. BOCK, 2009. Base de données Nomenclature de la flore de France. [www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)

J. DUVAL, 1992. L'Angélique. *Ecological Agriculture Projects, AGRO-BIO – 350 – 02*. 8 p.

##### 4.1.1.1 PRESENTATION GENERALE

L'Angélique officinale (*Angelica archangelica*) est une espèce hémicryptophyte de la famille des apiacées. D'une hauteur de 80 cm à 2 m, elle fleurit de juillet à septembre.

Elle se distingue de l'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*) par ses pétioles enflés non caniculés, ses segments foliaires terminaux trilobés, ses ombelles à rayons subégaux, ses pétales blanc verdâtre ou jaunâtre, ses styles plus courts que le stylopode et ses fruits de 6-8 mm, à ailes épaisses.



**Angélique officinale (*Angelica archangelica*) au sein des berges de la Lys**

Non indigène, elle était autrefois cultivée comme plante condimentaire et médicinale. Elle est considérée comme « naturalisée ».

→ Vertus et usages

L'Angélique officinale, dite encore « herbe aux anges », doit son nom à ses multiples vertus qui, pour la plupart, sont confirmées par les spécialistes contemporains. Les différentes parties de la plante possèdent en effet les diverses propriétés médicinales anciennement reconnues : tonique, stimulante, stomachique, sudorifique, emménagogue, carminative...

Usages culinaires :

- les pétioles et tiges sont utilisés en pâtisserie et confiserie sous forme de fruits confits,
- les feuilles tendres peuvent servir de condiment pour aromatiser salades et potages,

- les graines et tiges servent à la préparation de liqueurs.

Usages thérapeutiques :

- la racine est un excellent tonique de l'état général contre la fatigue,
- la racine contient également une huile essentielle qui est bénéfique pour tout le système digestif. Elle est indiquée en cas de douleurs et spasmes intestinaux, dyspepsies (mauvaises digestions),
- outre ses vertus carminatives, l'huile essentielle a également des propriétés sédatives, particulièrement indiquée en cas d'anxiété, de fatigue nerveuse, d'insomnie et de troubles du sommeil,
- les feuilles séchées et l'inflorescence sont carminatives, diaphorétiques, diurétiques et stimulantes.

En France, l'Angélique officinale n'est plus guère cultivée pour la confiserie qu'à Niort et dans la plaine de la Limagne au nord de Clermont-Ferrand.

→ Culture

La culture de l'Angélique officinale commence par la production de jeunes plants. Ceux-ci sont produits le plus souvent à partir des graines mais peuvent également être produits à partir de la division de vieilles racines ou des repousses qui partent de la racine lorsque les tiges sont coupées. Ces deux dernières méthodes donnent des résultats moins satisfaisants que le semis.

Le semis requiert de préférence des graines jeunes. Le pouvoir germinatif des graines d'angélique décline en effet rapidement, surtout à température ambiante. Avant le semis, un pré-traitement à 5° C pendant six semaines dans du sable ou de la vermiculite humide améliorera le taux de germination (LAUFER, 1984).

Selon plusieurs sources, les graines d'Angélique ont besoin de lumière pour germer. On les recouvre donc d'un peu de terre ou de sable fin seulement. Le sol doit également être gardé humide.

Le plus souvent, le semis se fait en mars sous serre. En Europe, les semis sont parfois commencés dès la fin de l'été ou le début de l'automne, soit peu

après la récolte des graines. Les graines devraient alors être semées dans moins de trente jours après la récolte pour s'assurer d'un bon taux de germination.

Pour la propagation à partir de division racinaire ou de repousses, on plante à l'automne.

Les jeunes plants sont transplantés au printemps (semis en fin d'été – début d'automne) ou au début de l'été (semis en mars). Une population de 50 000 plants à l'hectare est typique.

Bien que bisannuelle, l'Angélique officinale ne fleurit souvent qu'à sa troisième année de croissance. Si la tige est toujours récoltée avant ou à la floraison, la plante persistera de nombreuses années et pourra donc être gérée comme une vivace.

#### → Récolte de graines

La récolte des graines se fait lorsque celles-ci sont à maturité. On choisit de préférence une journée ensoleillée et l'on attend que la rosée soit partie. On laisse les têtes à sécher sur une toile en un endroit chaud ou dans un abri bien aéré. Après quelques jours de séchage, on peut battre les têtes et tamiser les graines.

Après le premier criblage, on laisse encore les graines à sécher dans un endroit chaud et ensoleillé. On doit alors les brasser chaque jour pour laisser l'humidité s'échapper. Il est essentiel de faire sécher les graines complètement avant de les entreposer. On peut les conserver jusqu'à deux ans au sec à 5°C sans qu'elles ne perdent leur pouvoir germinatif (OJALA, 1985a). LAUFER (1984) conseille de les conserver dans une boîte de plastique hermétique.

La production de semence de qualité exige certaines attentions. BERGER (1971) mentionne que les producteurs autrichiens gardent les plus grosses racines lors de la récolte des racines afin de produire de la semence. D'autres

part, les graines les plus grosses produiraient des plants plus forts et ayant un développement plus rapide (OJALA, 1985b). Les graines les plus grosses se situent sur l'ombelle principale des plants.

#### → Mise en garde

Une mise-en-garde est nécessaire pour les personnes qui ont à récolter une grande quantité de cette plante. En effet, certaines substances contenues dans la plante peuvent susciter une dermatite lorsque la peau est exposée au soleil. Il est donc conseiller de porter gants et manches longues pendant la récolte.

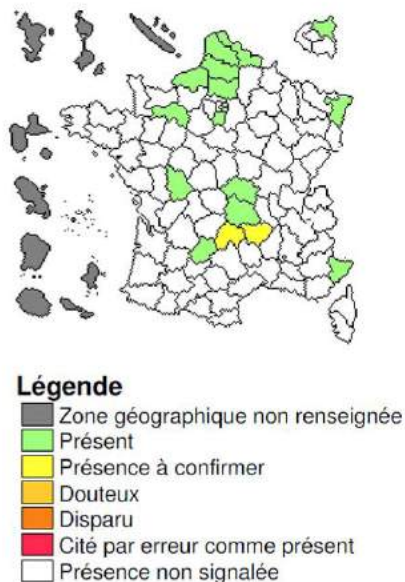
### 4.1.1.2 TYPE DE PROTECTION

L'Angélique officinale (*Angelica archangelica*) figure sur la liste des espèces végétales protégées en région Nord – Pas-de-Calais (arrêté du 1er avril 1991 complétant la liste nationale, paru au Journal Officiel du 17 mai 1991).

### 4.1.1.3 HABITAT, AIRE DE REPARTITION ET MENACES

L'Angélique officinale se développe typiquement sur le bord des eaux des rivières canalisées, les digues de front de mer et, plus rarement, dans les fossés (*Convolvulalia sepium*).

Elle pousse à l'état sauvage dans les régions septentrionales et en Europe centrale. Elle n'est plus guère cultivée, pour la confiserie qu'à Niort et dans la plaine de la Limagne, au nord de Clermont-Ferrand.



**Répartition nationale de l'Angélique officinale (Source : [www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org))**

Globalement, l'espèce serait « en expansion » dans le territoire de la flore (source : Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg et du Nord de la France et des régions voisines).

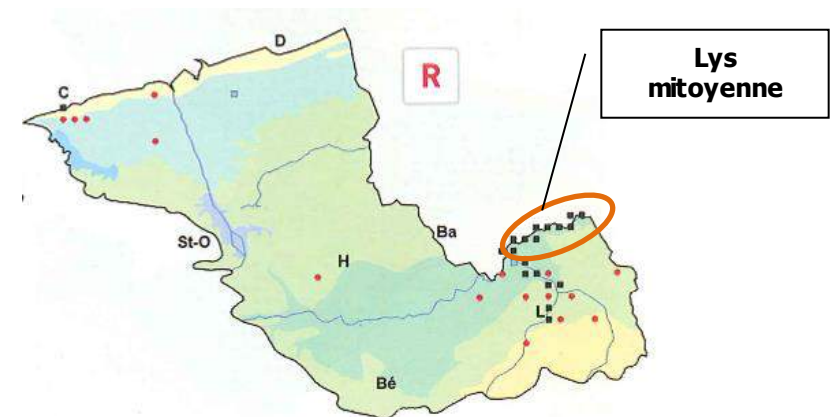
#### 4.1.1.4 STATUT DE CONSERVATION DE L'ESPECE EN REGION NORD-PAS-DE-CALAIS

Dans la région Nord-Pas-de-Calais, l'Angélique officinale est considérée comme « Rare ». Elle ne possède pas de statut de menace puisque ce dernier est qualifié de « non adapté » pour l'espèce (espèce sténonaturalisée : plante

non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations).

Dans la région, l'espèce est abondamment naturalisée (depuis plusieurs décennies) dans la vallée de la Deûle (en aval d'Emmerin) et en aval de la confluence, au bord de la Lys. Des populations isolées existent également à Calais (Port de Calais) et Dunkerque (Dérivation du Canal de Bourbourg).

Elle semble avoir disparu de ses stations de la vallée de la Sambre et de la plage de Sainte-Cécile.



#### Répartition de l'Angélique officinale dans les Flandres françaises

Source : Conservatoire Botanique National de Bailleul – Atlas de la flore de Flandre française

Légende :

- Carré noir : signalé depuis 1990 de manière certaine dans la maille
- Carré bleu : signalé depuis 1990 de manière incertaine dans la maille
- Point rouge : donnée antérieure à 1990

## 4.1.2 DYNAMIQUE LOCALE DES POPULATIONS

Au niveau local, la population d'Angélique officinale est assez importante. En effet, l'espèce est bien représentée sur les berges de la Lys entre Deûlémont et Halluin, tant en rive droite qu'en rive gauche et sur les berges de la Deûle de Lille à Deûlémont

Elle semble, de plus, en expansion si l'on compare sa répartition dans les études antérieures et sa répartition actuelle.

## 4.1.3 LOCALISATION PAR RAPPORT AU PROJET

De nombreuses stations d'Angélique officinale ont été inventoriées lors des investigations de terrain réalisées en 2009 et 2012, que ce soit en rive droite ou en rive gauche.

L'espèce est généralement présente au sein des enrochements constituant les berges du canal ainsi qu'aux embouchures des délaissés. Elle est généralement accompagnée de diverses espèces caractéristiques du bord des eaux : Iris jaune (*Iris pseudacorus*), Valériane rampante (*Valeriana repens*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Baldingère (*Phalaris arundinacea*)...

L'espèce est absente de quelques linéaires correspondant généralement à des tronçons très artificialisés (berges abruptes en bétons, écluses...) ou très ombragés.

Certains tronçons n'étant pas concernés par des travaux d'aménagement des berges, de nombreuses stations d'Angélique officinale seront épargnées.

**Cependant, sur l'ensemble du linéaire étudié, la destruction/réfection des berges concernées est inévitable (contraintes techniques et foncières) et la totalité des stations d'Angélique officinale présentes au sein de ces berges seront impactées.**

## 4.2 IMPACTS DU PROJET SUR L'ESPECE ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Comme présenté ci-dessus, de nombreuses stations d'Angélique officinale (*Angelica archangelica*) sont concernées par les travaux puisque l'espèce est bien représentée au niveau des berges du canal tant en rive droite qu'en rive gauche.

Le projet de mise à la classe Vb de la Lys mitoyenne nécessitant l'élargissement du rectangle de navigation et la réfection de certaines berges, la destruction d'Angélique officinale est inévitable.

Le tableau ci-dessous évalue le nombre de pieds d'Angélique officinale qui seront impactés :

	Territoire belge	Territoire français	Total
Nombre total de pieds inventoriés	290	440	730
Nombre de pieds impactés par le projet	220	300	520

Environ 520 pieds d'Angélique officinale sont donc concernés par les travaux de recalibrage.

Seuls 300 pieds sont concernés par l'objet de la présente demande de dérogation étant donné que l'espèce n'est pas protégée sur le territoire Belge.

Le projet impactera donc directement environ 70% des stations de l'espèce sur le territoire français et 75 % des stations sur le territoire belge.

**La présente demande de dérogation porte sur la destruction des 300 pieds d'Angélique officinale.**

📁 Voir cartes n°15 – Localisation et quantification des impacts

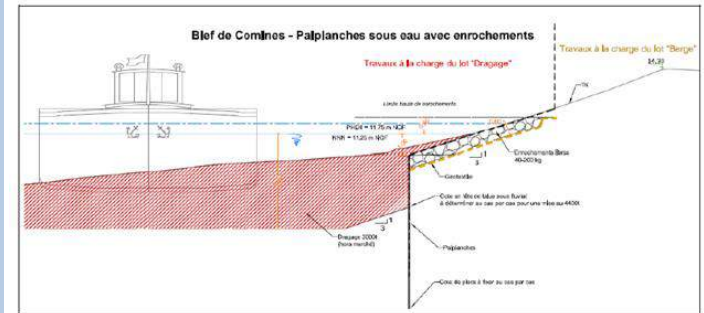
### 4.3 MESURES PROPOSEES

*Une demande de dérogation concernant cette espèce avait été accordée par arrêté du 04 juillet 2012 concernant le projet de doublement de l'écluse de Quesnoy-sur-Deûle. Les mesures étaient similaires à celles présentées ci-dessous. Ce projet n'a cependant pas encore été réalisé et nous ne disposons donc pas de retours d'expérience concernant ces mesures et le protocole de réintroduction de l'espèce.*

#### 4.3.1 MESURES DE COMPENSATION AU NIVEAU DU CANAL

Deux mesures de compensation (code COMP) sont présentées ci-dessous en ce qui concerne l'Angélique officinale :

Code	Intitulé
COMP 01	Percolation des nouveaux enrochements du canal
COMP 02	Réimplantation de l'Angélique officinale

Mesure COMP 01 Flore	Percolation des nouveaux enrochements du canal
Objectif	Permettre une recolonisation rapide des berges du canal par la végétation
Espèces / habitats visés	Angélique officinale
Description	<p><b>Cette mesure concerne les linéaires d'enrochements ainsi que les linéaires de palplanches sous eau et de profils raidis sous eau (quasi-totalité des berges restaurées).</b></p> <p><b>Linéaire concerné (rives droite et gauche) : 14 600 m</b></p> <p>Pour rappel, les palplanches sous eau sont prolongées jusque la berge par des enrochements avec une pente à 3H/1V ce qui permet de préserver une transition douce entre le milieu aquatique et le milieu terrestre (voir schéma ci-dessous).</p>  <p>Figure 21 : Profil raidi avec palplanches</p> <p>De manière à favoriser l'installation de la végétation et notamment de l'Angélique officinale, les enrochements seront percolés (colmatés) avec un mélange limono-graveleux de manière à assurer la présence d'un minimum de support de croissance pour les végétaux.</p> <p>Les enrochements seront colmatés sur la totalité du talus concerné (zone hors d'eau) et jusque 1 mètre linéaire en dessous</p>

	<p>du Niveau Normal de Navigation pour favoriser le développement des hélophytes et de l'Angélique officinale.</p> <p>La création de lagunes avec protection anti-batillage sous forme de gabions ou palplanches comme celles réalisées sur la Deûle n'a pas été possible du fait des contraintes techniques et de l'absence d'emprises permettant ce type d'aménagement (utilisation de palplanches sous eau afin d'éviter l'impact sur les milieux connexes, contraintes foncières fortes...).</p> <p>L'écologue en charge du suivi écologique suivra cette opération et s'assurera du respect des préconisations.</p>
Localisation	Toutes les berges en enrochements en rives droites et gauches
Période	Percolation : au fur et à mesure de l'évolution du chantier
Coût	250 000 €

Mesure COMP 02 Flore	Réimplantation de l'Angélique officinale
Objectif	Permettre une recolonisation rapide des berges du canal par l'Angélique officinale
Espèces / habitats visés	Angélique officinale
Description	<p>■ <b>TRANSPLANTATION D'ANGÉLIQUE OFFICINALE</b></p> <p>Nous avons, dans un premier temps, étudié les possibilités de transferts de pieds d'Angélique officinale.</p> <p>Le déplacement de pieds d'Angélique officinale s'est avéré difficilement réalisable. En effet, l'Angélique officinale pousse au sein des enrochements du canal et le système racinaire se développe en dessous des blocs de roche.</p> <p>Pour pouvoir récolter les pieds d'Angélique officinale ainsi que leur système racinaire, il faudrait préalablement déplacer les divers blocs de roche avec une grue tout en prenant soin de ne pas arracher les pieds.</p> <p>De plus, la réimplantation de ces pieds déterrés au sein des berges non impactées sera également difficilement réalisable puisque les anciens enrochements n'ont pas été percolés. Il ne sera donc pas possible de « replanter » ou « refixer » convenablement les pieds d'Angélique au sein des enrochements. L'accès au sein des enrochements est également difficile et dangereux ce qui limite également les possibilités d'intervention. Pour ces raisons, le transfert de pieds d'Angélique officinale n'a pas été retenu. De plus et puisque l'Angélique officinale semble se disséminer facilement et rapidement au sein des enrochements de la Lys mitoyenne (certains pieds poussent au sein de gabions sans qu'il y ait de substrat particulier), d'autres méthodes visant à réimplanter et permettre la recolonisation de l'espèce ont été prioritaires.</p> <p>■ <b>RECOLTE DE GRAINES ET ENSEMENCEMENT DES BERGES</b></p> <p>&gt; <b>Protocole de l'opération</b></p> <p>⇒ <u>Lieux d'intervention</u></p>

La récolte de graines sera réalisée sur les pieds d'Angélique officinale situés en rive droite ou en rive gauche au sein des différents linéaires de berges impactés par le projet. L'ensemencement se fera au sein des berges aménagées, quelques mois après leur percolation.

⇒ Qualifications des personnes

La récolte de graines ainsi que l'ensemencement seront réalisés par un organisme mandaté par VNF, qui devra justifier de ses compétences et de celles de ses intervenants (Conservatoire Botanique National de Bailleul, bureau d'étude en écologie...).

⇒ Protocole d'intervention

### **Phase 1 : Récolte de graines et mise en réserve**

La récolte de graines sera réalisée sur les pieds situés au sein des linéaires impactés par le recalibrage (rive droite et rive gauche). Elle sera réalisée sur les plantes arrivées à maturité. Les têtes (ombelles) seront récoltées et mise à sécher en un endroit chaud et bien aéré. Après quelques jours de séchage, les têtes seront battues et tamisées de manière à retirer les débris végétaux. Les graines seront ensuite séchées toujours dans un endroit chaud et bien aéré. Elles seront brassées chaque jour pour laisser l'humidité s'échapper.

Lorsque le séchage est terminé, les graines seront conservées au sec à une température de 5°C.

### **Phase 2 : Ensemencement des enrochements**

Deux sessions de semis seront réalisées au sein des enrochements au minimum 2 mois après la percolation (de manière à ce que le substrat soit stabilisé) :

- Une session à l'automne,
- Une session au printemps.

Le substrat sera légèrement retourné à l'aide d'un outil et les graines seront semées en surface. L'ensemencement sera réalisé à proximité du niveau d'eau du canal où le substrat est humide. Tous les linéaires de berges impactées seront partiellement ensemencés à divers endroits.

### **Phase 3 : Estimation du taux de reprise**

A la fin du printemps et au cours de l'été suivant l'ensemencement des berges aménagées, le nombre de pieds se développant sera estimé.

Cette visite permettra de déterminer si l'espèce s'est bien installée (développement, état général...).

⇒ Périodes d'intervention

**La phase 1** (récolte de graines) devra être réalisée à la fin de l'été précédent le début des travaux de recalibrage de la Lys mitoyenne.

Période : août / septembre

**La phase 2** (ensemencement des berges aménagées) sera réalisée à l'automne et au début du printemps au minimum 2 mois après que le colmatage des enrochements aura été réalisé.

Période : septembre/octobre et mars/avril

**La phase 3** (estimation du taux de reprise) devra être réalisée à la fin du printemps et au début de l'été suivant les ensemencements.

Période : juin / juillet

### **■ RECOLTE DE GRAINES, MISE EN CULTURE EX-SITU ET REIMPLANTATION DES JEUNES PIEDS**

En complément du protocole d'ensemencement des enrochements percolés, un protocole d'implantation de jeunes pieds issus de semis sera également réalisé.

> Protocole de l'opération

⇒ Lieux d'intervention

Idem ci-dessus

⇒ Qualifications des personnes

Idem ci-dessus

⇒ Protocole d'intervention

### **Phase 1 : Récolte de graines et mise en réserve**

Idem ci-dessus

### **Phase 2 : Mise en culture ex-situ**

Au printemps suivant la récolte de graines (et/ou en fonction de l'avancement du chantier de percolation des enrochements), des semis seront réalisés ex-situ par un organisme compétent. Ces semis seront réalisés dans des godets de manière à faciliter la réimplantation au sein des enrochements percolés.

Après quelques mois et lorsque le système racinaire sera assez développé, les jeunes plants seront plantés au sein des enrochements percolés à proximité du niveau d'eau du canal où le substrat est humide.

Tous les linéaires de berges impactées seront partiellement plantés à divers endroits.

100 pieds d'Angélique officinale seront réimplantés avec ce protocole.

### Phase 3 : Estimation du taux de reprise

A la fin de l'été suivant les plantations de jeunes pieds, le taux de reprise sera estimé.

Cette visite permettra de déterminer si l'espèce s'est bien installée (développement, état général...).

Les opérations de réimplantation de l'Angélique officinale feront l'objet d'un suivi sur site par un organisme compétent en matière d'écologie (bureau d'étude spécialisé, association...). L'objectif de ce suivi sera de vérifier le bon respect des préconisations et précautions nécessaires à la réussite de l'opération. Il permettra également, si nécessaire, d'adapter le protocole aux aléas rencontrés durant l'opération.

Après l'achèvement de l'opération, un rapport de suivi complet sera réalisé.

Cette opération sera encadrée scientifiquement par le Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Localisation	Toutes les berges en enrochements en rives droites et gauches
Période	En fonction des différentes phases (voir ci-dessus)
Coût	~ 6000 €

## 4.3.1 MESURES DE SUIVI

Une mesure de suivi (code S) est présentée ci-dessous en ce qui concerne l'Angélique officinale :

Code	Intitulé
S 01	Suivi des populations d'Angélique officinale au sein de la Lys mitoyenne

Mesure S 01 Flore	Suivi des populations d'Angélique officinale au sein de la Lys mitoyenne
Objectif	Evaluer la réussite de l'opération de réimplantation de l'Angélique officinale et suivre la recolonisation de l'espèce au sein de la Lys mitoyenne
Espèces / habitats visés	Angélique officinale
Description	<p>Un suivi des populations d'Angélique officinale sera mené sur la totalité du linéaire de la Lys mitoyenne (Deûlémont à Halluin). Il permettra d'évaluer le succès des opérations ainsi que la recolonisation naturelle.</p> <p>Les modalités de suivi proposées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimation précise du nombre total de pieds au sein du linéaire,</li> <li>- Analyse du succès des opérations d'ensemencement et de plantations (taux de mortalité, vigueur des individus, floraison, fructification...),</li> <li>- Analyse de la colonisation de l'espèce au sein des berges aménagées,</li> <li>- Localisation et cartographie des nouvelles stations sur l'ensemble du linéaire.</li> </ul>

Ce suivi scientifique devra être effectué par une structure compétente en matière d'écologie (bureau d'études spécialité, association...), et ce sur une période de 5 ans.

Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un compte-rendu annuel, réalisé dès la fin de la campagne et transmis dans les plus brefs délais à VNF, à la DREAL et au Conservatoire Botanique National de Bailleul. Ce compte rendu présentera notamment l'évolution des populations d'Angélique officinale constatée chaque année.  
D'autre part, un rapport global de synthèse sera réalisé au bout des 5 ans de suivi.

Localisation	Toutes les berges de la Lys mitoyenne
Période	Mai à août
Coût	~ 12 0000 €

## CHAPITRE 5. DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A LA DESTRUCTION OU L'ALTERATION D'HABITATS PROTEGES D'UNE ESPECE DE POISSON, UNE ESPECE D'AMPHIBIEN, DE 2 CORTEGES AVIFAUNISTIQUES ET DE 7 ESPECES DE CHIROPTERES

### 5.1 PRESENTATION DES ESPECES ET/OU CORTEGES CONCERNES

**Ne sont repris ci-dessous que les espèces et/ou groupes dont l'impact sur les aires de dépendance protégées a été qualifié de significatif (justification dans la phase A).**

#### 5.1.1 POISSONS

Une espèce de poisson est prise en compte dans le présent dossier au titre de la destruction d'habitats de vie protégés : la Bouvière.

##### 5.1.1.1 LA BOUVIERE

###### ■ HABITAT

La Bouvière est une espèce des milieux calmes (lacs, étangs, plaines alluviales) aux eaux stagnantes ou peu courantes. Elle préfère des eaux claires et peu profondes et des substrats sablo-limoneux (présence d'hydrophytes). Sa présence est liée à celle des mollusques bivalves dans lesquels la femelle pond ses œufs.

###### ■ CYCLE BIOLOGIQUE

La reproduction a lieu d'avril à août. La femelle pond dans une moule d'eau douce défendue par le mâle. L'éclosion est rapide et les alevins sortent de la cavité branchiale de la moule lorsqu'ils atteignent environ 8 mm.

L'espèce est exclusivement phytophage (algues vertes filamenteuses, diatomées) et/ou détritivore.

D'activité diurne, cette espèce grégaire vit en banc et fréquente les herbiers.

## ■ REPARTITION

La Bouvière est présente en Europe tempérée, notamment dans ses parties centrale et orientale, ainsi que dans le nord de l'Asie mineure.

En France l'aire de répartition de l'espèce est très fragmentée et elle serait absente en Bretagne et au sud d'une ligne allant de la Charente au Massif central.

## ■ MENACES

La raréfaction des mollusques, affectés par la dégradation des miliuex naturels, la pollution et les prédateurs du Rat musqué et du Ragondin sur les bivalves, principalement en hiver lorsque les végétaux formant la base de leur alimentation se font rares, engendre une diminution de son aire de répartition.

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2015) : LC (Préoccupation mineure)

## 5.1.2 AMPHIBIENS

Une espèce d'amphibien est prise en compte dans le présent dossier au titre de la destruction d'habitats d'estivage ou d'hivernage protégés : le Triton crêté.

### 5.1.2.1 LE TRITON CRETE

#### ■ HABITAT

Le Triton crêté se reproduit dans des points d'eau stagnante, souvent assez étendus et en grande densité. Il affiche une certaine prédilection pour les plans d'eau sur affleurements de marnes ou d'argiles de, Belgique, au Luxembourg ou dans le Nord de la France et les bas-marais alcalins littoraux du nord de la France (pannes dunaires). Les sites de reproduction sont souvent exempts de poissons.

L'habitat terrestre se compose habituellement de zones de boisements, de haies et de fourrés à quelques centaines de mètres au maximum du site de reproduction le plus proche.

#### ■ CYCLE BIOLOGIQUE

La période d'activité débute par la migration prénuptiale, qui se déroule entre janvier et mai selon les régions. La saison de reproduction d'une durée d'au moins quelques dizaines de jours, se produit essentiellement de la mi-mars à la fin avril. Elle se clôt par une migration postnuptiale qui peut s'étaler jusqu'en octobre.

En dehors de la saison de reproduction, les adultes sont généralement terrestres, mais il n'est pas rare que des individus, dont une grande proportion de jeunes, restent dans l'eau. A terre, le Triton crêté est dispersé d'habitude dans un rayon de quelques dizaines à quelques centaines de mètres autour d'un site de reproduction.

L'hivernage commence vers la mi-novembre. L'individu peut trouver refuge dans un terrier de rongeurs, dans la litière de la végétation, ou encore dans une cave, un tas de sable...

L'existence d'une population locale repose en général sur la disponibilité d'un réseau de mares suffisamment dense et interconnecté, ainsi que de formations arborées (boisements, haies, fourrés) suffisamment proche des mares.

#### ■ REPARTITION

L'aire de répartition couvre une vaste zone s'étendant de la Grande-Bretagne à l'Oural et de l'Europe centrale à la péninsule scandinave.

L'espèce est largement répandue de la Belgique et du Luxembourg aux régions de la moitié Nord de la France. Dans le massif central, les chaînes du Cézailler et du Cantal forment une limite naturelle en direction du sud.

## ■ MENACES

Parmi les facteurs défavorables au maintien d'une population dans un plan d'eau, on peut citer la proximité d'une route à fort trafic ainsi que la présence de poissons. La destruction et la fragmentation de ses habitats entraînant un isolement des populations participent également au déclin de l'espèce.

L'espèce est considérée comme menacée en Belgique et au Luxembourg, situation qui prévaut d'ailleurs au Pays-Bas, en Allemagne, en Grande Bretagne et en Suisse. L'espèce est dans une phase de déclin en France et dans ces pays.

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) : NT (quasi-menacée)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2015) : LC (Préoccupation mineure)

Statut régional (GON, référentiel faunistique régional) : AC (Assez commun)

Liste Rouge Wallonie (JACOB & al., 2007) : EN (En Danger)

Liste Rouge Flandre (BAUWENS & CLAUS., 1996) : Z (Rare)

Liste Rouge Picardie (GAVORY, 2009) : VU (Vulnérable)

### 5.1.3 OISEAUX

***L'avifaune a ici été traitée par grands types de cortèges selon les habitats en place et non espèce par espèce.***

Diverses mesures présentées dans la phase A ont permis de supprimer les impacts directs sur les individus. Cependant, la destruction d'aires de dépendance d'oiseaux protégés ne peut être évitée.

L'impact a été qualifié de fort et significatif en ce qui concerne la destruction des habitats des cortèges aviaires suivant :

- Le cortège des espèces liées à la végétation hélophytique et/ou arbustive des zones humides : 6 espèces

**Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Gorgebleue à miroir, Locustelle tachetée, Phragmite des joncs, Rousserolle effarvate**

Les habitats de ce cortège correspondent essentiellement aux rideaux de roselières associés aux zones arbustives situés au sein des berges / talus du canal.

- Le cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets : 27 espèces

**Accenteur mouchet, Chevêche d'Athéna, Coucou gris, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange boréale, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rousserolle verderolle, Serin cini, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe**

Les habitats de ce cortège correspondent essentiellement aux haies, ripisylves, zones arbustives, jeunes boisements situés au sein des berges / talus du canal ou au sein des milieux connexes.



**Rideau de Roseau commun au sein d'un talus du canal**



**Vue sur les ripisylves du canal**

### 5.1.4 MAMMIFERES TERRESTRES

Une espèce de mammifère terrestre est à prendre en compte dans le présent dossier, au titre de la destruction d'habitats de vie protégés : le Hérisson d'Europe.

#### ■ HABITAT

A l'origine, le hérisson habitait les milieux ouverts avec végétation basse, comme les prairies buissonneuses ou les lisières forestières. Aujourd'hui, il s'est adapté aux milieux semi-naturels ou même urbains : champs, vergers, terrains vagues, bords des routes, jardins, parcs. Toutefois, le grand nombre de hérisson se faisant écraser sur les routes montre que cet animal vit de préférence près des villages et des petites villes. En fait, on le rencontre partout où il peut trouver nourriture et refuges (haies, bosquets, talus...). Il semble moins abondant dans les grandes étendues cultivées, les milieux humides et les vastes massifs forestiers.

#### ■ REGIME ALIMENTAIRE

Le Hérisson est opportuniste et omnivore. L'essentiel de ses menus se compose de divers invertébrés vivant à la surface ou dans la couche supérieure du sol : arthropodes en tous genres (coléoptères, perce-oreilles, mille-pattes, chenilles...), mollusques (limaces et escargots), vers de terre. Il ne dédaigne pas, à l'occasion, un repas composé de grenouilles, de souris, d'oisillons et d'oeufs d'oiseaux nichant au sol (faisans et perdrix), de charognes.

#### ■ CYCLE BIOLOGIQUE

Hibernation : d'octobre à mars/avril, au fond d'un nid d'herbes et de feuilles qu'il aménage dans les fourrés, sous une souche ou dans un tas de bois.

**Reproduction :** Mai/juin principalement. A la sortie de l'hibernation, les individus parcourent parfois plusieurs kilomètres à la recherche d'une zone d'estivage. La saison des amours débute ensuite.

**Déplacement :** Les surfaces occupées sont, en général, plus étendues en milieu rural (8 à 10 ha) qu'en milieu suburbain (3 à 5 ha). Seules les femelles reproductrices semblent défendre un territoire individuel relativement stable.

#### ■ REPARTITION

Le Hérisson d'Europe est répandu en Europe, y compris la Russie d'Europe, sauf le grand Nord, ainsi qu'en Turquie et dans le Caucase. L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire français.

#### ■ MENACES

Trois principales menaces pèsent sur le Hérisson d'Europe :

- Le trafic routier, responsable d'importantes mortalités,
- La destruction de ses habitats notamment du fait de l'évolution de l'agriculture (mise en culture des prairies, arrachage de haies, destruction des talus...),
- Les pesticides qui contribuent fortement à diminuer la quantité de proies disponibles et entraînent des troubles physiologiques graves, notamment au cours de l'hibernation.

Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2009) : LC

Statut régional (GON, référentiel faunistique régional) : CC (très commun)

## 5.1.5 CHIROPTERES

Sept espèces de chiroptères sont à prendre en compte dans le présent dossier, au titre de la destruction d'habitats de vie protégés :

### 5.1.5.1 La Pipistrelle commune

#### ■ HABITAT

Le Pipistrelle commune fréquente une grande diversité d'habitats et notamment les milieux anthropisés : villes, villages et leurs environs.

#### ■ PERIODE D'hibernation

La plupart des colonies quittent leur gîte d'estivage pour hiberner même si quelques-unes sont retrouvées au même endroit, été comme hiver. Elles hibernent généralement dans des bâtiments d'habitation ou dans des églises, des cavités souterraines, sous certains ponts modernes mais aussi, plus rarement dans de petits abri sous roche ou petites fissures de falaises.

#### ■ PERIODE ESTIVALE

Le nombre d'individus par colonies peut varier de quelques dizaines à plusieurs centaines. C'est l'espèce européenne qui est la plus retrouvée dans les constructions. Elles peuvent occuper l'isolation des toitures, les combles, les cheminées, les fissures de poutres et même les interstices des volets. On les retrouve également assez fréquemment dans les milieux souterrains pendant la période estivale.

#### ■ CHASSE ET DEPLACEMENT

Les Pipistrelles communes peuvent chasser dans des milieux très diversifiés, allant des rivières aux environs des lampadaires en passant par les jardins, les vergers ou encore en bordure de chemins forestiers. Sa fréquence d'émission est d'environ 42 kHz à 49kHz.

## ■ REPARTITION

La Pipistrelle est une espèce fréquente en France, présente dans toutes les régions. Elle est également largement répandue en Europe. Ses effectifs ne semblent pas pour le moment en déclin.

### Plan Régionale de restauration des chiroptères du Nord Pas-de-Calais (2009-2013)

La Pipistrelle commune est la plus courante des quatre Pipistrelles régionales. Elle est largement répartie sur tout le territoire régional. Cette chauve-souris opportuniste et anthropophile colonise tous les milieux. Espèce peu cavernicole, son observation en hiver est beaucoup moins fréquente qu'en été. Elle a, de plus, la faculté d'hiberner dans les mêmes gîtes qu'en été. Elle reste alors dans les combles des bâtiments.

## ■ MENACE

Statut Régional (CMNF, 2009) : Commun

Etat de conservation régional (CMNF, 2009) : Favorable

Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Européenne (UICN, 2006) : LC

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2008) : LC

## 5.1.5.2 La Pipistrelle de Nathusius

### ■ HABITAT

La Pipistrelle de Nathusius est inféodée aux zones humides (rivières, étangs, plan d'eau, zones marécageuses...), aux ripisylves et aux milieux forestiers.

### ■ PERIODE D'HIBERNATION

La Pipistrelle de Nathusius est l'une des rares espèces de chauves-souris capable d'effectuer de véritables migrations, ses déplacements entre gîte d'été et gîte d'hiver dépassent souvent 1000 km. Les sites d'hivernage sont encore actuellement, relativement mal connus.

### ■ PERIODE ESTIVALE

Les colonies de mise bas se retrouvent essentiellement dans des milieux boisés, elle s'installe dans des tas de bois ou des cavités d'arbres. Elle apprécie également les dessous de toiture et les nichoirs.

### ■ CHASSE ET DEPLACEMENT

Elle chasse la plupart du temps aux abords des zones humides, au-dessus de l'eau mais aussi au niveau des lisières et le long des haies arbustives. La fréquence de ses ultrasons peut varier de 35 kHz à 40 kHz.

### ■ REPARTITION

La Pipistrelle de Nathusius est relativement mal connue, les données quant à la répartition et aux effectifs de population sont faibles.

### Plan Régionale de restauration des chiroptères du Nord Pas-de-Calais (2009-2013)

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce dont l'observation régionale est en expansion du fait du plus grand nombre d'inventaires menés, surtout au

détecteur d'ultrasons. Cette espèce migratrice n'était jugée en France qu'en période de transit. Cependant, plusieurs prospections ont montré sa présence estivale en plusieurs points, y compris dans la région. Sa reproduction française est prouvée depuis peu en Champagne-Ardenne.

#### ■ MENACE

Statut Régional (CMNF, 2009) : Assez Commun

Etat de conservation régional (CMNF, 2009) : Favorable

Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) : NT (quasi-menacée)

Liste Rouge Européenne (UICN, 2006) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2008) : LC

#### 5.1.5.3 La Pipistrelle de Kuhl

##### ■ HABITAT

Les milieux associés à la Pipistrelle de Kuhl sont les milieux anthropisés, notamment aux abords des villages, et les milieux bocagers avec présence de zones humides.

##### ■ PERIODE D'HIBERNATION

Concernant les lieux d'hivernage, les données restent, à l'heure actuelle, insuffisantes. Cependant, cette espèce hibernerait plutôt dans les caves ou les fentes de rochers.

##### ■ PERIODE ESTIVALE

Les femelles établissent, la plupart du temps, leur colonie de parturition dans les fissures des vieux bâtiments d'habitation ou des vieilles fermes. Ces colonies peuvent atteindre plusieurs dizaines d'individus.

##### ■ CHASSE ET DEPLACEMENT

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce anthropophile, elle chasse donc le plus souvent aux abords des villes ou villages. Le bocage et les prairies situées en bordure de rivière constituent également des sites de chasse favorables pour cette espèce. Elle émet des ultrasons d'une fréquence variant de 35 à 40 kHz.

#### ■ REPARTITION

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce plutôt méridionale. Elle est présente en France avec une limite nord se situant au niveau de la Normandie mais a tendance à progresser vers le nord. Ses populations semblent en expansion sur toute son aire de répartition.

Plan Régionale de restauration des chiroptères du Nord Pas-de-Calais (2009-2013)

En raison de sa découverte récente dans la région (2009) et du peu de données, une fiche de description n'a pas été réalisée.

#### ■ MENACE

Statut Régional (CMNF, 2009) : ?

Etat de conservation régional (CMNF, 2009) : Inconnu

Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Européenne (UICN, 2006) : LC

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2008) : LC

#### 5.1.5.4 LE MURIN DE DAUBENTON

##### ■ HABITAT

Le Murin de Daubenton fréquente essentiellement les zones humides et milieux aquatiques. Il peut également fréquenter des milieux forestiers ou des zones bocagères.

##### ■ PERIODE D'HIBERNATION

Le Murin de Daubenton hiberne principalement dans des cavités souterraines à une température avoisinant 10°C. Les colonies d'hivernage peuvent rassembler jusqu'à plusieurs milliers d'individus en Europe de l'Est. L'accouplement se prolonge pendant une bonne partie de l'hiver, les mâles réveillant les femelles en léthargie.

##### ■ PERIODE ESTIVALE

Les colonies de parturition sont toujours retrouvées non loin du milieu aquatique ; elles peuvent rassembler de 20 à 100 individus. Elles sont généralement localisées sous des ponts et plus rarement dans des cavités arboricoles, églises ou bunkers. Au sein d'une colonie, différents stades de développement des jeunes cohabitent.

##### ■ CHASSE ET DEPLACEMENT

Il chasse à la surface de l'eau et émet à cette occasion des ultrasons caractéristiques d'une fréquence d'environ 42 kHz. Il capture les insectes directement dans sa gueule grâce à ses membranes alaires qu'il utilise comme une épuisette ; il se déplace donc à quelques centimètres de la surface lorsqu'il s'alimente.

##### ■ REPARTITION

Le Murin de Daubenton est l'une des rares espèces de chauves-souris dont la population augmente régulièrement. Son aire de répartition est très large ; en Europe, il est absent au sud de la péninsule balkanique et au nord de la Scandinavie.

*Plan Régionale de restauration des chiroptères du Nord Pas-de-Calais (2009-2013)*

Au niveau régional, le Murin de Daubenton se rencontre partout dans la région aussi bien en été qu'en hiver. Le Nord-Pas-de-Calais étant pourvu de nombreuses étendues d'eau calmes, dont principalement des canaux de navigation, le Murin de Daubenton n'a aucun mal à occuper largement le territoire. Son indifférence vis-à-vis de la qualité de l'eau lui permet de coloniser en plus, une multitude de zones humides, même les plus eutrophisées. L'abondance de ses proies (les chironomes) dans ces secteurs eutrophes, en est la principale cause.

Malgré sa large répartition, nous connaissons très peu de chose sur ses colonies de reproduction : 1 dans une cave chez un particulier et l'autre sous un pont de TGV.

##### ■ MENACE

Statut Régional (CMNF, 2009) : Commun

Etat de conservation régional (CMNF, 2009) : Favorable

Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Européenne (UICN, 2006) : LC

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2008) : LC

#### 5.1.5.5 Le Murin de Natterer

##### ■ HABITAT

Le Murin de Natterer apprécie les milieux diversifiés avec présence de zones boisées, ouvertes et de haies.

##### ■ PERIODE D'HIBERNATION

En période d'hibernation cette espèce se rencontre principalement dans les fissures des cavités ou des ouvrages (ponts, murs...). Les colonies de Murin de Natterer, qui sont généralement constituées d'un petit nombre d'individus, peuvent être aussi retrouvées dans les anciennes carrières et les ouvrages militaires.

##### ■ PERIODE ESTIVALE

Les colonies de parturition sont constituées de 10 à 40 individus en moyenne. Cette espèce peut s'établir dans des gîtes très divers : ponts, arbres creux, fissures de poutres ou encore nichoirs à oiseaux.

##### ■ CHASSE ET DEPLACEMENT

Le bocage, les vergers et les zones boisées de feuillus situés à proximité de zone humide constituent des milieux de chasse favorables à ce Murin. Il émet des ultrasons d'une fréquence d'environ 42 kHz.

##### ■ REPARTITION

Le Murin de Natterer est considéré comme étant peu abondant dans son aire de répartition. Il est présent partout en Europe, même si il est très rare dans certains pays.

Plan Régionale de restauration des chiroptères du Nord Pas-de-Calais (2009-2013)

Le Murin de Natterer apprécie les massifs forestiers à végétation dense ainsi que les prairies hautes en bordure de haies. C'est pour cette raison qu'il est observé majoritairement aux extrémités Ouest et Est de la région, seuls espaces présentant encore ces caractéristiques. En hiver, le Murin de Natterer est un hôte régulier des cavités souterraines de la région. En été, 5 colonies de mise bas sont actuellement répertoriées, toutes proches de massifs forestiers et de secteurs bocagers.

##### ■ MENACE

Statut Régional (CMNF, 2009) : Assez Commun

Etat de conservation régional (CMNF, 2009) : Inconnu

Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Européenne (UICN, 2006) : LC

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2008) : LC

#### 5.1.5.6 La Noctule commune

##### ■ HABITAT

La Noctule commune apprécie les boisements à proximité de zones humides qui constituent des zones de chasse pour l'espèce.

##### ■ PERIODE D'HIBERNATION

L'espèce hiberne principalement dans les arbres creux mais utilise aussi parfois les ouvrages (ponts, bâtiments...) présentant des fissures exposées au soleil et rappelant des falaises naturelles. Un froid prolongé peut toutefois être fatal à nombre d'entre elles si l'abri n'est pas suffisamment isolant.

##### ■ PERIODE ESTIVALE

La mise bas a principalement lieu dans des cavités d'arbres, une même colonie pouvant occuper des cavités proches, chacune abritant jusqu'à une vingtaine d'individus. La reproduction a lieu à l'automne avec l'émission d'ultrasons puissants par des individus occupant une cavité, le plus souvent arboricole, attirant ainsi les individus du sexe opposé passant à proximité.

#### ■ CHASSE ET DEPLACEMENT

Etant de grande taille, la noctule commune est capable de capturer des proies importantes telles que les Hanneçons. Toutefois, son régime alimentaire varie en fonction de la période tout comme les zones de chasse utilisées. Elle est ainsi capable de chasser de petites proies telles que les diptères ou les tricoptères au-dessus des plans d'eau en été. De plus, elle chasse principalement en groupe allant jusqu'à 15 individus qui exploite une zone donnée avant de se déplacer sur un autre secteur de chasse.

#### ■ REPARTITION

La Noctule commune est très largement répartie en Europe, du sud de la Scandinavie jusqu'au pays méditerranéen.

#### Plan Régionale de restauration des chiroptères du Nord Pas-de-Calais (2009-2013)

La Noctule commune est avant tout une chauve-souris arboricole. Elle a besoin de ce fait d'espaces boisés, mais toujours situés à proximité d'une zone humide. Son observation dans la région est principalement effectuée au-dessus des canaux, étangs ou lacs ainsi que près des grandes entités forestières. Aucune chauve-souris de cette espèce n'a été observée en hiver. Son caractère migrateur et sylvicole en est la principale explication. La répartition de cette espèce est sans doute sous-évaluée, au moins pour certains secteurs.

#### ■ MENACE

Statut Régional (CMNF, 2009) : Assez Rare

Etat de conservation régional (CMNF, 2009) : Inconnu

Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) : NT (Quasi-menacée)

Liste Rouge Européenne (UICN, 2006) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2008) : LC

#### 5.1.5.7 La Sérotine commune

##### ■ HABITAT

Les milieux associés à la Sérotine commune sont la plupart du temps des milieux anthropisés, notamment aux abords des villages.

##### ■ PERIODE D'HIBERNATION

Les données restent, à l'heure actuelle, insuffisantes pour être certain des lieux d'hibernation de la Sérotine commune. Elles se situeraient dans les bâtiments, plutôt dans les pavillons modernes pendant cette période.

##### ■ PERIODE ESTIVALE

Le nombre d'individus par colonie ne dépasse que rarement la trentaine. La Sérotine commune retourne fidèlement chaque année, au mois d'avril, sur le même lieu de reproduction. La plupart du temps, elles passent la saison estivale dans les combles et les greniers des bâtiments, souvent recouverts d'ardoise. Elles apprécient les matériaux isolants des charpentes.

##### ■ CHASSE ET DEPLACEMENT

Les principales zones de chasse de la Sérotine sont des zones bien dégagées, le long des lisières et des rivières, au-dessus des prairies et des vergers (végétation plutôt arborescente). Elle exploite aussi les zones urbanisées, notamment autour des lampadaires. Les Sérotines chassent le plus souvent

en petit groupe, généralement, au maximum à 5 km de leur gîte et rapidement après le coucher du soleil. Les impulsions d'ultrasons sont comprises entre 23 kHz et 27 kHz.

#### ■ REPARTITION

La Sérotine commune est une espèce relativement fréquente en France et en Europe.

#### Plan Régionale de restauration des chiroptères du Nord Pas-de-Calais (2009-2013)

Espèce non cavernicole, la Sérotine commune est plutôt rare à découvrir en hiver. Ses lieux d'hibernation ne semblent pas encore bien définis au travers de l'Europe et il semblerait que celle-ci puisse rester dans les mêmes gîtes qu'en été. Lors de grands coups de froid, elle peut être néanmoins découverte au fond d'une fissure, à l'entrée d'un vieux bâtiment.

En été, elle est beaucoup plus détectable. Pourtant anthropophile, elle semble éviter les zones les plus urbanisées de la région. Elle s'observe ainsi surtout dans les massifs forestiers de l'Avesnois, autour de Saint-Omer, la vallée de la Canche et de l'Authie. Comme pour de nombreuses espèces, nous manquons d'informations.

#### ■ MENACE

Statut Régional (CMNF, 2009) : Assez Commun

Etat de conservation régional (CMNF, 2009) : Favorable

Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Européenne (UICN, 2006) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2008) : LC

## 5.2 IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS DE L'AVIFAUNE, D'UN POISSON, D'UN AMPHIBIEN ET DE SEPT CHIROPTERES PROTEGES ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Les habitats d'intérêt protégés impactés par le projet sont présentés et quantifiés ci-dessous :

#### ■ LA LYS ET SES ABORDS

	Détermination	Quantification	Groupes/Espèces concernés
Habitats d'intérêt	Rideau de roselières	de 1700 ml	<u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces liées à la végétation hélophytiques des zones humides
	Ripisylves	3300 ml	<u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces liées à la végétation arbustives des zones humides et cortège des espèces plus ou moins ubiquistes des haies <u>Chiroptères</u> : Destruction d'habitats (alimentation et axe de déplacement) <u>Amphibiens</u> : Destruction d'habitats (zone d'estivage et/ou d'hivernage)
	Haies arbustives	2700 ml	<u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces plus ou moins ubiquistes des haies <u>Mammifères terrestres</u> : Destruction d'habitats de vie du Hérisson d'Europe
	Haies hautes	800 ml	<u>Chiroptères</u> : Destruction d'habitats (alimentation et axe de déplacement) <u>Amphibiens</u> : Destruction d'habitats (zone d'estivage et/ou d'hivernage)

■ LES MILIEUX CONNEXES

	Détermination	Quantification	Groupes/Espèces concernés
Habitats d'intérêt	Milieu aquatique des délaissés de Comines et Warneton	~ 5 ha (impact temporaire en phase chantier)	<u>Poissons</u> : Destruction d'habitats de vie de la Bouvière
	Friches humides (roselières...)	1670 m²	<u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces liées à la végétation hélophytiques des zones humides
	Jeune boisement	11900 m²	<u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets <u>Mammifères terrestres</u> : Destruction d'habitats de vie du Hérisson d'Europe <u>Chiroptères</u> : Destruction d'habitats (zone de chasse)
	Friche arbustive	2000 m²	<u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets <u>Mammifères terrestres</u> : Destruction d'habitats de vie du Hérisson d'Europe <u>Chiroptères</u> : Destruction d'habitats (zone de chasse)

	Haie haute	700 ml	<u>Avifaune</u> : Destruction d'habitats (alimentation repos, reproduction) Cortège des espèces plus ou moins ubiquistes des haies
	Haie arbustive	600 ml	<u>Mammifères terrestres</u> : Destruction d'habitats de vie du Hérisson d'Europe <u>Chiroptères</u> : Destruction d'habitats (alimentation et axe de déplacement) <u>Amphibiens</u> : Destruction d'habitats (zone d'estivage et/ou d'hivernage) et d'individus en période d'estivage ou d'hivernage

### 5.3 MESURES DE COMPENSATION AU NIVEAU DE LA LYS ET SES ABORDS

Quatre mesures de compensation (code COMP) sont présentées ci-dessous en ce qui concerne la restauration d'habitats au sein de la Lys et ses abords.

Code	Intitulé
COMP 03	Création d'habitats d'estivage ou d'hivernage pour les amphibiens lors des défrichements
COMP 04	Création d'habitats de reproduction et/ou d'hivernage pour le Hérisson d'Europe lors des défrichements
COMP 05	Percolation des nouveaux enrochements du canal et plantations
COMP 06	Réaménagement des talus et accotements du chemin de service

📁 Voir cartes n°16 – Localisation des mesures

Mesure COMP 03 Amphibiens	Création d'habitats d'estivage ou d'hivernage pour les amphibiens lors des défrichements
Objectif	Compenser les impacts sur les habitats d'estivage ou d'hivernage du Triton crêté
Espèces / Habitats visés	Triton crêté (et amphibiens en général)
Description	<p>Les amphibiens et notamment le Triton crêté apprécient estiver ou hiverner au sein de tas de bois, sous du bois morts au sol... Les défrichements nécessaires à la réalisation du chantier peuvent en partie être réutilisés de manière à restaurer des habitats d'estivage ou d'hivernage mais également limiter le risque de présence d'individus au sein des talus qui seront impactés.</p> <p>Pour les secteurs sensibles suivants, et de manière à réduire l'impact sur les cortèges d'amphibiens de grand intérêt susceptibles d'estiver et/ou hiverner au sein des haies/bordures de ripisylves bordant les chemins de service :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En rive droite et gauche, de la courbe de Deûlémont à l'îlot du Vert Digue (en partie concerné par la ZNIEFF I « Marais et prairies humides de Warneton »),</li> <li>- En rive droite et gauche, de l'îlot de Wervicq en France à la fin de l'îlot de Wervik en Belgique situé à l'aval de l'îlot de Wervik en Belgique (en partie concerné par la ZNIEFF I « Prairies humides de la Lys à Wervick »).</li> </ul> <p><b>Des tas de bois/branchages seront disposés en haut de talus, côté milieux connexes de manière à restaurer des habitats d'estivage et/ou hivernage favorables aux amphibiens et limiter leur présence au sein des talus qui seront impactés.</b></p> <p><b>Cette mesure sera réalisée lors des défrichements avant le démarrage des travaux de recalibrage sur ces</b></p>

	<b>secteurs.</b>  <b>Des piquets seront plantés sur le talus de manière à éviter le glissement des tas de bois / branchages. Les tas de bois / branchages seront disposés tous les 50 mètres et représenteront un volume de l=2m, L = 1 m, H = 0.5 m.</b>
Localisation	En rive droite et gauche, de la courbe de Deûlémont à l'îlot du Vert Digue (tronçons concernés : n°2, 3, 4 (3300 ml)  En rive droite, au droit de la ZNIEFF I « Prairies humides de la Lys à Wervick » (tronçon concerné : n°14 (1220 ml))
Période	AOUT A SEPTEMBRE (simultanément aux défrichements)
Coût	5000 € (surcoût lors des défrichements)

<b>Mesure COMP 04 Mammifères terrestres</b>	<b>Création d'habitats de reproduction et/ou d'hivernage pour le Hérisson d'Europe lors des défrichements</b>
Objectif	Compenser les impacts sur les habitats de reproduction, d'estivage ou d'hivernage du Hérisson d'Europe
Espèces / Habitats visés	Hérisson d'Europe
Description	<p>Le Hérisson d'Europe apprécie également les tas de bois pour se reproduire ou passer l'hiver.</p> <p>Comme pour les amphibiens, les défrichements nécessaires à la réalisation du chantier peuvent en partie être réutilisés de manière à restaurer des habitats de reproduction, d'estivage ou d'hivernage pour le Hérisson d'Europe.</p> <p><b>Des tas de bois/branchages seront disposés côté milieux connexes de manière à restaurer des habitats favorables au Hérisson d'Europe. Cette mesure sera réalisée lors des défrichements.</b></p> <p><b>20 tas de bois / branchages seront répartis sur le linéaire de la Lys mitoyenne et représenteront un volume de l=2m, L = 2 m, H = 0.5 m.</b></p> <p><b>Ces tas de bois seront notamment disposés au niveau des jeunes boisements qui seront défrichés (îlot de Comines, îlot de Wervicq-sud, Halluin...)</b></p> <p>Les tas de bois ont été quantifiés sur les différents linéaires de berges impactées selon les quantités de haies et/ou ripisylves impactées.</p>
Localisation	îlot de Comines, îlot de Wervicq-sud, îlot de Warneton, Tronçons 19 et 20 à Halluin (A localiser et répartir par l'Ecologue lors du suivi écologique)
Période	AOUT A SEPTEMBRE (simultanément aux défrichements)
Coût	2000 € (surcoût lors des défrichements)

Mesure COMP 05 Faune	Percolation des nouveaux enrochements du canal et plantations
Objectif	Permettre une recolonisation rapide des berges du canal par la végétation herbacée et arbustive/arborée et les cortèges faunistiques associés
Espèces / habitats visés	Avifaune (cortège des espèces liées à la végétation hélophytes et aux ripisylves) Amphibiens (habitats d'estivage ou d'hivernage) Chiroptères (zones de chasse et axes de déplacement) Corridor écologique
Description	<p>De manière à favoriser le développement de la végétation au sein des berges, la totalité des nouveaux enrochements seront percolés (colmatés) avec un mélange limono-graveleux. Le mélange assurera la présence d'un minimum de support de croissance pour les végétaux et permettra leur colonisation au sein des berges.</p> <p>Les plantations viseront à accélérer la colonisation végétale et permettront également de mieux fixer le substrat.</p> <p><b>Les espèces plantées seront choisies dans le « Guide pour l'utilisation de plantes herbacées et/ou d'arbres et arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nord – Pas-de-Calais » édité par le Conservatoire Botanique Nationale de Bailleul.</b></p> <p>Deux types de plantations seront réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Des plantations d'hélophytes diversifiés locaux (certifiés de souche régionale)</b></li> </ul> <p>Cette opération concernera la totalité des berges percolées. De plus, la plantation de linéaires de rhizomes de Roseau commun au sein des berges permettra la restauration de linéaires de roselières pour l'avifaune.</p> <p>Le linéaire de roselière détruit étant de 1700 mètres linéaires, 2000 mètres linéaires de roselières seront reconstituées. Pour cela, 50 linéaires de 40 mètres de long seront plantés de rhizomes de Roseau commun au sein des enrochements percolés (à environ 30 à 40 cm au-dessus du NNN).</p>

	<p>- <b>Des plantations de feuillus (arbustes et arbres) diversifiés locaux (certifiés de souche régionale)</b></p> <p>Cette opération vise à restaurer des ripisylves au sein des berges du canal (Saule cendré, Saule des vanniers, Aulne glutineux...). Le linéaire de ripisylve détruit étant de 3300 mètres linéaires, 5000 mètres linéaires de ripisylves seront reconstituées. Ces ripisylves reconstituées seront régulièrement réparties au sein du linéaire en rives droite et/ou gauche.</p> <p>Les linéaires à replanter ont été quantifiés sur les différentes linéaires de berges impactées selon les quantités impactées et dans l'objectif d'avoir un bon ratio et une bonne répartition au sein de la Lys mitoyenne.</p> <p>L'écologue en charge du suivi écologique suivra cette opération et s'assurera du respect des préconisations (localisation des plantations, respect des espèces...).</p>
Localisation	Toutes les berges en enrochements en rives droites ou gauches
Période	Percolation : au fur et à mesure de l'évolution du chantier Plantation : octobre / novembre ou mars/avril
Coût	Percolation des enrochements : voir mesure COMP 01 relative à l'Angélique officinale  Plantations : ~ 50 000 €

Mesure COMP 06 Faune	Réaménagement des talus et accotements du chemin de service
Objectif	Reconstituer des habitats d'intérêt pour la faune sur les talus et accotements des chemins de service des linéaires impactés. Compenser la destruction de haies
Espèces / habitats visés	Oiseaux (cortège des espèces liées aux haies, secteurs arbustifs...) Amphibiens (habitats d'estivage ou d'hivernage) Chiroptères (zone de chasse, axe de déplacement) Hérisson d'Europe (habitats de vie) Corridor écologique
Description	<p><b>Plantation de haies</b></p> <p>De manière à compenser la destruction de haies, des plantations d'essences arbustives à arborées indigènes et locales seront réalisées au sein des accotements et talus du chemin de service. Les plantations seront réalisées en linéaires discontinus (alternance végétations herbacées et végétations arbustives) et les plants seront disposés en quinconce sur une largeur de 1 mètre. Un paillage biodégradable sera posé ainsi que des protections anti-rongeur.</p> <p>Les haies arbustives seront plantées côté canal et/ou milieux connexes tandis que les haies hautes ne seront plantées que côté milieux connexes. Les linéaires de haies hautes comporteront également des essences arbustives (haies multistrates).</p> <p>Les essences utilisées seront régionales et choisies selon les recommandations du « Guide pour l'utilisation d'arbres et arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord – Pas-de-Calais » édité par le Conservatoire Botanique National de Bailleul.</p> <p><b>Le linéaire à replanter correspondra à 1,5 fois le linéaire détruit soit 5000 mètres de haies arbustives et 2200 mètres de haies hautes.</b></p> <p>Les linéaires à replanter ont été quantifiés sur les différentes linéaires de berges impactées selon les quantités impactées et dans l'objectif d'avoir un bon ratio et une bonne répartition au</p>

sein de la Lys mitoyenne.

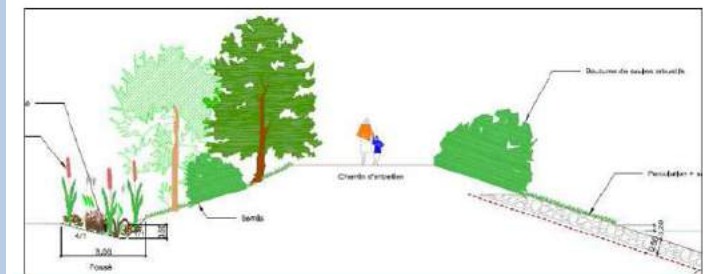
### ***Ensemencement des talus herbacés***

Vu les nombreux usages récréatifs au sein du chemin de service et de manière à éviter la colonisation d'espèces indésirables (Ortie, Cirse des champs...), les talus détruits par les travaux de défense de berges et/ou recréés suite au déplacement des chemins de service seront semés avec un mélange grainier local de type « prairie fleurie » de manière à restituer une flore diversifiée favorable aux insectes et à la faune générale.

Le mélange grainier sera certifié et composé d'espèces locales (graminées + plantes à fleurs) adaptées.

Les espèces seront choisies selon les recommandations du « Guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en région Nord – Pas-de-Calais » édité par le Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Le schéma ci-après présente le principe de réaménagement des talus et accotements du chemin de service :



Localisation	Talus et accotement du chemin de service en rives droite et gauche sur les linéaires impactés (ou non pour les haies).
Période	Plantation des haies : octobre/novembre Ensemencement : septembre ou avril/mai
Coût	~ 80 000 €

## 5.4 MESURES DE COMPENSATION AU NIVEAU DES MILIEUX CONNEXES

Deux mesures de compensation (code COMP) sont présentées ci-dessous en ce qui concerne la restauration d'habitats au sein des milieux connexes

Code	Intitulé
COMP 07	Restauration de deux délaissés (Comines et Warneton)
COMP 08	Restauration des contre fossés à Warneton et Bousbecques

📁 Voir cartes n°16 – Localisation des mesures

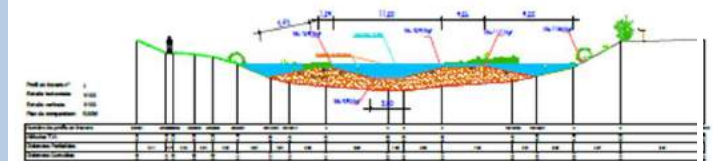
Mesure COMP 07 Faune	Restauration de deux délaissés (Comines et Warneton)
Objectif	Restaurer des habitats d'intérêt pour la faune des milieux humides et aquatiques Bouvière (habitats de vie)
Espèces / habitats visés	Oiseaux (cortège des espèces liées à la végétation hélophyte ou arbustive des zones humides, cortège des espèces liés aux milieux arbustifs en général) Chiroptères (zones de chasse) (+ Faune inféodée aux milieux humides et aquatiques en général dont faune piscicole)
Description	<p>La plupart des délaissés présentent des berges abruptes et sont assez peu favorables à la faune des zones humides (oiseaux et poissons notamment) du fait de la très faible présence de végétations aquatiques et/ou de la déconnexion des végétations hélophytes des berges avec le milieu aquatique et/ou de la faible présence des végétations hélophytes au sein des berges...</p> <p><b>Il est ainsi proposé la restauration de 2 délaissés : celui de Comines (en complément de l'aménagement de la passe à poissons) et celui de Warneton (appelé le « Vert Digue »).</b></p> <p>– <b><u>Le délaissé de Comines</u></b></p> <p>La restauration du délaissé de Comines concerne l'aménagement du franchissement piscicole. Le franchissement piscicole ne constitue pas une mesure compensatoire mais VNF a choisi la solution la plus intéressante pour la biodiversité. Cette solution plus coûteuse a été choisie dans le but de compenser une partie des impacts sur les habitats du canal (sinon une passe à poissons « banales » avec des seuils aurait été choisie).</p> <p>Le délaissé de Comines sera restauré sous la forme d'un cours</p>

d'eau naturel et sinueux présentant de larges risbermes d'hélophytes. Les végétations des berges ainsi que le milieu aquatique aux abords des berges seront préservées en l'état de manière à limiter les impacts sur les espèces aquatiques et les habitats en place.

**La surface d'habitats d'intérêt restaurés au sein du délaissé de Comines (risberme d'hélophytes + annexe hydraulique) sera de 3.6 ha.**

Le schéma de l'aménagement est présenté ci-dessous (les plans et coupes sont également présentés pages suivantes) :

**Coupe 1 RIVIÈRE DE CONTOURNEMENT**



Les aménagements seront réalisés avec des matériaux non pollués (terres franches issues du recalibrage).

– **Le délaissé de Warneton (Vert Digue)**

La restauration du délaissé de Warneton (Vert Digue) sera réalisée en rive droite (côté France) et consistera à restaurer des berges en pente douce et des zones de hauts fonds.

La rive droite du délaissé est bordée de prairie pâturée et les berges sont dégradées par le piétinement du bétail. Les berges seront donc reprofilées en pente douce avec une pente à 4H/1V. Des clôtures seront également mises en place afin de supprimer l'accès au bétail et permettre le développement de la végétation (des pompes à museaux pourront être installées pour l'abreuvement du bétail). 830 ml de berges en pente

douce seront ainsi restaurés.

Seule un linéaire de berge abrupt ne sera pas reprofilé car celui-ci est potentiellement favorable à la nidification du Martin pêcheur d'Europe (bien que l'espèce n'y ait pas été observée en reproduction). Il s'agit du linéaire de berge de la zone 5 localisé sur les plans pages suivantes.



*Berge typique du délaissé de Warneton en rive droite*

De plus, des zones de hauts fonds seront aménagées au sein du délaissé de manière à favoriser le développement d'habitats d'intérêt (herbiers aquatiques et végétations subaquatiques notamment). Ces zones de hauts fonds ont été réparties sur le délaissé de manière à préserver de larges secteurs en eau libre favorables à certaines espèces (anatidés...) et ainsi créer une mosaïque d'habitats diversifiés.

Cinq zones de hauts fonds représentant un linéaire de 750 m et une surface de 1.35 ha seront ainsi créées (voir plan pages suivantes). Ces zones de hauts fonds oscilleront entre 0 et 25 cm sous le NNN.

Les aménagements du délaissé de Warneton seront uniquement réalisés avec des terres franches non polluées issues du recalibrage.

Les travaux d'aménagement du délaissé de Warneton seront réalisés par voie terrestre (rive droite bordée de prairie pâturée ne présentant pas d'enjeux écologiques particuliers) avec aménagement d'une plateforme provisoire de travail en

avancée sur le bras pour couvrir la largeur des hauts fonds.

**La surface d'habitats d'intérêt restaurés au sein du délaissé de Warneton (berges en pente douce + zones de haut fond) sera de 2.2 ha.**

**Cela nous amène donc à environ 5.8 ha d'habitats d'intérêt restaurés** ce qui compensera l'impact sur le milieu aquatique en général et les berges.

**Concernant les deux délaissés : aucune plantation ne sera réalisée.** Les berges en rive gauche étant riches en héliophytes locaux, la colonisation sera rapide.

Ces aménagements permettront la valorisation des délaissés et permettront le développement d'habitats aquatiques et/ou hygrophiles favorables à la flore et à de nombreux groupes faunistiques (avifaune, faune piscicole, odonates...).

Suite à l'aménagement des délaissés, un suivi sera réalisé et un plan de gestion sera mis en place.

Localisation

Délaissé de Comines (franchissement piscicole)

Délaissé de Warneton (« Vert Digue »)

Période

Septembre à Mars

Coût

Délaissé de Comines : surcoût de 785 000 € (par rapport au simple aménagement d'une passe à poissons « banales »)

Délaissé de Warneton : 250 000 €

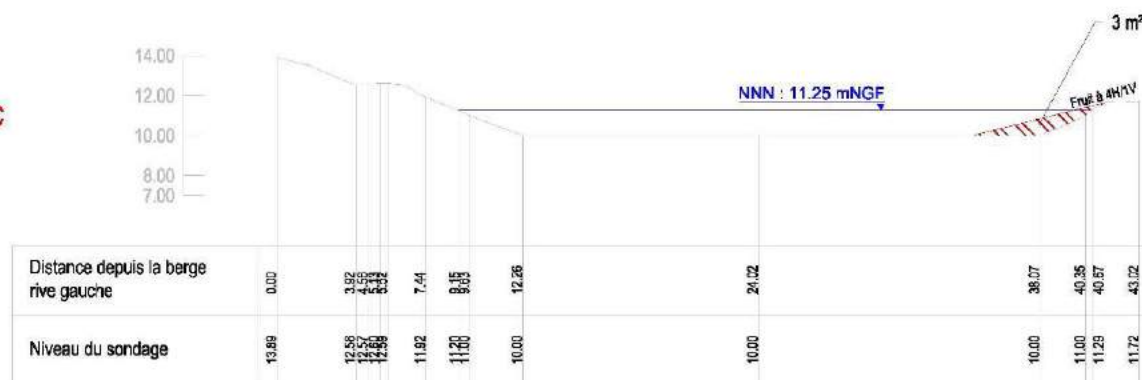


## Profils sur berges restaurées en pente douce

Profil n°A-A



Profil n°C-C

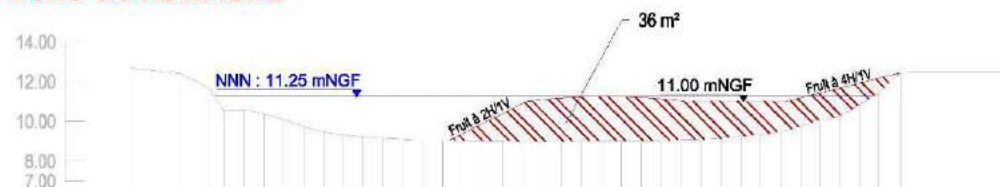


EP 2	Affaire N° MOG 22633G
1/200 18/07/2016	Indice A
Dessiné par M.C.T.	Vérifié par E.H.

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE Mission de maîtrise d'œuvre relative au recalibrage de la Lys moyenne entre Deûlémont et Halluin Profils d'aménagement du bras du Vert Digue
--

## Profils sur zone de haut fond

### Profil n°B-B



Distance de l'axe	-21.71	-12.20	-17.75	-17.00	-16.00	-14.00	-13.00	-12.00	-11.00	-10.00	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.04		
Niveau du sondage	12.70	12.40	11.87	10.58	10.38	10.38	10.08	9.76	9.48	9.33	9.23	9.16	9.11	9.06	9.06	9.05	9.03	9.03	9.01	9.01	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05	9.05	9.08	9.11	9.17	9.28	9.36	9.52	9.78	10.07	10.32	10.57	11.42	12.45	12.45

### Profil n°D-D



Distance de l'axe	-22.30	-19.32	-17.91	-17.00	-16.00	-15.00	-14.00	-13.00	-12.00	-11.00	-10.00	-9.00	-8.00	-7.00	-6.00	-5.00	-4.00	-3.00	-2.00	-1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.77	33.41	
Niveau du sondage	12.59	12.42	11.48	11.16	10.79	10.50	10.49	10.44	10.39	10.36	10.30	10.28	10.24	10.22	10.18	10.16	10.16	10.22	10.22	10.24	10.23	10.23	10.22	10.22	10.22	10.22	10.18	10.16	10.17	10.20	10.22	10.23	10.27	10.30	10.33	10.34	10.40	10.84	11.28	12.83	13.49

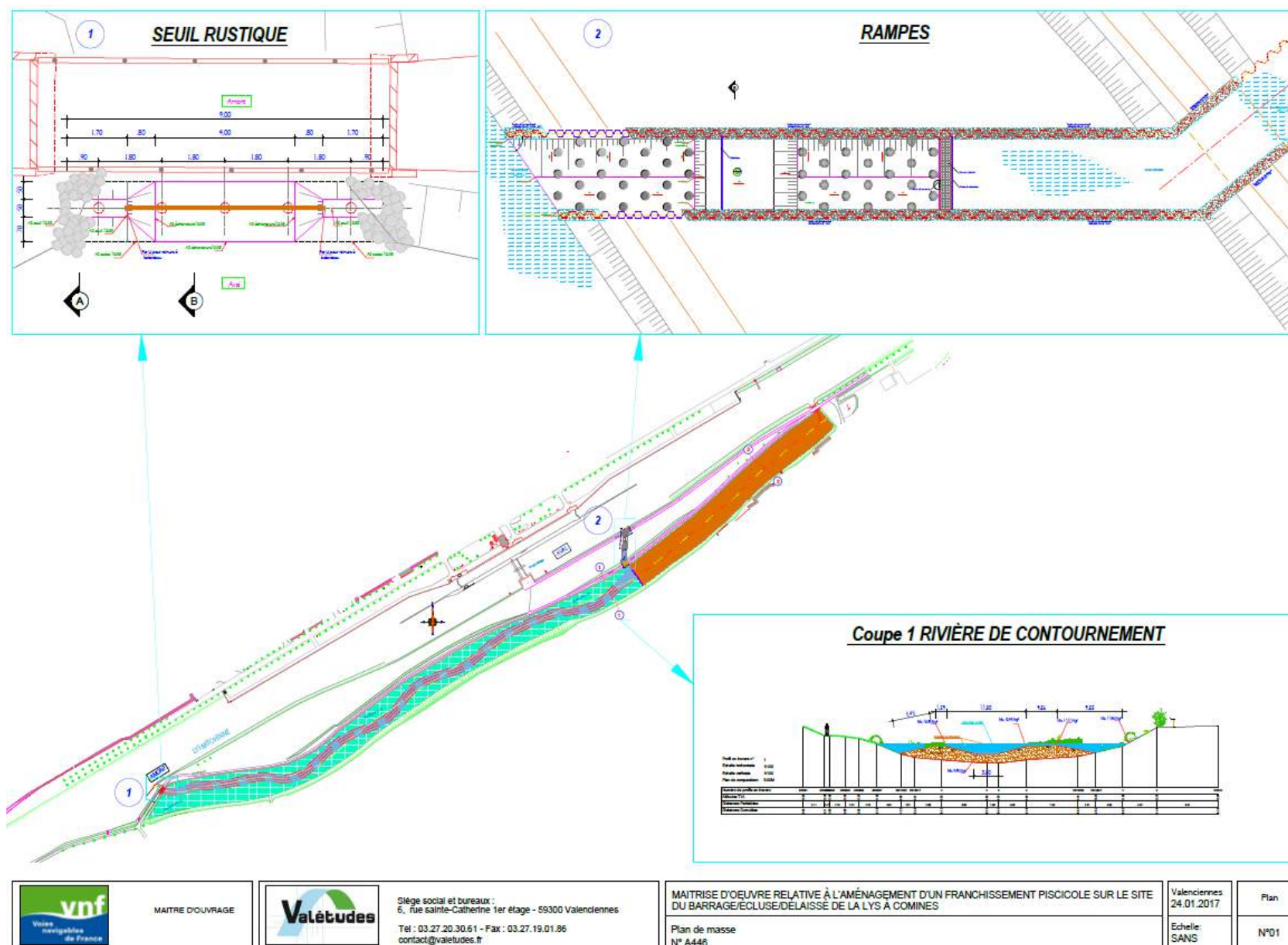
issu des profils topographiques n°3 et 4



EP	Affaire N°
3	MOG 22633G
1/200	Indice
18/07/2016	B
Dessiné par	Vérifié par
C.C.	E.H.

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE  
Mission de maîtrise d'œuvre relative au recalibrage  
de la Lys mitoyenne entre Deûlémont et Halluin

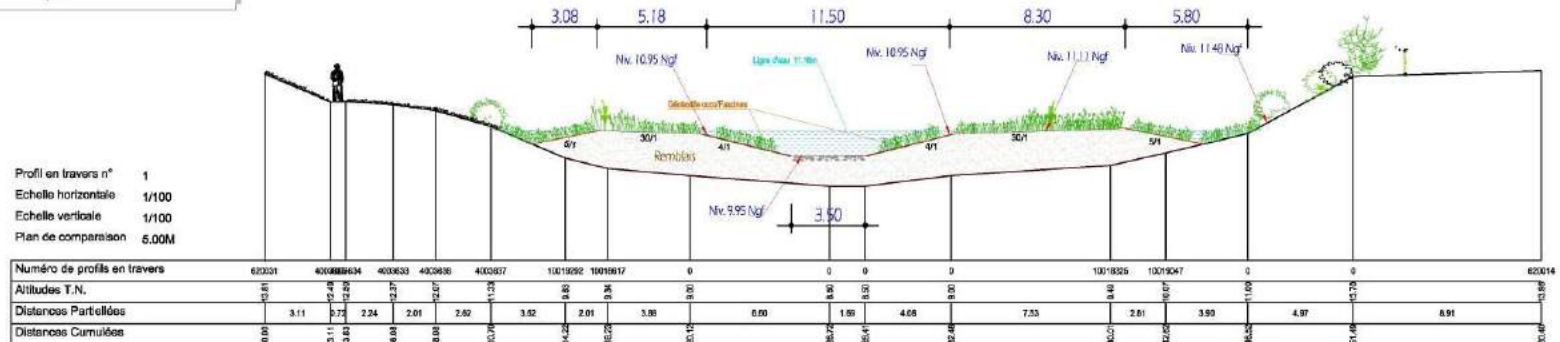
Profil d'aménagement du bras du Vert Digue



**Profil 1 au droit du canal reprofilé**

1/100

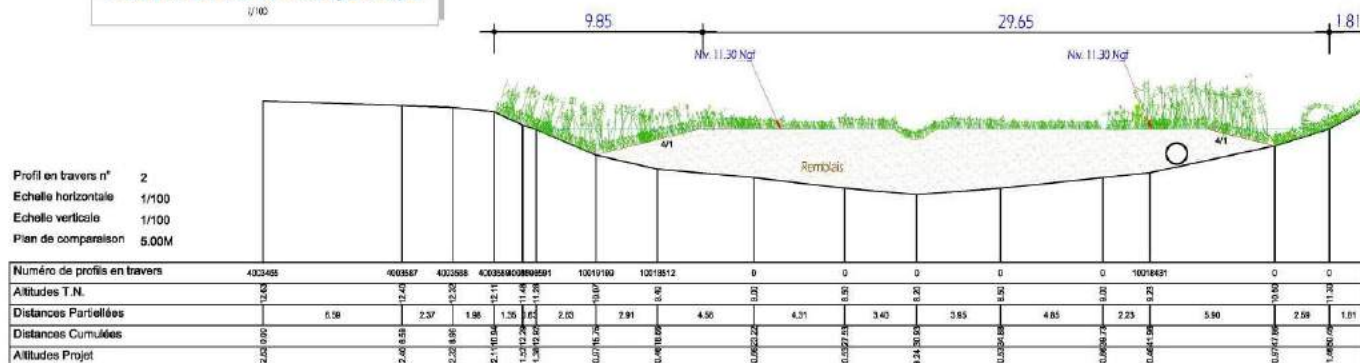
Profil en travers n° 1  
Echelle horizontale 1/100  
Echelle verticale 1/100  
Plan de comparaison 5,00M



**Profil 2 au droit de l'annexe hydraulique**

1/100

Profil en travers n° 2  
Echelle horizontale 1/100  
Echelle verticale 1/100  
Plan de comparaison 5,00M



**Documents de référence :**

TOPO	BATHY
- 14821 - Comines janvier 2014 - Franchissement pécicole TOPO 02-2014	- Plan profilé 6-6-2010 - AGAD-Comines, Bathymétrie-Profilé-PR

**Maître d'Ouvrage**



**Maître d'œuvre**



**Co-traitant**



**Sous-traitants**



**Aménagement du franchissement piscicole à l'écluse de Comines**

**Résumé descriptif**

**Profil en travers canal et annexe hydraulique**

F	1995/97	Indication des ouvrages existants	D/S	B/S	VL
D	1995/97	Mise à jour de l'état de l'ouvrage	J. B.	S. B.	VL
C	1995/97	Mise à jour de l'état de l'ouvrage	J. B.	S. B.	VL
B	1995/97	Mise à jour de l'état de l'ouvrage	J. B.	S. B.	VL
A	1995/97	Mise à jour de l'état de l'ouvrage	J. B.	S. B.	VL
Int	1995/97	Travaux de maintenance	Non	Non	Non

**État descriptif**

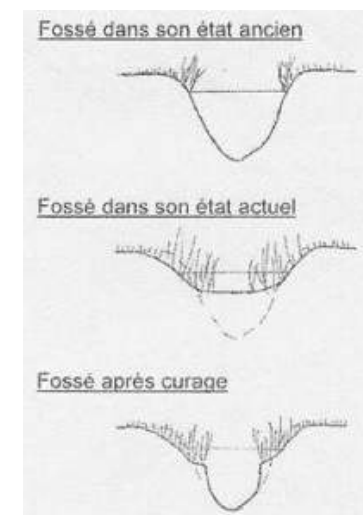
Ouvrage	Avancement	Année	Emetteur	N°d'ordre	Document	Index	Numéro de plan
SEUL	PRG	2010	VAL	003	PLA	E	5-PRG-15-VAL-PLA-E

Mesure COMP 08 Faune	Restauration des contre fossés à Warneton et Bousbecques
Objectif	Restaurer des habitats de reproduction d'intérêt pour les amphibiens au sein des contre fossés
Espèces / habitats visés	Amphibiens
Description	<p>Au niveau des linéaires situés au sein des ZNIEFF I de Warneton et Bousbecques (Wervicq-sud), les contre fossés font partie du Domaine Public Fluvial (DPF).</p> <p>Aucun impact n'est à prévoir sur les fossés mais la plupart sont très atterrés du fait de l'absence de gestion (la végétation hélophyte très dense qui envahit le fossé se décompose tous les ans et comble rapidement le milieu). Ces fossés s'appauvrissent et deviennent peu favorables à la flore (ex : station de Butome en ombelle en régression, disparition des herbiers aquatiques à Callitriche...) ou la faune (ex : fossé de moins en moins favorable à la reproduction des amphibiens du fait de leur assèchement précoce...).</p> <p>Ces contre-fossés seront donc restaurés sur certains linéaires de manière à favoriser la présence d'un milieu aquatique permanent et diversifier les habitats tout en préservant les habitats ou espèces en place. 25% du linéaire de fossé sera restauré sous forme d'un curage doux visant à extraire la vase accumulée. Les berges en pente douce seront préservées et les produits de curage seront exportés (terrain de dépôt).</p> <p><b>A Warneton</b>, le linéaire total de fossés sur ce secteur étant de 2.5 km, 600 mètres de fossés seront restaurés.</p> <p><b>A Bousbecques</b>, le linéaire total de fossés sur ce secteur étant de 700 m, 200 mètres de fossés seront restaurés.</p> <p>Les linéaires de fossés à restaurer seront répartis sur l'ensemble du linéaire et tiendront compte des enjeux écologiques (présence d'espèces protégées...). Ils seront localisés par l'écologue en charge du suivi écologique du</p>

chantier (linéaire sans espèce patrimoniale ou protégée, linéaire fortement atterri avec végétation eutrophisée...) qui participera à cette opération et s'assurera du respect des préconisations (curage doux, berges en pente douce...).

Cette opération permettra de pérenniser les populations d'amphibiens d'intérêt sur ces deux secteurs et permettra très certainement le développement d'espèces végétales d'intérêt actuellement disparues du fait de l'atterrissement important des fossés.

Un schéma de principe est présenté ci-dessous :



Localisation

Tronçon n°2 et 4 à Warneton  
Tronçon n° 14 à Bousbecques  
Localisation précise par l'Ecologue en charge du suivi

Période

Octobre à janvier

Coût

~ 10 000 € (avec export des produits de curage)

## 5.5 SYNTHÈSE DES COMPENSATIONS

### 5.5.1 LA LYS ET SES ABORDS

	Détermination	Quantification de l'impact	Compensation	Quantification de la compensation
Habitats d'intérêt	Rideau de roselières	1700 ml	Percolation des nouveaux enrochements et plantation de rhizomes de Roseau commun  Restauration de 2 délaissés	Berge avec hélrophytes : ensemble des berges impactées  Rideau de roselière : 2000 ml  Restauration des délaissés (5.8 ha)
	Ripisylves	3300 ml	Percolation des nouveaux enrochements et plantation de végétaux ligneux	Ripisylves : 5000 ml
	Haies arbustives	2700 ml	Réaménagement des talus et accotements du chemin de service	Haies arbustives : 4050 ml  Haies hautes : 1200 ml
	Haies hautes	800 ml	Création de tas de bois sur les secteurs sensibles pour les amphibiens	Tas de bois : 80 unités

### 5.5.2 LES MILIEUX CONNEXES

	Détermination	Quantification de l'impact	Compensation	Quantification de la compensation
Habitats d'intérêt	Milieu aquatique des délaissés de Comines et Warneton	~ 5 ha (impact temporaire en phase chantier)	Restauration de 2 délaissés  NB : les délaissés restaurés accueilleront une mosaïque d'habitats aquatiques à hygrophiles diversifiés.	5.8 ha
	Friches humides (roselières...)	1670 m <sup>2</sup>	Vue la dégradation et/ou disparition importante des zones humides de la vallée de la Lys, nous avons préféré compenser les jeunes boisements issus de plantation et les friches arbustives eutrophes par des habitats humides qui permettront l'accueil d'espèces faunistiques d'intérêt dans le cadre du corridor de zones humides.	
	Jeune boisement	11900 m <sup>2</sup>		
	Friche arbustive	2000 m <sup>2</sup>	Ces jeunes boisements et friches arbustives sont d'ailleurs situés sur des zones de remblais qui étaient très certainement autrefois des zones humides d'intérêt.	
	Haie haute	700 ml	Réaménagement des talus et accotements du chemin de service	Haies hautes : 1050 ml
	Haie arbustive	600 ml	Création de tas de bois pour le Hérisson d'Europe	Haies arbustives : 900 ml  Tas de bois : 20 unités

## 5.6 MESURES DE SUIVI

Une mesure de suivi (code S) est présentée ci-dessous en ce qui concerne les aménagements compensatoires :

Code	Intitulé
S 02	Suivi écologique des aménagements compensatoires

Mesure S 02 Flore et faune	Suivi écologique des aménagements compensatoires
Objectif	Evaluer l'efficacité des mesures mises en place
Espèces / habitats visés	Habitats restaurés Faune et Flore des habitats restaurés
Description	<p>Le suivi post chantier sera réalisé tous les ans pendant 5 ans.</p> <p><b>Flore/Habitat (2 sessions de suivi (mai et juillet))</b> Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– évaluer la colonisation floristique des habitats restaurés et notamment : les berges du canal suite à la percolation des enrochements et les délaissés (Comines et Warneton).</li> <li>– Evaluer la colonisation / dissémination des espèces exotiques envahissantes au sein des habitats restaurés (berges du canal et délaissés) et mettre en place des mesures adéquates en cas de développement de nouvelles stations (arrachage).</li> </ul> <p><b>Faune</b> Objectifs : évaluer la colonisation des habitats restaurés par les groupes visés.</p> <p><u>Amphibiens</u> : 2 sessions nocturnes en mars et avril. Prospections des fossés et des abords du chemin de service en période de reproduction au sein des deux secteurs sensibles (Warneton et Wervicq-sud/Bousbecques).</p>

Oiseaux : 2 sessions nicheurs (avril et mai/juin), 2 sessions migrateurs (septembre/octobre et mars) et 1 session hivernant (décembre / janvier). Prospection du canal et ses abords ainsi que des deux délaissés restaurés.

Chiroptères : 1 session nocturne en juin/juillet. Prospection du canal et ses abords ainsi que des deux délaissés restaurés.

Mammifères terrestres : 1 session de piégeage photographique en juin / juillet aux abords des tas de bois

Chaque suivi fera l'objet d'un rapport présentant les résultats d'inventaires et analysant l'efficacité des mesures proposées. Ce rapport sera transmis chaque année à la DREAL.

Localisation	Ensemble du linéaire de la Lys mitoyenne entre Deûlémont et Halluin
Période	Janvier à Décembre

## 5.7 MESURES DE GESTION

Une mesure de gestion (code G) est présentée ci-dessous en ce qui concerne la gestion des aménagements compensatoires :

Code	Intitulé
G 01	Plan de gestion des deux délaissés

Mesure G 01 Flore et Faune	Plan de gestion des deux délaissés
Objectif	Mettre en place une gestion adaptée au sein des deux délaissés restaurés
Espèces / habitats visés	Flore et faune des zones humides
Description	<p>Suite au suivi écologique réalisé, un plan de gestion des deux délaissés sera rédigé et mis en place. VNF missionnera une structure afin d'assurer cette gestion.</p> <p>L'objectif sera d'assurer une mosaïque d'habitats humides diversifiés permettant de favoriser une biodiversité maximale avec une surface importante de milieux ouverts (avec herbiers aquatiques, mégaphorbiaie, roselière, cariçaie...) mais également des zones de ripisylves et/ou fourrés arbustifs à arborés régulièrement répartis.</p> <p>Dès les premières années de suivi, l'écologue en charge du suivi rédigera une note sur la nécessité ou non de réaliser une gestion (ex : colonisation importante par des espèces indésirables : Cirse des champs, Ortie dioïque... ou exotiques envahissantes (Hydrocotyle fausse renoncule notamment)). Cette note sera transmise à VNF qui s'engage à assurer cette gestion.</p> <p>La gestion concernera essentiellement des fauches exportatrices en rotation en fonction des habitats colonisant le milieu ainsi qu'une lutte raisonnée contre les essences ligneuses susceptibles de rapidement colonisés et fermés le milieux (certains secteurs seront</p>

	néanmoins laissés à la libre colonisation par les ligneux afin de diversifier les habitats). Le plan de gestion sera ensuite rédigé au bout des 5 années de suivi et transmis à la DREAL.
Localisation	Délaissé de Warneton Délaissé de Comines
Période	Janvier à Décembre

## CHAPITRE 6. DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A LA DESTRUCTION ACCIDENTELLE ET LA CAPTURE D'INDIVIDUS D'ESPECES PROTEGEES D'AMPHIBIENS

### 6.1 PRESENTATION DES ESPECES CONCERNEES

#### 6.1.1 AMPHIBIENS

Six espèces d'amphibiens sont prises en compte dans le présent dossier, au titre de la destruction accidentelle d'individus protégés en estivage et/ou hivernage en phase chantier :

##### 6.1.1.1 Triton crêté

(Voir description au paragraphe 5.1.1.1)

##### 6.1.1.2 Triton alpestre

###### ■ HABITAT

Le Triton alpestre est une espèce typiquement ubiquiste. Ses exigences sont des plans d'eau pauvre en poissons, y compris (rarement) les zones de calme des rivières, environnés de formations arborées faciles d'accès, bien qu'à haute altitude, il se contente d'éboulis ou de prairies alpines.

Il est plus abondant que le Triton palmé en zone alluviale, peut-être en raison d'une cohabitation relativement plus favorable avec les poissons, et moins abondant que le Triton ponctué dans les milieux arrière-littoraux.

###### ■ CYCLE BIOLOGIQUE

Généralement, les adultes vivent à terre en dehors de la saison de reproduction, la plupart dispersés aux environs d'un site de reproduction dans un rayon de 150 mètres environ.

La période d'activité commence avec la migration prénuptiale qui se déroule, selon les endroits, entre janvier / février et les environs de mai.

La saison de reproduction est suivie d'une migration postnuptiale qui peut s'étaler jusqu'en juillet. Des jeunes fréquentent parfois le milieu aquatique à la belle saison à l'instar des adultes en période de reproduction.

L'hivernage est généralement terrestre sauf à haute altitude où les adultes sont principalement aquatiques toute l'année.

#### ■ REPARTITION

Le Triton alpestre est une espèce européenne moyenne et méridionale répartie des péninsules méditerranéennes, y compris les systèmes montagneux au nord de l'Espagne, au Danemark, à la Bretagne et à l'Ukraine.

En France, le Triton alpestre ne franchit presque jamais la Loire dans l'ouest mais sa répartition se prolonge en direction du sud à la faveur des reliefs du Massif Central et des Alpes.

#### ■ MENACE

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2015) : LC

Statut régional (GON, référentiel faunistique régional) : C (Commun)

Liste Rouge Wallonie (JACOB & al., 2007) : LC

Liste Rouge Flandre (BAUWENS & CLAUS., 1996) : NB (Actuellement non menacé)

Liste Rouge Picardie (GAVORY, 2009) : LC

#### 6.1.1.3 Triton ponctué

##### ■ HABITAT

Le Triton ponctué est une espèce de plaine et de colline inféodé aux milieux littoraux d'une part et alluviaux, d'autre part.

Il accepte une grande diversité de plans d'eau : bras morts, mares, bassins, bas-marais et pannes dunaires, marécages, fossés...

L'habitat terrestre inclut généralement des formations arborées, néanmoins le Triton ponctué peut se maintenir dans des milieux ouverts.

#### ■ CYCLE BIOLOGIQUE

La période d'activité débute avec la migration prénuptiale. Les individus migrateurs les plus précoces arrivent sur la zone de reproduction aux alentours de janvier, et la plupart des adultes sont en place vers la mi-mars.

La saison de reproduction se déroule en général de février à avril, elle s'achève par une migration postnuptiale ou par un stationnement plus prolongé dans l'eau, parfois jusqu'en décembre/

L'hivernage des adultes est habituellement terrestre. Il commence entre septembre et décembre selon les régions et les conditions climatiques.

#### ■ REPARTITION

Le Triton ponctué est une espèce eurasiatique qui manque dans le quart sud-ouest du continent (sud-ouest de la France et Espagne, Portugal...).

Sa répartition s'étend de la France à l'Oural, et des côtes de la méditerranée orientale jusqu'au delà du cercle polaire. Sa limite méridionale passe par le centre de la France.

Dans le nord de la France, en Belgique et au Luxembourg, il s'agit de l'espèce de Triton la plus commune.

#### ■ MENACE

Parmi les facteurs défavorables, on peut citer la dégradation des milieux alluviaux auxquels il est souvent inféodé.

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) : NT (Quasi-menacé)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2015) : LC (Préoccupation mineure)

Statut régional (GON, référentiel faunistique régional) : C (Commun)

Liste Rouge Wallonie (JACOB & al., 2007) : LC

Liste Rouge Flandre (BAUWENS & CLAUS., 1996) : NB (Actuellement non menacé)

Liste Rouge Picardie (GAVORY, 2009) : LC

#### 6.1.1.4 Grenouille verte (*Rana kl. esculentus*)

##### ■ HABITAT

La Grenouille verte possède une large amplitude écologique : tous les plans d'eau sont susceptibles d'être colonisés, même les eaux légèrement saumâtre d'un polder, les bassins d'espaces verts... Les auteurs indiquent une préférence pour les plans d'eau plutôt mésotrophes à eutrophes, stagnants, aux berges bien exposées (étangs, mares de pâtures, bassins d'agrément, marécages...).

Elle peut hiverner à terre dans des levées de berges, jardins, parcs, boisements.

##### ■ CYCLE BIOLOGIQUE

La période d'activité débute en avril. De fréquents déplacements migratoires se déroulent en milieu terrestre.

En période d'activité, les Grenouilles vertes sont très actives en milieu de journée et passent souvent la nuit sur le fond d'un point d'eau. La saison de reproduction se déroule en général de fin avril à début juin.

Après une migration automnale vers septembre, l'hivernage a lieu dans le substrat d'un point d'eau ou à terre, dans le sol ou sous des abris superficiels.

##### ■ REPARTITION

La Grenouille verte est répartie de la France au bassin de la Volga en Russie.

Elle est largement répandue dans la moitié nord de la France, en Belgique et au Luxembourg.

##### ■ MENACES

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) : NT (Quasi-menacé)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2015) : LC (Préoccupation mineure)

Statut régional (GON, référentiel faunistique régional) : C (Commun)

Liste Rouge Wallonie (JACOB & al., 2007) : LC

Liste Rouge Flandre (BAUWENS & CLAUS., 1996) : NB (Actuellement non menacé)

Liste Rouge Picardie (GAVORY, 2009) : LC

#### 6.1.1.5 Crapaud commun (*Bufo bufo*)

##### ■ HABITAT

Le Crapaud commun apprécie tout particulièrement les milieux frais et boisés, composés de feuillus ou mixtes. Il semble préférer des habitats assez riches en éléments nutritifs, humides et de PH neutre et non salés.

Peu adapté aux habitats chauds et secs comme l'est le Crapaud calamite, le Crapaud commun est rare sur les cordons dunaires de littoral.

Les sites de reproduction sont en priorité des plans d'eau permanents de grande dimension, souvent riches en poissons : lacs, étangs, bras morts, mares, rivières, marécages...

Le Crapaud commun est l'un des rares amphibiens dont les œufs et les têtards sont protégés des poissons par des sécrétions aux propriétés répulsives.

## ■ CYCLE BIOLOGIQUE

La migration pré-nuptiale se déroule lors de nuits douces de février à mars dans le nord de la France. En général, la saison de reproduction est explosive : elle dure 1 à 2 semaines (mars à début avril). Tous les adultes ont quitté la zone de ponte dans les heures qui suivent la dernière ponte.

Dès la fin de la reproduction, l'adulte entame une migration post-nuptiale qui le conduit à un domaine vital estival, où il se sédentarise. Ses déplacements estivaux atteignent quelques dizaines de mètres par nuit au sein d'un domaine vital de quelques centaines de mètres carrés.

Habituellement craintif, il se cache soit dans un trou qu'il creuse à fleur de terre, soit sous un abri quelconque : taupinière, trou de rongeur, bois mort, pierre volumineuse, tas de végétaux...

À l'automne, l'adulte parcourt la majeure partie de la distance qui le sépare de la zone de reproduction, puis se sédentarise sur un site d'hivernage, situé généralement à moins de 500 mètres (maximum 1 km) de sa destination printanière finale. La période d'hivernage se déroule habituellement d'octobre/novembre à février/mars.

## ■ REPARTITION

Le Crapaud commun est une espèce eurasiatique à très large répartition, que l'on trouve de l'Afrique du nord à l'ensemble de l'Eurasie à l'exception de l'Irlande et de beaucoup d'îles méditerranéennes.

En France, le Crapaud commun est largement répandu, hormis la Corse où il est absent.

## ■ MENACES

Du fait de ses migrations massives, le Crapaud commun est un des amphibiens qui pâtit le plus de la circulation routière.

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2015) : LC

Statut régional (GON, référentiel faunistique régional) : CC (Très commun)

Liste Rouge Wallonie (JACOB & al., 2007) : LC

Liste Rouge Flandre (BAUWENS & CLAUS., 1996) : NB (Actuellement non menacé)

Liste Rouge Picardie (GAVORY, 2009) : LC

### 6.1.1.6 Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

#### ■ HABITAT

En Europe, c'est l'amphibien qui atteint les altitudes les plus hautes.

La Grenouille rousse vit en milieu terrestre toute l'année, sauf pendant la période de reproduction. On la trouve dans des milieux terrestres très diversifiés comme les milieux arrière-littoraux, les prairies ou les forêts de plaine, les pâturages et les boisements montagnards.

Les biotopes de reproduction de la Grenouille rousse sont très variés : stagnants ou légèrement courants, légèrement salins ou franchement acides. Elle fréquente les lacs, étangs, mares, zones lentes des rivières, fossés, prairies humides...

#### ■ CYCLE BIOLOGIQUE

En plaine, la période d'activité commence vers janvier/février et se termine vers novembre.

L'adulte reproducteur, fidèle à sa zone de reproduction, migre sur des distances de l'ordre de 1 ou 2 km.

Si les conditions météorologiques sont favorables, la reproduction est explosive et dure quelques jours. La période peut toutefois se prolonger jusqu'à plusieurs semaines en cas de conditions défavorables.

Dès les pontes déposées, les adultes repartent vers leur zone d'estivage, souvent proche de leurs lieux d'hibernation.

#### ■ REPARTITION

La Grenouille rousse est une eurasiatique moyenne et septentrionale, que l'on rencontre dans une bonne partie de l'Europe occidentale et orientale. Son aire de répartition atteint la Scandinavie au nord et le Nord de l'Espagne au sud.

L'espèce est largement répandue dans le nord de la France, en Belgique et au Luxembourg.

#### ■ MENACES

Du fait de ses migrations massives, la Grenouille rousse est un des amphibiens qui pâtit de la circulation routière. Sa capture intensive pour la consommation peut également entraîner un déclin de certaines populations locales.

Liste Rouge Nationale (UICN, 2015) : LC (Préoccupation mineure)

Liste Rouge Mondiale (UICN, 2015) : LC

Statut régional (GON, référentiel faunistique régional) : CC (Très commun)

Liste Rouge Wallonie (JACOB & al., 2007) : LC

Liste Rouge Flandre (BAUWENS & CLAUS., 1996) : NB (Actuellement non menacé)

Liste Rouge Picardie (GAVORY, 2009) : LC

## 6.2 IMPACTS DU PROJET RETENU SUR LES ESPECES PROTEGEES ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

**L'objet de la présente demande de dérogation concerne la destruction accidentelle en phase chantier de 6 espèces d'amphibiens protégées : le Triton crêté, le Triton alpestre, le Triton ponctué, le Crapaud commun, la Grenouille rousse et la Grenouille verte.**

## 6.3 MESURES PROPOSEES

### 6.3.1 MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires visant à recréer/restaurer des habitats favorables aux espèces protégées concernées sont présentées dans le chapitre précédent.

Seules des mesures visant à réduire au maximum la destruction accidentelle d'espèces protégées sont donc à mettre en place.

### 6.3.2 MESURES DE SUIVI

Une mesure de suivi (code S) est présentée ci-dessous en ce qui concerne les aménagements compensatoires :

Code	Intitulé
S 03	Suivi spécifique des amphibiens en phase chantier

Mesure S 03 Amphibiens	Suivi spécifique des amphibiens en phase chantier
Objectif	Réduire les impacts directs sur les individus d'amphibiens en phase chantier
Espèces / habitats visés	Amphibiens
Description	<p>L'écologue s'assurera, avant le démarrage de chaque phase de travaux dans les secteurs sensibles (Warneton / Wervicq-sud / TD n°18), de l'absence d'amphibiens au sein des secteurs impactés par les travaux. Ce suivi concernera également la phase terrestre au sein de l'emprise du projet. Pour cela, tous les milieux favorables à leur présence seront prospectés (bois mort, pierre... au sol...). Les éventuels morceaux de bois ou pierres favorables à leur présence seront déplacés en dehors de l'emprise des travaux.</p> <p>Les inventaires seront à la fois diurnes et nocturnes.</p> <p>Si des individus sont rencontrés, l'écologue les ramassera à l'aide d'une épuisette et les placera dans un seau. Ces individus seront ensuite déposés dans un milieu favorable au sein des milieux connexes (mares prairiales, fossés, haies, fourrés...) à distance de la zone de chantier.</p> <p>Le suivi concernant les amphibiens sera réalisé de mi-février à fin octobre avant le démarrage des travaux de défenses de berges et pendant leur réalisation au sein des trois secteurs sensibles.</p> <p>Le suivi sera réalisé lors de conditions météorologiques favorables (temps doux et humide) au moins deux fois par mois pendant les travaux sur les trois secteurs sensibles.</p> <p><b><i>Les écologues chargés de cette opération respecteront le protocole sanitaire de désinfection</i></b></p>

	<p><b><i>établi par la Société Herpétologique de France (SHF) visant à éviter les risques de dissémination de maladies et notamment la Chytridiomycose.</i></b></p> <p>Chaque année, un compte-rendu du suivi sera réalisé (espèces et effectifs déplacés, constat de destruction accidentelle, analyse des causes de la présence d'amphibiens dans l'emprise chantier, mesures complémentaires mises en place...).</p>
Localisation	<p>Complexe humide de Warneton Complexe humide de Bousbecque / Wervicq-sud TD n°18</p>
Période	mi-février à fin octobre

## CHAPITRE 7. SYNTHÈSE DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPÈCES ET/OU HABITATS PROTÉGÉS NECESSITANT UNE DEROGATION

Espèces / groupes visés par la demande de dérogation	Impacts résiduels significatifs après mesures de suppression / réduction	Mesures de compensation, de suivi ou de gestion	Impacts résiduels après mesures de compensation
Angélique officinale	Destruction de 300 pieds présents au sein des berges du canal	<p><b>Mesure COMP 01</b> : Percolation des nouveaux enrochements du canal</p> <p><b>Mesure COMP 02</b> : Réimplantation de l'Angélique officinale (récolte de graine et réensemencement)</p> <p><b>Mesure S 01</b> : Suivi des populations d'Angélique officinale au sein des berges de la Lys mitoyenne</p>	<p><b>FAIBLE</b></p> <p>L'Angélique officinale semble se disséminer facilement et rapidement au sein des enrochements de la Lys mitoyenne (certains pieds poussent au sein de gabions sans qu'il y ait de substrat particulier). Les mesures mises en place devraient donc permettre à l'espèce de se réimplanter facilement au sein des berges du canal.</p>
Bouvière	<p>Destruction d'habitats de vie (milieu aquatique des délaissés de Comines et Warneton)</p> <p>Impact temporaire en phase chantier</p>	<p><b>Mesure COMP 07</b> : Restauration de deux délaissés (Comines et Warneton)</p>	<p><b>TRES FAIBLE</b></p> <p>L'aménagement des délaissés a pour objectif de restaurer des habitats aquatiques et subaquatiques d'intérêt qui seront favorables à la Bouvière et aux moules d'eau douce indispensables à sa reproduction.</p>
<p>Triton crêté</p> <p>(et amphibiens en général : Triton alpestre, Triton ponctué, Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte)</p>	<p>Destruction d'habitats d'estivage ou d'hivernage (notamment les haies bordant le chemin de service au niveau du complexe humide de Warneton)</p>	<p><b>Mesure COMP 03</b> : Création d'habitats d'estivage ou d'hivernage pour les amphibiens lors des défrichements</p> <p><b>Mesure COMP 06</b> : Réaménagement des talus et accotements du chemin de service</p> <p><b>(Mesure COMP 08</b> : Restauration des contre fossés à Warneton et Bousbecques)</p> <p><b>Mesure S 03</b> : Suivi spécifique des amphibiens en phase chantier</p>	<p><b>TRES FAIBLE</b></p> <p>Seul un individu de Triton crêté a été observé lors des deux années d'inventaires. De nombreux habitats d'estivage et d'hivernage sont également présents au sein des milieux connexes et/ou au sein des secteurs non impactés par le projet. Les mesures mises en place vont permettre de restaurer des habitats favorables à l'estivage ou l'hivernage de l'espèce et aux amphibiens en général.</p> <p>De plus, bien qu'aucun impact n'ait été identifié sur les habitats de reproduction, la restauration des contre fossés à Warneton et Wervicq/Bousbecque sera favorable à l'espèce et aux amphibiens en général (fossés fortement atterrés).</p>

Hérisson d'Europe	Destruction d'habitats de reproduction et/ou d'hivernage (haies, ripisylves et jeunes boisements bordant les chemins de service)	<b>Mesure COMP 04</b> : Création d'habitats de reproduction et/ou d'hivernage pour le Hérisson lors des défrichements <b>Mesure COMP 06</b> : Réaménagement des talus et accotements du chemin de service	<b>TRES FAIBLE</b>  De nombreux habitats d'estivage et d'hivernage sont également présents au sein des milieux connexes et/ou au sein des secteurs non impactés par le projet. Les mesures mises en place vont permettre de restaurer des habitats favorables à l'espèce.
Avifaune :  → Le cortège des espèces liées à la végétation hélophytique et/ou arbustive des zones humides  → Le cortège des espèces plus ou moins ubiquistes liées au bocage, aux haies et/ou bosquets	Destruction d'habitats de reproduction et/ou alimentation et/ou repos :  - rideaux de roselières associés aux zones arbustives situés au sein des berges / talus du canal  - haies, ripisylves, zones arbustives, jeunes boisements situés au sein des berges / talus du canal ou au sein des milieux connexes	<b>Mesure COMP 05</b> : Percolation des nouveaux enrochements du canal et plantations (hélophyte + ripisylve) <b>Mesure COMP 06</b> : Réaménagement des talus et accotements du chemin de service <b>Mesure COMP 07</b> : Restauration de deux délaissés (Comines et Warneton)	<b>FAIBLE</b>  La quasi-totalité des habitats d'intérêt impactés par le projet bordent les chemins de service qui sont largement fréquentés en période printanière ou estivale (promeneurs, cyclistes...) ce qui limite les potentialités d'accueil pour les espèces sensibles.  Les mesures mises en place vont permettre de restaurer les habitats linéaires d'intérêt bordant le canal (roselières, haies et ripisylves) mais également restaurer des habitats humides favorables aux espèces plus sensibles (restauration des deux délaissés).
Chiroptères :  Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Murin de Natterer, Murin de Daubenton, Noctule commune.	Destruction de zones de chasse et axes de déplacement (haies et ripisylves bordant le canal)	<b>Mesure COMP 05</b> : Percolation des nouveaux enrochements du canal et plantations (hélophyte + ripisylve) <b>Mesure COMP 06</b> : Réaménagement des talus et accotements du chemin de service <b>Mesure COMP 07</b> : Restauration de deux délaissés (Comines et Warneton)	<b>FAIBLE</b>  Le projet aura un impact non négligeable sur les ripisylves et haies bordant le canal qui constituent des habitats d'intérêt pour les chiroptères mais de nombreux linéaires seront également préservés. Les mesures mises en place vont permettre de restaurer des habitats linéaires favorables à ce groupe.  De plus, les inventaires ont montré une activité beaucoup plus intense des chiroptères aux abords des délaissés. La restauration des délaissés va permettre d'accentuer leur intérêt pour les chiroptères (notamment pour le délaissé de Warneton dont les berges en rive droite ne sont pas favorables aux chiroptères)

