

Projet de lutte contre les inondations

-

Dossier de demande de dérogation pour l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement

Juin 2016

Sommaire

Juin 2016.....	1
1. Présentation générale	1
1.1 L'objet de la demande.....	1
1.2 Localisation du projet.....	2
2. Le cadre réglementaire	3
3. Le demandeur et ses intervenants.....	4
3.1 Le maître d'ouvrage de l'opération.....	4
3.2 Les intervenants au projet.....	5
4. Le projet et sa justification	6
4.1 Le risque d'inondation sur le territoire du S.A.G.E. de l'Audomarois	6
4.2 Le Programme d'Action de Prévention des Inondations de l'Audomarois	7
4.3 Le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de la vallée de l'Aa et de ses affluents.....	7
4.3.1 La présentation générale du programme.....	7
4.3.2 La description des étapes suivies pour la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité.....	11
4.3.3 Présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet	14
5. Les enjeux écologiques au sein de l'emprise du projet et ses alentours	15
5.1 Statuts de protection et inventaires du patrimoine naturel.....	15
5.2 Physionomie des habitats du site.....	18
5.3 Le bilan sur la flore supérieure et la faune.....	19
5.3.1 Inventaire faune - flore.....	19
5.3.2 Espèce protégée concernée par la présente demande de dérogation.....	21
6. L'analyse des incidences du projet.....	23
6.1 L'impact du projet sur les stations inventoriées	23
6.2 L'absence d'autre solution alternative satisfaisante.....	24
6.3 L'état de conservation de l'espèce protégée concernée	26
7. Mesures d'évitement et de réduction de l'impact sur les espèces protégées	29
7.1 Les mesures d'évitement	29
7.2 Les mesures de réduction de l'impact.....	30
7.2.1 Déplacement de l'espèce protégée.....	30
7.2.2 Suivi écologique du chantier	33

7.2.3	La gestion des espèces envahissantes.....	33
7.2.4	Les principale mesures prises pour réduire l'impact du projet sur le patrimoine naturel pendant la phase travaux.....	34
8.	Mesures de compensation et d'accompagnement.....	35
8.1	Le fonctionnement ultérieur des sites	35
8.2	Actions menées par le SmageAa pour les milieux humides de fonds de vallée.....	36
8.2.1	Les mesures compensatoires prévues au programme.....	36
8.2.2	Le plan de gestion de la vallée de l'Aa.....	37
8.3	La gestion écologique des futurs champs d'inondation contrôlée	38
8.4	Les suivis	40
	Conclusion	41
	Annexe.....	42

1. Présentation générale

1.1 L'objet de la demande

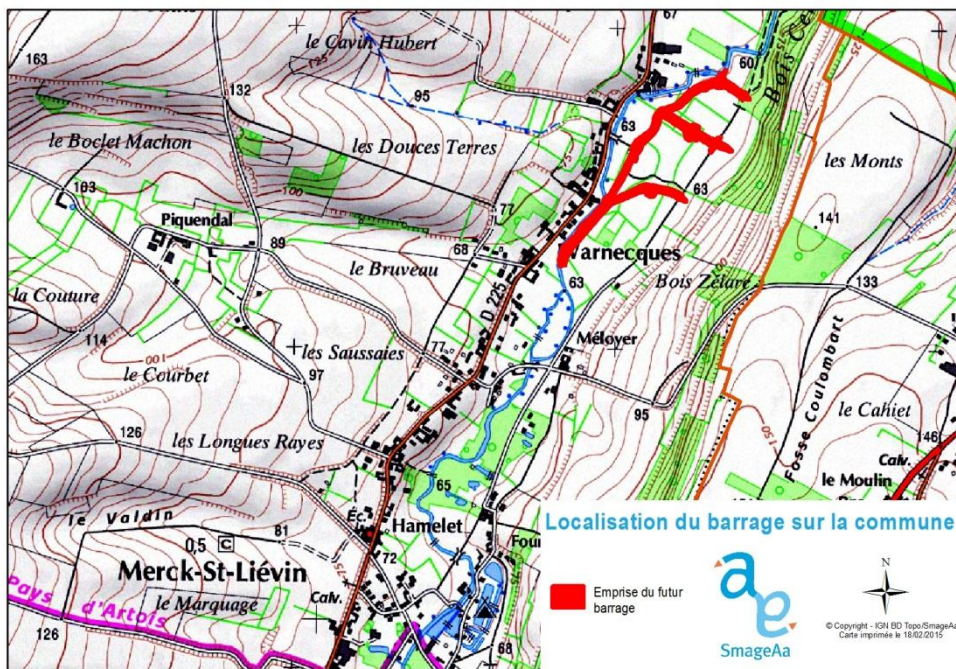
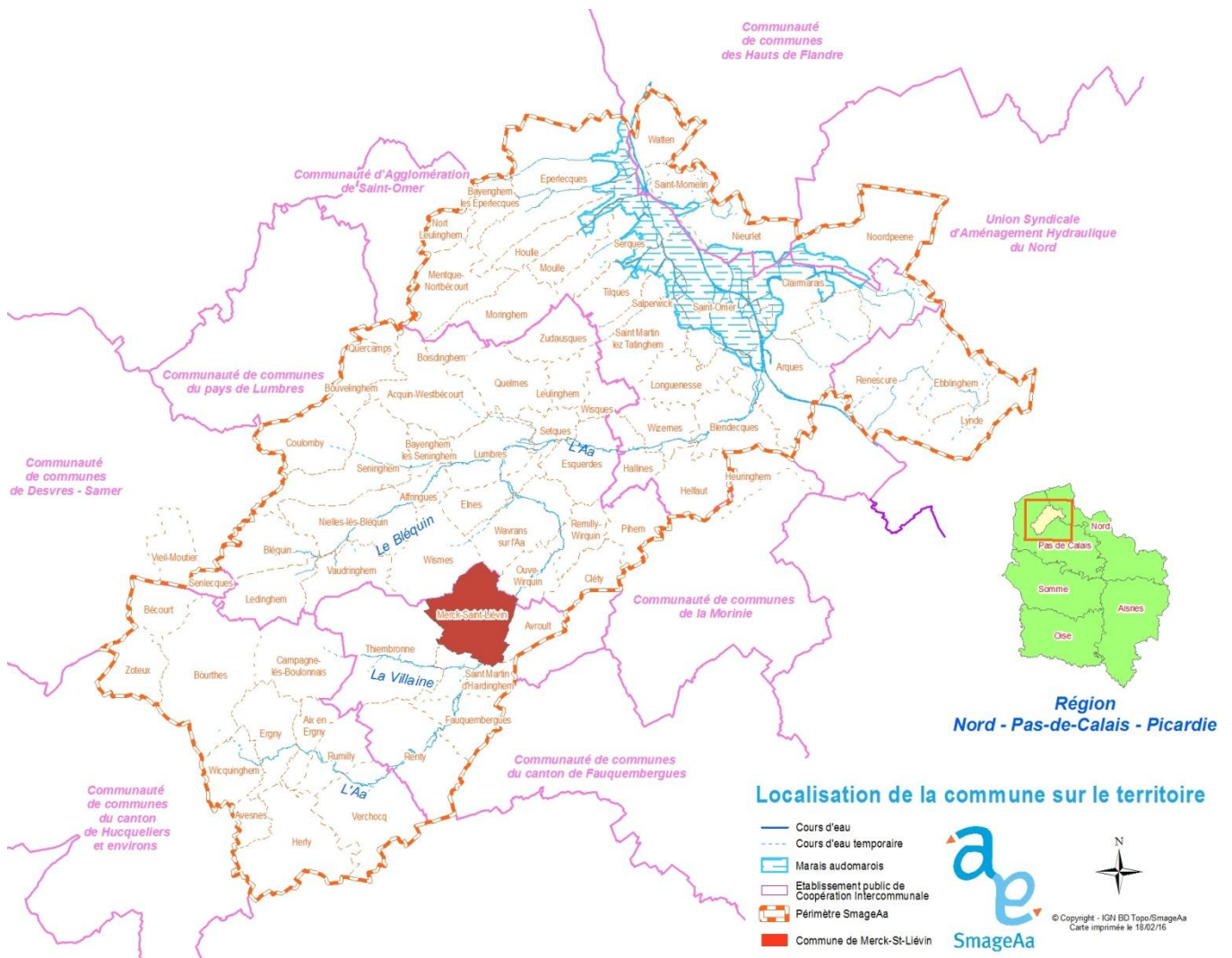
Le territoire du S.A.G.E. de l'Audomarois est très sensible au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Lors de la crue historique du 1^{er} mars 2002 (période de retour 50 ans), environ 580 logements et 63 entreprises ont été inondés sur la vallée de l'Aa. Les dommages ont été évalués à plus de 39 millions d'euros. C'est pourquoi le territoire s'est organisé et a défini un Programme d'Action de Prévention des Inondations (ou PAPI). Ce programme, ambitieux, s'articule autour du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues. Au total, dix champs d'inondation contrôlée (CIC) sont prévus sur la vallée de l'Aa et de ses affluents afin de réguler les eaux en période de crue et ainsi réduire de manière significative le risque d'inondation sur le territoire.

A ce jour, la conception du programme est achevée et les autorisations réglementaires au titre du code de l'environnement et au code de l'expropriation ont été obtenues. Le premier CIC est en cours de réalisation. Les autres sites suivront au cours des prochaines années.

Le Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SmageAa) a volontairement actualisé l'inventaire faune – flore réalisé dans le cadre de l'étude d'impact du projet afin de prendre en considération l'évolution du patrimoine naturel des sites. Dans le cadre de ce travail, une espèce protégée (*Scirpus sylvaticus*) a été identifiée sur l'emprise du futur barrage du CIC n°7, situé sur la commune de Merck-Saint-Lievin (au lieu-dit de Warnecques).

Le présent dossier correspond à une demande de dérogation pour l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

1.2 Localisation du projet



2. Le cadre réglementaire

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement, qui dispose que :

« 1. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° 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 ;

2° 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 ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation des fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites. »

L'article L. 411-2 du Code de l'Environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 4111, 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 ; »

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- **La demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur,**
- **Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,**
- **La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.**

3. Le demandeur et ses intervenants

3.1 Le maître d'ouvrage de l'opération

Les coordonnées

Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SmageAa)

1559 rue Bernard Chochoy 62380 ESQUERDES

tél : 03.21.88.98.82

fax : 03.21.12.02.19

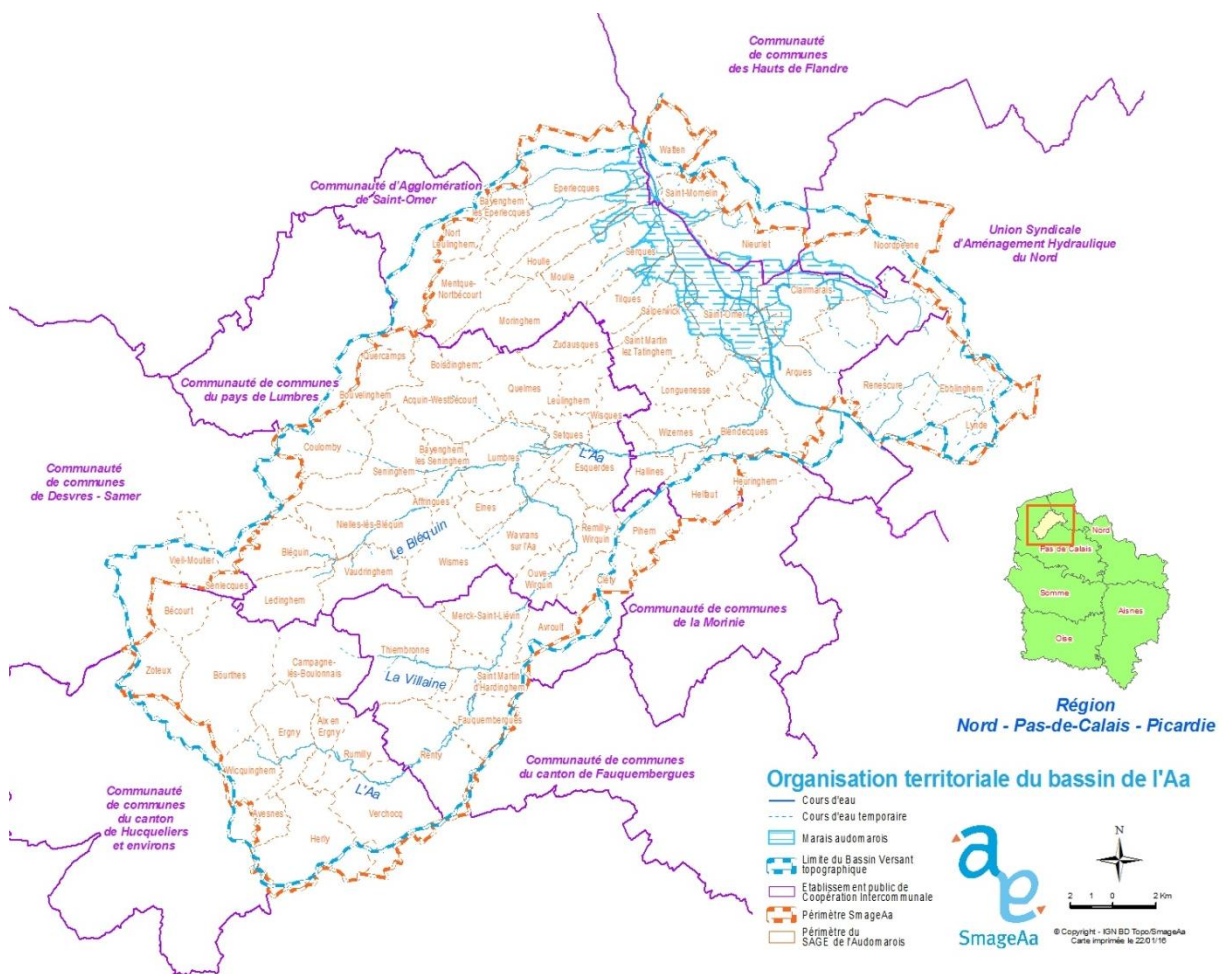
e-mail : smageaa@smageaa.fr

n° SIRET : 25620425600026

représenté par Monsieur Christian DENIS, son Président

Le territoire

Le territoire du SmageAa est composé de 7 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (E.P.C.I.) et regroupe 70 communes situées sur le bassin versant de l'Aa, de ses sources à Bourthes à l'exutoire du marais audomarois à Watten. Au total, il s'étend sur 665 km².



Les compétences

Le SmageAa a pour objet la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de l'Audomarois à l'échelle du bassin versant. C'est une structure coordinatrice et pouvant assurer la maîtrise d'ouvrage de travaux d'intérêt intercommunautaire.

Les actions sont aujourd'hui regroupées en deux grands axes :

- La prévention des crues qui reprend les actions portées par le SmageAa au travers du Programme d'Action de Prévention des Inondations, le PAPI,
- La mise en valeur des milieux avec le plan de gestion de l'Aa et ses affluents.

Parallèlement, le SmageAa porte l'étude de gestion prospective de la ressource en eau, qui reste animée par la Commission Locale de l'Eau de l'Audomarois.

Enfin, les techniciens sont amenés à intervenir sur d'autres projets plus ponctuels, notamment concernant le marais audomarois, et qui peuvent se rapprocher de l'un ou l'autre des deux grands axes.

3.2 Les intervenants au projet

Outre le SmageAa, les intervenants ci-dessous participent à la mise en œuvre du projet :

- Le bureau d'études V2R Ingénierie & Environnement : maître d'œuvre de l'opération.
- Le bureau d'études Antea Group : assistant au maître d'œuvre pour la supervision géotechnique des travaux.
- Le bureau d'études Alfa Environnement :
 - o Assistant au maître d'œuvre dans le cadre de la réalisation de l'étude faune-flore
 - o Suivi écologique des travaux
- L'entrepreneur en charge des travaux : VINCI Construction pour le CIC n°7

4. Le projet et sa justification

4.1 Le risque d'inondation sur le territoire du S.A.G.E. de l'Audomarois

L'aléa inondation par débordement de cours d'eau

Le territoire du S.A.G.E. de l'Audomarois est très sensible au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Ces deux dernières décennies des crues importantes ont impacté le territoire (données issues de la station hydrométrique de Wizernes située en aval du bassin versant de l'Aa) :

- Le 27 décembre 1999 (41,3 m³/s*), période de retour 10 ans (* : probablement 43 m³/s, le débitmètre s'étant arrêté au moment du pic de débit, soit une période de retour 12 ans),
- **Du 28 février au 1er mars 2002 (57,6 m³/s), période de retour 50 ans,**
- Le 1er novembre 2008 (43,7 m³/s), période de retour 13 ans,
- Le 27 novembre 2009 (41,0 m³/s), période de retour 10 ans,
- Le 16 mars 2012 (45,1 m³/s), période de retour 15 ans,
- Le 30 octobre 2012 (39 m³/s), période de retour inférieure à 10 ans. Cet épisode de crues a principalement touché l'amont du bassin versant de l'Aa où les débits se sont rapprochés des niveaux de la crue historique du 1^{er} mars 2002 (21,9 m³/s en octobre 2012 pour 24,5 m³/s en mars 2002, à la station hydrométrique de Fauquembergues).

Les enjeux exposés au risque d'inondation sur la vallée de l'Aa :

Dans le cadre de la mise en œuvre du Programme d'Action de Prévention des Inondations de l'Audomarois, un recensement des enjeux exposés au risque d'inondation a été réalisé sur les habitations, les entreprises, les équipements publics et les surfaces agricoles pour différentes périodes de retour :

Enjeu / Crue	Q15	Q50	Q200
Camping (m ²)	87 294	130 790	132 088
terrains de sport (m ²)	24 256	92 320	92 320
Agricole (m ²)	4 449 710	5 224 103	5 550 494
bâtiments publics (m ²)	1 198	8 216	12 032
Véhicules (u.)	55	377	510
Entreprises (u.)	23	63	78
Logements (u.)	166	580	919

Evaluation des enjeux inondés sur la vallée de l'Aa en fonction de la période de retour de la crue

Le coût des inondations sur la vallée de l'Aa

Suite au recensement des enjeux, le coût des inondations a pu être estimé :

Enjeu / Crue	Q15	Q50	Q200
camping	43 647	65 395	66 044
terrains de sport	24 256	92 320	92 320
agricole	342 966	404 820	430 023
bâtiments publics	119 800	821 600	1 203 200
véhicules	166 000	1 132 000	1 529 000
entreprises	2 253 083	30 934 468	32 483 935
logements	1 358 780	5 956 000	8 858 460
Total (€)	4 308 532 €	39 406 603 €	44 662 982 €

Evaluation des dommages sur la vallée de l'Aa en fonction de la période de retour de la crue

En résumé, le territoire de l'Audomarois est fortement vulnérable au risque d'inondation. Les principaux enjeux exposés sont les entreprises et les logements. Ce constat a été renforcé par l'identification de l'unité urbaine de Saint-Omer **en Territoire à Risque Important** (mise en œuvre de la Directive Inondation).

4.2 Le Programme d'Action de Prévention des Inondations de l'Audomarois

Les problématiques d'inondation sont un enjeu important dans le cadre du développement du territoire de l'Audomarois. A ce titre, le territoire du S.A.G.E. s'est organisé pour mettre en place une stratégie de prévention des crues à l'échelle du bassin versant et associant une grande diversité de mesures. Cette stratégie a été labellisée en Programme d'Action de Prévention des Inondations (ou PAPI) par l'Etat. Ce label démontre la pertinence de l'approche envisagée sur le territoire au regard de la politique nationale de prévention des crues.

La stratégie d'action du territoire pour la prévention des inondations s'articule autour **du programme de mobilisation du champ d'expansion de crues de la vallée de l'Aa et de ses affluents**. Cependant, des actions complémentaires sont indispensables pour lutter de manière globale contre les inondations. Cela comprend :

- la maîtrise des ruissellements sur la tête des bassins versants,
- la sensibilisation aux pratiques culturales limitant le ruissellement,
- la résorption des désordres hydrauliques locaux,
- la réduction de la vulnérabilité individuelle,
- le développement de la culture du risque,
- la maîtrise de l'urbanisation,
- la vigilance pour la non-crétion de vulnérabilité nouvelle.

Le PAPI de l'Audomarois est téléchargeable à l'adresse suivante : <http://smageaa.fr/Le-contexte>

4.3 Le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de la vallée de l'Aa et de ses affluents

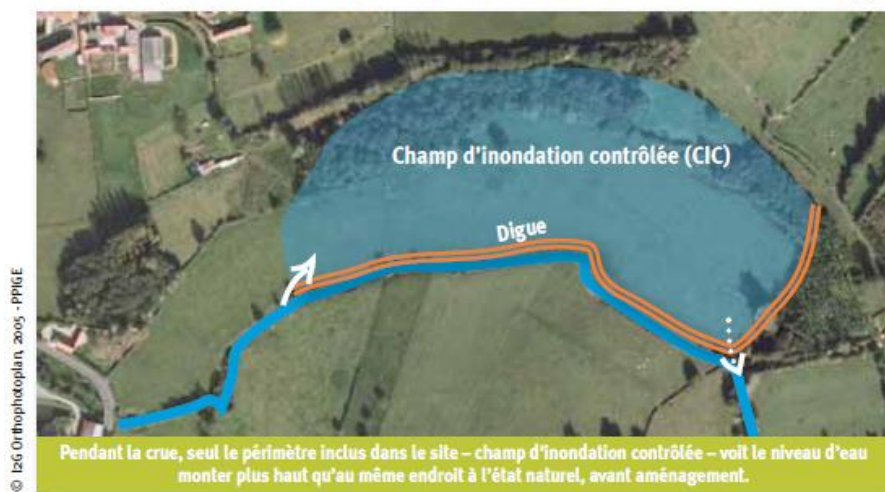
4.3.1 La présentation générale du programme

Le principe de fonctionnement

Les ouvrages de mobilisation du champ d'expansion des crues fonctionnent sur le principe du **ralentissement dynamique** proposé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et le CEMAGREF en 2003.

Le champ d'expansion des crues est l'espace naturel où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau. Le stockage momentané des eaux réduit la crue en étalant sa durée d'écoulement. Pendant la crue, seul le périmètre inclus dans le site – champ d'inondation contrôlée – voit

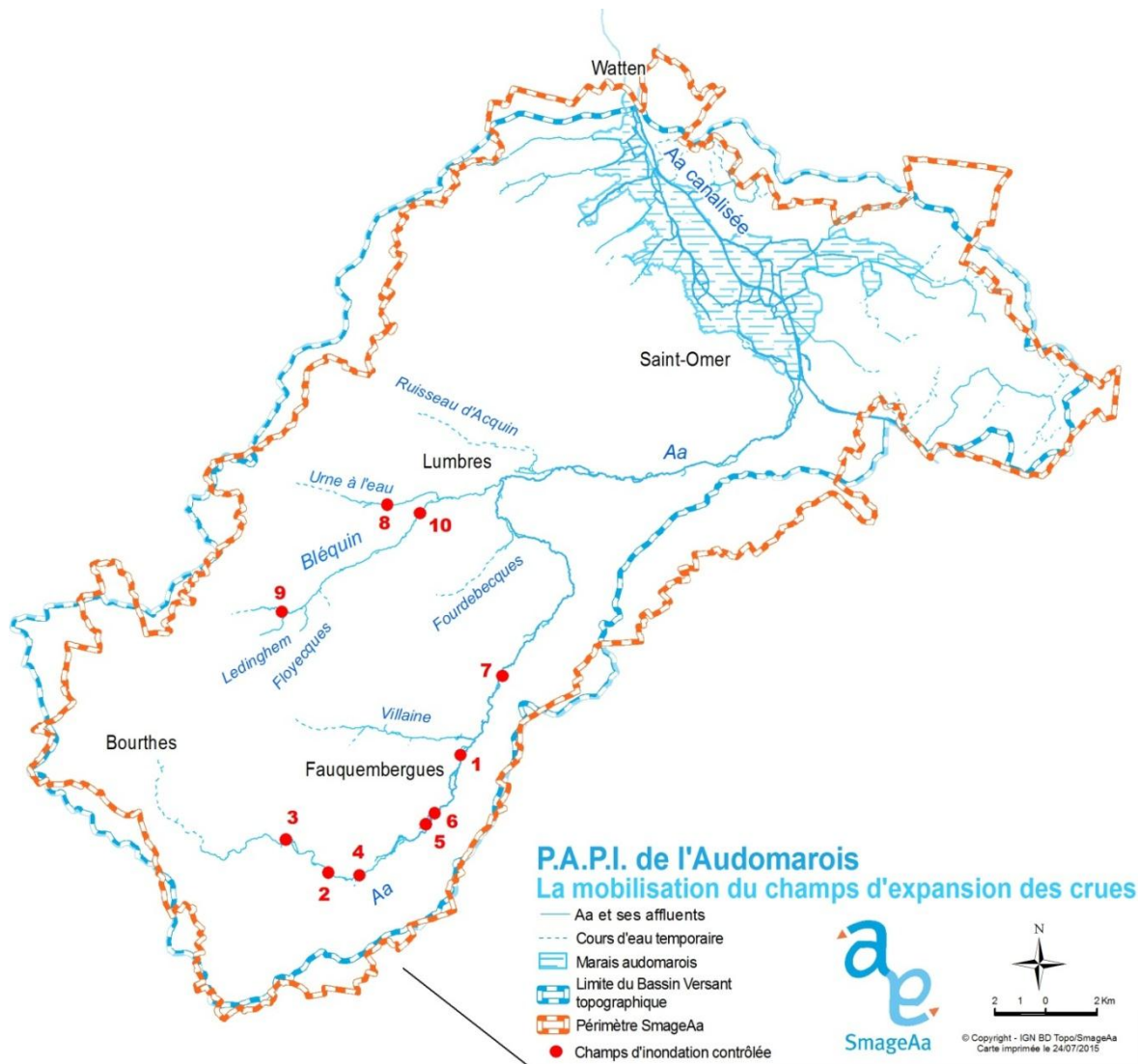
le niveau d'eau monter plus haut qu'au même endroit à l'état naturel, avant aménagement. Ce type d'ouvrage ne risque pas de créer une montée des eaux supplémentaire à son amont, ni à l'opposé de la digue du côté de la rivière. Il n'y a donc pas de nouveau risque pour les biens situés en amont ou à côté de l'ouvrage.



Le programme de travaux

Les principales caractéristiques du programme de travaux (au stade projet du marché de maîtrise d'œuvre) :

- Création de 10 champs d'inondation contrôlée sur le principe de ralentissement dynamique (7 sur l'Aa et 3 sur le Bléquin et l'Urne à l'eau),
- Dimensionnement sur la crue historique du 1^{er} mars 2002 (période de retour 50 ans),
- 610 000 m³ de rétention supplémentaires,
- 55% des habitations mises hors d'eau pour une crue de période de retour 15 ans,
- 30% des habitations mises hors d'eau pour une crue type mars 2002 (période de retour 50 ans),
- 14.1 millions d'euros HT de travaux,
- Surface de 83.6 hectares (comprenant l'emprise au sol des barrages (15.7 ha) et des zones de surinondation),
- Hauteurs d'eau maximales dans les sites comprises entre 1 m et 2,3 m,
- Aménagements aux impacts écologiques et paysagers restreints, voire positifs.



L'analyse coût / bénéfice du programme

Une analyse coût/bénéfice a été réalisée sur le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues afin d'étudier sa pertinence économique. Le programme permet une baisse notable du coût des inondations sur le territoire (confère tableau ci-contre).

SYNTHESE GLOBALE (valeurs médianes) (M€) :			
	Q15	Q50	Q200
<i>Période de retour :</i>			
AVANT AMENAGEMENTS :	4.15	39.4	44.7
APRES CIC :	1.35	17.3	37.8
<i>Gain :</i>	2.8	22.1	6.9
<i>Gain (%) :</i>	67 %	56 %	15 %

La Valeur Actualisée Net (VAN) calculée est de 1.07 millions d'euros.

La valeur correspond à la quantité de dommages évités et alors économisés par la société, déduction faite des coûts, grâce aux investissements, démontrant ainsi toute la pertinence du projet sur le critère économique.

Le planning prévisionnel

Sous réserve de la maîtrise foncière des sites et des accords de financement, le planning prévisionnel des travaux et le suivant :

- 2015 : site 4
- 2016 : site 6
- 2017 : sites 1, 3, 5, 7 et 12
- 2018 : sites 2, 10 et 11

Chaque site devra être réalisé sur 4 mois, du 1^{er} juillet au 31 octobre.

Pour rappel, la présente demande de dérogation concerne uniquement le site 7 (situé sur la commune de Merck-Saint-Liévin), dont les travaux devraient commencer au 1^{er} juillet 2017. Il est envisagé un déplacement *Scirpus sylvaticus* à la fin de l'hiver 2016-2017.

Les caractéristiques du site 7

Les caractéristiques du site :

- Commune : Merck-Saint-Liévin
- Lieudit : Rietz de Warnecques
- Type d'aménagement : 3 casiers
- Volume : 94 750 m³
- Incidence sur l'effet global : 16%
- Coût prévisionnel (hors foncier et maîtrise d'œuvre) : 1 822 906 € HT
- Surface totale : 15,2 ha
- Surface surinondée : 12,7 ha
- Parcelles totales : 30
- Propriétaires : 23
- Exploitants agricoles : 5
- Hauteur d'eau maximale : 1,0m / 1,7m / 1,3m
- Durée de vidange de l'ouvrage plein : 72 h maxi

Le plan du projet de champ d'inondation contrôlée n°7 est représenté ci-après :



4.3.2 La description des étapes suivies pour la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité

La collectivité a la volonté de recourir à des aménagements s'intégrant dans le paysage et permettant d'apporter une plus-value écologique des milieux du fond de vallée.

Cela s'est traduit aux différents stades de mise en œuvre du projet :

Le marché de maîtrise d'œuvre

L'intégration de l'approche environnementale a clairement été identifiée dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et pris en compte dans l'analyse des offres :

Extrait du CCTP du marché de maîtrise d'œuvre (2006) : I.4. Contexte Général

« Les projets se situent dans le cadre de la mise en œuvre du S.A.G.E. de l'Audomarois. Ils devront donc tenir compte des autres objectifs du S.A.G.E., en particulier ceux ayant trait à la valorisation des milieux humides et aquatiques (orientation stratégique III). Les projets devront notamment prévoir la franchissabilité piscicole de chacun des aménagements créés ou modifiés.

Quelques mesures choisies du S.A.G.E. :

III.[9].10 Dans la mesure du possible, conserver la section naturelle des cours d'eau.

III.[9].15 Préserver et entretenir les zones humides inondables.

II.[6].6 Préserver la vocation herbagère des fonds de vallée.

III.[10].5 Assurer la libre circulation des poissons en rétablissant la franchissabilité des ouvrages. [...] »

Extrait du CCTP du marché de maîtrise d'œuvre (2006) : IV.2. Approche souhaitée

Gestion intégrée

« L'objectif premier de l'opération est la lutte contre les inondations. Cet objectif s'inscrit comme un des enjeux du S.A.G.E. de l'Audomarois.

Le SmageAa souhaite que la gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques reste son cadre d'action.

Ainsi les propositions d'aménagement devront systématiquement évaluer et tenir compte de l'impact sur le milieu humide ou aquatique à l'abord immédiat du projet et globalement pour le bassin de l'Aa. »

La conception du programme

La démarche

La démarche engagée par le SmageAa en intégrant un écologue dans les réflexions d'aménagement a favorisé l'émergence d'un projet dont les effets sur le patrimoine naturel restent limités. Dès les premières étapes de conception, le bureau d'études Alfa environnement, en charge du volet relatif au patrimoine naturel de l'étude d'impact, a effectué des prospections de terrain afin de prendre en considération les enjeux écologiques dans la définition des scénarios d'aménagement. Grâce à ce travail, l'emprise des futurs barrages a pu être adaptée afin de limiter la destruction des haies bocagères, arbres têtards ou milieux humides. A titre d'exemples, le tracé des champs d'inondation contrôlée :

- N°1, situé sur la commune de Saint-Martin-d'Hardinghem, a été modifié pour éviter un boisement hydrophile,
- N°12, situé sur la commune d'Affringues a été modifié pour éviter d'impacter une espèce protégée.

La typologie des aménagements

Le SmageAa a également privilégié la réalisation d'ouvrages de stockage en dérivation dans le lit majeur du cours d'eau afin de limiter l'impact sur le patrimoine naturel (cf. partie 8.1.). Sur la vallée de l'Aa, la réalisation de casier hydraulique a été retenue. Le principe est l'aménagement de méandres par élévation de barrages en lit majeur, ne barrant pas le fond de vallée et n'intervenant qu'à minima sur le lit mineur. Les travaux sur le lit mineur concernent uniquement le décaissement de la berge en amont pour permettre l'alimentation du site en période de crue et en aval pour garantir l'évacuation des eaux. La continuité écologique ne sera donc pas dégradée par le projet.

L'étude d'impact

L'impact du projet a été étudié finement par des bureaux d'études spécialisés.

La méthodologie

Le bureau d'études ALFA Environnement, spécialisé en environnement, a réalisé le volet relatif au patrimoine naturel de l'étude d'impact. La méthodologie ci-dessous a été employée :

Extrait de l'expertise écologique menée dans le cadre de l'étude d'impact relative à l'aménagement de champs d'inondation contrôlée (Alfa Environnement – décembre 2011) :

Analyse des effets et définition des mesures

Le dossier a été réalisé sur la base de prospections de terrain en 2007 et 2008 et d'analyses documentaires (bibliographie, sollicitation du RAIN, avec une réponse du CRP/CBNBL, sollicitation de la Coordination Mammalogique du Nord de la France et du Conservatoire des Sites Naturels Nord-Pas de Calais, ce dernier n'ayant pas eu de données exploitables à transmettre). Des rencontres ou contacts ont permis d'affiner la connaissance du patrimoine naturel notamment avec la Fédération de pêche, l'ONEMA, la Fédération de chasse.

Une première série d'inventaires a été réalisée sur une période plus précoce en 2007, ce qui a permis de dégager les richesses écologiques et les enjeux de préservation, en particulier de stations d'espèces végétales protégées, ayant induit des ajustements du projet. D'autres prospections ont été menées en 2008.

Les périodes de prospection ont couvert les phases d'expression de la faune et de la flore locales.

Les prospections de terrain ont permis de caractériser plus précisément les milieux naturels et les espèces présentes sur les périmètres des sites en intégrant la fonctionnalité écologique de façon suffisamment fine et prendre en considération d'éventuelles contraintes hors périmètre.

L'analyse patrimoniale a été menée à partir des outils reconnus par la communauté scientifique : listes d'espèces protégées, coefficients de rareté de la flore supérieure établie par le CRP/CBNB, listes rouges (nationale, régionales).

Le fonctionnement écologique a été étudié sur la base des prospections de terrain avec pour support la photographie aérienne et en exploitant les données issues des travaux du PNR des Caps et Marais d'Opale sur le sujet.

Analyse des effets et définition des mesures

La participation aux réunions techniques, la consultation des documents de travail et les échanges étroits avec V2R ont permis d'analyser les effets du projet sur le patrimoine naturel. La démarche se veut objective, avec une totale liberté d'expression quant aux propositions. Cela a donné lieu à des échanges réguliers avec le Maître d'ouvrage, ce qui a permis de définir un projet respectueux du patrimoine naturel.

Le retour d'expériences sur d'autres projets a pu être mis en avant pour le travail relatif aux effets et aux mesures.

A noter que l'espèce n'avait pas été mise en évidence lors de l'étude d'impact, et ce en dépit de prospections en période favorable. Une évolution des pratiques a pu permettre le développement de l'espèce. L'engagement du SmageAa à intégrer la biodiversité dans son projet a permis la découverte de l'espèce et sa prise en compte dans le projet global d'aménagement des Champs d'inondation contrôlée de l'Aa. Dans le cas du CIC n°7, une partie des stations de l'espèce ne peut toutefois être évitée.

Les mesures compensatoires

Les mesures ci-dessous ont été intégrées au projet afin de compenser l'impact du projet sur le patrimoine naturel :

- La création de 3 ha de zone humide,
- La plantation de 1 500 ml de ripisylve,
- La plantation de 5 ha de boisement.

Le SmageAa s'est également engagé à mettre en place des mesures de gestion et de suivi des mesures compensatoires.

L'avis de l'autorité environnementale

La conclusion générale de l'avis de l'autorité environnementale sur le contenu de l'étude d'impact est le suivant :

Le projet d'aménagement de champs d'inondation contrôlée sur le bassin versant de l'Aa présenté par le SmageAa devrait permettre de remplir l'objectif d'amélioration de la gestion des crues du SAGE de l'Audomarois tout en respectant au mieux les autres dispositions environnementales.

Les techniques de gestion prévues (casiers hydrauliques) permettent de lutter contre les inondations tout en évitant de modifier les écoulements en période normale, en minimisant ainsi les effets sur la rivière et le milieu aquatique.

L'étude d'impact est complète et met bien en évidence la prise en compte des enjeux environnementaux dans le projet. La phase travaux est la plus impactante, d'où l'importance de prendre toutes les précautions nécessaires durant cette période. Le milieu naturel devrait être en mesure de récupérer ses fonctionnalités après cette phase, et il conviendrait d'appliquer les prescriptions prévues dans le dossier ou préconisées dans cet avis, notamment pour l'habitat humide dans le lit majeur (mares).

Le projet entraîne également une consommation d'espaces agricoles, équivalente à l'emprise au sol des digues et barrages (15.7 hectares). L'intérieur des champs d'inondation reste exploitable. Une activité agricole adaptée à la prairie alluviale permettrait de combiner au mieux tissu agricole et trame écologique.

La phase travaux

Ayant conscience que la phase travaux sera impactante pour le milieu naturel, les mesures suivantes ont été prise en compte :

- L'approche environnementale du chantier a été identifiée comme l'un des critères principaux de notation pour le choix de l'entreprise en charge des travaux.
- Afin de limiter l'impact du projet sur la faune et la flore, la période d'intervention a été défini de la manière suivante :
 - o Les travaux impactant le lit mineur seront réalisés entre le 15 juin et le 15 octobre d'une même année afin de prévenir toute attente à la reproduction piscicole et au développement des juvéniles.
 - o Les travaux impactant la ripisylve seront réalisés entre le 1er janvier et le 31 mars d'une même année ou entre le 15 août et le 31 décembre d'une même année afin de prévenir toute atteinte à la nidification et à la reproduction des oiseaux.

De manière générale, les travaux sont programmés du 1er juillet au 31 octobre, avec une anticipation des travaux de défrichement au cours de l'hiver précédent.

- Le bureau d'études Alfa Environnement réalisera le suivi écologique des travaux en complément de la maîtrise d'œuvre du projet (cf. partie 7.2.2.). C'est dans le cadre de ce travail que les espèces protégées ont été répertoriées sur l'emprise du CIC 7.
- Des pénalités ont été prévues dans le marché de travaux afin de sanctionner les entreprises en cas de non-respect des préconisations environnementales.

La gestion ultérieure des sites

Le SmageAa prévoit la mise en place d'une gestion écologique des futurs champs d'inondation contrôlée (cf. partie 8.4).

4.3.3 Présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet

Les démarches administratives et réglementaires liées au programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de la vallée de l'Aa et de ses affluents ont été menées ces dernières années et ont abouti par la prise des arrêtés :

- Déclarant l'utilité publique du programme de travaux (arrêté du 10 juillet 2013),
- Instaurant une servitude de rétention temporaire des eaux (arrêté du 10 juillet 2013),
- Autorisant la réalisation des travaux au titre de la loi sur l'eau et déclarant l'intérêt général du projet (arrêté du 5 novembre 2013),
- Déclarant cessibles les parcelles nécessaires au projet (arrêté du 26 février 2015).

En résumé, le territoire de l'Audomarois est fortement vulnérable au risque d'inondation. En conséquence, les élus du bassin versant se sont mobilisés afin de porter un programme de travaux pertinent d'un point de vue hydraulique, économiquement rentable et respectueux de l'environnement. A ce titre, Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais a déclaré le projet d'intérêt général et d'utilité publique.

5. Les enjeux écologiques au sein de l'emprise du projet et ses alentours

5.1 Statuts de protection et inventaires du patrimoine naturel

Les différents sites ne sont pas inclus dans des sites NATURA 2000 ; par ailleurs aucun n'en est proche (cf carte ci-après).

En revanche, il faut signaler l'existence de deux ZNIEFF*, qui n'ont aucune valeur réglementaire mais qu'il convient de considérer (cf carte localisation des ZNIEFF page 8) :

- **ZNIEFF de type I n° 143-01 " La Haute Aa et ses végétations alluviales entre Remilly-Wirquin et Wicquinghem "**

Le territoire est classé en ZNIEFF pour sa vallée avec cours d'eau, prairies bocagères, bois humides et sources. Les vieux saules têtards sont reconnus comme faisant partie du paysage de la ZNIEFF.

La valeur piscicole est reconnue et doit être prise en compte dans les aménagements, notamment en assurant le maintien des déplacements.

Les habitats humides caractéristiques (prairies, saules) constituent des milieux d'intérêt pour de nombreuses espèces d'oiseaux (rapaces nocturnes et diurnes, petits passereaux...).

L'abandon des prairies alluviales inondables et de leur gestion traditionnelle constitue une évolution et une menace de la ZNIEFF.

Le mitage en fond de vallée, avec le développement des cabanons, caravanes (observé sur certains sites) et l'extension des peupleraies sont autant de phénomènes à prendre en considération comme d'autres menaces.

- **ZNIEFF de type II n° 143 "La Haute Vallée de l'Aa et ses versants en amont de Remilly-Wirquin"**

Les prairies de fauche mésohygrophiles mésotrophes, cariçaies et mégaphorbiaies sont indiquées comme des milieux caractéristiques et méritent donc d'être préservées et valorisées.

La dégradation du bocage, le mitage en fond de vallée et les plantations de peupliers sont les principales menaces annoncées dans la fiche ZNIEFF.

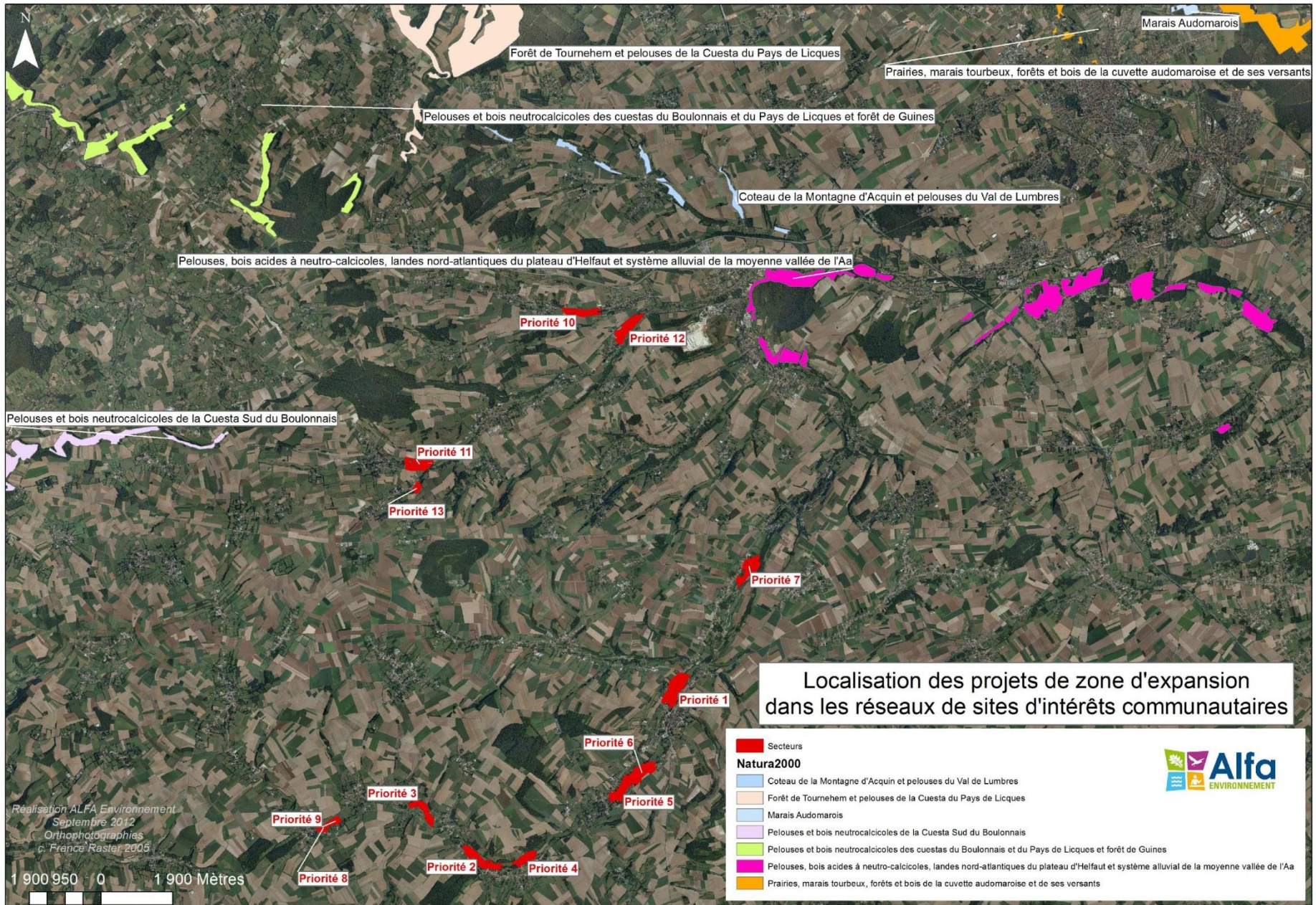
** ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique*

Une ZNIEFF est un secteur du territoire pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés de notre patrimoine naturel.

Il existe 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, qui comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques de la région. Ce sont des secteurs de grande valeur écologique.

- les ZNIEFF de type II, qui correspondent à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques. Elles incluent généralement une ou plusieurs ZNIEFF de type I.





5.2 Physionomie des habitats du site

Description des milieux naturels (issue de l'étude 2011, ALFA environnement) :

- Complexe bocager associant prairie pâturée, haies et saules têtards.
- Une seule prairie présente un caractère hygrophile à *Juncus inflexus* dominant.
- Dense maillage bocager riche en saules têtards entretenus.
- A signaler une forte densité de peupliers en alignements qui viennent totalement étouffer l'ambiance bocagère et donnent à la zone un caractère très fermé.

Surface des milieux naturels présents avant travaux (en ha) :

PHYSIONOMIE	Site 7	%
Boisement de feuillus	13,45	39.37
Peupleraie	1,79	5.24
Champs	2,66	7.80
Prairie	15,18	44.43
Prairie pâturée	0,78	2.28
Zone urbaine	0,30	0.88
<i>Urbanisation</i>	<i>0,30</i>	<i>0.88</i>
TOTAL	34,16	100%

La physionomie des habitats du site est identique à celle réalisée en 2011. La cartographie ci-après localise les différents habitats du site 7 à Merck-Saint-Liévin (version actualisée – 2015) :



- | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------|------------------------|
| Emprises des aménagements | Alignement d'arbres têtards | Haie bocagère | Boisement de feuillus | Peupliers dans prairie |
| Site d'étude | Alignement de frênes | Peupliers | Champs | Prairie |
| <i>Conocephalus dorsalis</i> | Chemin | Ripisylve | Mégaphorbiaie | Prairie pâturée |
| <i>Bruant jaune</i> | Fossé, Cours d'eau | | | |
| <i>Scirpus sylvaticus</i> | | | | |

Réalisation ALFA Environnement, 2015
 Orthophotographie © IGN France Raster 2012



5.3 Le bilan sur la flore supérieure et la faune

5.3.1 Inventaire faune - flore

Etude faune – flore (2011)

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet, un inventaire faune – flore a été réalisé par le bureau d'études ALFA Environnement au cours des années 2007 et 2008. Les périodes de prospection ont couvert les phases d'expression de la faune et de la flore locales : fin d'été et début d'automne 2007 et printemps 2008.

De manière synthétique :

- 29 taxons floristiques ont été inventoriés (aucun ne faisant l'objet d'une protection Régionale ou d'une protection Nationale). La très faible diversité des espèces s'explique par l'homogénéité des milieux (prairies pâturées).
- Présence de la Balsamine de l'Himalaya en aval du site.
- Aucune espèce d'amphibien observée lors des prospections.
- 24 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site, dont 5 espèces patrimoniales : Hirondelle rustique, Bruant jaune, Pic vert, Alouette des champs, Grand Cormoran.

L'intérêt écologique du site est lié au paysage bocager, avec un linéaire de haies important (qui se trouvent toutefois associé avec des alignements de peupliers).

Actualisation de l'inventaire faune – flore (2015)

Etant donné l'ancienneté de l'inventaire, le SmageAa a pris l'initiative d'actualiser ce dernier afin d'assurer une prise en compte optimale du patrimoine naturel dans son projet de travaux.

Flore

128 taxons floristiques ont été inventoriés sur le site de priorité 7 de Merck-Saint-Liévin en août 2015.

Le classement suivant présente la répartition des espèces végétales selon leur rareté et les menaces dans le Nord-Pas-de-Calais (sur la base du catalogue floristique du Nord – Pas de Calais, CRP/CBNBI, 2011).

Catégorie	Abréviation	Nombre de taxons observés
RARETE		
Très commun	CC	69
Commun	C	40
Assez commun	AC	8
Peu commun	PC	2
Assez rare	AR	1
Rare	R	1
Très rare	RR	-
Exceptionnel	E	-
Indéterminé		5
Total		128
MENACE		
Gravement menacée d'extinction	CR	-
Menacée d'extinction	EN	-
Vulnérable	VU	-
Quasi menacée	NT	-
Espèces patrimoniales		1
Espèces indicatrices de zone humide		43
Protection nationale		-
Protection régionale		1
Espèces exotiques envahissantes		2

LEGENDE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS CE TABLEAU

Rareté en région Nord/Pas-de-Calais

RR : très rare ;
R : rare ;
AR : assez rare ;
PC : peu commun ;
AC : assez commun ;
C : commun ;
CC : très commun.
E : Exceptionnel
? = taxon présent dans le Nord/Pas-de-Calais mais dont la rareté ne peut-être évaluée sur la base des connaissances actuelles

Menace en région Nord/Pas-de-Calais

CR = taxon gravement menacé d'extinction.
EN = taxon menacé d'extinction.
VU = taxon vulnérable.
NT = taxon quasi menacé
LC = faible risque

1 espèce protégée a été recensée sur le site d'étude :

Famille	Taxon	Nom français	Rareté NPC	Menace NPC (cotation UICN)	Législation
CYPERACEAE	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	AC	LC	R1

2 espèces exotiques envahissantes ont été observées sur le site d'étude : une avérée - La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) et 1 potentielle –la Mimule tachetée (*Mimulus guttatus*).

Avifaune

Lors des prospections terrains, 14 espèces ont été identifiées comme exploitant le site et ses abords pour l'alimentation, le repos. Les inventaires réalisés au cours de l'été ne visent pas l'exhaustivité et il est probable que les relevés du printemps prochain mettent en évidence la présence d'autres espèces d'oiseaux nicheuses.

A ce stade de l'actualisation de l'inventaire, une espèce d'intérêt patrimonial a été identifiée : le Bruant jaune, quasi menacé au niveau national.

Par ailleurs, le maintien d'habitats favorables à la nidification et au repos des 9 espèces d'oiseaux protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 a été intégré au projet.

Amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé sur le site. Aucune mare n'est présente sur le secteur d'étude, néanmoins, des fossés humides peuvent être favorables à la présence voire à la reproduction d'amphibiens sur le site, s'ils sont en eau tardivement au printemps. Pendant les relevés estivaux, aucune espèce n'a été contactée sur les zones propices.

Invertébrés

Trois groupes ont fait l'objet de recensement :

- Les rhopalocères : 8 espèces observées (toutes communes à l'échelle régionale)
- Les odonates : aucune espèce observée (l'absence de fossés ou mares en eau sur la zone d'étude ne leur permet pas de se reproduire sur le site même). La présence d'individus en dispersion n'est toutefois pas à exclure.
- Les orthoptères : 5 espèces observées. Une espèce d'intérêt patrimonial a été observée : le Conocéphale des roseaux qui est présent dans les végétations de types mégaphorbiaies et cariçaies de la zone d'étude. Les autres espèces sont plus communes.

5.3.2 Espèce protégée concernée par la présente demande de dérogation

Données issues de la base de données « Digital 2 » développée par le conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBI).

Scirpus sylvaticus L.

- Forme biologique : Géophyte à rhizome / Hélophyte
- Distribution générale : Eurasiatique – subocéanique, circumboréal
- Description : plante glabre à tige dressée, solitaire, trigone à face convexe et à longues feuilles vert clair, larges de 8 à 15 mm, planes, rudes aux bords et sur la carène, aiguës au sommet, engainant longuement la tige. Inflorescence très rameuse, formant une grande ombelle composée et dont la base porte 2 à 4 bractées foliacées, constituée de rameaux d'épis nombreux vert brun portés à l'extrémité de l'inflorescence, réunis en petite tête de 2-5 (8) épis ovoïdes. Soies du périgone entièrement scabres (petites dents dirigées vers le bas).
- Hauteur de la plante : 40 – 100 cm
- Période de floraison : juin – août
- Ecologie : Prairie hygrophiles et mégaphorbiaies acidiclinales en contexte alluvial ou en situation intraforestière, également suintements et sous-bois de forêts hygrophiles ; toujours sur des sols hydromorphes humides à engorgés et assez riches
- Biotopes (TOUSSAINT et al. 2008) : Mégaphorbiaies, forêts marécageuses. Rarement fossés



Spectre écologique





	--	-		+	++
Eau				■	
pH		■	■		
Nutriments			■	■	
Matière org.				■	
Granulométrie				■	■
Lumière			■	■	
Sel	■				

Spectre des statuts

Indigénat	?	C	A	S	N	Z	X	I		
Rareté	?	CC	C	AC	PC	AR	R	RR	E	D
Menace	NA	NE	DD	LC	NT	VU	EN	CR	RE	

Statuts *Scirpus sylvaticus* dans le Nord – Pas-de-Calais



-  nouvelle emprise
-  *Scirpus sylvaticus* L.
-  *scirpus sylvaticus*
-  *Scirpus sylvaticus* L.

Réalisation ALFA Environnement, 2015
Orthophotographie © IGN France Raster 2012

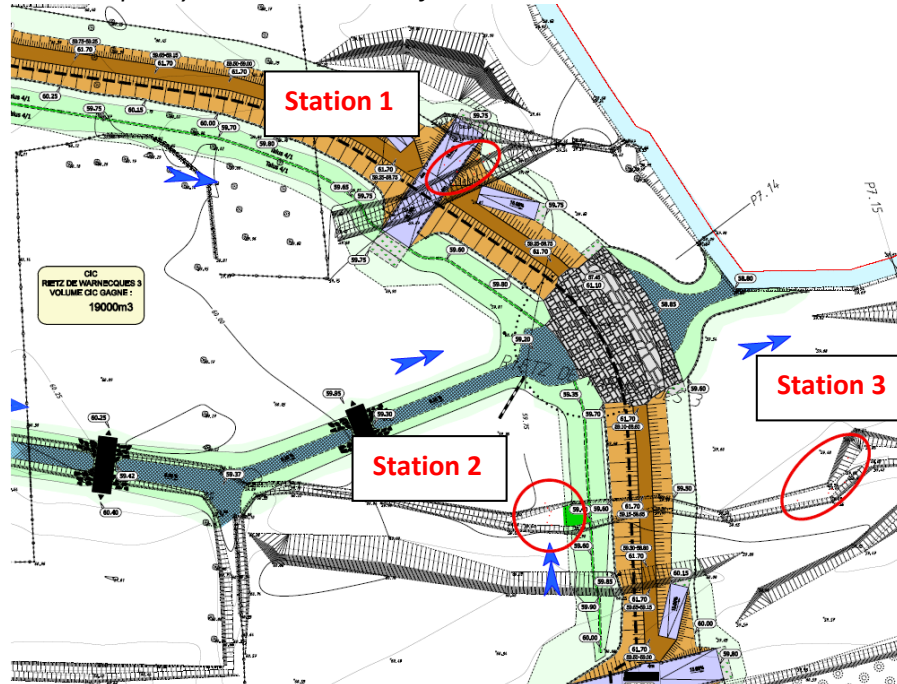


6. L'analyse des incidences du projet

6.1 L'impact du projet sur les stations inventoriées

Suite à l'actualisation de l'inventaire faune – flore par le bureau d'études Alfa Environnement en 2015, trois stations d'espèces protégées ont été répertoriées sur l'emprise du champ d'inondation contrôlée n°7 :

- Station 1 : *Scirpus sylvaticus* sur une surface de 32 m²
- Station 2 : *Scirpus sylvaticus* sur une surface de 97 m²
- Station 3 : *Scirpus sylvaticus* sur une surface de 65 m²



Extrait du plan masse du projet (V2R – janvier 2016)

Types d'impacts	Description
En phase travaux	
Impact par destruction / dégradation des milieux en phase travaux	
Impact direct, permanent	
Il s'agit d'un impact: - par destruction /dégradations des habitats naturels et de la flore associée; - par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique)	Destruction d'habitat en phase chantier
Impact par destruction d'individus	
Impact direct, permanent	Destruction d'individus en phase chantier
Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives	
Impact indirect, temporaire ou permanent	La mise à nu du sol peut favoriser l'installation et le développement de plantes exotiques envahissantes diverses, souvent favorisées par les sols perturbés
En phase d'exploitation	
Impact lié la diminution de la surface favorable au développement de l'espèce protégée	
Impact direct, permanent	Zone humide remblayée sur l'emprise du barrage (impact compensé avec la création de 3 ha de zone humide - cf. arrêté loi sur l'eau du 5 novembre 2013)

Tableau des effets prévisibles du projet sur la flore protégée

L'aménagement conduira directement à la destruction de la station 1, d'une surface d'environ 32 m² et de la station 2, d'une surface de 97 m². La station 3 ne sera pas impactée durant la phase du chantier.

Lors de la phase de fonctionnement, le barrage n'aura pas d'incidence négative sur la station 3 (cf. partie 8.1.).

Le projet impactera donc 68% de l'espace de l'espèce du site.

6.2 L'absence d'autre solution alternative satisfaisante

Lors de la conception du projet, aucune espèce protégée n'avait été recensée sur l'emprise du champ d'inondation contrôlée n°7. Les procédures liées à l'acquisition des terrains nécessaires à la réalisation du barrage ont été menées (négociation amiable, déclaration d'utilité publique, enquête parcellaire, ordonnance d'expropriation...). Sur le secteur concerné par la présente demande de dérogation, le SmageAa sera propriétaire de l'emprise du barrage et d'une bande de 5 mètres en aval de ce dernier (cf. carte page 25 qui illustre les surfaces en cours d'acquisition par le SmageAa).

Suite à la découverte de l'espèce protégée et sur la base des contraintes foncières liées à l'emprise d'acquisition, il a été demandé au maître d'œuvre de rechercher une solution technique pour éviter d'impacter les stations. En voici les conclusions :

- Station 1 : au vue de son implantation et au regard de l'emprise de la déclaration d'utilité publique, cette station ne peut être évitée. L'emprise d'acquisition ne permet pas de décaler le tracé de la digue de manière significative.
- Station 2 : le *Scirpus scylvaticus* est localisée dans la zone de la future noue et dans l'emprise des travaux. Afin de minimiser l'impact pour la station, il est techniquement possible :
 - o de décaler l'emprise du chantier de 1 à 2 mètres en aval (tout en restant dans l'emprise d'acquisition du SmageAa),
 - o de modifier les pentes de l'ouvrage pour réduire son emprise au sol,
 - o de réduire l'emprise chantier (bande de 10 mètres qui s'ajoute à l'emprise d'acquisition).

Il est techniquement possible de réduire la surface impactée sur la station. Cependant, cette dernière se situera à proximité direct de la noue qui modifiera les conditions hydriques des terrains situés à proximité (assèchement des sols). A ce titre, il est privilégié de déplacer la station en totalité.

En raison des contraintes foncières liées à l'avancement du programme, il n'est pas possible de modifier le projet afin d'éviter un impact direct (par la destruction de la station) ou indirect (par la modification des conditions hydriques du secteur). Dans le cadre du projet, il est proposé de déplacer les stations 1 et 2.

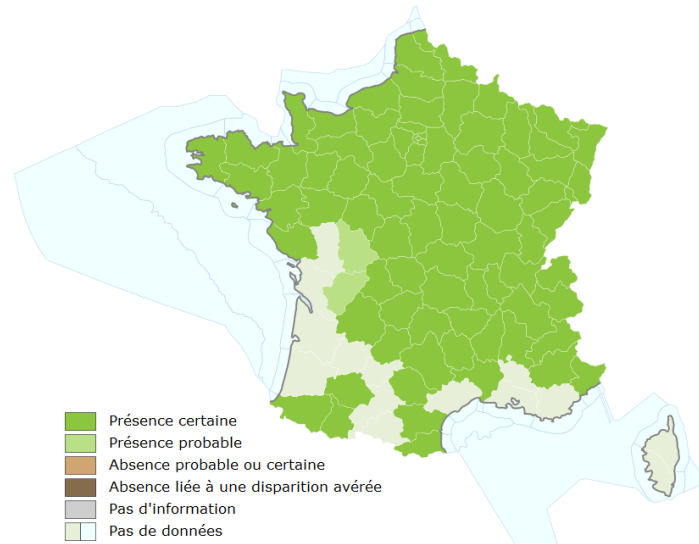


6.3 L'état de conservation de l'espèce protégée concernée

A l'échelle de la France

Scirpus sylvaticus L. est protégé dans deux régions en France : l'Aquitaine et le Nord – Pas-de-Calais.

Carte de répartition issue du programme Atlas de la Biodiversité Départementale et des Secteurs Marins

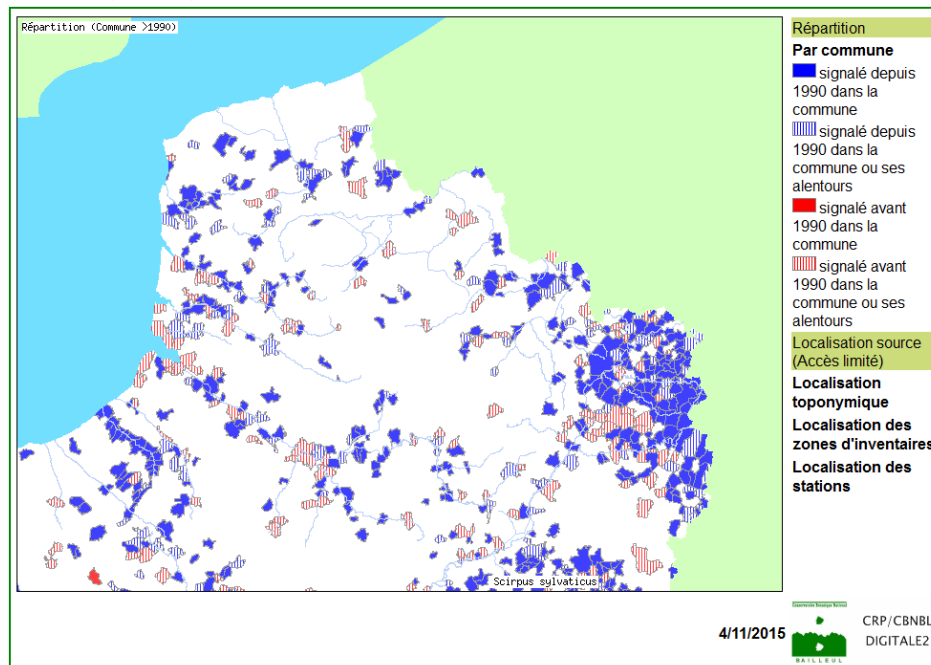


Répartition *Scirpus sylvaticus* dans les départements de France

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel

A l'échelle de la Région Nord – Pas-de-Calais

Données issues de la base de données « Digital 2 » développée par le conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBI).



Répartition *Scirpus sylvaticus* par commune en Nord – Pas-de-Calais

Répartition géographique

Région (TOUSSAINT et al. 2011) : Dispersé dans toute la région mais manque en plaine maritime flamande et sur le littoral. Particulièrement abondant dans l'Avesnois. Flandre française (TOUSSAINT et al. 2008) : Quelques populations dispersées dans les collines de Flandre intérieure (secteur des monts de Flandre, bois sur sols acides du pourtour du marais audomarois et bois du Béthunois notamment) et dans le marais audomarois lui-même. En voie de disparition dans la plaine de la Lys : Prés du Hem à Armentières (V. LEVIVE en 1993) et Halluin (F. HENDOUX en 1997). Revu en 2006 par C. BLONDEL dans la vallée de la Deûle à Allennes-lès-Marais (non cartographié), dans un secteur où l'espèce était citée historiquement [BOULAY 1880 et FOCKEU 1901].

Menace et conservation

Région (TOUSSAINT et al. 2011) : Les populations du Scirpe des bois sont dans un état de conservation variable en fonction de la nature de l'occupation du sol. En prairie, il n'occupe fréquemment que les marges des parcelles, l'exploitation empêchant sa propagation. Par contre l'abandon du pâturage tend à le favoriser. Au sein des massifs forestiers, il peut au contraire former des peuplements linéaires ou spatiaux plus importants. En dehors des massifs forestiers où la plante est peu menacée, le Scirpe des bois est de plus en plus vulnérable dans ses stations prairiales en raison des pratiques agricoles intensives (drainage, charges de pâturage, fertilisation...).

A l'échelle du bassin versant de l'Aa

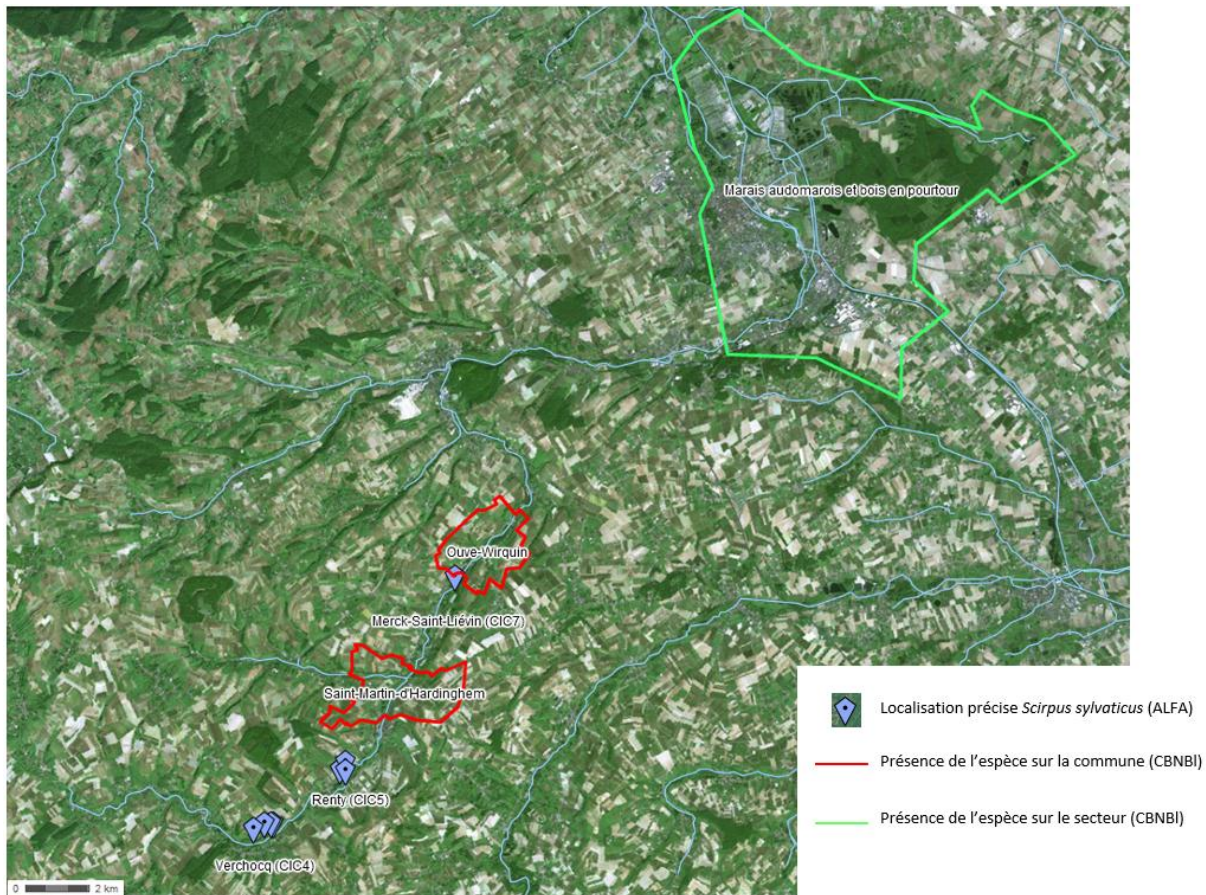
Scirpus sylvaticus a été inventorié à plusieurs reprises sur des communes du bassin versant de l'Aa. L'inventaire faune-flore réalisé en 2007 et 2008 a identifié la présence du Scirpe des bois sur le site n°5 (Renty) et le site n°10 (Seninghem). Lors de l'actualisation de l'inventaire réalisé en 2015, il a été recensé sur les sites n°4 (Verchocq), n°5 (Renty), n°6 (Renty – Fauquembergues) et le n°7 (Merck-Saint-Liévin). La localisation des individus inventoriés en 2015 est reprise en annexe n°5.

Sur les CIC étudiés, ce sont 8 stations qui ont été identifiés, 6 seront intégralement épargnées lors des travaux, une est entièrement affectée, une autre partiellement, toutes deux sur le CIC n°7.

L'étude écologique 2012-2013 de sources, végétations aquatiques, prairies humides patrimoniales du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, réalisée par le bureau d'études Biotope, a recensé *Scirpus sylvaticus* à Ouve-Wirquin, à Wavrans-sur-l'Aa et dans la vallée du Bléquin.

Selon les données du conservatoire de Bailleul, l'espèce a également été recensée les communes de Saint-Martin-d'Hardinghem et d'Ouve-Wirquin ainsi que dans le marais audomarois. La répartition du *Scirpus sylvaticus* sur la vallée de l'Aa est reprise sur la carte page 28.

Les stations connues sur la vallée de l'Aa, notamment sur les autres CIC, représentent des surfaces moindres par rapport à la population du CIC n°7. En dehors des massifs forestiers où la plante est peu menacée, le *Scirpus sylvaticus* est de plus en plus vulnérable dans ses stations prairiales en raison des pratiques agricoles intensives (drainage, charges de pâturage, fertilisation...), ce qui est le cas des stations du CIC 7 d'où l'importance de les préserver.



Répartition *Scirpus sylvaticus* sur la vallée de l'Aa

A l'échelle du CIC 7 (commune de Merck-Saint-Liévin, lieudit du Rietz de Warnecques)

Scirpus sylvaticus a été retrouvé sur trois secteurs du CIC n°7, dont une ne sera pas touchée par les futurs travaux, une autre le sera pour partie.

Le projet du champ d'inondation contrôlée n°7 entraîne la destruction de la station 1 et 2 de *Scirpus sylvaticus*. A l'échelle du site, une station de *Scirpus sylvaticus* sera totalement préservée dans le cadre du projet. Les différents inventaires menés par les collectivités du territoire démontrent la présence certaine *Scirpus sylvaticus* dans les milieux de fonds de vallée de l'Aa et de ses affluents. De part ces éléments, l'aménagement du champ d'inondation contrôlée n°7 ne nuit pas au maintien d'un état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition. L'impact sur l'espèce est considéré comme faible.

7. Mesures d'évitement et de réduction de l'impact sur les espèces protégées

7.1 Les mesures d'évitement

Comme présenté dans la partie 4.3.2, l'enjeu écologique a été pris en compte dès les premières phases de conception du projet. Le bureau d'études Alfa Environnement est intervenu en soutien du maître d'œuvre afin d'apporter son expertise sur le volet environnemental.

Les prospections terrain ont permis d'adapter le tracé des futurs barrages pour éviter au maximum l'impact sur le milieu naturel. La destruction des haies bocagères, arbres têtards ou milieux humides a été limitée au maximum. Le tracé des ouvrages a également évité les espèces protégées répertoriées au cours de l'inventaire faune – flore de 2007-2008. **Il est à noter qu'aucune espèce protégée n'était impactée par le projet lors du dépôt des dossiers réglementaires en 2012 pour instructions par les services de l'Etat.**

La concertation mise en place autour du projet a également garanti une prise en compte optimale de l'enjeu écologique. Des comités techniques ont permis d'échanger sur cette question dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact afin d'éviter au maximum l'impact sur le patrimoine naturel.

Suite à l'actualisation de l'inventaire faune – flore menée en 2015, trois stations de *Scirpus sylvaticus* ont été recensés sur le périmètre du projet. Malheureusement et en raison de l'avancement du projet en particulier sur la question foncière, deux des stations seront détruites dans le cadre des travaux.

Une prospection complémentaire sera réalisée au préalable du chantier afin de prendre connaissance de l'évolution des stations. La station 3 sera balisée afin d'éviter toute détérioration.

7.2 Les mesures de réduction de l'impact

7.2.1 Déplacement de l'espèce protégée

Afin de réduire l'impact du projet sur l'espèce protégée, il est proposé de déplacer les stations 1 et 2. Le secteur destiné à recevoir la transplantation correspond aux principales caractéristiques de développement de l'espèce à savoir un sol hygromorphe et un milieu ouvert (en lisière d'un bosquet).

Outre les caractéristiques physiques du secteur, la parcelle concernée a été acquise en totalité par le SmageAa. La parcelle, partiellement boisée, n'aura plus de vocation agricole afin de limiter les pressions sur les pieds transplantés (charges de pâturage, fertilisation...)- Cette maîtrise foncière permettra de mettre en place une gestion adaptée au développement de l'espèce (cf. 8.5. Les suivis). Le secteur de transplantation se situera à proximité direct des stations existantes (moins de 100m). Cette proximité facilitera la transplantation des stations. La surface disponible est d'environ 400 m².

Methodologie

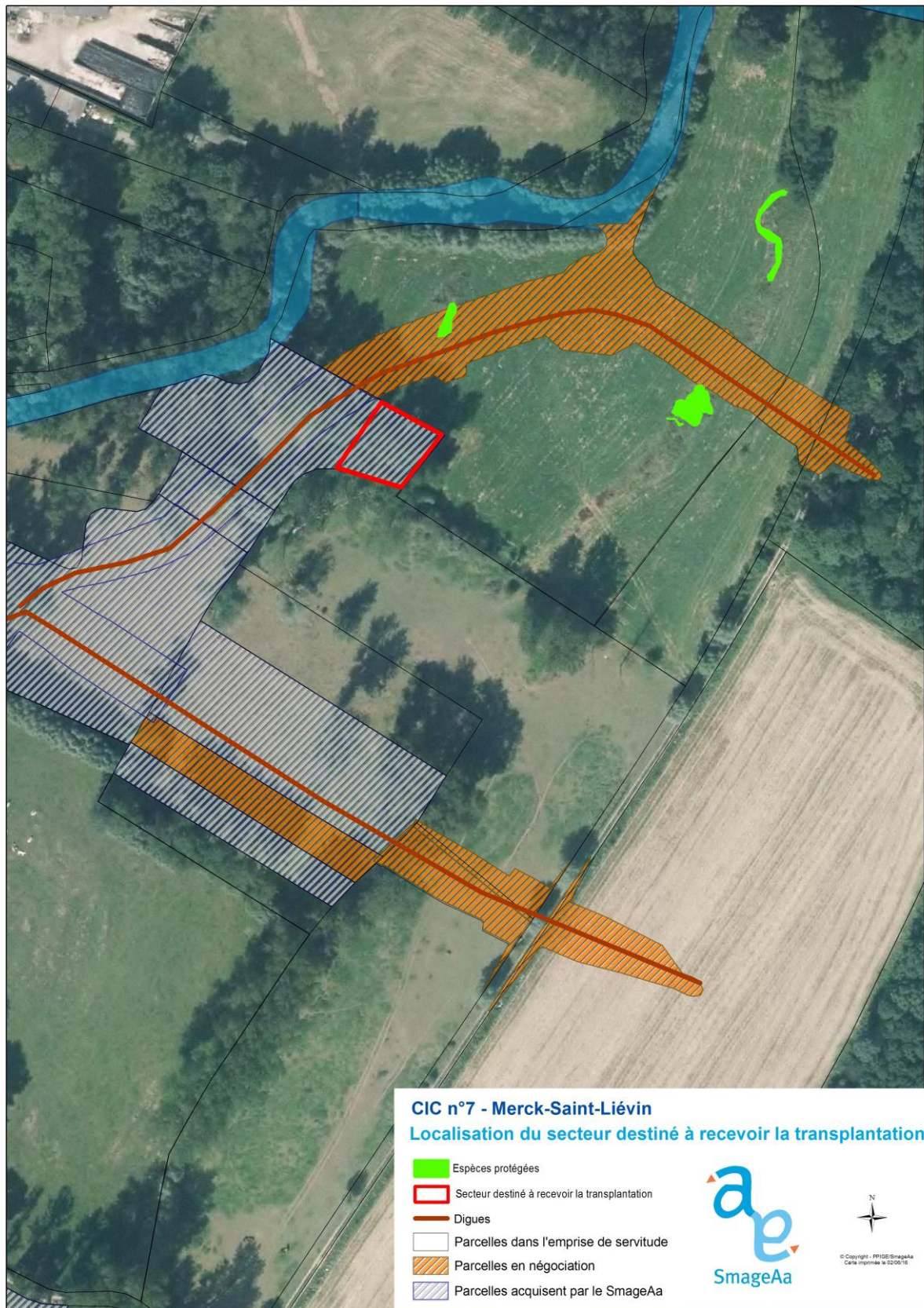
Le bureau d'études Alfa Environnement préconise la méthodologie ci-dessous pour la transplantation de la végétation. Cette transplantation sera réalisée en présence d'un écologue.

1. La première étape consiste à localiser la zone où sera implantée la végétation (sondages à réaliser pour vérifier le gradient d'humidité de la zone). Une fois la zone localisée, un décaissement d'environ 40-50 cm de profondeur sera réalisé en deux fois (décaissement de deux couches à la suite, 20 cm puis 20 cm) à l'aide d'une pelle mécanique, sur au moins la surface de végétation à implanter. Une fois le décaissement effectué, un arrosage adapté à l'hygrométrie du sol et à la transplantation de la végétation en question sera réalisé.
2. La deuxième étape consiste au décaissement de la végétation concernée. Pour cela, la zone de végétation à transplanter est délimitée. Un décaissement avec précaution doit être réalisé. En effet, afin de maintenir la végétation en place sans la déstructurer, le décaissement doit se faire lentement et par mottes de terre (30 à 40 cm de profondeur) qui seront immédiatement transférées dans la zone de transplantation. Une pose délicate des mottes de terres est indispensable pour permettre la réussite de la transplantation.
3. Enfin, une fois les mottes de terre disposées dans la zone de transplantation, un arrosage sera réitéré afin de bien colmater les mottes de terres entre-elles et permettre aux racines des plantes de bien adhérer au substrat.
4. En fonction de la météo (pluviométrie), un arrosage les jours suivants la transplantation sera recommandé afin que cette végétation de zone humide reprenne dans les meilleures conditions.
5. Un suivi de la bonne reprise de la végétation transplantée sera réalisé par un écologue, 2 semaines après la transplantation, puis 1 mois après.

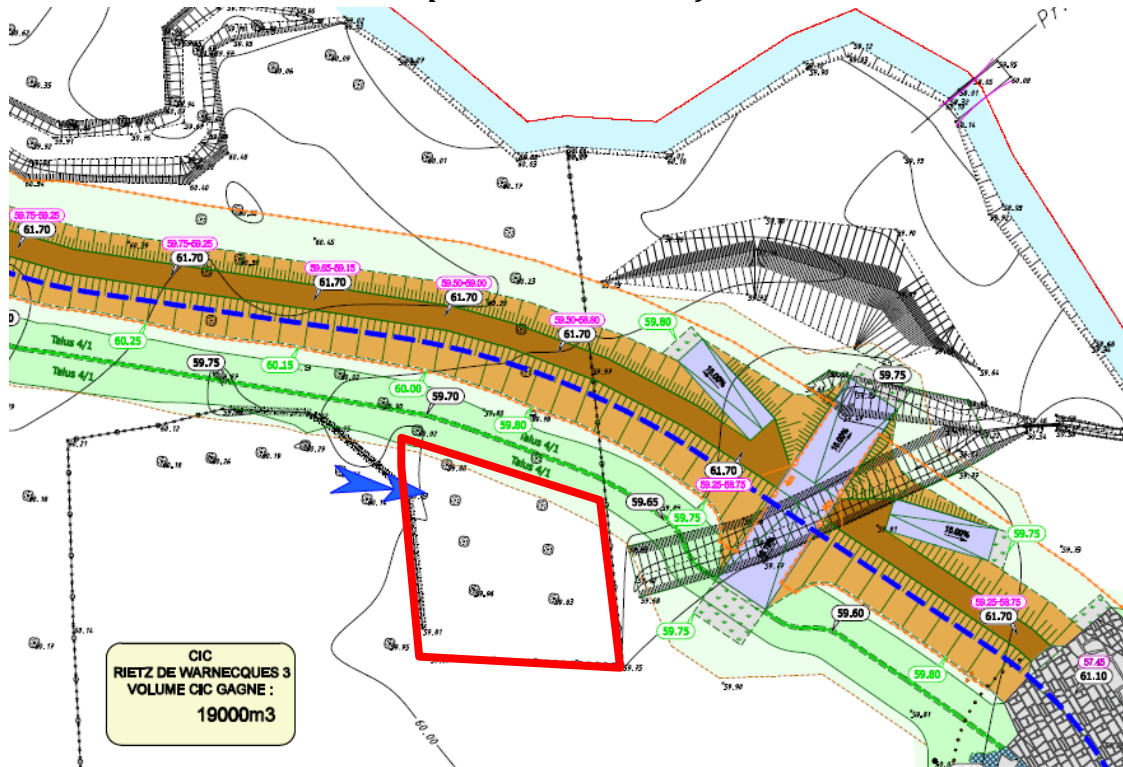
La transplantation sera réalisée à l'automne 2016 ou à la fin de l'hiver 2016-2017, avant le démarrage effectif des travaux sur le CIC, prévu pour juillet 2017.

La zone de transplantation sera balisée durant la période de chantier pour éviter toute détérioration de la zone

Lieu de déplacement



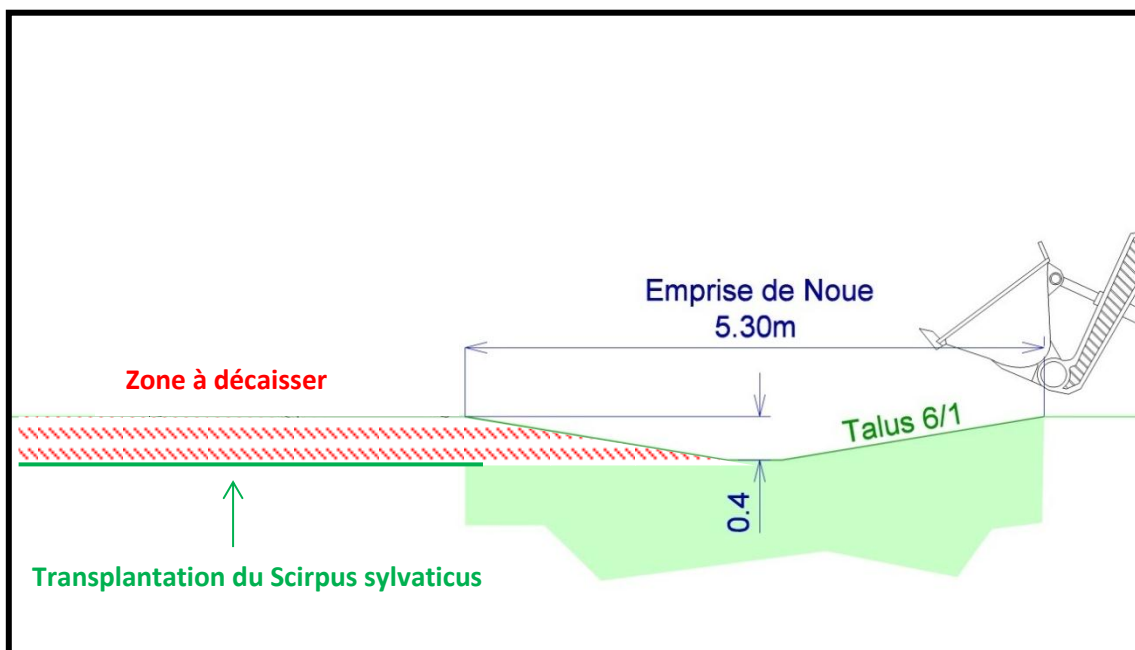
Localisation du secteur de transplantation-à-vis des futurs travaux



Extrait du plan masse du projet (V2R – janvier 2016)

Principe de la transplantation

Le secteur identifié pour la transplantation se situe à proximité directe de la noue. Cette noue a notamment pour objectif d'améliorer la vidange du site. Afin de faciliter la reprise des pieds, le profil de la noue sera adapté sur ce secteur. La coupe ci-dessous permet de visualiser le profil de la future noue :



7.2.2 Suivi écologique du chantier

L'impact sur le patrimoine naturel pendant la phase travaux sera important. Afin de les réduire, le SmageAa a souhaité confier à un bureau d'études spécialisé en environnement le suivi écologique des travaux en complément de la mission de maîtrise d'œuvre. Cette prestation confiée au bureau d'études Alfa Environnement se déroule en deux temps :

- La préparation du chantier,
- Le suivi écologique du chantier.

La préparation du chantier

La préparation du chantier comprend les éléments suivants :

- Actualisation de l'inventaire faune – flore afin de prendre en considération l'évolution naturelle des sites depuis l'élaboration de l'étude d'impact. *Ce travail a permis de localiser les stations de Scirpus sylvaticus sur le site n°7.*
- Réalisation d'un balisage temporaire des zones sensibles et des stations d'espèces patrimoniales et protégées pour éviter toutes dégradations de ces secteurs lors de la phase chantier.
- Formulation d'un avis sur les projets d'implantation de la base vie, des zones de stockage, des pistes de chantier, ...
- Explication, lors des réunions de préparation du chantier, des différentes recommandations environnementales à prendre en considération par l'entrepreneur pendant les travaux,
- Le cas échéant, proposition d'une méthodologie pour le déplacement des espèces patrimoniales et protégées.

Le suivi écologique du chantier

Le bureau d'études Alfa environnement interviendra également lors de la phase chantier pour répondre à toute question ou sujétion environnementale.

Afin que les recommandations environnementales et le balisage des zones sensibles soient respectés, le SmageAa s'est donné la possibilité de pénaliser l'entreprise en charge des travaux.

Extrait du CCAP du marché de travaux :

Non-respect des zones sensibles définies par l'écologue en phase de préparation

En cas de non-respect pendant la phase exécution des travaux des zones sensibles définies par l'écologue en phase de préparation, l'entreprise en infraction encourt sans mise en demeure préalable, une pénalité fixée à 1200 € par jour d'infraction.

Non-respect des emprises de travaux

En cas de non-respect des emprises de travaux, l'entreprise en infraction encourt sans mise en demeure préalable, une pénalité fixée à 1200 € par jour d'infraction.

7.2.3 La gestion des espèces envahissantes

L'actualisation de l'inventaire faune – flore a mis en avant la présence de deux espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude : une certaine, la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) et une potentielle, la Mimule tacheté (*Mimulus guttatus*).

Une attention particulière sera portée à cette problématique lors de la phase chantier afin de réduire le risque de dissémination de ces espèces au détriment des espèces locales.

Au préalable du chantier, les agents du SmageAa procéderont à la fauche et à l'évacuation des produits de fauche des espèces envahissantes. Les terres souillées seront matérialisées, pour une évacuation en décharge par l'entreprise lors de la phase travaux.

7.2.4 Les principale mesures prises pour réduire l'impact du projet sur le patrimoine naturel pendant la phase travaux

Les prescriptions ci-dessous seront respectées durant la phase travaux afin de réduire l'impact du chantier sur le patrimoine naturel (prescriptions issues de l'étude d'impact et de l'arrêté autorisant les travaux au titre de la loi sur l'eau du 5 novembre 2013) :

Pollution :

- Les bases de chantier seront éloignées au maximum du cours d'eau, et seront situées hors zone inondable.
- Le stockage des produits polluants sera interdit à proximité du chantier. Ceux-ci devront être établis sur des aires étanches, en dehors du lit majeur. Les ravitaillements des engins en carburant et lubrifiant se feront par des citernes étanches transportées par des véhicules tout terrain de liaison. Ces véhicules contiendront un barrage anti-pollution utilisable rapidement en cas de pollution accidentelle.
- Pendant l'exécution des travaux, toutes les précautions seront prises pour empêcher les rejets et les ruissellements polluants au cours d'eau (engins mécaniques, matériel de battage, aire de stockage, etc.) et pour limiter la mise en suspension des sédiments.
- Toutes les précautions seront prises pour empêcher une quelconque pollution des eaux souterraines.
- Les matériaux mis en œuvre n'altéreront pas la qualité de l'eau du cours d'eau.
- Des dispositifs filtrants de type bottes de paille seront mis en place pour toute opération à même de générer un départ de matières en suspension en aval dans le cours d'eau (comme les arasements de seuils).
- L'utilisation d'huiles biologiques biodégradables sera préférée à toute autre utilisation de lubrifiant en phase travaux.

Période de réalisation des travaux :

- Les travaux impactant le lit mineur seront réalisés entre le 15 juin et le 15 octobre d'une même année afin de prévenir toute atteinte à la reproduction piscicole et au développement des juvéniles.
- Les travaux impactant la ripisylve seront réalisés entre le 1^{er} janvier et le 31 mars d'une même année ou entre le 15 août et le 31 décembre d'une même année afin de prévenir toute atteinte à la nidification et à la reproduction des oiseaux.

De manière générale, les travaux sont programmés du 1^{er} juillet au 31 octobre, avec une anticipation des travaux de défrichement au cours de l'hiver précédent.

L'ensemble des démarches menées par le SmageAa dans le cadre de la conception du projet et prochainement lors de la phase travaux va permettre d'éviter et de réduire au maximum les impacts du programme sur le patrimoine naturel du projet.

Des mesures ont tout de même été prises pour compenser les impacts non évitables et ainsi garantir un projet respectueux de l'environnement.

8. Mesures de compensation et d'accompagnement

8.1 Le fonctionnement ultérieur des sites

Les champs d'inondation contrôlée sont implantés dans le lit majeur du cours d'eau. Les secteurs choisis, naturellement inondables, sont principalement occupés par des zones de pâture (environ 70% de la surface concernée). Le champ d'inondation contrôlée est constitué d'un barrage en terre, équipé d'un pertuis, permettant la régulation de débits et le surstockage des eaux en période de crue. Il est alimenté en dérivation de la rivière, par un ouvrage de prise d'eau et un fossé d'amenée. Le volume temporairement stocké pendant la crue est ensuite restitué à la rivière par le pertuis. Les ouvrages fonctionnent sur le principe du ralentissement dynamique.

Le principe général de fonctionnement est le suivant :

- Les débits courants et les crues fréquentes, non préjudiciables pour les enjeux situés en aval, transitent dans le lit mineur du cours d'eau sans surverse sur la prise d'eau. Le site ne se remplit donc pas. De tels ouvrages ne modifient donc que très peu le régime naturel du cours d'eau et ne constituent donc pas une barrière à la mobilité des populations piscicoles ;
- Lorsque le niveau de la rivière au droit de l'ouvrage de dérivation dépasse la cote de l'ouvrage de prise d'eau, une partie du débit est dérivée vers le casier hydraulique qui commence à se remplir progressivement, en fonction du débit et du volume ainsi dérivé. En fin de crue, le volume temporairement stocké dans le casier hydraulique est restitué par le pertuis de vidange. Notons que la plus grande partie du débit reste dans la rivière, influençant relativement peu son régime de débit en crue, mais quand même suffisamment pour écrêter le débit de pointe de la crue vers l'aval.
- En cas de crue exceptionnelle, le dispositif de sécurité du casier hydraulique entre en fonctionnement : il s'agit des déversoirs qui sont aménagés ponctuellement pour éviter un débordement non contrôlé du casier hydraulique et la ruine potentielle du barrage. La plus grande partie du débit reste dans la rivière, influençant relativement peu son régime de débit en crue, mais quand même suffisamment pour écrêter le débit de pointe de la crue vers l'aval. Cependant l'efficacité des casiers hydrauliques diminue en fonction de l'importance de cette crue extrême.

Ce type d'ouvrage en dérivation du lit mineur modifie relativement peu le régime naturel du cours d'eau, seulement à partir de leur mise en eau et en période de crue. Les impacts sur la vie aquatique de la rivière et sur son fonctionnement biologique sont considérés comme nuls. Les activités en place dans la zone surinondée ne seront pas perturbées lors de la phase de fonctionnement de l'ouvrage, hormis en période de crue.

La création des fossés et des noues permettant l'alimentation et la vidange des casiers hydrauliques pourrait apporter une plus-value écologique au milieu de fond de vallée. Du fait de la proximité de la nappe phréatique, les fossés et les noues auront un caractère humide, ce qui pourrait être bénéfique au développement des espèces inféodées à ce type de milieu, dont *Scirpus sylvaticus*, dans la mesure où la gestion de ces fossés et noues est raisonnée (fauche tardive ou pâturage extensif).

Afin de s'assurer du bon fonctionnement des futurs champs d'inondation contrôlée, une servitude de rétention temporaire des eaux a été mise en place sur les secteurs concernés. La réglementation instaurée par cette servitude pourrait également être bénéfique pour le patrimoine naturel (cf. annexe n°6) :

- Interdiction des remblaiements dans la zone sur-inondée,
- Interdiction des travaux de drainage,
- Obligation de maintien en herbe des prairies,
- Demande d'autorisation de l'arrachage des arbres et des haies bocagères,
- ...

Certains aspects de la réglementation de la servitude sont déjà en vigueur depuis l'approbation du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la vallée de l'Aa supérieure. Outre le renforcement de la réglementation grâce à cette servitude, le suivi ultérieur des sites réalisé par le SmageAa permettra de vérifier et de contrôler le bon respect de ces réglementations.

8.2 Actions menées par le SmageAa pour les milieux humides de fonds de vallée

8.2.1 Les mesures compensatoires prévues au programme

La réalisation des champs d'inondation contrôlée auront un impact sur le patrimoine naturel. A ce titre, le SmageAa s'est engagé à :

- Planter 5 ha de boisement,
- Créer 1 500 ml de ripisylve,
- Créer 3 ha de zone humide.

La création des 3 ha de zone humide, de préférence dans l'emprise des champs d'inondation contrôlée, permettra d'apporter une plus-value écologique au milieu de fonds de vallée. Ces habitats seront favorables au développement *Scirpus sylvaticus*.

Les procédures foncières étant en cours, le SmageAa ne peut à ce stade préciser la localisation exacte de ces 3 ha de zone humide ainsi que leurs caractéristiques. Cependant, des réflexions sont actuellement menées, en partenariat avec l'Etablissement Public Foncier (EPF), pour la création d'une zone humide sur le CIC n°5, situé sur la commune de Renty, où un bloc de parcelles a été acquis en totalité par le SmageAa (d'une surface 2,8 ha).

Suite à l'acquisition de ce bloc de parcelle, l'EPF a mandaté le bureau d'études Rainette pour la réalisation d'un diagnostic écologique. Celui-ci mené en 2014 a permis de mettre en évidence les niveaux d'enjeu sur le secteur concerné (cf. carte des enjeux écologiques ci-après) :

- Enjeux faible au niveau de deux étangs,
- Enjeux moyen au niveau des boisements et des fourrés,
- Enjeux fort au niveau des prairies de fauche et des mégaphorbiaies.

Sur les secteurs à enjeux faible et moyen, le potentiel écologique pourrait donc être amélioré dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires. Les réflexions se poursuivront dans les prochains mois afin de définir le scénario d'aménagement.



Carte des enjeux écologiques (Rainette – 2014)

8.2.2 Le plan de gestion de la vallée de l'Aa

Les actions du SmageAa à travers la mise en œuvre du plan de gestion de la vallée de l'Aa, contribuent à préserver et à valoriser le patrimoine naturel du bassin versant. Le SmageAa s'investit notamment dans le rétablissement de la continuité écologique de la vallée. A ce jour, 12 ouvrages ont été rendus franchissables. 13 nouveaux projets sont en cours de négociation ou de conception et deux de ces projets se situent à proximité direct du CIC n°7 :

- Rétablissement de la continuité écologique du moulin Suzette à Merck-Saint-Liévin,
- Rétablissement de la continuité écologique transversale sur la commune d'Ouve-Wirquin (création d'une prairie humide de fond de vallée au niveau d'une friche d'exploitation halieutique).

8.3 La gestion écologique des futurs champs d'inondation contrôlée

La volonté politique du SmageAa

Les milieux humides jouent un rôle important sur les territoires. Etant donné les services écologiques et économiques qu'ils peuvent rendre à la société grâce à leurs différentes fonctions (lutte contre les inondations, interaction sur la ressource en eau, épuration des eaux, biodiversité, valeur agricole, valeur touristique et récréative, ...), ils sont des espaces à forts enjeux.

Le SmageAa souhaite intégrer les spécificités de ces milieux afin d'apporter une plus-value écologique au projet de mobilisation du champ d'expansion des crues de la vallée de l'Aa et de ses affluents.

A ce titre, le comité syndical du SmageAa a délibéré le 16 décembre 2015 pour la mise en place d'un entretien adapté à ces milieux et pour une gestion écologique des futurs champs d'inondation contrôlée. Les objectifs fixés par le comité syndical sont de :

- Préserver les milieux humides potentiels de la vallée de l'Aa,
- Préserver et améliorer la biodiversité (habitats, espèces faunistiques et floristiques),
- Participer au maintien / renforcement des corridors Trame verte et bleue du territoire,
- Concilier activités humaines et patrimoine naturel.

Les contraintes à prendre en considération

Les orientations de gestion qui seront prises devront cependant prendre en considération les paramètres ci-dessus :

- Le contexte foncier : le SmageAa sera systématiquement propriétaire de l'emprise des barrages et des berges. Les propriétaires ont néanmoins le choix de vendre ou non les parcelles concernées par la servitude de rétention temporaire des eaux. La gestion écologique des parcelles est donc conditionnée à la maîtrise foncière de ces dernières.
- Le maintien des activités en place : dans le cadre du protocole d'indemnisation des préjudices foncier, le SmageAa s'est engagé à maintenir un bail rural sur les parcelles en prairie dont il deviendra propriétaire.
- Le fonctionnement hydraulique : toute opération de gestion écologique qui pourra être entreprise, devra être compatible avec le fonctionnement hydraulique des sites.

La définition des premières orientations

Approche générale

Pour mener à bien cette approche de gestion écologique des CIC, des orientations de gestion et d'entretien devront être fléchées et retenues comme favorables à la préservation de la biodiversité et à l'amélioration des habitats. La mise en œuvre de ces orientations devra tenir compte des éléments vus précédemment, notamment au niveau de l'espace d'intervention (digues et berges ou intérieur des sites) et de la problématique de maîtrise foncière.

Les premières réflexions portent sur les actions suivantes :

- Gestion différenciée des digues et berges avec un compromis entre la fonction hydraulique et écologique (fauche, pâturage par des ovins, ...),
- Création, restauration et mise en valeur de milieux ouverts en favorisant les prairies humides avec une gestion adaptée (réduction des intrants, retard de fauche, adaptation du chargement, ...),
- Préservation et développement de milieux humides : mégaphorbiaie, cariçaie, roselière, ripisylve, ...
- Préservation et restauration du bocage (gestion des arbres têtards, ...),

- Restauration et mise en valeur de milieux aquatiques avec développement des aspects habitats et piscicoles de certains ruisseaux,
- Amélioration de certains boisements humides existants (aulnaie, saulaie),
- Mise en place de « zone témoin » sans (ou avec très peu) d'interventions dans le but de la laisser évoluer naturellement,
- Lutte contre les espèces invasives (rats musqués, balsamine, ...),
- Choix / Suivi / Evaluation des actions de gestion et d'entretien avec mise en place d'un comité technique et d'indicateurs.

Afin de constituer un projet de gestion cohérent à l'échelle de chaque site, mais également à l'échelle globale de la vallée de l'Aa, ces actions devront être organisées, déclinées et priorisées en fonction des objectifs fixés et des enjeux recherchés. Ce travail sera concerté avec les différents partenaires intervenant sur la thématique du patrimoine naturel : parc naturel des Caps et Marais d'Opale, le Conservatoire des espaces naturels, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, les services de l'Etat,....

En complément de cette approche, le SmageAa a la volonté de proposer aux exploitants agricoles volontaires, la mise en place de baux environnementaux (viser une gestion extensive des pâtures ainsi qu'une réduction des intrants).

Approche à l'échelle du champ d'inondation contrôlée n°7

A l'échelle du CIC n°7, les premières orientations s'orientent vers le renforcement des corridors écologiques de la trame verte.

Les prescriptions ci-dessous seront étudiées dans le cadre de la définition du plan de gestion :

- Plantation de haie bocagère,
- Plantation de ripisylve,
- Plantation d'un alignement de saules à mener en têtards,
- Gestion des arbres têtards existants,
- Coupe de peupliers (et plantation de ripisylve),
- Elargissement du fossé (en vue de l'atténuation des pentes pour favoriser *Scirpus sylvaticus*),
- Sensibilisation des exploitants en place à une gestion extensive des prairies (réduction des intrants),
- Aménagement de pompes de prairie.

Gestion de la zone transplantée

La parcelle concernée par la transplantation appartient au SmageAa. Aucune activité agricole ne sera autorisée sur le secteur de la transplantation. Une gestion dite naturel sera mise en place (minimiser au maximum l'intervention humaine). Un suivi régulier permettra de définir les modalités d'entretien nécessaires au maintien et au développement de l'espèce.

8.4 Les suivis

Les suivis constituent des mesures d'accompagnement, totalement intégrées à la démarche du SmageAa.

Ces suivis doivent concerner l'objectif visé quant à l'efficacité du dispositif mais doivent aussi cibler un accompagnement sur le plan écologique des différents CIC.

Le suivi de l'espèce protégée

Un suivi écologique des stations déplacées sera réalisé afin de vérifier l'efficacité des mesures prises pour le maintien *Scirpus sylvaticus* sur la zone d'étude. Des indicateurs de suivi synthétiques sont définis et permettront de suivre l'application des engagements du SmageAa, mais également d'ajuster certaines mesures prises pour améliorer leur efficacité dans le temps.

Espèce visée	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Objectif	Effectuer un suivi de la population de ces espèces afin de vérifier que les mesures de réduction et de compensation ont permis le maintien en bon état de conservation de l'espèce.
Description	<ul style="list-style-type: none">- Suivi annuel de la population en période de floraison : juin – août (pour la station transplantée).- Comptage années n+3, +6 et +9 du nombre de pieds ou surface occupée et localisation SIG (pour l'ensemble du site).- Analyse des évolutions annuelles.
Indicateur	Présence / absence de l'espèce Nombre de pieds recensés ou surface occupée

Le suivi annuel de la station transplantée permettra de préciser l'entretien à réaliser pour le maintien de la station. L'intervention humaine sur ce secteur sera limitée au maximum. Des actions pour limiter le développement des espèces arbustives pourraient tout de même être nécessaires pour garantir le maintien de la station.

Le suivi écologique des CIC

Dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion écologique des Champs d'Inondation Contrôlée, un suivi du patrimoine naturel des sites sera établi. Les groupes d'espèce à suivre et la fréquence des inventaires seront définis en fonction de la gestion ultérieure de chaque CIC.

Une attention particulière sera également portée sur l'évolution des stations d'espèces exotiques envahissantes. Une analyse annuelle de l'évolution des populations sera conduite (actualisation des données sous SIG). Cette opération sera intégrée au futur plan de gestion.

Conclusion

En conclusion, la démarche menée par le SmageAa dans le cadre du programme de lutte contre les inondations de la vallée de l'Aa s'est voulue respectueuse du patrimoine naturel. Lors de l'étude d'impact, l'espèce n'avait pas été recensée sur le CIC n°7. L'évolution de l'exploitation a sans doute permis à l'espèce de s'y développer. Toutefois, l'octroi des autorisations administratives contraint l'intervention sur une très faible emprise et la maîtrise d'œuvre n'a pas trouvé de solution technique satisfaisante permettant de concilier les objectifs du projet et la conservation des stations affectées.

Malheureusement, deux stations de *Scirpus sylvaticus* seront impactées lors du chantier. Afin de réduire cet impact, le SmageAa propose de déplacer les stations sur un secteur géographique disposant des mêmes caractéristiques physiques afin de favoriser sa reprise (secteur localisé à 360 mètres du lieu d'étude).

Au vu des éléments développés dans le présent dossier, les trois conditions pour l'octroi d'une dérogation sont respectées à savoir :

- Un programme de travaux déclaré d'intérêt général et d'utilité publique,
- L'absence d'autres solutions plus satisfaisantes,
- Le maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Annexe

- **Annexe n°1** : Arrêté autorisant les travaux au titre de la loi sur l'eau et déclarant le projet d'intérêt général
- **Annexe n°2** : Arrêté de déclaration d'utilité publique du projet
- **Annexe n°3** : Etude d'impact du programme global d'aménagement (sous CD-Rom)
- **Annexe n°4** : Avis de l'Autorité Environnementale sur l'étude d'impact du projet
- **Annexe n°5** : Localisation *Scirpus sylvaticus* sur les CIC programmés par le SmageAa
- **Annexe n°6** : Arrêté d'instauration de la servitude de rétention temporaire des eaux

ANNEXE n°1

**Arrêté autorisant les travaux au titre de
la loi sur l'eau et déclarant le projet
d'intérêt général**

ANNEXE n°2

Arrêté de déclaration d'utilité publique du projet

ANNEXE n°3

Etude d'impact du programme global d'aménagement (sous CD-Rom)

ANNEXE n°4

Avis de l'Autorité Environnementale sur l'étude d'impact du projet

ANNEXE n°5

Localisation *Scirpus sylvaticus* sur les
CIC programmés par le SmageAa

ANNEXE n°6

Arrêté d'instauration de la servitude de rétention temporaire des eaux