

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Affiliation phytosociologique	Code Corine	Code européen Natura 2000	Rareté en Picardie	Superficie estimée (m2)	Etat de conservation 1	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact local quantifié	Capacité de régénération	Appréciation globale des impacts
Végétation de grands hélophytes												
Roselière de bas niveau topographique et peu minéralisée à Phragmite commun	<i>Phragmiton communis</i>	53.11		PC	70800		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible
Roselière tourbeuse à Peucedan des marais, plus rarement Epilobe des marais et Molinie bleue	Proche d'un <i>Thelypterido-Phragmitetum</i> en cours d'atterrissement	53.11	NON	R	14450	M	Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible
Phragmitaie mésoeutrophe et minéralisée à Liseron des haies, consoude et/ou ortie	<i>Solano dulcamarae-Phragmitetum communis</i>	53.11		AC	125580 (12.5 ha)		Direct	perenne	Décapage	1000 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	impact fort
Mégaphorbiaie mésoeutrophe à Eupatoire chanvrine, Reine-des-Près, Phragmite, Cirse maraîcher	<i>Filipendulo ulmariae – Cirsietum oleracei</i>	37.71	6430	AC	29100		Direct	perenne	Décapage	500 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	impact fort
Phalaridaie minéralotrophe à paratourbeux	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	37.71	6430	PC	6040		Direct	perenne	Décapage	2000 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	impact fort
Fourrés arbustifs et												
Fourré de saules cendrés sur substrat tourbeux	<i>Salicion cinereae</i>	44.92	91 EO	AR	46120	F voir M	Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible
Fourré minéralotrophe à paratourbeux de saules cendrés	<i>Salicion cinereae</i>	44.91	91 EO	C	27213		Direct	temporaire	Abattage 100 ml		repousse spontanée en quelques années	impact moyen
Saulaie blanche minéralotrophe et saules blancs isolés	<i>Salicion albae</i>	44.13		AC	6960		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible

Les actions de décapage des rives et de remblai partiel du lit mineur ont un impact fort en phase travaux sur les habitats directement touchés. La capacité de régénération des hydrophytes et hélophytes étant rapide, l'impact sur ces milieux après travaux n'est que temporaire. Pour les habitats latéraux, l'augmentation de la fréquence de débordement du Pendé se traduira par l'apparition de formations plus humides.

Les habitats impactés par les travaux ont une sensibilité faible à moyenne et une bonne capacité de régénération.

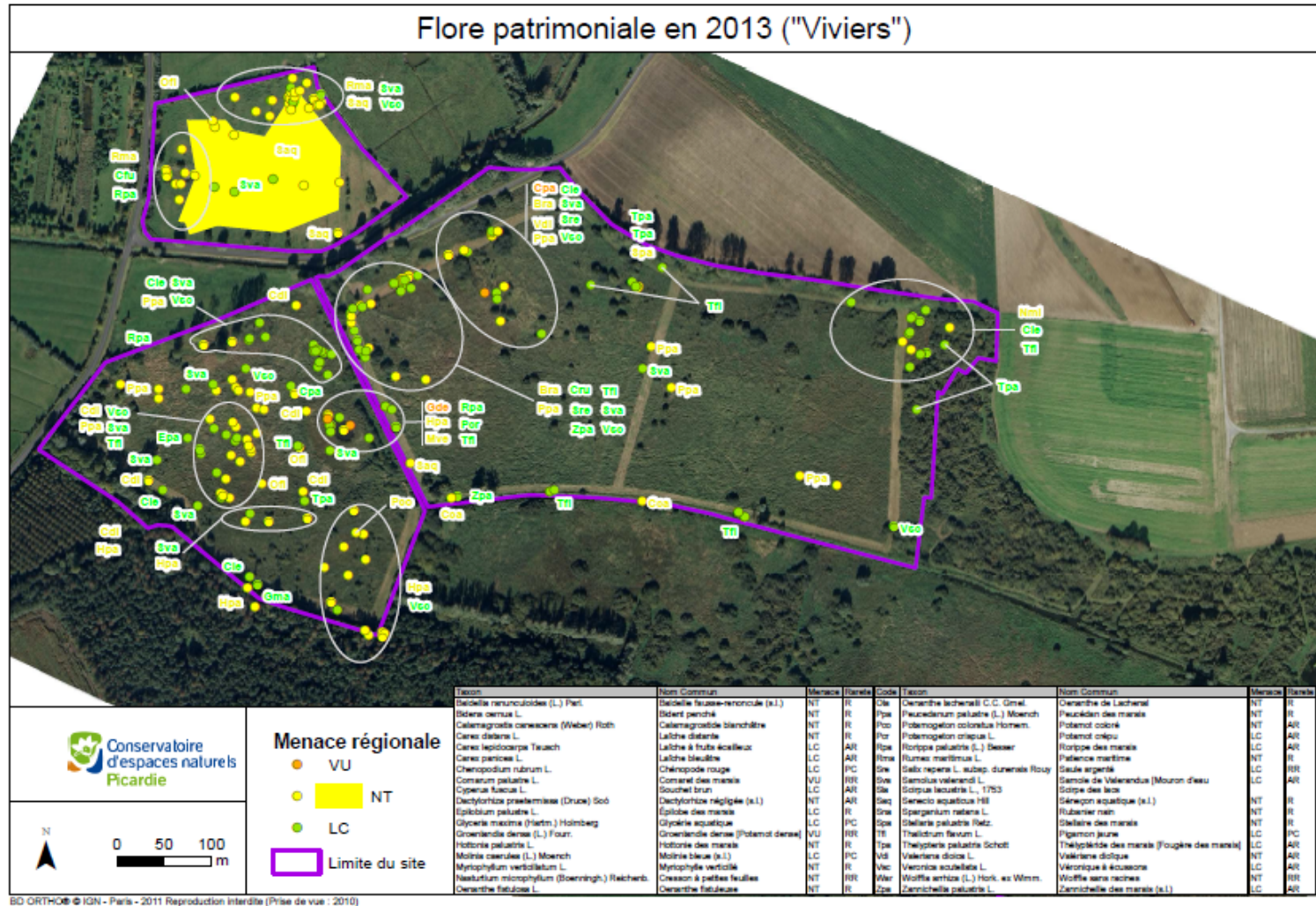
Habitats naturels d'intérêt communautaire	Affiliation phytosociologique	Code Corine	Code européen Natura 2000	Rareté en Picardie	Superficie estimée (m2)	Etat de conservation 1	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact local quantifié	Capacité de régénération	Appréciation globale des impacts
Végétations mésophiles et/ou anthropisées												
Végétation prairiale rudérale des bords de route à Berce commune	<i>Heracleo sphondylii-Brometum hordeacei</i>	38.1 ; 87.2		C	500		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible
Fourrés arbustifs mésophiles d'aubépine et arbustes isolés	<i>Prunetalia spinosae</i>	31.81 non rattaché au 6210		AC	70		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible
Fourrés et manteaux arbustifs et arborés mésophiles (haie)	<i>Rattachement délicat</i>	31.81		AC	2090		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible
Secteurs fortement anthropisés par travaux récents (places de stockage...)	<i>Habitat non structuré</i>				1015		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible
Plantation de peupliers					8462		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible

VI.1.4.3.2. Nature des travaux et impacts sur les espèces

Les inventaires du CEN réalisés en 2012 dans la zone de travaux, permettent d'établir la liste des espèces aux abords du canal qui pourraient être directement impactés en phase travaux. Il va de soit que cet état des lieux devra être reconduit avant travaux pour situer à nouveau les espèces patrimoniales pour que des mesures spécifiques de protection soient prises pendant les travaux.

Pour la flore et la faune patrimoniale, les espèces susceptibles d'être directement impactées en phase travaux sont listées à partir de l'analyse de cartes fournies par le CEN.

Carte n° 16: Flore patrimoniale en 2013 (Viviers)



Carte n° 17: Faune patrimoniale en 2013 (Viviers)

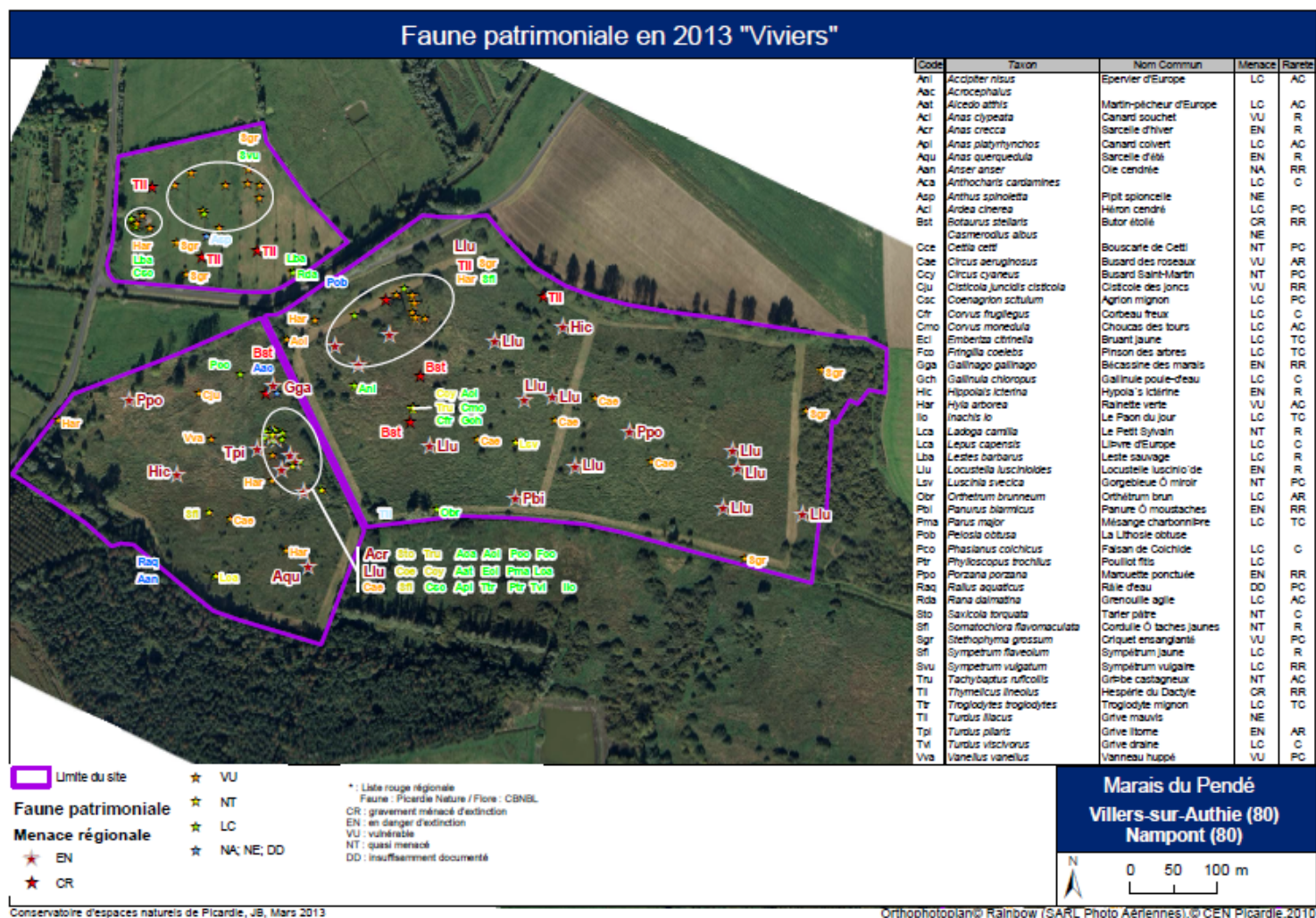


Tableau n° XXXV : Récapitulatif des incidences des travaux sur les espèces du site Natura 2000 N° FR2200347

Nom des espèces d'intérêt communautaire	Nom commun de l'espèce	Rareté régionale	Menace régionale	Estimation de la population Présence 2013	Type d'impact	Durée	Nature de l'impact	Capacité de régénération	Appréciation global des impacts
→ Flore									
Comarét des marais	<i>Comarum palustre L.</i>		CR		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Baldellie fausse-renoncule	<i>Baldellia ranunculoides (L.) Parl.</i>	RR	EN		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Thélyptéride des marais	<i>Thelypteris palustris Schott</i>		LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Myriophylle verticillé	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	R	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Cresson à petites feuilles	<i>Nasturtium microphyllum</i>	R	VU		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Potamot coloré	<i>Potamogeton coloratus Hornem.</i>	R	VU		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Hottonie des marais	<i>Hottonia palustris L.</i>	R	VU		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Peucedan des marais	<i>Peucedanum palustre (L.)</i>	R	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Laïche distante	<i>Carex distans L.</i>		NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Laïche à fruits écaillés	<i>Carex lepidocarpa Tausch</i>	R	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Épilobe des marais	<i>Epilobium palustre L.</i>		VU		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica L.</i>	AR	VU		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Oenanthe fistuleuse	<i>Oenanthe fistulosa L.</i>		NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Laïche bleuâtre	<i>Carex panicea L.</i>		NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	repousse spontanée	impact faible
Pigamon jaune	<i>Thalictrum flavum L.</i>		NT		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort
Rorippe des marais	<i>Rorippa palustris (L.) Besser</i>		LC		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort
Potamot crépu	<i>Potamogeton crispus L.</i>		LC		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort
Saule argenté	<i>Salix repens L. subsp. dunensis Rouy</i>	RR	NT		Direct	Perenne	Abattage	repousse spontanée	impact fort
Véronique à écussons	<i>Veronica scutellata L.</i>	R	NT		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort
Calamagrostide blanchâtre	<i>Calamagrostis canescens (Weber)</i>	R	VU		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort
Samole de Velarandus	<i>Samolus valerandi L.</i>	R	NT		Direct	Perenne	Remblai	repousse spontanée	impact fort
Chénopobe rouge	<i>Chenopodium rubrum</i>	PC	LC		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort
Zanichelle des marais	<i>Zanichella palustris</i>	AR	LC		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort
Senecion aquatique	<i>Senecio aquaticus Hill</i>	R	NT		Direct	Perenne	Remblai	repousse spontanée	impact fort
Dans la zone de travaux									

Pour la flore patrimoniale, les 10 espèces susceptibles d'être directement impactées en phase travaux représentent 41 % des espèces en présence mais sont assez peu représentées sur les berges et dans le canal ; à part le Calamagrostide blanchâtre, que l'on retrouve dans d'autres secteurs des Grands et Petits Viviers en densité plus élevée.

Nom des espèces d'intérêt communautaire	Nom commun de l'espèce	Rareté régionale	Menace régionale	Estimation de la population Présence 2013	Type d'impact	Durée	Nature de l'impact	Capacité de régénération	Appréciation global des impacts
→ Faune									
AVIFAUNE									
Panure à moustaches	Panurus biarmicus	E	R		Direct	Perenne	Décapage		impact fort
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis cisticola	E			Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente		impact faible
Butor étoilé	Botaurus stellaris	R révisé en	E		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente		impact faible
Marouette ponctuée	Porzana porzana	RR	E		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	r	impact faible
Sarcelle d'été	Anas querquedula	RR	V		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	e	impact faible
Canard souchet	Anas clypeata	RR	S		Direct	Perenne	Décapage	c	impact fort
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	R	V		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	o	impact faible
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	AR révisé	S		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	l	impact faible
Râle d'eau	Rallus aquaticus	AR			Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	o	impact faible
Locustelle lusciniotide	Locustella luscinioides	AR révisé	S		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	n	impact faible
Bouscarle de Cetti	Cettia cetti	AR			Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	i	impact faible
Héron cendré	Ardea cinerea	PC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	s	impact faible
Bruant jaune	Emberiza citrinella	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	a	impact faible
Busard St Martin	Circus Cyaneus	PC	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	t	impact faible
Canard colvert	Anas cinerea	PC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	i	impact faible
Orthétrum brun	Orthetrum brunneum	LC	AR		Direct	Perenne	Décapage	o	impact fort
Mésange chabonnidre	Parus major	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	n	impact faible
Tarier pâte	Saxicola torquata	C	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente		impact faible
Sarcelle d'hiver	Anas Grecca	R	EN		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	à	impact faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente		impact faible
Faisan de colchide	Phasianus colchicus	C	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	p	impact faible
Le petit sylvain	Ladogacamilla	R	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	a	impact faible
Le paon du jour	Turdus Viscivorus	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	r	impact faible
Grive draine	Turdus viscivorus	C	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	t	impact faible
Grive mauvis	Turdus iliacus				Direct	Perenne	Décapage	i	impact fort
Pouillot fitis	Phylloscopus Trochilus		LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	r	impact faible
Martin pêcheur d'Europe	Alcedo althis	AC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente		impact faible
Grèbe castagneux	Tachybaptus Ruficollis	AC	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	d	impact faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	e	impact faible
Hypolaïs icterine	Hippolaïs icterina	AR révisé	V		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	s	impact faible
AMPHIBIENS									
Rainette verte	Hyla arborea	R			Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	p	impact faible
ODONATES									
Leste sauvage	Lestes barbarus	E	X		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	p	impact faible
Cordulie à taches jaune	Somatochlora flavomaculata	RR			Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	u v	impact faible
Agrion mignon	Coenagrion scitulum	R			Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	l o	impact faible
LEPIDOPTERES									
Anthocharis cardamines		C	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus fréquente	a i	impact faible
ORTOPTERES									
Criquet ensanglanté	Stetophyma grossum	R ?			Direct	Perenne	Décapage	t s	impact faible
POISSONS									
Anguille	Anguilla anguilla	AR ?			Direct	Temporaire	remblai	i i	impact fort
Dans la zone de travaux									

Pour la faune patrimoniale, seules 5 espèces sur les 37 espèces en présence sur le secteur des Viviers sont susceptibles d'être directement impactées par les travaux, soit 13.5%.

Excepté le Criquet ensanglanté, ces 5 espèces ne se trouvent qu'aux abords du canal, en particulier le Panure à moustaches en danger d'extinction.

VI.1.4.3.1. Détermination de mesures de suppression, de réduction ou de compensation d'impact

Tableau n° XXXVI : Récapitulatif des mesures d'atténuation et compensatoires sur les habitats du site Natura 2000 N° FR2200347

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Affiliation phytosociologique	Code Corine	Code européen Natura 2000	Rareté en Picardie	Superficie estimée (m2)	Etat de conservation 1	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact local quantifié	Capacité de régénération	Appréciation globale des impacts	Mesure d'atténuation	Bilan provisoire	Mesure compensatoire	Bilan définitif
herbiers aquatiques (et amphibiens)																
Herbier flottant mésotrophe à mésoeutrophe à diverses lentilles d'eau	<i>Lemnion minoris</i>	22.13	3150	RR (car présence de Wolfie)	Qqs m2	F	Indirect	perenne	immersion plus fréquente			Impact moyen	En eau en phase travaux	Impact moyen	création de conditions favorables à l'implantation par décapage des sols et remise à cote plus basse du terrains naturels par décapage et suppression des merlons sur 9000 m²	Impact faible
Herbier mésotrophe à characées (eaux stagnantes)	<i>Charion asperae</i>	22.44	3140	AR - R	> 500	F,T	Indirect	perenne	immersion plus fréquente			Impact moyen	En eau en phase travaux	Impact moyen		Impact faible
Herbier mésotrophe à Potamo coloré	<i>Potametum colorati</i>	22.42	3150	AR	> 25	M	Indirect	perenne	immersion plus fréquente			Impact moyen	En eau en phase travaux	Impact moyen		Impact faible
Herbier mésotrophe à Hottonie des marais	<i>Hottonietum palustris</i>	22.42	3150	R	Dépression occupées certaines années	F,T	Indirect	perenne	immersion plus fréquente			Impact moyen	En eau en phase travaux	Impact moyen		Impact faible
Herbier mésoeutrophe à Callitriches, Berle dressée et Cresson sauvage	<i>Callitrichetum obtusangulae</i>	22.42	3150	AC	Surtout dans le Pendé (coeur du lit)		Direct	perenne	Remblai pariel	4650 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	Impact fort	En eau en phase travaux	Impact moyen		Impact faible
Tremblants, bas marais, prairie tourbeuses et rives exondées																
Bas marais alcalin à Jonc à tépales obtus	<i>Hydrocotylo-Juncetum</i>	54.25	7230	RR	25000	F	Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	Impact faible				
Prairie hygrophile à Jonc glauque, Ichnis fleur-de-coucou et Lotier des marais	<i>Pulicario-Juncetum</i>	37.21		PC	41000		Direct	perenne	Décapage	5000 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	Impact fort		Impact moyen	création de conditions favorables à l'implantation par décapage des sols et remise à cote plus basse du terrains naturels par décapage et suppression des merlons sur 9000 m²	Impact faible
Prairie mésohygrophile à jonc glauque et/ou Laïche des marais et Laïche distique	<i>Pulicario-Juncetum tendant vers mégaphorbiaie</i>	37.24		PC	1700		Direct	perenne	Décapage	5000 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	Impact fort		Impact moyen		Impact faible

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Affiliation phytosociologique	Code Corine	Code européen Natura 2000	Rareté en Picardie	Superficie estimée (m2)	Etat de conservation 1	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact local quantifié	Capacité de régénération	Appréciation globale des impacts	Mesure d'atténuation	Bilan provisoire	Mesure compensatoire	Bilan définitif
Végétation de grands hélophytes																
Roselière de bas niveau topographique et peu minéralisée à Phragmite commun	<i>Phragmiton communis</i>	53.11		PC	70800		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible				
Roselière tourbeuse à Peucedan des marais, plus rarement Epilobe des marais et Molinie bleue	Proche d'un <i>Thelypterido-Phragmitetum</i> en cours d'atterrissement	53.11	NON	R	14450	M	Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible				
Phragmitaie mésoeutrophe et minéralisée à Liseron des haies, consoude et/ou ortie	<i>Solano dulcamarae-Phragmitetum communis</i>	53.11		AC	125580 (12.5 ha)		Direct	perenne	Décapage	1000 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	impact fort		impact moyen	création de conditions favorables à l'implantation par décapage des sols et remise à cote plus basse du terrain naturels par décapage et suppression des merlons sur 9000 m²	impact faible
Mégaphorbiaie mésoeutrophe à Eupatoire chanvrine, Reine-des-Près, Phragmite, Cirse maraicher	<i>Filipendulo ulmariae - Cirsietum oleracei</i>	37.71	6430	AC	29100		Direct	perenne	Décapage	500 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	impact fort		impact moyen		impact faible
Phalaridaie minéralotrophe à paratourbeux	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	37.71	6430	PC	6040		Direct	perenne	Décapage	2000 m²	Reprise rapide des herbiers aquatiques	impact fort		impact moyen		impact faible
Fourrés arbustifs et boisements humides																
Fourré de saules cendrés sur substrat tourbeux	<i>Salicion cinereae</i>	44.92	91 EO	AR	46120	F voir M	Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible				
Fourré minéralotrophe à paratourbeux de saules cendrés	<i>Salicion cinereae</i>	44.91	91 EO	C	27213		Direct	temporaire	Abattage 100 ml		repousse spontanée en quelques années	impact moyen	évolution vers formation plus humides	impact faible		
Saulaie blanche minéralotrophe et saules blancs isolés	<i>Salicion albae</i>	44.13		AC	6960		Indirect	perenne	immersion plus fréquente		évolution vers formation plus humides	impact faible				

Les impacts par les travaux de terrassement (déblais, décapage, remblais) sur les habitats d'intérêts communautaires seront compensés par la recréation de zones favorisant l'implantation d'habitats d'intérêt botanique plus élevés (réhumidification de certaines surfaces, retour à des stades pionniers plus riches).

Pour les espèces :

Tableau n° XXXVII : Récapitulatif des mesures d'atténuation et compensatoires sur les espèces du site Natura 2000 N° FR2200347

Nom des espèces d'intérêt communautaire	Nom commun de l'espèce	Rareté régionale	Menace régionale	Estimation de la population Présence 2013	Type d'impact	Durée	Nature de l'impact	Capacité de régénération	Appréciation global des impacts	Mesure d'atténuation	Bilan provisoire	Mesure compensatoire	Bilan définitif
→ Flore													
Pigamon jaune	<i>Thalictrum flavum L.</i>		NT		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort	évolution vers formation plus humides	impact moyen	Mesures de sauvegarde des espèces sur site avec réimplantation après travaux	impact faible
Rorippe des marais	<i>Rorippa palustris (L.) Besser</i>		LC		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
Potamot crépu	<i>Potamogeton crispus L.</i>		LC		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
Saule argenté	<i>Salix repens L. subsp. dunensis</i>	RR	NT		Direct	Perenne	Abattage	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
Véronique à écussons	<i>Veronica scutellata L.</i>	R	NT		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
Calamagrostide blanchâtre	<i>Calamagrostis canescens (Weber)</i>	R	VU		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
samole de Velarandus	<i>Samolus valerandi L.</i>	R	NT		Direct	Perenne	Remblai	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
Chénopobe rouge	<i>Chenopodium rubrum</i>	PC	LC		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
Zanichelle des marais	<i>Zanichella palustris</i>	AR	LC		Direct	Perenne	Décapage	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
Seneçon aquatique	<i>Senecio aquaticus Hill</i>	R	NT		Direct	Perenne	Remblai	repousse spontanée	impact fort		impact moyen		impact faible
Dans la zone de travaux													

Les impacts en phase travaux (piste d'accès, déblais, décapage, remblais) sur la flore d'intérêt patrimoniale pourront être atténués aussi par la sauvegarde des plans avant travaux d'espèces que l'on retrouve que dans le périmètre des travaux comme le Calamagrostide blanchâtre que l'on cherchera à réimplanter après travaux.

Nom des espèces d'intérêt communautaire	Nom commun de l'espèce	Rareté régionale	Menace régionale	Estimation de la population Présence 2013	Type d'impact	Durée	Nature de l'impact	Capacité de régénération	Appréciation global des impacts	Mesure d'atténuation	Bilan provisoire	Mesure compensatoire	Bilan définitif
→ Faune													
AVIFAUNE													
Panure à moustaches	Panurus biarmicus	E	R		Direct	Perenne	Décapage		impact fort		impact moyen		
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis cisticola	E			Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Butor étoilé	Botaurus stellaris	R révisé en	E		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Marouette ponctuée	Porzana porzana	RR	E		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Sarcelle d'été	Anas querquedula	RR	V		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Canard souchet	Anas clypeata	RR	S		Direct	Perenne	Décapage		impact fort		impact moyen		
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	R	V		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	AR révisé	S		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Râle d'eau	Rallus aquaticus	AR			Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Locustelle lusciniôïde	Locustella luscinioides	AR révisé	S		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Bouscarle de Cetti	Cettia cetti	AR			Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Héron cendré	Ardea cinerea	PC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Bruant jaune	Emberiza citrinella	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Busard St Martin	Circus Cyaneus	PC	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Canard colvert	Anas cinerea	PC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Orthérum brun	Orthetrum brunneum	LC	AR		Direct	Perenne	Décapage		impact fort		impact moyen		
Mésange chabonnidre	Parus major	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Tarier pâtre	Saxicola torquata	C	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Sarcelle d'hiver	Anas Grecca	R	EN		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Faisan de colchide	Phasianus colchicus	C	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Le petit sylvain	Ladogacamilia	R	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Le paon du jour	Turdus Viscivorus	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Grive draine	Turdus viscivorus	C	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Grive mauvis	Turdus iliacus				Direct	Perenne	Décapage		impact fort		impact moyen		
Pouillot fitis	Phylloscopus Trochilus		LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Martin pêcheur d'Europe	Alcedo althis	AC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Grèbe castagneux	Tachybaptus Ruficollis	AC	NT		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	TC	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Hypolaïs icterine	Hippolaïs icterina	AR révisé	V		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
AMPHIBIENS													
Rainette verte	Hyla arborea	R			Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
ODONATES													
Leste sauvage	Lestes barbarus	E	X		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Cordulie à taches jaune	Somatochlora flavomaculata	RR			Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
Agrion mignon	Coenagrion scitulum	R			Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
LEPIDOPTERES													
Anthocharis cardamines		C	LC		Indirect	Temporaire	immersion plus		impact faible				
ORTOPTERES													
Criquet ensanglanté	Stetophyma grossum	R ?			Direct	Perenne	Décapage		impact fort		impact moyen		
POISSONS													
Anguille	Anguilla anguilla	AR ?			Direct	Temporaire	remblai		impact fort		impact moyen		
Dans la zone de travaux													

r
e
c
o
l
o
n
i
s
a
t
i
o
n

à
v
o
l
u
t
i
o
n

p
o
i
s
a
r
t
i
e
r
s

d
e
s

p
o
p
u
l
a
t
i
o
n
s

é
v
o
l
u
t
i
o
n

v
e
r
s

f
o
r
m
a
t
i
o
n

p
l
u
s

h
u
m
i
d
e
s

M
e
s
u
r
e
s

d
e

s
a
u
v
e
g
a
r
d
e

d
e
s

e
s
p
è
c
e
s

s
u
r

i
m
p
a
c
t

f
a
i
b
l
e

Pour la faune les mesures de sauvegarde consistent principalement dans le choix des périodes d'intervention (précisées au § VI.1.2.5. P139) pour ne pas détruire les espèces et dans le partenariat avec le CEN pour le suivi du projet à différents étapes par :

- L'Inventaire préalable à la phase travaux : actualiser les zones de présence des espèces remarquables
- La délimitation de zones de préservation sur lesquels il ne peut y avoir d'intervention (ni passage d'engins, ni installation de chantier)
- Toutes précautions qui doivent être prises en phase travaux pour limiter l'impact sur les habitats et la faune
- Suivi écologique après travaux (CEN) printemps suivant les travaux (complément d'inventaire des espèces remarquables)

VI.1.4.4. Pelouses, bois, forêts neutrocalcicoles et système alluvial de la moyenne vallée de l'Authie Site Natura 2000 N° FR3100489

VI.1.4.4.1. Nature des travaux et impacts sur les habitats

Le Site Natura 2000 N° FR3100489 se situe en dehors de la zone de travaux à plus de 200m. Les interventions les plus proches qui ont lieu sur le canal de Voisin consistent en des actions d'entretien sur la ripisylve, le colmatage d'abreuvoirs sauvages et la pose de pompes à museau et clôtures. Ces opérations de sont pas de nature à porter atteinte ni en phase travaux ni en phase finie aux habitats communautaires de ce site.

VI.1.4.4.2. Nature des travaux et impacts sur les espèces

Sur le Site Natura 2000 N° FR3100489, on retrouve comme pour les sites Natura 2000 voisins des espèces patrimoniales migratrices effectuant des déplacements nécessaires pour l'accomplissement de leur cycle vital qui pourraient être impactés par travaux des secteurs limitrophes.

Pour les espèces communautaires, l'incidence est faible à nulle. Les mesures d'atténuations envisagées (choix des périodes favorables aux espèces, travaux diurnes) suffisent à réduire suffisamment les effets des travaux sans qu'il ne soit nécessaire d'envisager des mesures compensatoires.

Tableau n° XXXVIII : Récapitulatif des incidences des travaux sur les espèces du site Natura 2000 N° FR3100489

Nom des espèces d'intérêt communautaire	Nom commun de l'espèce	Code européen Natura 2000 de l'espèce	Estimation de la population	Structure et fonctionnalité de la population. Habitat de l'espèce -2	Liste Rouge Nationale	Rareté régionale	Enjeu à l'échelle du site	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Capacité de régénération	Appréciation global des impacts	Mesure d'atténuation	Bilan provisoire
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Ecaille chinée*	1078*	Non présente	Aucune donnée de la présence de l'espèce Habitats de l'espèce présents (milieux)	-	RR	Prioritaire	Direct	Temporaire	Débroussaillage, fauche pour éradication Balsamine	Reprise rapide de la vég. Aquatique	Impact moyen	En dehors de la période de reproduction	Impact faible
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	1096	Effectifs faibles	Espèce peu migratrice, Habitats variables selon les périodes du cycle biologique	VU	AC		Direct	Temporaire	Faucardage canaux	Reprise rapide de la vég. Aquatique	Impact moyen	Faucardage en dehors de la période de reproduction	Impact faible
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	1106	Effectifs très faibles	Espèce Amphibiotique/potamotouque, Habitats variables selon les périodes du cycle biologique	VU	AR		Direct	Temporaire	Faucardage canaux	Reprise rapide de la vég. Aquatique. Déplacement des alevins	Impact moyen	Faucardage en dehors de la période de reproduction. Faucardage limité à 30% de	Impact faible
<i>Cottus gobius</i>	Chabot	1163	Effectifs stables	Variation actuelle des effectifs de la population à surveiller, Espèce sédentaire, des faciès radiers et lotiques.		AC		Direct	Temporaire	Faucardage canaux	Reprise rapide de la vég. aquatique. Déplacement des alevins	Impact moyen	Faucardage en dehors de la période de reproduction. Faucardage limité à 30% de	Impact faible
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	1166	Disparue ou relictuelle	Inconnue, Zones humides (marais, zones d'épandage des crues), situées dans le lit majeur	LC	AC		Direct	Temporaire	Faucardage canaux	Reprise rapide de la vég. Aquatique. Déplacement des alevins	Impact moyen	Faucardage en dehors de la période de reproduction	Impact faible
								Direct	Temporaire	Débroussaillage Élagage, abattage	Reprise rapide de la ripisylve autochtone	Impact moyen	Création d'habitats d'hibernation (tas de bois)	Impact faible
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	1308	Effectifs faibles	Colonies en forêt de Labroye	VU	RR	Non	Direct	Temporaire	Débroussaillage Élagage, abattage	Reprise rapide de la ripisylve autochtone	Impact moyen	Suppression de peuplier avec reprise de la ripisylve	Impact faible
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	1324	Effectifs faibles	Colonies en forêt de Labroye	VU	AR	Non	Direct	Temporaire	Débroussaillage Élagage, abattage	Reprise rapide de la ripisylve autochtone	Impact moyen	Suppression de peuplier avec reprise de la ripisylve	Impact faible
<i>Apium repens</i>	Ache rampante	1614	/	Non présente	EN (Liste rouge région Nord pas de Calais)	RR		Indirect	Temporaire	Faucardage canaux	Reprise rapide de la vég. aquatique	Impact faible		

VI.1.4.5. Conclusion

A l'issue de l'évaluation des incidences :

Les actions prévues sur le site FR3100489 auront une incidence nulle à faible sur les habitats et les espèces. Des mesures d'atténuation ont néanmoins été prises pour limiter les effets.

Sur les trois autres sites Natura 2000 : FR3100492, FR2200347 et FR2200348, tous partiellement inclus dans la zone de travaux, certaines actions du PPER ont une incidence significative. Ces actions après évaluation ont fait l'objet de proposition de mesures d'atténuation permettant de réduire ou supprimer les effets sur les espèces et habitats patrimoniaux (curage, faucardage).

Malgré ces mesures, lorsque des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation de certaines espèces (Ache rampante, lamproies, Saumon atlantique, Truite de mer), les actions incriminées ont donc été supprimées du PPER.

De plus, le PPER prévoit certaines actions qui sont des mesures compensatoires aux actions de curage comme la restauration morphologiques de sections surélargies et le remblai partiel du Pendé dans le secteur des Grands Viviers favorable à l'augmentation de la fréquence de débordement se traduisant par l'apparition de formations plus humides.

VI.1.5. Incidence sur les sites Natura 2000 à proximité de la zone de travaux

Les travaux et actions prévus sont susceptibles d'avoir une incidence sur huit sites natura2000.

VI.1.5.1. N°: FR 2210068 Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie

Site localisé à 10,8 km

→ Analyse des incidences sur les Habitats naturels et espèces animales

- En phase travaux:

Pour les oiseaux en phase d'hivernage ou de reproduction, les travaux qui concernent exclusivement les canaux de l'Authie à plus de 10 km de distance, n'interfèrent pas sur la zone Natura 2000.

- En phase finie :

En phase finie, les mesures de protection rapprochée des canaux (clôtures abreuvoirs, installation d'une ripisylve par gestion de la repousse spontanée, exportation des rémanents) contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux de la zone côtière. Cette incidence indirecte est de nature à améliorer les habitats des espèces patrimoniales.

Pour les oiseaux migrateurs, hivernant ou en reproduction les effets directs (restauration des habitats de reproduction, croissance) et indirects (amélioration de la qualité de l'eau) contribueront à augmenter la qualité des habitats de la zone estuarienne de l'Authie favorables aux espèces avicoles patrimoniales.

VI.1.5.2. N : FR 2200346 Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie)

Site localisé à 5,6 km

→ Rappel de l'analyse des incidences sur les Habitats naturels

- En phase travaux :

La distance des zones de travaux sur les canaux de l'Authie, 5.6 km, par rapport aux habitats d'intérêt communautaire de la baie d'Authie rend improbable toute incidence en phase travaux.

- En phase finie :

En phase finie, les mesures de protection rapprochée des canaux (clôtures abreuvoirs, installation d'une ripisylve par gestion de la repousse spontanée) contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux de la zone côtières.

→ Rappel de l'analyse des incidences sur les espèces animales

- En phase travaux :

La distance des zones de travaux sur les canaux de l'Authie, 5.6 km, par rapport aux espèces d'intérêt communautaire de l'estuaire de l'Authie rend improbable toute incidence en phase travaux.

Pour les mammifères marins - Phoque gris et Phoque veau marin, grand Dauphin et le Marsouin - dont les incursions dans la zone estuarienne ne concernent que l'axe Authie et non les canaux, aucune incidence n'est à attendre en phase travaux.

Pour le poisson migrateur Lamproie de rivière, dont les incursions pour la reproduction et la croissance larvaire sont avérées sur certains canaux et ses affluents des mesures de prévention particulières ont été prises dans le cadre du PPG pour limiter au maximum l'incidence des travaux :

- période d'intervention en dehors des périodes de reproduction,
- conservation et restauration des habitats de reproduction (restauration de section hydraulique favorables)
- diversification des habitats de croissances des alevins et larves (introduction de bois mort et fixation d'embâcles ...)
- absence de curage visant à détruire les habitats de croissance des larves de lamproies.

- En phase finie :

En phase finie, les mesures de protection rapprochée des canaux (clôtures abreuvoirs, installation d'une ripisylve par gestion de la repousse spontanée, exportation des rémanents) contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux de la zone côtière. Cette incidence indirecte est de nature à améliorer les habitats des espèces patrimoniales.

Pour les poissons migrateurs, les effets directs (restauration des habitats de reproduction, croissance) et indirects (amélioration de la qualité de l'eau) contribueront à augmenter les unités de reproduction mais aussi à accroître le taux de survie des migrateurs durant les quelques années passées dans le bassin de l'Authie.

VI.1.5.3. N : FR 3100482 Dunes de l'Authie et mollières de Berck

Site localisé à 9,3 km

→ Analyse des incidences sur les Habitats naturels

- En phase travaux :

La distance des zones de travaux sur les canaux de l'Authie, 9.3 km, par rapport aux habitats d'intérêt communautaire des DUNES DE L'AUTHIE ET MOLLIERES DE BERCK rend improbable toute incidence en phase travaux.

- En phase finie :

En phase finie, les mesures de protection rapprochée des canaux (clôtures abreuvoirs, installation d'une ripisylve par gestion de la repousse spontanée) contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux de la zone côtières.

→ Analyse des incidences sur les espèces végétales et animales

- En phase travaux :

Pour le Triton crêté, les travaux qui concernent exclusivement les canaux à plus de 9 km de distance n'interfèrent pas sur la zone Natura 2000. Il en va de même pour l'Ache rampant de ce site.

- En phase finie :

En phase finie, les mesures de protection rapprochée de canaux de l'Authie (clôtures abreuvoirs, installation d'une ripisylve par gestion de la repousse spontanée) contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux de l'Authie et côtières. Cette incidence indirecte est de nature à améliorer les habitats des espèces patrimoniales.

VI.1.5.4. N°: FR 3102005 Baie de Canche et couloir des trois estuaires

Site localisé à 7,6 km

→ Analyse des incidences sur les Habitats naturels

- En phase travaux :

La distance des zones de travaux sur les canaux de l'Authie, 7.6 km, par rapport aux habitats d'intérêt communautaire de la baie de Canche et couloir des trois estuaires rend improbable toute incidence en phase travaux.

- En phase finie :

En phase finie, les mesures de protection rapprochée des canaux (clôtures abreuvoirs, installation d'une ripisylve par gestion de la repousse spontanée) contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux de la zone côtières.

→ Analyse des incidences sur les espèces animales

- En phase travaux :

La distance des zones de travaux sur les canaux de l'Authie, 7.6 km, par rapport aux espèces d'intérêt communautaire de l'estuaire de la Canche rend improbable toute incidence en phase travaux.

Pour les mammifères marins - Phoque gris et Phoque veau marin et le Marsouin - dont les incursions dans la zone estuarienne ne remontent pas jusqu'aux canaux, aucune incidence n'est à attendre en phase travaux.

Pour les poissons migrateurs, Saumon atlantique, Lamproie de rivière et marine, dont les incursions pour la reproduction et la croissance larvaire sont avérées certains canaux des mesures de prévention particulières ont été prises dans le cadre du PPG pour limiter au maximum l'incidence des travaux :

- période d'intervention en dehors des périodes de reproduction,
- conservation et restauration des habitats de reproduction (restauration de section hydraulique favorables)
- diversification des habitats de croissances des alevins et larves (introduction de bois mort et fixation d'embâcles ...)
- absence de curage visant à détruire les habitats de croissance des larves de lamproies

- En phase finie :

En phase finie, les mesures de protection rapprochée des canaux (clôtures abreuvoirs, installation d'une ripisylve par gestion de la repousse spontanée, exportation des rémanents) contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux de la zone côtière. Cette incidence indirecte est de nature à améliorer les habitats des espèces patrimoniales.

Pour les poissons migrateurs, les effets directs (restauration des habitats de reproduction, croissance) et indirects (amélioration de la qualité de l'eau) contribueront à augmenter les unités de reproduction mais aussi à accroître le taux de survie des migrateurs durant les quelques années passées dans le bassin de l'Authie.

VI.1.5.5. N : FR 3100481 Dunes et marais arrière-littoraux de la plaine maritime picarde

Site localisé à 11,9 km

→ Analyse des incidences sur les habitats naturels

- En phase travaux :

La distance des zones de travaux sur les canaux de l'Authie, 11.9 km, par rapport aux habitats d'intérêt communautaire des dunes et marais arrière littoraux de la plaine maritime picarde rend improbable toute incidence en phase travaux.

- En phase finie :

En phase finie, les mesures de protection rapprochée des canaux (clôtures abreuvoirs, installation d'une ripisylve par gestion de la repousse spontanée) contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux côtières.

→ Analyse des incidences sur les espèces végétales et animales

- En phase travaux comme en phase finie :

Pour le Triton crêté, les travaux qui concernent exclusivement les canaux de l'Authie à plus de 10 km de distance n'interfèrent pas sur la zone Natura 2000. Il en va de même pour les invertébrés et le Liparis de Loesel.

VI.1.5.6. N : FR3100491 Landes, mares et bois acide du plateau de Sorous Saint Josse, prairies alluviales et bois tourbeux en aval de Montreuil

Site localisé à 12,9 km

→ Analyse des incidences sur les habitats naturels

- En phase travaux et phase finie :

La distance des zones de travaux sur les canaux de l'Authie, 12.9 km, par rapport aux habitats d'intérêt communautaire de landes, mares et bois acides du plateau Sorous-Saint Josse et des prairies alluviales et bois tourbeux en aval de Montreuil rend improbable toute incidence en phase travaux.

→ Analyse des incidences sur les espèces végétales et animales

- En phase travaux et en phase finie:

Pour les mammifères terrestres chiroptères comme le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, la Babastelle et Vespertilion à oreilles échancrées, des déplacements de plusieurs dizaines de kilomètres sont possibles, avec survol le long des fossés et cours d'eau pour leur alimentation. Ces déplacements sont essentiellement nocturnes. Les travaux réalisés dans le cadre du PPG se déroulent exclusivement de jour et ne sont donc pas de nature à perturber ces populations.

Pour le Triton crêté, la distance élevée et les zones de travaux qui n'interfèrent pas sur la zone Natura 2000 rendent improbable tout impact.

VI.1.5.7. N : FR 3110083 Marais de Balançon

Site localisé à 8,7 km

→ Analyse des incidences sur les habitats naturels

- En phase travaux et en phase finie :

La distance des zones de travaux sur les canaux de l'Authie, 8.7 km, par rapports aux habitats d'intérêts communautaires du marais de Balançon rend improbable tout incidence en phase travaux.

VI.1.5.8. N : FR 2200349 Massif forestier de Crécy-en-Ponthieu

Site localisé à 13,8 km

→ Analyse des incidences sur les espèces végétales et animales

- En phase travaux et en phase finie :

Pour les oiseaux en phase d'hivernage ou de reproduction, les travaux qui concernent exclusivement les canaux de l'Authie à plus de 8 km de distance n'interfèrent pas sur la zone Natura 2000.

VI.1.5.9. Conclusion

A l'issue de l'évaluation préliminaire des incidences, les actions prévues par le PPER, sur les sites Natura 2000 en dehors de la zone de travaux mais présents dans un rayon de 20Km, contribueront à la diminution du niveau trophique et à l'amélioration sanitaire des eaux de l'Authie et côtières. Cette incidence indirecte est de nature à améliorer les habitats des espèces patrimoniales.

VI.2. Evaluation des impacts des aménagements hors zone Natura 2000 sur le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux

VI.2.1. Inventaire des espèces protégées hors zone Natura 2000

Les inventaires utilisés sont issues du Système d'Information Régional sur la Faune piloté par le Groupement Ornithologique et Naturaliste (GON) du Nord - Pas de Calais qui dispose d'une base de données regroupant les inventaires ou observations réalisés par des professionnels et passionnés. Le but de cette base de données est de porter à la connaissance du grand public l'existence et le contenu de l'information faunistique. Il n'existe pas de base de données similaire pour la flore.

Le Système d'Information Régional sur la Faune a été interrogé sur l'ensemble des communes traversées par le programme de travaux entre 1977 et 2015 et sur les espèces protégées des groupes faunistiques des oiseaux, batraciens, insectes, mammifères et reptiles ; les poissons et les mollusques ne figurent pas parmi les espèces inventoriées.

La majorité, soit 82% des 12842 observations disponibles sont localisées sur l'aval de la zone d'étude entre Roussent et Colline-Beaumont et correspondent à des espèces inféodées aux milieux humides.

Cette requête a permis d'identifier 313 espèces protégées dont seulement 20 sont patrimoniales, la liste des espèces est fournie en annexe VII.

Nb d'Observation	Total général	Proportion	Nb d'espèce	Total	Proportion
Batracien	71	1%	Oiseau	207	66%
Insecte	834	6%	Batracien	9	3%
Mammifère	355	3%	Insecte	70	22%
Oiseau	11564	90%	Mammifère	24	8%
Reptile	17	0%	Reptile	3	1%
Total général	12841	100%	Total	313	100%

Les observations portent principalement sur les oiseaux (le GON est avant tout un groupement d'ornithologistes) qui représentent 66% des espèces protégées avec 207 espèces dont 128 sont inféodés aux milieux aquatiques pour leur alimentation ou la nidification.

Viennent ensuite les insectes avec 70 espèces dont 30% sont des odonates (libellules), 20% des orthoptères (sauterelles) et 20% des lépidoptères (papillons) tous dépendant des milieux aquatiques en phase larvaire ou adulte pour la croissance et l'alimentation.

Les mammifères qui avec 24 espèces représentent 8% des espèces protégées dépendent aussi pour certaines des canaux pour leur alimentation. C'est le cas des chiroptères (chouettes, 7 espèces) qui trouvent une alimentation nocturne dans les canaux mais nichent dans les zones boisées des plateaux. Le phoque gris, quant à lui, est bien présent sur l'Authie rivière (il est signalé en 2015 jusqu'au barrage d'Argoules par les pêcheurs), mais n'a pas été signalé sur les canaux.

Les batraciens avec 9 espèces n'ont été que peu observés tout comme les reptiles avec seulement 2 espèces autochtones (le lézard vivipare et la couleuvre à collier).

VI.2.2. Impact des actions d'entretien hors zone Natura 2000

→ Sont concernées les actions de faucardage, débroussaillage, fixation d'embâcle, lutte contre la balsamine, l'entretien de la ripisylve et le reprofilage du lit mineur par curage.

VI.2.2.1. Le faucardage

NATURE DE L'OPERATION : description au chapitre V, Fiche PPER 1
INCIDENCE DE L'OPERATION SUR LE MILIEU AQUATIQUE

a) Incidence de l'entretien des hydrophytes par faucardage

L'activité de faucardage « à blanc », autrefois assez largement répandue pour maintenir la capacité hydraulique du cours d'eau, n'est plus pratiquée par l'ASPVA.

Cette pratique, peu efficace et non adaptée, fonctionne comme un activateur de la repousse végétale. En absence de faucardage, les plantes régulent leur densité et permettent une fixation durable des atterrissements en berges dans les sections présentant des surlargeurs et permettent ainsi la reprise de l'autocurage du cours d'eau.

Sur les canaux, la présence d'hydrophytes et d'algues est due principalement au fait que le milieu est très ouvert, avec un fort taux d'éclairement.

Le faucardage est une action curative ponctuelle et d'efficacité momentanée.

b) Autres incidences éventuelles

Les opérations de faucardage de l'ensemble de la section du cours d'eau provoquent dans les secteurs lotiques comme les canaux un abaissement substantiel de la ligne d'eau (jusqu'à 50 cm) et permettent une régulation de niveau dans les milieux adjacents (canaux secondaire, étangs) en favorisant la reprise des écoulements.

Dans ce mode de gestion, l'impact du faucardage sur les espèces aquatiques, dont le cycle dépend de ces végétaux, n'est pas pris en compte.

Dans les secteurs où le faucardage doit être maintenu pour des raisons hydrauliques, les précautions de réalisations devront être appliquées. Voir § VI.1.4.1.5. P157.

c) Compatibilité avec les plans de gestions des zones humides

Les plans de gestions ne s'opposent pas au faucardage à condition que la fréquence ne soit pas trop élevée et qu'il n'occupe pas toute la section du canal.

Dans les secteurs riches en odonates, la fréquence doit permettre le renouvellement larvaire. Il convient donc de ne pas intervenir tous les ans et de s'adapter aux cycles des espèces les plus menacées.

Les herbiers aquatiques des canaux du réseau secondaire sont de type végétations des eaux méso-eutrophes. Le faucardage avec dérive vers l'aval contribue à réduire le niveau trophique des zones faucardées.

d) Mesures d'atténuation

La fréquence du faucardage doit être déterminée par la nécessité de régulation des plans d'eau adjacents et/ou le risque d'inondation. Elle se limitera à trois passages par an dans les secteurs prioritaires :

- Grand canal de dessèchement en aval de Roussent,
- Le canal de Dompierre-Argoules en aval de Ponches-Estruval
- Le canal de Raye-Douriez en aval du Molinel
- Le canal de Voisin en aval de Raye-sur-Authie

En dehors de ces secteurs, le faucardage se limitera à un passage par an.

Particularité d'intervention pour les secteurs à Odonates

Pour le groupe des odonates, les variations brutales de niveau en période de ponte ont une incidence sur la population. Les pontes qui ont lieu dans la tige des hydrophytes sont sensibles à la mise en à sec.

Compte tenu de la durée de la vie larvaire de certaines espèces (2 ans pour l'Agrion de mercure), les opérations de faucardage dans les secteurs contenant des espèces particulièrement vulnérables doivent se faire selon un cycle au moins trisannuel.

Les autres espèces protégées inventoriées par le GON sur la zone d'étude sont les suivantes :

Agrion élégant	Agrion délicat
Agrion joli	Sympétrum sanguin
Agrion jouvencelle	Aeschne mixte
Caloptéryx éclatant	Aeschne printanière
Libellule fauve	Libellule quadrimaculée
Petite nymphe au corps de feu	Cordulie bronzée
Libellule déprimée	Aeschne bleue
Sympétrum fascié	Sympétrum jaune d'or
Agrion mignon	Agrion nain
Agrion porte-coupe	Agrion à larges pattes
Leste vert	

↳ Dans les zones où des invertébrés vulnérables ont des cycles pluriannuels, les opérations de faucardage sont ponctuelles à réaliser par tronçon, en alternance, de l'amont vers l'aval, en plusieurs années.

Il s'agit des secteurs suivants : - amont du fossé Noir sur la commune de Tigny-Noyelle
- aval du canal de Fresne sur la commune de Villers-sur-Authie
entre la confluence avec le canal du Pendé et la confluence avec l'Authie

↳ Les interventions de faucardage doivent être les plus tardives possibles (en fin de période soit après le 15 septembre).

Il s'agit des secteurs suivant : - Grand canal de dessèchement en amont du marais de Maintenay. Cette mesure s'applique aussi dans la traversée du marais de Maintenay où le canal est classé Natura 2000) de manière à protéger les phases larvaires d'Agrion.

↳ La vase et les débris végétaux extraits doivent impérativement être laissés sur place au plus près des bords ou dans le lit afin de permettre la survie des larves présentes en cas de curage manuel et dans le lit en cas de curage mécanique.

Particularité d'intervention pour les poissons :

Pour le groupe poissons, les espèces inventoriées par les DOCOB et dans le cadre de cette étude sont principalement patrimoniales à l'exception de l'Anguille, du Flet, de la Lamproie marine et de la truite de mer, de la Truite fario et du Brochet.

Les mesures particulières de protection pour les poissons lors des actions de faucardage sont valables en zone ou hors zones Natura 2000 sont présentées au paragraphe V.1.3.

Particularité d'intervention pour les mollusques :

Ce groupe n'a fait l'objet d'aucun inventaire dans les canaux, il n'est donc pas possible de mentionner d'espèces protégées. Néanmoins les précautions qui seront prises pour les autres groupes avec phase larvaires aquatiques (odonates) serviront aussi à la préservation de ces espèces.

VI.2.2.2. DEBROUSSAILLAGE

NATURE DE L'OPERATION : description au chapitre V, Fiche PPER 2
INCIDENCE DE L'OPERATION SUR LE MILIEU AQUATIQUE

a) Incidence du débroussaillage

Lorsqu'il est sélectif, il favorise le rajeunissement de la ripisylve.

En secteur urbain où il est souvent pratiqué, il est confondu avec un débroussaillage total du haut au pied de berge avec suppression des jeunes plants et héliophytes.

Particularité d'intervention pour les oiseaux, insectes, mammifères et les reptiles :

Les actions de débroussaillages en berge peuvent occasionner une gêne non intentionnelle pour les espèces protégées nichant sur les berges des canaux ou présents pour se nourrir.

Les interventions de débroussaillage se feront hors période de reproduction, soit en dehors d'une période comprise entre fin avril et mi-août.

Pour les mammifères protégés, du groupe des chiroptères listés ci-dessous et inventoriés par le GON, leur présence sur les canaux n'est que nocturne, ils ne pourront donc pas être dérangés par les travaux exclusivement diurnes.

Murin de Daubenton
Murin à moustaches
Murin de Natterer
Pipistrelle commune
Grand murin
Grand rhinolophe
Murin des marais

Pour le rat musqué qui vit dans les berges meuble des canaux, l'approche d'engins fait fuir les animaux et la faible pression de la pelle hydraulique à chenille sur les berges (inférieure à celle d'un pas d'homme) évite d'écraser les galeries

Pour les autres mammifères comme le chevreuil, le renard roux ou encore l'écureuil roux, les nichées se fond dans les zones boisées en dehors des zones humides.

Parmi les 2 espèces de reptiles, la couleuvre à collier est un serpent qui préfère les terrains humides dans lesquels il pourra trouver de quoi s'alimenter. C'est un animal diurne étant donné sa dextérité dans les milieux aquatiques, la couleuvre à collier chasse en majorité des batraciens et des poissons qu'elle avale vivants sans les étouffer. Les serpenteaux pour leur part se nourrissent de têtards, petits poissons et gros insectes.

C'est une espèce très craintive qui tente de s'enfuir au moindre danger. Les engins en phase travaux feront donc fuir l'espèce. Durant la période des pontes, comprise entre juin et d'août, les d'œufs pondus en milieu humide peuvent être menacés. Les opérations de débroussaillage, élagage et curage ne se feront donc pas durant cette période.

Le lézard vivipare, grâce à son mode de reproduction n'est pas lié à la présence d'un type de sol déterminé pour l'incubation des œufs. On le rencontre sur les prés marécageux et les tourbières de pente, si ceux-ci offrent des emplacements secs et ensoleillés, des grosses pierres ou des souches, permettant à l'animal de s'abriter et de se reposer. Il se reproduit en mai-juin à une période où il n'y a pas d'intervention en lit mineur ou sur les berges.

VI.2.2.3. REPOSITIONNEMENT, FIXATION D'EMBACLE - APPORT DE BOIS MORT DANS LE LIT MINEUR

NATURE DE L'OPERATION : description au chapitre V, Fiche PPER 3
INCIDENCE DE L'OPERATION SUR LE MILIEU AQUATIQUE

a) Incidence de la restauration

Sur la diversité des habitats :

Les embâcles jouent un rôle très important dans la diversification des habitats des poissons et invertébrés aquatiques à différents stades de leurs cycles biologique :

- diversification des substrats, vitesses, tirants d'eau augmentant la diversité faunistique et de la biomasse, élévation de la capacité autoépuration du cours d'eau
- création d'habitats lenticules en secteurs lotiques permettant la création d'habitats larvaires pour les lamproies, l'implantation de banquettes d'hydrophytes nécessaires aux phases larvaires de certains groupes d'odonates (Agrion de mercure)
- cohabitation des strates d'âges et d'espèces piscicoles,
- augmentation du taux de survie des alevins de salmonidés après résorption grâce à une densité d'abris supérieure ...

Sur l'incision du cours d'eau :

La présence d'embâcles permet de « réorienter » la dissipation d'énergie et le transport solide. Dans les secteurs à forte incision, le maintien d'une densité suffisante d'embâcles permet de faire alterner mouilles et plats rapides et de limiter l'enfoncement du profil en long.

b) Autres incidences éventuelles

Les embâcles en réduisant la section peuvent favoriser les débordements ponctuels c'est pourquoi ils ne seront pas maintenus en secteurs habités. Les débordements dans les autres secteurs favorisent la reconnexion entre lit mineur et lit majeur.

VI.2.2.4. Lutte contre LA BALSAMINE

NATURE DE L'OPERATION : description au chapitre V, Fiche PPER 4
INCIDENCE DE L'OPERATION SUR LE MILIEU AQUATIQUE

a) Incidence de la lutte contre la Balsamine

Les opérations visant à l'éradication de plantes invasives exotiques peuvent contribuer à sa propagation d'amont et aval sur un cours d'eau et vers d'autres bassins. Il est donc impératif de respecter les contraintes d'exécution du chantier et si nécessaire faire appel à un personnel qualifié.

Le développement de la Balsamine dans le secteur de Saulchoy est important. La pose de clôture sur d'important linéaire accompagnée de la gestion de la repousse spontanée par débroussaillage et/ou fauche devra en tenir compte en évitant la fauche après la formation des graines (mi-juin) et en supprimant les rémanents.

VI.2.2.5. ENTRETIEN DE LA RIPISYLVE AVANT CURAGE - IMPLANTATION D'UNE RIPISYLVE PAR GESTION DE LA REPOUSSE SPONTANEE

NATURE DE L'OPERATION : description au chapitre V, Fiche PPER 5
INCIDENCE DE L'OPERATION SUR LE MILIEU AQUATIQUE

a) Incidence de la conduite de la repousse spontanée

L'accompagnement de la repousse spontanée après les opérations de curage va permettre :
- le rajeunissement de couverts boisés dans les secteurs qui n'ont pas été curés depuis longtemps,
- de diriger la repousse afin de diminuer le développement des végétaux aquatiques dans les secteurs non faucardés,
- de générer une alternance de milieux ouverts et boisés favorable à la dispersion des espèces

Les Particularité d'intervention pour les oiseaux, insectes, mammifères et les reptiles sont identiques à celles pratiquées pour le débroussaillage P206.

VI.2.2.6. Reprofilage du lit mineur par curage - RECONNEXIONS entre les canaux et les fosses latéraux

NATURE DE L'OPERATION : description au chapitre V, Fiche PPER 6
INCIDENCE DE L'OPERATION SUR LE MILIEU AQUATIQUE

Le curage

c) Incidence sur les invertébrés

Pour limiter l'incidence sur les invertébrés aquatiques (en particulier les odonates et les mollusques), les prescriptions particulières seront prises.

→ Pour l'ensemble du linéaire curé :

- Conservation d'une ceinture d'hélophytes
- Conservations des connexions avec les milieux attenants
 - Réensemencement du linéaire neuf (conserver un godet tous les 230ml)
 - Choix de la période de curage : pas avant mi-septembre

Compte tenu des précautions l'incidence de curage sera temporaire et REVERSIBLE

d) Incidence sur les vertébrés

Les poissons :

Les Poissons : anguilles, salmonidés, lamproies et brochets (sur canaux non classés en 1^{ère} catégorie)

- Conservation d'une ceinture d'hélophytes
- Conservations des connexions avec les milieux attenants (fossés latéraux pour l'anguille)
- Pas de curage sur les zones de frai à salmonidés et lamproies inventoriées lors du diagnostic
- Pas de curage sur les canaux avec frai avérée de salmonidés en décembre-janvier
- Régalage des boues après retour des anguilles au fossé

Compte tenu des précautions l'incidence de curage sera temporaire et REVERSIBLE

Les reptiles/amphibiens :

Pour limiter l'incidence sur les vertébrés aquatiques, les prescriptions particulières seront prises.

Parmi les espèces de batraciens protégés inventoriés par le GON listés ci-dessous, l'espèce patrimoniale le Triton crêté n'a pas été inventoriée. L'espèce est en effet signalée comme relictuelle ou ayant disparue dans les inventaires du DOCOB du site Natura 2000 N° FR2200348, Vallée de l'Authie.

Les anoures et urodèles sont des animaux à cycle de vie complexe qui se trouvent confrontés à une grande gamme d'environnements, en particulier le milieu aquatique et le milieu terrestre. Pour la reproduction et la vie larvaire au printemps, ils affectionnent les milieux stagnants, fossés, mares, sources.

En phase terrestre, les tritons vivent cachés, pendant la journée ou la période d'hibernation, sous des pierres, des tas de bois, dans le creux d'arbres pourris. Ils sont fréquemment rassemblés dans de telles cachettes.

En phase terrestre, les grenouilles se rencontrent dans les milieux marécageux et boisés mais toujours à proximité de l'eau.

Grenouille verte
Crapaud commun
Triton alpestre
Grenouille de Lessona
Triton palmé
Triton ponctué
Rainette verte
Grenouille rieuse

Pour l'ensemble du linéaire curé :

- Conservation d'une ceinture d'hélophytes
- Conservations des connexions avec les milieux attenants (fossés latéraux)
- Pas de curage pendant la période de reproduction : janvier à juin
- Maintien de bois mort ou conservation de quelques sujets d'arbres âgés en berge

Compte tenu des précautions l'incidence de curage sera temporaire et REVERSIBLE

Les oiseaux :

- Conservation d'une ceinture d'hélophytes : zone de nidification, zone d'alimentation
- Conservations des connexions avec les milieux attenants (fossés latéraux)
- Réensemencement du linéaire neuf
- Choix de la période de curage : problèmes pour les oiseaux nicheurs hivernaux en rive : pas de curage de décembre à février

Compte tenu des précautions l'incidence de curage sera temporaire et REVERSIBLE

e) Les végétaux aquatiques :

- Fractionnement du curage pour créer une mosaïque d'habitat (diversité maximale apparait pour des fossés assez récents, 1 à 5 ans après curage)
- Conservation d'une ceinture d'hélophytes
- Réensemencement du linéaire neuf

Compte tenu des précautions l'incidence de curage sera temporaire et REVERSIBLE

VI.2.3. Actions de restauration hors zone Natura 2000

→ Seule l'action de restauration du pied de berge est concernée, les autres actions se situent en Zone Natura 2000.

VI.2.3.1. RESTAURATION DE SECTION PAR LA CREATION D'UN PIED DE BERGE

NATURE DE L'OPERATION : description au chapitre V, Fiche PPER 7

LOCALISATION DE L'OPERATION :

- Raye-Douriez entre Rapechy et Tortefontaine.
- Grand Canal secteur de Saulchoy
- Canal de Dompierre-Argoulles secteur de Ponches-Estruval

Les travaux de création du pied de berge nécessitent l'utilisation d'une pelle mécanique qui va travailler depuis la berge en bordure du lit mineur. Ces incidences en pratique sont les mêmes que celle du curage cf. VI.1.4.1.4 P155.

VI.2.4. CONCLUSION

Les opérations d'entretien et de restauration hors zones Natura 2000 font l'objet de mesures de précaution et d'atténuation pour ne pas déranger les différents taxons d'espèces protégées en période de reproduction et de croissance.

Compte tenu de ces mesures conservatoires, les effets du PPER sont temporaires et réversibles et ne menacent pas la pérennité des espèces protégées.

Les actions du programme génère un gain écologique pour la basse vallée de l'Authie grâce au rajeunissement de la ripisylve et des hydrophytes, et au maintien de la fonctionnalité des réseaux hydrauliques multiséculaire qui permet à la foi de garantir le drainage mais aussi la mise en eau d'un vaste ensemble de zones humides.

VI.3. Innocuité des Sédiments de curage

VI.3.1. Programme de curage des canaux de la basse vallée de l'Authie

VI.3.1.1. Localisation et quantification des actions

Le programme de curage ne concerne pas le fleuve Authie mais certains canaux du réseau secondaire et tertiaire. Le linéaire potentiellement curé par l'ASPVA a été fortement réduit suite à l'étude d'impact : certains canaux ou portions de canaux ou fossés pour lesquels l'effet du curage n'a pas pu être compensé, l'action a été supprimée.

Par rapport à l'ensemble du linéaire de 120km entretenu par l'ASPVA, seule la moitié des canaux et fossés font l'objet de curage dans le cadre du PPER.

Statut canaux et fossés	Action curage et reconnexion fossés ml	Total linéaire de l'ASPVA ml	% du linéaire avec curage dans le PPER ml
Cours d'eau	23886	49240	48.5
Autres (indéterminés)	34856	70760	49.2
Total	58742	120000	48.95

➤ Pour les canaux du réseau secondaire, ne sont concernées que les portions de canaux souffrant d'un envasement conséquent lié au déficit du transport sédimentaire,

Il s'agit des canaux :

- Grand canal entre Douriez et 300 m amont du siphon,
- canal de Dompierre-Argoules (en dehors de la zone comprise entre Estruval et Douriez)
- canal de Raye-Douriez en amont du Molinel
- canal de Fresne jusqu'à la confluence avec le ruisseau du Pendé
- canal de Voisin (entre Voisin et Dompierre-sur-Authie)

Ne sont pas concernées par le curage les zones :

- où le transport sédimentaire est assuré :
 - ✓ Grand canal 300m en aval du siphon jusqu'à sa confluence avec l'Authie,
 - ✓ ruisseau du Pendé
 - ✓ l'aval du canal de Fresne
 - ✓ canal de Dompierre-Argoules : zone comprise entre Estruval et Douriez
- où le transport sédimentaire est restauré (restauration des rehausses à la grande ventellerie) :
 - ✓ Grand canal sur 700ml répartis entre l'amont et l'aval du siphon
- ayant fait l'objet de curage récent (de moins de 10 ans)
 - ✓ fossé de Winter
 - ✓ canal de Raye-Douriez en aval du Molinel
- où l'action a été supprimée suite à l'évaluation de l'incidence ayant démontré un impact trop fort qui ne peut être compensé, il s'agit des zones de reproduction des poissons migrateurs,
 - ✓ aval du canal de Dompierre-Argoules, zone comprise entre Estruval et Douriez,

- ✓ aval du canal de Fresne, de la confluence avec le ruisseau du Pendé jusqu'à l'Authie
- ✓ aval du canal de Voisin, en amont de Voisin
- ✓ aval du canal de Raye-Douriez en aval du Molinel

➤ Pour les canaux et fossés du réseau tertiaire,

Ne sont concernées que les portions de canaux ou fossés souffrant d'un envasement conséquent lié au déficit du transport sédimentaire,

Ne sont pas concernées par le curage, les zones :

- où l'action a été supprimée suite à l'évaluation de l'incidence ayant démontré un impact trop fort qui ne peut être compensé, il s'agit des fossés de ceinture et intérieurs des marais
 - ✓ marais de Tigny,
 - ✓ marais de Roussent
 - ✓ marais de Dominois

Sans curage, le réseau de canaux aurait disparu une cinquantaine d'année après sa création. Dans ce cas, les eaux de pluie, de résurgence, de source ou de rivière qui parcourent ce territoire non drainées, inonderaient les terrains, sur des durées non maîtrisées. Cette évolution n'est pas compatible avec les activités agricoles pérennes déjà en place, les activités de loisirs (camping), de pêche et de chasse au gibier d'eau.

Le diagnostic a mis en évidence que ce réseau fonctionne « dans les 2 sens », les canaux ne servent pas qu'au drainage mais aussi à la diffusion dans les zones humides des volumes excédentaires lors de la mise en charge cyclique de l'Authie sous influence des marées dans la basse vallée. L'impact hydraulique des marées est d'autant plus important que les coefficients de marées sont élevés, son effet est ressenti jusqu'à Douriez par l'intermédiaire du Grand Canal de dessèchement. C'est pourquoi il est important pour la conservation des zones humides, de ne pas laisser disparaître le réseau de canaux secondaire mais aussi de restaurer les connections entre le réseau de canaux secondaire qui borde les marais et le réseau de fossé tertiaire qui pénètre à l'intérieur.

L'entretien des canaux est donc consubstantiel au maintien des milieux humides et aux activités qui sont pratiquées sur le territoire géré par l'ASPVA.

Action d'ENTRETIEN		Précisions	Quantité	Unité	Longueur
Grand Canal de Douriez-Colline-Beaumont					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	18118,45	m ³	7493 m
Canal de Dompierre-Argoules					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	85983	m ³	4548 m
Fossé de la ferme d'Abihem					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	649,2	m ³	541 m
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Indéterminé	454,8	m ³	379 m
Canal du marais de Voisin à Dompierre					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	563,4	m ³	626 m
Canal de Raye-Douriez					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	1498,85	m ³	1443 m
Canal de Fresne					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	8082,45	m ³	3525 m
Fossé d'aulne					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	318	m ³	636 m
Fossé noir					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	301,8	m ³	1006 m
Maintien d'une continuité longitudinale	Reprofilage des connexions de fossés latéraux		3	m ³	10 m
Fossés					
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Cours d'eau	892,9	m ³	4048 m
Entretien du lit mineur	Reprofilage du lit mineur par curage	Indéterminé	1039,35	m ³	3850 m
Maintien d'une continuité longitudinale	Reprofilage des connexions de fossés latéraux		105	m ³	350 m
Maintien d'une continuité longitudinale	Reprofilage des connexions de fossés latéraux	Cours d'eau	6	m ³	20 m
Maintien d'une continuité longitudinale	Reprofilage des connexions de fossés latéraux	Indéterminé	15	m ³	50 m

Etant données les linéaires et volumes curés, les actions de curages sont soumises à autorisation.

VI.3.1.2. Devenir des produits de curage

Conformément à leur vocation historique de « dessèchement » les canaux et fossés bordent ou traversant des zones humides.

On entend à l'époque par dessèchement, la lutte contre les inondations dans les zones estuariennes soumises aux invasions marines et par extension les travaux de drainage des zones humides.

Les canaux ont été créés en déblais/remblais avec formation de digues que l'on peut qualifier d'historique et qui servent encore à lutter contre les inondations liées à l'effet de la marée, en aval de Nampont-Saint Firmin pour tous les canaux et jusqu'à Douriez pour le Grand Canal.

Le linéaire de digues est d'environ 23,3 km soit 24 % du linéaire total des canaux alors que le linéaire de merlons issus de l'accumulation par curage de représente que 3,4 km soit 3 % du linéaire total.

La difficulté d'accès aux engins et le caractère « liquide » des boues de curage ont depuis toujours, contraint au dépôt des produits de curage en berge, sur les digues et berges historiques.

Depuis 190 ans, les canaux et fossés ont été curés pour entretenir leurs sections d'écoulement. Les vases et limons ont fait l'objet régulier de dépôts en berge sur les merlons d'origine dans la bande des 4m entre le haut de berge et la ripisylve. Les dépôts sont donc de nature et de consistance identique à la berge. Ils sont donc consubstantiels à la berge et aux canaux.

Les sédiments extraits d'un cours d'eau sont considérés comme un déchet au regard des Installation Classées pour l'Environnement (ICPE), ils doivent donc faire l'objet d'une caractérisation (inerte/ non inerte et dangereux / non dangereux) afin d'en déterminer le devenir.

La réglementation des ICPE permet néanmoins une exception pour que le dépôt des produits de curage puisse se faire en berge.

Le dépôt des produits de curage en berge, sur les merlons historiques n'est possible qu'aux conditions suivantes :

- qu'ils soient inertes et non dangereux,
- qu'ils soient liés à la berge

Dans le cas contraire, une filière d'élimination comme le dépôt en installation classée pour l'environnement sera envisagée.

Dans le cadre du plan de gestion, seules les boues inertes et non dangereuses seront étalées sur les anciens bourrelets de curage, ou digues lorsqu'ils existent. En l'absence de bourrelet, l'espace entre le fossé et le début du dépôt ne devra pas excéder 1,50 m à 2 m afin de limiter l'emprise des travaux, notamment dans les marais.

Ces dépôts devront être aplanis au godet dans les meilleurs délais. Compte tenu de la teneur en matière sèche des produits, le plus souvent les boues s'étalent d'elles même. Si besoin, il conviendra d'étaler suffisamment les vases sur l'ancien bourrelet afin que les engins puissent passer par-dessus lors du prochain curage.

VI.3.1.3. Calendrier prévisionnel du curage

Les opérations de curage sont réparties sur toute la durée du plan de gestion selon leur degré de priorité :

↳ Les canaux seront divisés en fractions unitaires d'1 km de long maximum. Le curage de l'année n concernera la partie aval du canal. Le curage du tronçon suivant s'effectuera l'année n+2. Pour une portion de canal de 5 km à curer, l'opération portera donc sur 8-9 ans.

↳ Une partie des fossés du réseau tertiaire connecté aux canaux feront l'objet de curage en même temps que les portions de canaux secondaires en respectant les prescriptions particulières pour limiter le drainage des marais traversés.

Le calendrier annuel est disponible dans le volet 3 au paragraphe II.3.1.

VI.3.1.4. Calendrier d'analyses

Se reporter au chapitre II.3.1. du volet 3.

VI.3.2. Le suivi du programme de curage

De la même façon que le plan de gestion fera l'objet d'un suivi de la qualité écologique, le programme de curage sera encadré et actualisé chaque année :

Avant la campagne annuelle de curage :

- Réaliser un dossier de projet par tranche annuelle où seront précisées les actions à mener d'un point de vue technique et financier,
- Préciser les secteurs à curer avec localisation des stations d'analyses
- Effectuer les analyses 4 mois minimum avant la campagne
- Décider de la destination des boues en fonction des résultats d'analyses

Après la campagne annuelle de curage :

- Réaliser un suivi des interventions et établir des comptes rendu de curage et bilans annuels

Le suivi devra être encadré par un comité de pilotage intégrant à minima les DDTM du Pas-de-Calais et de la Somme.

VI.3.3. Localisation des prélèvements de la campagne 2014

Deux stations de prélèvements ont été sélectionnées :

- Station A1 : Maintenay dans le Grand canal de dessèchement d'Ouriez- collines - Beaumont

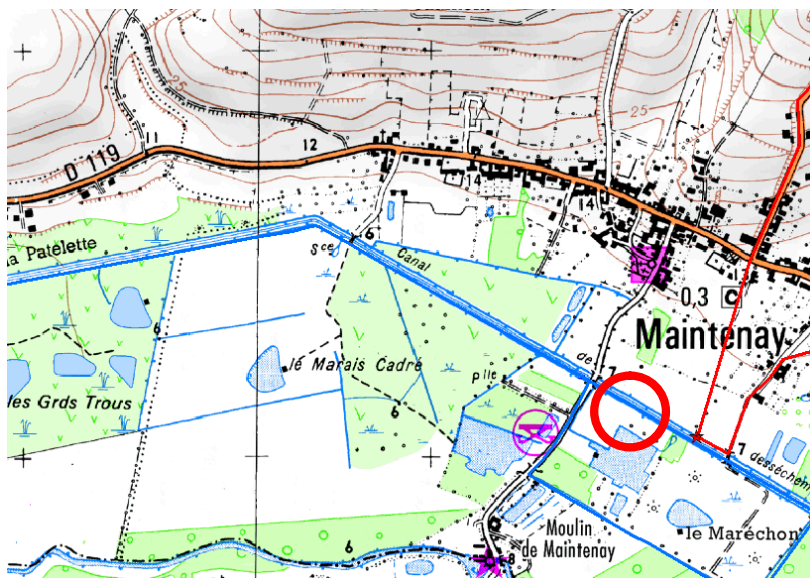


Figure n° 23 : Localisation sur fond IGN de la station de prélèvement 1

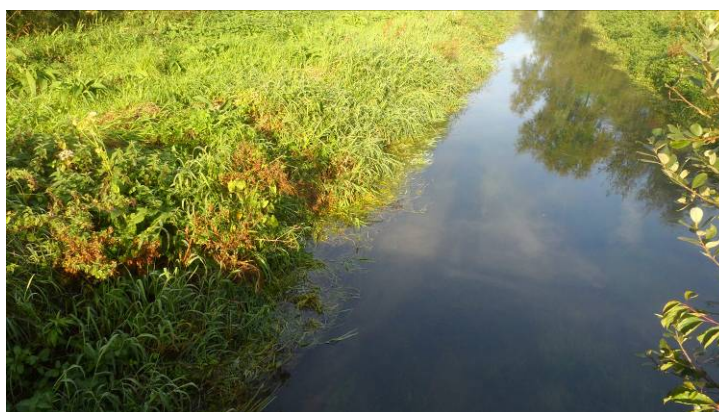


Figure n° 24: Localisation de la station de prélèvement 1

- Station A2 : Canal d'Argoule en amont du pont de la D137 E

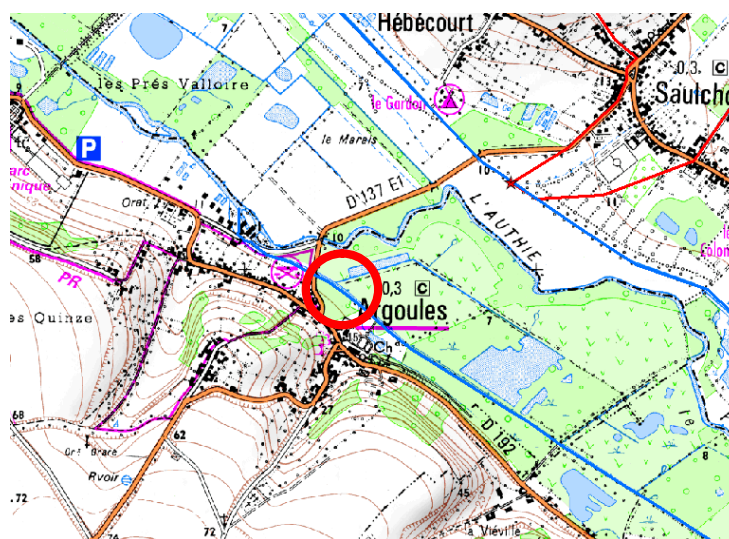


Figure n° 25 : Localisation sur fond IGN de la station 2



Figure n° 26 : Localisation de la station de prélèvement 2



Figure n° 27: Pont de la D137 sur le canal d'Argoule

VI.3.4. Caractéristiques des sédiments des canaux de la basse vallée de l'Authie

Les sédiments extraits d'un cours d'eau sont considérés comme un déchet. Ils doivent donc faire l'objet d'une caractérisation (inerte/ non inerte et dangereux / non dangereux) afin de déterminer le devenir.

VI.3.4.1. Déchets inertes / non inertes

VI.3.4.1.1. Réglementation

Le caractère inerte des déchets est fixé selon les critères fixés à l'annexe II de l'arrêté du 28/10/2010 relatifs aux Installations des Stockages des Déchets Inertes (ISDI). Sont ainsi recherchés et titrés :

- 12 métaux et métalloïdes: Antimoine (Sb), Arsenic (As), Baryum (Ba), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu) ; Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb) Molybdène (Mo) Sélénium (Se) et Zinc (Zn)
- Les paramètres chlorures, fluorures, sulfates, indice phénols, Carbone Organique Totale (COT) et la fraction soluble
- les composés aromatiques volatils (BTEX), les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) les PolyChloroBiphenyls (PCB)

Les résultats sont rapportés en mg de substance par Kg de matière sèche

VI.3.4.1.2. Analyses et interprétation

Tableau n° XXXIX : Analyses ISDI partie 1

Analyse	Unité	Station 1 Maintenay	Station 2 Argoule	Référence ISDI (2010)
Matière sèche	% massique	44.5	37.5	/
Sb	mg/kg MS	<0.039	<0.039	0,06
As	mg/kg MS	<0.1	<0.1	0,5
Ba	mg/kg MS	0.32	0.37	20
Cd ¹⁷	mg/kg MS	<0.01	<0.01	0,04
Cr	mg/kg MS	<0.1	<0.1	0,5
Cu	mg/kg MS	<0.1	<0.1	2
Hg	mg/kg MS	<0.001	<0.001	0,01
Pb	mg/kg MS	<0.1	<0.1	0,5
Mo	mg/kg MS	<0.1	<0.1	0,5
Ni	mg/kg MS	<0.1	<0.1	0,4
Se	mg/kg MS	<0.039	<0.039	0,1
Zn	mg/kg MS	<0.2	<0.2	4

Tableau n° XL : Analyses ISDI partie 2

Analyse	Unité	Station 1 Maintenay	Station 2 Argoule	Référence ISDI (2010)
Fluorures	mg/kg MS	<2	<2	10
Indice Phénols	mg/kg MS	<0.1	<0.1	1
Chlorures	mg/kg MS	27	34	800
Sulfates	mg/kg MS	59	65.3	1000
Eluat COT	mg/kg MS	89	64	500
COT total ¹⁸	mg/kg MS	30000	58000	30000
Fraction Soluble	mg/kg MS	1720	1780	4000
BTEX	mg/kg MS	<0.2	<0.2	6
HAP	mg/kg MS	3.2	1.1	50
PCB	µg/kg MS	<1	<1	<1
Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	65	<25	500

Au vu des résultats précédents tous inférieurs à la norme, ces déchets peuvent être considérés comme inertes.

¹⁷ Cadmium (Cd), Chrome (Cr), mercure (Hg), Plomb (Pb) et Nickel (Ni) sont considérés comme Cancérogène, Mutagène et Toxique (CMT) pour la reproduction Cf. § 2.2.3.3

¹⁸ La valeur peut être supérieure à la norme sans déclasser le produit tant que l'éluât COT ne dépasse pas la norme de 500mg/Kg MS.

VI.3.4.2. Déchets dangereux / non dangereuxVI.3.4.2.1. Réglementation

L'article R 541-8 du code de l'environnement et son décret d'application n°2011-828 du 11 juillet 2011, article 8 définissent que tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe I de cet article et /ou qu'ils sont signalées par un astérisque dans la liste de l'annexe II de cet article, est considérée comme dangereux.

Le critère de dangerosité est définie par les propriétés suivantes cités à l'annexe I de l'article R541-8 :

H1 « Explosif » : Substances et préparations pouvant exploser sous l'effet de la flamme ou qui sont plus sensibles aux chocs ou aux frottements que le dinitrobenzène.

H2 « Comburant » : Substance et préparations qui, au contact d'autres substances notamment de substances inflammables, présentent une réaction fortement exothermiques.

H3-A « Facilement inflammable » : Substance et préparations :

- à l'état liquide (y compris les liquides extrêmement inflammables) dont le point d'éclair est inférieur à 21°C

ou

- pouvant s'échauffer au point de s'enflammer à l'air à température ambiante sans apport d'énergie

ou

- à l'état solide, qui peuvent s'enflammer facilement par une brève action d'une source d'inflammation et qui continuent à brûler ou se consumer après éloignement de la source d'inflammation.

ou

- à l'état gazeux, qui sont inflammable à l'air à une pression normale

ou

- qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, produisent des gaz facilement inflammables en quantité dangereuses

H3-B « Inflammable » : substances et préparation liquides, dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 21°C et inférieur ou égal à 55°C.

H4 « Irritant » : Substances et préparations non corrosives qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau et les muqueuses, peuvent provoquer une réaction inflammatoire.

H5 « Nocif » : Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner des risques de gravité limitée.

H6 « Toxique » : Substances et préparations (y compris les substances et préparations très toxiques) qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner des risques graves, aigus ou chroniques, voire la mort.

H7 « Cancérogène » : Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire le cancer ou en augmenter la fréquence.

H8 « Corrosif » : Substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrices sur ces derniers.

H9 « Infectieux » : Matières contenant des micro-organismes viables ou leur toxines, dont on sait ou a de bonnes raison de croire qu'ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants

H10 « Toxique pour la reproduction » : Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacité reproductives.

H11 « Mutagène » : Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génériques héréditaires ou en augmenter la fréquence.

H12 Substance et préparations qui, au contact de l'eau, de l'air ou d'un acide, dégagent un gaz toxique ou très toxique.

H13 « Sensibilisant » : Substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent donner lieu à une réaction d'hypersensibilisation telle qu'une nouvelle exposition à la substance ou à la préparation produit des effets néfastes caractéristiques. Cette propriété n'est à considérer que si les méthodes d'essai sont disponibles.

H14 « Ecotoxique » : Substances et préparations qui présentent ou peuvent présenter des risques immédiats ou différés pour un ou plusieurs composants de l'environnement. Le protocole retenu est développé au paragraphe suivant.

H15 Substance et préparations susceptibles, après élimination, de donner naissance, par quelques moyen que ce soit, à une autre substance, par exemple un produit de lixiviation, qui possède l'une des caractéristiques énumérées ci-avant.

Pour établir le caractère dangereux ou d'un sédiment, une évaluation au regard des 15 propriétés doit être réalisée.

VI.3.4.2.2. Protocole H14 Écotoxicité :

Ce protocole permet la caractérisation des effets biologiques des substances fixées aux sédiments sur les écosystèmes (aquatique et terrestre), et de mettre en évidence les expositions potentielles à l'homme à ces substances toxiques via le processus de bioaccumulation.

L'évaluation de cette écotoxicité s'effectue par des tests biologiques sur les organismes aquatiques et terrestres appartenant à divers niveaux trophiques. Il comprend deux parties : la première est une approche indirecte sur l'étude des éluâts de lixiviation. La seconde est une approche directe sur l'échantillon brut.

Le protocole H14 comprend 4 ou 5 tests successifs, si l'un d'eux est supérieur à la norme requise, le sédiment est classé dangereux et écotoxique.

Partie 1

- Etude de la toxicité aiguë sur les organismes aquatiques :
 - Test MICROTOX® (NF EN ISO 11348-3) : qui évalue l'inhibition de la luminescence de la bactérie *Vibrio fischeri*. Ce test consiste à déterminer la concentration de produit testé nécessaire à inhiber 50% de la production de lumière d'une population de *Vibrio fischeri* donnée.
- ET
- Test de Mobilité des Daphnies (NF EN ISO 6341) qui évalue la diminution de la mobilité d'un micro crustacé. Ce test consiste à déterminer la concentration de produit testé nécessaire à immobiliser 50% d'une population de Daphnies donnée, sur 24h.

- Etude de la toxicité chronique sur les organismes aquatiques
 - Test de reproduction de *Brachionus calyciflorus* (NF ISO 20666) qui consiste à déterminer la concentration d'eau interstitielle des sédiments pour inhiber la reproduction de 20% d'une population du rotifère d'eau *Brachionus calyciflorus*
 - OU

→ Test de croissance *Pseudokichneriella subcapitata* (ISO 8692) qui consiste à déterminer la concentration de produit testé à inhiber la croissance de 20% d'une population d'algue, sur 72h.

Partie 2 :

- Etude de la toxicité aiguë sur les organismes terrestres
 - Test de mortalité sur un vers de terre *Eisenia fetida* (EN ISO 11269-1).
 - OU
 - Test d'inhibition de l'émergence et de croissance à minima sur 2 espèces différentes : Orge / Tomate (EN ISO 11269-2).

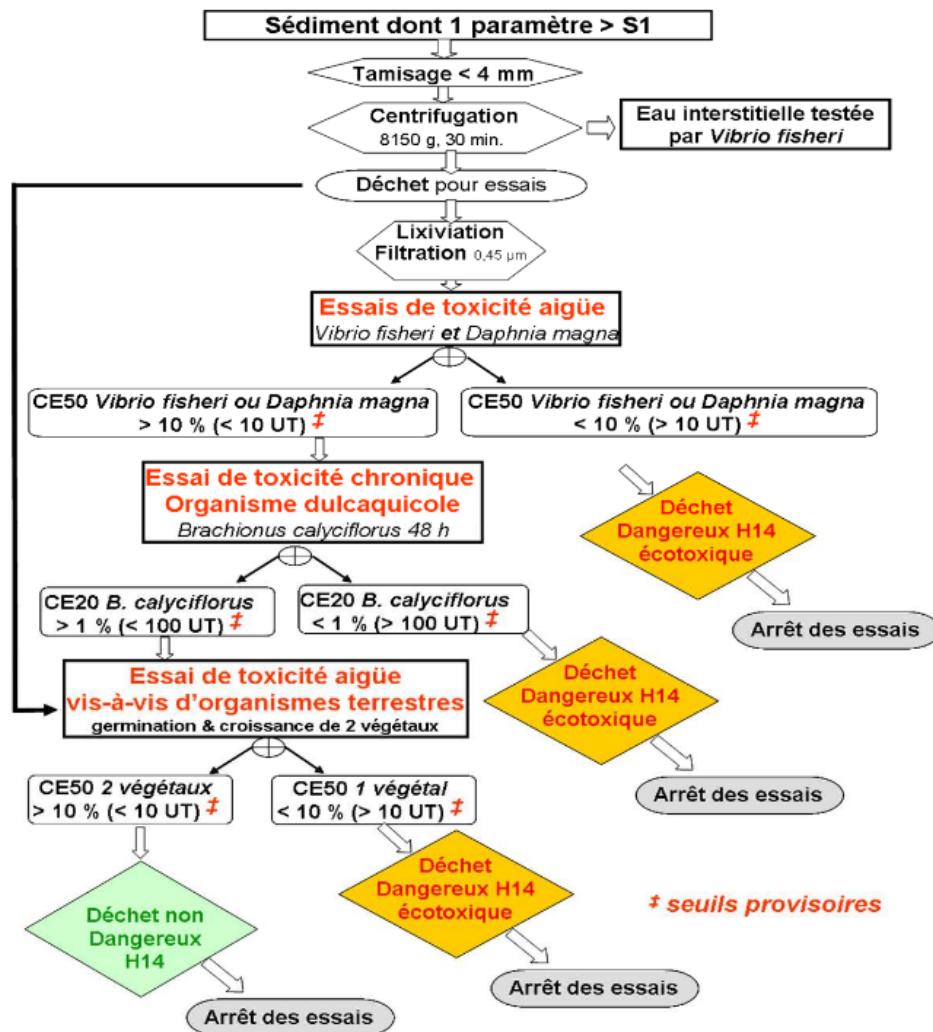


Figure n° 28: Méthodologie du protocole H14 (Brgm ,2009)

VI.3.4.2.3. Analyses et interprétation

Critères H1, H2 et H3

Selon l'arrêté du 08/07/2003 relatif aux critères et méthodes d'évaluations des propriétés de danger H1 explosif, H2 comburant, H3 inflammable et facilement inflammable d'un déchet, il n'est pas nécessaire de caractériser la dangerosité des sédiments selon ces propriétés car :

- Explosif : les sédiments de par leur nature et leur provenance, ne contient pas certains groupes réactifs tels que les composants nitro, sel diazonium et les peroxydes montrant que ce déchets n'est pas susceptible de se décomposer rapidement en libérant un gaz ou de la chaleur (à savoir, que ce matériau ne présente aucun risque d'explosion. Il n'est pas nécessaire d'effectuer les essais.
- Comburant : dans les méthodes proposés, les substances de référence sont les gaz, liquides (mélange acide nitrique et cellulose) et les solides (mélange de bromate de potassium / cellulose). Les sédiments ne sont pas de nature à contenir un mélange de bromate de potassium / cellulose.
- Inflammable : les sédiments ne sont pas de nature à contenir des matériaux s'enflammant spontanément au contact de l'air (pyrophoriques), de l'eau ou par pression. Les sédiments sont déjà au contact de l'eau et vont être stocké à pression atmosphérique.

Nota : par retour d'expérience, aucun sédiment n'a déjà pris feu ou n'explosé au contact de l'air ou de l'eau.

Critères H4, H5, H6, H8 H9, H12 et H13

De par leur provenance des sédiments (Grand canal de dessèchement d'Ouriez- collines - Beaumont / Canal d'Argoule) et de par nature du projet (régalage en berge), il n'a pas lieu d'avoir inhalation, ingestion ou même pénétration cutanée ou avec les muqueuses. Ainsi, il n'est pas nécessaire de caractériser la dangerosité pour les propriétés suivantes :



- H4 Irritant
- H5 Nocif
- H6 Toxique
- H8 Corrosif

Le décret n°2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets n'indique ni méthode d'évaluation ni concentration seuil à partir de laquelle le déchet est dangereux pour les propriétés H9, H12 et H13. Le rapport INERIS DRC-12-125740-06310A du Février 2013 apporte un léger complément d'information.

- H9 Infectieux
L'évaluation de cette propriété repose principalement sur les données connues de l'origine du déchet, et le procédé ayant abouti à sa formation.
→Comme cité précédemment, compte tenu de la nature et la provenance du sédiment, il ne semble pas nécessaire de caractériser le risque infectieux.
- H12 Il n'existe pas encore de test standardisé pour évaluer le dégagement de gaz d'un déchet au contact de l'eau ou d'un acide.
- H13 Sensibilisant
Il n'existe pas à l'heure actuelle de règle de classement correspondant au critère. Des discussions sont en cours au niveau européenne vue de définir une méthode s'évaluation reposant sur la connaissance en substances du déchet.

Critères H7, H10 et H11

Pour évaluer et préciser le caractère cancérigène, toxique pour la reproduction et mutagène des sédiments, une comparaison des éléments analysés a été entreprise en s'appuyant sur l'aide-mémoire technique ED976 « Produits chimiques cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction » édité en 2012 par Institut national de la Recherche et de la Sécurité (INRS).

Classement	Pictogramme	Mention d'avertissement	Mention de danger	Seuil ⁽¹⁾
Cancérigène catégorie 1A		Danger	H350 ou H350i	≥ 0,1 %
Cancérigène catégorie 1B		Danger	H350 ou H350i	≥ 0,1 %
Cancérigène catégorie 2		Attention	H351	≥ 1 %
Mutagène catégorie 1A		Danger	H340	≥ 0,1 %
Mutagène catégorie 1B		Danger	H340	≥ 0,1 %
Mutagène catégorie 2		Attention	H341	≥ 1 %
Toxique pour la reproduction catégorie 1A		Danger	H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360Df	≥ 0,3 % ⁽²⁾
Toxique pour la reproduction catégorie 1B		Danger	H360 ou H360F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360Df	≥ 0,3 % ⁽²⁾
Toxique pour la reproduction catégorie 2		Attention	H361 ou H361f ou H361d ou H361fd	≥ 3 % ⁽²⁾
Ayant des effets sur ou via l'allaitement (catégorie supplémentaire)	-	-	H362	≥ 0,3 %

H350 : Peut provoquer le cancer⁽³⁾ ;

H350i : Peut provoquer le cancer par inhalation ;

H351 : Susceptible de provoquer le cancer⁽³⁾ ;

H340 : Peut induire des anomalies génétiques⁽³⁾ ;

H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques⁽³⁾ ;

H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus⁽³⁾ ;

H360F : Peut nuire à la fertilité ;

H360D : Peut nuire au fœtus ;

H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus ;

H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus ;

H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité ;

H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus⁽³⁾ ;

H361f : Susceptible de nuire à la fertilité ;

H361d : Susceptible de nuire au fœtus ;

H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus ;

H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel

(1) En % poids/poids (solides et liquides) ou volume/volume (gaz).

(2) Pour les mélanges autres que gazeux, la concentration seuil prévue par le règlement CLP modifié est plus sévère que le système préexistant.

(3) Indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger.

Figure n° 29: Classification des substances cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction suivant le règlement CLP modifié (Règlement CE n°1272/2008) (INRS ED976 2012)

Les produits les plus significatifs au niveau de la dangerosité CMT (Cancérogène, Mutagène et Toxique pour la reproduction) sont repris dans le tableau ci-après :

Tableau n° XLI : Molécules retenues pour leur dangerosité CMT

Molécules	N°CAS	Catégorie
Cadmium	7440-43-9	Cancérogène de type 1B Mutagène de type 2 Toxique pour la reproduction catégorie 2
Chrome	7440-47-3	Cancérogène de type 1B
Mercure	7439-97-6	Toxique pour la reproduction catégorie 1B
Nickel	7440-02-0	Cancérogène de type 2
Plomb	7439-92-1	Toxique pour la reproduction catégorie 1A
Benzène	71-43-2	Cancérogène de type 1A
Benzo(a)Pyrène	50-32-8	Cancérogène de type 1B Mutagène de type 1B Toxique pour la reproduction catégorie 1B
Benzo(b)Fluoranthène	205-99-2	Toxique pour la reproduction catégorie 1B
Benzo(k)Fluoranthène	207-08-9	Toxique pour la reproduction catégorie 1B
Naphtalène	91-20-3	Cancérogène de type 2
Benzo(a)Anthracène	56-53-3	Toxique pour la reproduction catégorie 1B
Chrysène	218-01-9	Toxique pour la reproduction catégorie 1B
Dibenzo(a,h)Anthracène	53-70-3	Cancérogène de type 1B
PCB		Cancérogène de type 1A

Pour chaque molécule retenue, sa concentration est inférieure à 0.5 mg/kg MS soit inférieur à 0.0005%. Voir en annexe X pour le détail des BTEX, HAP et PCB

Les mesures sont toutes donc inférieures au seuil de 0.1% indiqué dans la figure 7.

Dès lors, Aucun danger CMT a n'été mis en évidence dans les échantillons.

Critère H14 écotoxicité

Tableau n° XLII : Tests retenus et résultats obtenus pour le protocole H14

Analyse	Critère de toxicité	Station 1 Maintenay	Station 2 Argoule	Référence H14
Etude de la toxicité aiguë sur les organismes aquatique :				
Test MICROTOX® (NF EN ISO 11348-3)	Inhibition à production de lumière CE50 ¹⁹	>80 %	>80 %	<10%
Test de Mobilité Daphnie (NF EN ISO 6341)	Inhibition à la mobilité CE50	>90 %	>90 %	<10%
Etude toxicité chronique sur les organismes aquatiques :				
Test de reproduction sur Bachionus (NF ISO 20666)	Inhibition à la reproduction CE20	>90 %	>90 %	<1%
Etude de la toxicité aiguë sur les organismes terrestres :				
Test d'émergence et de croissance Orge (EN ISO 11269-2)	Inhibition de l'émergence et croissance CE50	Pas d'inhibition à 100 %	Pas d'inhibition à 100 %	<10%
Tomate (EN ISO 11269-2)		47% d'inhibition à 100 % de sédiment dans l'échantillon	35% d'inhibition à 100 % de sédiment dans l'échantillon	<10%

Les tests consistent à déterminer une concentration de produit testé nécessaire à inhiber la mobilité, la reproduction ou la croissance de 50% ou 20% d'une population mise en expérimentation.

Le seuil correspond donc à la limite de concentration du produit (ici un sédiment) dans un milieu à ne pas dépasser pour inhiber le paramètre mesuré sur 50% ou 20 % de la population.

Par exemple, si l'on observe une inhibition de croissance de l'orge (EN ISO 11269-2) de 50% des plants dans un milieu dont la concentration en sédiments est inférieure à 10 % alors le sédiment est considéré comme écotoxique.

Les 2 échantillons ont une toxicité inférieure à l'ensemble des seuils définis pour les essais réalisés et ne présente donc pas de caractère écotoxique.

¹⁹ Concentration Efficace inhibitrice. Concentration qui inhibe ou immobilise 50% des individus mis en expérimentation (CE20 : concentration qui inhibe 20%)

Critère H15

Le projet n'a pas pour vocation de la transformation des matériaux en présence. Aucune substance après élimination ne se transformera par quelque moyen que ce soit, en une autre substance, qui possède l'une des caractéristiques énumérée ci-avant.

Au vu des résultats précédents tous inférieurs aux normes, ces déchets peuvent être considérés comme inertes et non dangereux.

VI.3.4.2.4. Conclusion

Au vu des résultats précédents tous inférieurs aux normes, les boues de curage du canal de Dompierre-Argoules et du Grand Canal de dessèchement peuvent être considérés comme inertes et non dangereux.

Les boues peuvent donc être déposées en berge, sur les digues et merlons historiques le long des canaux car ils sont sans danger pour l'environnement.

Les 2 conditions d'exception permises par la réglementation des ICPE pour le dépôt des boues en berges sont donc remplies à savoir qu'ils soient inertes et non dangereux et liés à la berge.

L'analyse des actions de curage au regard des documents de planification comme le SDAGE Artois-Picardie 2000-2015 et 2016-2021 et du SAGE de l'Authie est présentée dans le dossier d'autorisation « Volet 1 », chapitre V.

VI.4. Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents pendant la phase travaux et après travaux

L'analyse détaillée de l'évaluation de l'incidence sur les habitats et espèces dans et hors zones Natura 2000 et détaillée dans les chapitres VI.1 et VI.2.

L'impact sanitaire des dépôts de produits de curage inertes et non dangereux en berge est vérifié au chapitre VI.3.1.

Les procédés mis en œuvre en phase travaux sont présentés au chapitre V.2 dans les fiches actions d'entretien et restauration.

Les mesures d'atténuation pour éviter, réduire, compenser les effets des travaux sont présentées au chapitre VI.7.

Pour répondre au 3° de l'Article R122-5 et intégrer l'ensemble des composantes de l'environnement et de la santé humaine susceptibles d'être impactées par les travaux, deux tableaux dynamiques croisés présentent ci-dessous, l'un en « phase travaux » et un « après travaux » les effets positifs et négatifs du plan de gestion.

Tableau n° XLIII : Analyse des effets négatifs et positifs temporaires en « phase travaux »

Pendant la phase travaux	Négatifs						Positif					
	Directs			Indirects			Directs			Indirects		
	Temporaires			Temporaires			Temporaires			Temporaires		
	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme
Population							Emploie	Emploie	Emploie	Maintien ASPVA	Maintien ASPVA	Maintien ASPVA
Faune	curage, faucardage	curage, faucardage		curage, faucardage	curage, faucardage		Entretien restauration d'habitats	Entretien restauration d'habitats	Entretien restauration d'habitats	Entretien restauration d'habitats	Entretien restauration d'habitats	Entretien restauration d'habitats
Flore	fauçardage, abattage	fauçardage, abattage		fauçardage, abattage	fauçardage, abattage		curage, elagage, eradication invasives	curage, elagage, eradication invasives	abattage			
Habitat naturel	curage, faucardage	curage, faucardage		curage, faucardage	curage, faucardage							
Site												
Paysages	abattage	abattage		abattage	abattage		Zones humides	Zones humides	Zones humides			
Biens matériels							Habitats, camping	Habitats, camping	Habitats, camping	Habitats, camping	Habitats, camping	Habitats, camping
Continuités écologiques	abattage	abattage		abattage	abattage		curage, arasement merlons	curage, arasement merlons		curage, arasement merlons	curage, arasement merlons	
Équilibre biologiques	curage, faucardage			curage, faucardage			restauration sources	restauration section cours d'eau		restauration sources	restauration sources	
Facteurs climatiques												
Patrimoine culturel												
Patrimoine archéologique												
Sol	curage											
Eau	curage, faucardage			curage, faucardage			restauration sources			Extraction sédiments eutrophisants		
Air												
Espaces naturels							Entretien protections rapprochées cours d'eau	Entretien protections rapprochées cours d'eau	Entretien protections rapprochées cours d'eau	Entretien	Entretien	Entretien
Espaces agricoles												
Espaces forestiers												
Espaces maritimes												
Espaces de loisir							inondations camping, chasse, pêche	inondations camping, chasse, pêche		inondations camping, chasse, pêche	inondations camping, chasse, pêche	
Bruits	Tronçonnage, curage											
Vibration												
Odeur												
Emission lumineuse												
Hygiène												
Santé	sédiments,											
Sécurité	abattage, curage, faucardage						inondations			inondations		
Salubrité publique				entraînement MES	carburant		drainage			drainage		

Etant donnée la durée du plan de gestion étalée sur 10 ans, les effets à court et moyens terme des travaux sont ressentis sur la durée du plan de gestion.

Tableau n° XLIV : Analyse des effets négatifs et positifs temporaires et permanents
« après travaux »

Après travaux	Négatifs											
	Directs						Indirects					
	Temporaires			Permanents			Temporaires			Permanents		
	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme
Population												
Faune	curage, faucardage						curage, faucardage					
Flore	faucardage, abattage	faucardage, abattage					faucardage, abattage	faucardage, abattage				
Habitat naturel	curage, faucardage						curage, faucardage					
Site												
Paysages	abattage						abattage	abattage				
Biens matériels												
Continuités écologiques	abattage	abattage					abattage	abattage				
Équilibre biologiques	curage, faucardage			drainage	drainage	drainage	curage, faucardage			drainage	drainage	drainage
Facteurs climatiques												
Patrimoine culturel												
Patrimoine archéologique												
Sol												
Eau												
Air												
Espaces naturels				drainage	drainage	drainage				drainage	drainage	drainage
Espaces agricoles												
Espaces forestiers												
Espaces maritimes												
Espaces de loisir												
Bruits												
Vibration												
Odeur												
Emission lumineuse												
Hygiène												
Santé												
Sécurité												
Salubrité publique												

Après travaux	Positifs											
	Directs						Indirects					
	Temporaires			Permanents			Temporaires			Permanents		
	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme	à Court terme	à Moyen terme	à Long terme
Population												
Faune	irrigation zones humides						curage	curage				
Flore	éradication plantes invasives	éradication plantes invasives					curage, faucardage	curage, faucardage				
Habitat naturel	irrigation zones humides			entretien zones humides	entretien zones humides		restauration habitats lit mineur	restauration habitats lit mineur				
Site												
Paysages				entretien zones humides	entretien zones humides					Entretien des paysages	Entretien des paysages	
Biens matériels				drainage inondations	drainage inondations							
Continuités écologiques	reconnection par curage	reconnection par curage										
Équilibre biologiques							irrigation zones humides	irrigation zones humides				
Facteurs climatiques												capture CO2 ripisylve
Patrimoine culturel												
Patrimoine archéologique												
Sol												
Eau				restauration sources	restauration sources		extraction sédiments eutrophysants	extraction sédiments eutrophysants				
Air												
Espaces naturels				entretien zones humides	entretien zones humides							
Espaces agricoles	drainage	drainage				maintien élevage				élevage compatible avec espèces patrimoniales	élevage compatible avec espèces patrimoniales	
Espaces forestiers												
Espaces maritimes							extraction sédiments eutrophysants	extraction sédiments eutrophysants				
Espaces de loisir	lutte contre inondations des campings	lutte contre inondations des campings				maintien tourisme, chasse, pêche				maintien de l'attrait touristique	maintien de l'attrait touristique	
Bruits												
Vibration												
Odeur												
Emission lumineuse												
Hygiène												
Santé												
Sécurité	lutte contre inondations	Entretien des ouvrages de régulation des crues										
Salubrité publique												

VI.5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

Pour répondre au 4° de l'Article R122-5 et analyser les effets cumulés avec d'autres projets, ceux-ci doivent avoir fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R.214-6 avec enquête publique et d'une étude d'impact au titre du R122-5 avec avis de la haute autorité environnementale rendu public.

Sur la zone du projet située en basse vallée d'Authie, il n'existe que peut de projet de ce type depuis la création de l'Autoroute A16 en 1997 qui traverse la vallée de l'Authie, les canaux de Fresne et du Pendé et le Grand canal Douriez-Collines-Beaumont via des viaducs. Les impacts de l'autoroute sont limités à la présence de bassins de rétention des eaux pluviales dont le débit de fuite rejoint les canaux comme le bassin du marais de Mesnil dans le Pendé, le bassin du Marais de Tigny dans l'Authie, les bassins dans les marais de Colline dans le canal de Fresne. L'impact des rejets pluviaux autoroutiers dans cette zone ne sont probablement pas sans incidence sur la qualité de l'eau et des sédiments des canaux et de l'Authie.

Le seul projet ayant fait l'objet d'une étude d'incidence au titre de l'article R.214-6 avec enquête publique en 2014 concernent le projet de restauration de la continuité écologique sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB de l'Authie. Un ouvrage dans la zone, le vannage de Saulchoy sur l'Authie, appartient à l'ASPVA et fait l'objet de travaux (2015 et 2016) pour supprimer la ventellerie et restaurer de la continuité écologique.

L'étude d'incidence n'a pas mis en évidence l'incidence sur le drainage des zones humides de en amont de l'ouvrage. L'abaissement de la ligne d'eau dans le remous de l'ouvrage est de l'ordre de 0.30m (source étude Artélia, 2013). En basses eaux, l'effet drainant du curage dans le canal d'Argoules peut être accentué par la suppression du vannage sur l'Authie et contribuer à l'assèchement des marais de Dominois et Argoules.

Les rejets de l'usine Pasquier à Vron à la source du Pendé sont traités par une nouvelle station d'épuration depuis quelques années plus efficace que l'ancien traitement qui ne permettait pas de respecter la norme actuelle pour la DCO (2500 mg/l contre 200 mg/l réglementaire²⁰). Les sédiments accumulés dans le ruisseau du Pendé en amont des étangs d'Avesnes ne feront pas l'objet d'analyse dans le cadre du PPER, pas plus que leur curage.

D'autres projets sont à l'étude et/ou en cours d'instruction, il s'agit :

- du Plan de Gestion de l'Authie sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB de l'Authie, en phase d'élaboration du programme d'action. Les actions portent sur l'Authie et rivière et non sur les canaux et fossés du territoire de l'ASPVA. Une concertation entre l'ASPVA et l'EPTB sur les actions envisagées n'a pas mis en évidence de contradiction dans les programme ni d'impact cumulés négatifs qui pourraient en résulter.
- Le contournement du canal du Pendé des étangs du château d'Avesnes à Vron sous maîtrise d'ouvrage du propriétaire, toujours à l'étude.
- Le projet de modification du tracé du canal du Pendé dans le secteur des marais des Grands Viviers sous maîtrise d'ouvrage du CEN 80, à l'étude.

²⁰ Source DREAL Pas-de-Calais

- Le Plan de Prévention des Risques Inondations a débuté pour les communes de Villiers-sur-Authie, Nampont et Vron, les résultats de l'étude et le zonage associé sont prévus pour fin 2016.
- le PAPI littoral. Celui-ci n'est pas encore labélisé par la Commission Mixte Inondation à la rédaction de ce programme. Le secteur géré par l'ASPVA entre le Boisle et Colline-Beaumont, n'est intégré dans le périmètre du PAPI que sur sa partie aval entre Tigny-Noyelle et Colline-Beaumont et concerne le Grand canal de dessèchement.
- La restauration de la continuité écologique sur l'ouvrage de Douriez passé sous maîtrise d'ouvrage de la SARL Pisciculture de Douriez, toujours à l'étude.
- La révision en cours du statut des cours d'eau et fossés de l'Authie par les DDTM 62 et 80.

VI.6. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes

L'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables que sont les cartes communales et les Plan Locaux d'Urbanismes des communes a été contrôlée pour vérifier la compatibilité du projet comme demandé au point 6° de l'article R122-5.

Pour l'ensemble des 19 communes de la zone couverte par le plan de gestion les documents d'urbanisme applicables sont ceux qui sont approuvés et exécutoires au mois de mai 2016. Le tableau ci-dessous résume par commune les documents existants, leur état d'avancement, s'ils sont concernés par le plan de gestion et leur compatibilité.

Pour les communes ne disposant pas de carte communale ni de PLU, le Règlement National d'Urbanisme s'applique et il advient de considérer que le PPER de l'ASPVA y est compatible par défaut.

Trois communes, Colline-Beaumont, Labroye et Le Boisle ne sont pas concernées par les travaux.

Sur les 8 communes disposant d'un document d'urbanisme exécutoire 4 sont des cartes communales et 4 sont des PLU.

Tableau n° XLV : Documents d'urbanismes opposables sur le territoire de l'ASPVA

Commune	Type de document d'urbanisme : PLU, CC, RNU	Status	Travaux sur la commune	Compatibilité
Roussent	Carte communale	Approuvée et exécutoire	oui	oui
Maintenay	Carte communale	Approuvée et exécutoire	oui	oui
Douriez	Carte communale	Approuvé le 8 mars 2016 (attente d'approbation)	oui	
Raye-sur-Authie.	PLU	exécutoire 5 mai 2016	oui	oui
Argoules	PLU	Approuvée et exécutoire	oui	oui
Colline Beaumont	PLU en cours	en cours d'élaboration PLUi prévu pour 2018	non	
Tigny-Noyelle	PLU non grenellisé	en cours d'élaboration PLUi prévu pour 2018	oui	
Tortefontaine	PLUi Hesdinois	exécutoire 5 mai 2016	oui	oui
Labroye	PLUi Hesdinois	en cours d'élaboration (contrôle de légalité)	non	
Saulchoy	Règlement National d'Urbanisme	exécutoire	oui	
Nempont-Saint-Firmin	Règlement National d'Urbanisme	exécutoire	oui	
Lépine	Règlement National d'Urbanisme	exécutoire	oui	
Vron	PLU		oui	oui
Villers-sur-Authie	Carte communale	Approuvée et exécutoire	oui	oui
Ponches-Estruval	Règlement National d'Urbanisme		oui	
Nampont-Saint-Martin	Carte communale	Approuvée et exécutoire	oui	oui
Le Boisle			non	
Dompierre-sur Authie	Règlement National d'Urbanisme		oui	
Dominois	Règlement National d'Urbanisme		oui	

VI.6.1. Les cartes communales :

VI.6.1.1. La carte communale de Roussent

↳ Dans le PPER les actions sur le Grand canal Douriez-Collines Beaumont sont limitées au de faucardage tardif par an pour limiter l'impact sur la reproduction de groupes faunistiques comme les odonates ou encore les batraciens e au curage.

Le curage ne sera réalisé qu'une seule fois en 10ans et fractionné en tronçon d'1km selon la méthode définie dans la fiche action du PPER (Chapitre V.2).

La carte communale qui vise la protection de la ressource en eau, la protection et la valorisation de l'environnement et la préservation des continuités écologiques est donc compatible avec ce projet.