

Groupement



Dossier d'autorisation environnementale

Réalisation d'un port fluvial sur la commune d'Aire sur la Lys



Hydraulique & cours d'eau

Pétitionnaire :
Communauté d'Agglomération du Pays de Saint Omer



Maitre d'ouvrage délégué :
Ville d'Aire sur la Lys



Date de publication : 19/08/2019

IDENTIFICATION

TITRE DU DOCUMENT	Dossier d'autorisation environnementale
NOM DU PROJET	Réalisation d'un port fluvial sur la commune d'Aire sur la Lys
MAITRE D'OUVRAGE	CAPSO
MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE	Ville d'Aire sur la Lys
DATE	19/08/2019
REFERENCE	A17000

GRILLE DE REVISION

05	19/08/19	A.LAFONTAINE						
04	03/07/19	N.WARYN	V.FOURNEL	03/07/19				
03	16/05/19	A.LAFONTAINE						
02	06/11/18	A.LAFONTAINE	N.WARYN	08/11/18				
01	05/01/18	A.LAFONTAINE	N.WARYN	09/01/18				
Indice de Révision	Date	Rédacteur	Visa	Date	Signature	Approbateur	Date	Signature

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS	7
LISTE DES CARTES	7
LISTE DES FIGURES	8
LISTE DES TABLEAUX	8
LISTE DES PHOTOS	9
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	10
CHAPITRE 1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE	17
CHAPITRE 2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE	18
CHAPITRE 3. PRESENTATION DU REDACTEUR DU DOSSIER	19
CHAPITRE 4. CONTEXTE DE L'ETUDE ET LOCALISATION DU PROJET	20
4.1 CONTEXTE.....	20
4.2 LOCALISATION DU PROJET	20
4.3 EMPRISE FONCIERE DU PROJET.....	23
CHAPITRE 5. PRÉSENTATION DU PROJET	25
5.1 EQUIPEMENTS PORTUAIRES.....	26
5.1.1 Pontons et catways.....	26
5.1.2 Passerelles d'accès aux pontons.....	30
5.1.3 Rampe de mise à l'eau	31
5.1.4 Bornes eau/électricité	33
5.1.5 Système de gestion intégré des bornes et autres services	33
5.1.6 Dispositifs de gestion des rejets des plaisanciers.....	34
5.1.7 Equipements divers	36
5.2 TRAVAUX DE DEFENSES DE BERGES	37
5.3 TRAVAUX DE CURAGE.....	39
5.3.1 Volume.....	39
5.3.2 Qualité.....	39
5.3.3 Technique de curage	39
5.3.4 Gestion des sédiments	40
5.4 CAPITAINEURIE	41
5.5 EQUIPEMENT VRD	42
5.5.1 Electricité	42
5.5.2 Assainissement.....	43
5.5.3 Bornes wifi	43
5.5.4 Cheminement piéton.....	44
5.5.5 Voirie.....	44
5.5.6 Signalisation.....	44
5.5.7 Signalétique	44
5.6 REMISE EN ETAT DE LA PASSERELLE PIETONNE	44
CHAPITRE 6. CADRE RÉGLEMENTAIRE DU PROJET.....	45

6.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	45
6.2	RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE AU TITRE DES IOTA	46
CHAPITRE 7. ÉTAT INITIAL DU SITE		51
7.1	MILIEU PHYSIQUE	51
7.1.1	Contexte climatique	51
7.1.2	Contexte géomorphologique et topographique	52
7.1.3	Contexte géologique et hydrogéologique	54
7.1.4	Hydrologie	63
7.2	MILIEU NATUREL	72
7.2.1	Zone à Dominante Humide	72
7.2.2	Zone humide	74
7.2.3	Zone d'intérêt écologique	74
7.2.4	Natura 2000	76
7.2.5	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	79
7.2.6	Contexte floristique et faunistique	81
7.2.7	Potentialité écologique du site	96
7.2.8	Etat des berges	97
7.2.9	Bathymétrie	100
7.2.10	Prélèvements et analyses de sédiments et terres franches	101
7.3	ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET PATRIMONIAL	108
7.3.1	Contexte paysager	108
7.3.2	Patrimoine historique et culturel	113
7.4	MILIEU HUMAIN	117
7.4.1	Démographie	117
7.4.2	Activité et économie	119
7.4.3	Activités industrielles et commerciales	121
7.4.4	Documents d'urbanisme	122
7.4.5	Occupation du sol	125
7.4.6	Réseaux existants	127
7.5	RISQUES MAJEURS	132
7.5.1	Risques sismiques	132
7.5.2	Risques de mouvement de terrain	133
7.5.3	Risques liés au retrait-gonflement des argiles	133
7.5.4	Cavités souterraines	133
7.5.5	Inondations	134
7.5.6	Risques technologiques	137
7.5.7	Pollution des sols	138
7.5.8	BASIAS	138
7.6	SANTE PUBLIQUE	139
7.6.1	Qualité de l'air	139
7.6.2	Bruit	140
7.6.3	Ambiance vibratoire	142
7.6.4	Emissions lumineuses	142
7.6.5	Emissions odorantes	143
7.6.6	Champs électromagnétiques	143
7.6.7	Hygiène	143
7.6.8	Salubrité	143
7.7	DEPLACEMENT	144
7.7.1	Réseau mode doux	145

7.7.2	Transport en commun.....	146
7.7.3	Infrastructures.....	146
7.7.4	Transport fluvial	149
7.8	SYNTHESE.....	149
CHAPITRE 8.	EVALUATION DES INCIDENCES	151
8.1	INCIDENCES ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION SUR LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE.....	151
8.1.1	Définition générale des effets	151
8.1.2	Effets du projet.....	151
8.1.3	Mesures	151
8.2	INCIDENCES ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION SUR L'ETAT DES EAUX SUPERFICIELLES	152
8.2.1	Définition générale des effets	152
8.2.2	Effets du projet.....	152
8.2.3	Mesures	152
8.3	INCIDENCES ET MESURES SUR LES MILIEUX ECOLOGIQUES ET LES ZONES HUMIDES	155
8.3.1	Définition générale des effets	155
8.3.2	Effets du projet.....	155
8.3.3	Mesures	156
8.4	INCIDENCES ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION SUR LE MILIEU PAYSAGER ET PATRIMONIAL	158
8.4.1	Définition générale des effets	158
8.4.2	Effets du projet.....	158
8.4.3	Mesures	158
8.5	INCIDENCES ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION SUR LE MILIEU HUMAIN	159
8.5.1	Définition générale des effets	159
8.5.2	Effets du projet.....	159
8.5.3	Mesures	160
8.6	INCIDENCES ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION SUR LA SANTE PUBLIQUE	161
8.6.1	Définition générale des effets sur la santé.....	161
8.6.2	Effets du projet.....	161
8.7	AUTRES INCIDENCES	164
8.7.1	Usages liés à l'eau.....	164
8.7.2	Risques majeurs	164
8.8	SYNTHESE.....	165
CHAPITRE 9.	MOYENS DE SURVEILLANCE PREVUS ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT 167	
9.1	AVANT TRAVAUX	167
9.2	EN FONCTIONNEMENT COURANT	168
9.3	EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE	169
CHAPITRE 10.	LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	170
CHAPITRE 11.	COMPATIBILITÉ DU PROJET	171
11.1	SDAGE ARTOIS PICARDIE	171
11.2	AVEC LE SAGE DE LA LYS.....	174
11.3	AVEC LE PDPG 62	175
11.4	AVEC LE PPRI	175
11.5	AVEC LES RESEAUX EXISTANTS.....	177
11.5.1	Réseau d'assainissement	177
11.6	AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME	177

CHAPITRE 12.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJET CONNUS	178
CHAPITRE 13.	RAISON POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU.....	179
13.1	RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET	179
13.2	PRINCIPES GENERAUX DES AMENAGEMENTS.....	179
13.3	PRESENTATION DES SCENARIOS ETUDIES	180
13.4	SCENARIO RETENU.....	181
CHAPITRE 14.	DEMANDE DE DEROGATION DE DEFRICHEMENT	183
CHAPITRE 15.	DEMANDE DE DEROGATION AUX INTERDICTIONS VISANT LES ESPECES PROTEGEES (4EME DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)	184
CHAPITRE 16.	DEMANDE D'AUTORISATION DE MODIFICATION DE L'ETAT DES LIEUX OU DE L'ASPECT D'UN SITE CLASSE OU EN INSTANCE DE CLASSEMENT	185
CHAPITRE 17.	DEMANDE D'AUTORISATION DE MODIFICATION DE L'ETAT OU DE L'ASPECT D'UNE RESERVE NATURELLE NATIONALE	186
	TABLE DES ANNEXES	187
ANNEXE 1.	DECISION DE LA DREAL DE SOUMISSION A ETUDE D'IMPACT	188
ANNEXE 2.	CARNET DE DETAILS DES DEFENSES DE BERGES.....	189
ANNEXE 3.	PLAN MASSE VRD	190
ANNEXE 4.	PLAN TOPOGRAPHIQUE (JUIN 2017).....	191
ANNEXE 5.	ISOBATH VNF ET PROFILS EN TRAVERS INGeo (AVRIL 2017).....	192
ANNEXE 6.	RAPPORT D'ANALYSES DES SEDIMENTS	193
ANNEXE 7.	PLU D'AIRE SUR LA LYS	194
ANNEXE 8.	REPOSE AUX DECLARATIONS DE PROJET DE TRAVAUX.....	195
ANNEXE 9.	REGLEMENT DU PPRI	196
ANNEXE 10.	SCENARIOS ETUDIES ET ANALYSE MULTICRITERES	197
ANNEXE 11.	ETUDE GEOTECHNIQUE G2 PRO	198
ANNEXE 12.	PROJET VIS-A-VIS DU ZONAGE PPRI	199
ANNEXE 13.	ACTE DE TRANSFERT DE PROPRIETE D'UNE PARTIE DU DPF	200
ANNEXE 14.	ARRETE PORTANT TRANSFERT DE PROPRIETE D'UNE PARTIE DU DPF.....	201
ANNEXE 15.	ATTESTATION SUR L'HONNEUR CONCERNANT LES TRAVAUX DE DEFENSES DE BERGES 202	
ANNEXE 16.	LETRE D'ACCEPTATION DES DECHETS	203
ANNEXE 17.	CONVENTION DE MANDAT.....	204
ANNEXE 18.	FICHES ALLUVIO	205

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des Cartes

Carte n° 1 : Localisation de la zone de projet (fond IGN).....	21
Carte n° 2 : Vue aérienne de la zone du projet.....	21
Carte n° 3 : Plan de situation du projet au 1/25 000ème	22
Carte n° 4 : Emprise du Domaine Public Foncier.....	23
Carte n° 5 : Plan cadastral de la zone du projet.....	24
Carte n° 6 : Topographie du Nord Pas de Calais.....	52
Carte n° 7 : Ruissellement au niveau de la zone d'étude	53
Carte n° 8 : Extrait de la carte géologique de Saint Omer	54
Carte n° 9 : Localisation des sondages à proximité de la zone d'étude.....	55
Carte n° 10 : Etat chimique des masses d'eau souterraine	58
Carte n° 11 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine	59
Carte n° 12 : Vulnérabilité de la nappe	60
Carte n° 13 : Le projet vis-à-vis des aires d'alimentation des captages prioritaires dans le Bassin Artois Picardie	61
Carte n° 14 : Localisation des captages Grenelle sur le Nord Pas de Calais	62
Carte n° 15 : Localisation de la prise d'eau de surface	62
Carte n° 16 : Localisation du SAGE de la Lys dans le bassin versant Artois Picardie.....	63
Carte n° 17 : Localisation des différents cours d'eau et ouvrages au niveau de la zone projet.....	66
Carte n° 18 : Zones à dominante humide à proximité de la zone d'étude (1/50000 ^{ème}).....	73
Carte n° 19 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des ZNIEFF	75
Carte n° 20 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des sites Natura 2000	76
Carte n° 21 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique	80
Carte n° 22 : Potentialité écologique du site	96
Carte n° 23 : Vue générale des points de prélèvements.....	101
Carte n° 24 : Extrait du zonage du PLU d'Aire sur la Lys au niveau de la zone projet	124
Carte n° 25 : Occupation du sol simplifiée du Nord Pas de Calais	125
Carte n° 26 : Occupation du sol autour de la zone d'étude.....	126
Carte n° 27 : carte des zones sismiques à risque en France.....	132
Carte n° 28 : Extrait du zonage PPRn Inondation.....	136
Carte n° 29 : Classement bruit des infrastructures terrestres	141
Carte n° 30 : Pollution lumineuse du secteur d'étude	142
Carte n° 31 : Le GRP Tour de la Lys	145
Carte n° 32 : Extrait de la carte du réseau Nord Pas de Calais	148
Carte n° 33 : Le réseau navigable et portuaire du Nord Pas de Calais	149

Liste des Figures

Figure 1 : Exemple de coupe et plan ponton de plaisance de 12 mètres	27
Figure 2 : Système d'ancrage	28
Figure 3 : Exemple de coupe et plan catway 8 mètres	28
Figure 4 : Coupes et détails du ponton fixe	29
Figure 5 : Vue en plan de la rampe de mise à l'eau	32
Figure 6 : Schéma de fonctionnement du dispositif d'aspiration sous vide	35
Figure 7 : Coupe type d'aménagement des défenses de berges autour du bassin des 4 faces	37
Figure 8 : Coupe type d'aménagement des défenses de berges le long du bras de la Lys	38
Figure 9 : Vues extérieures de la capitainerie	41
Figure 10 : Schéma de principe du Nœud d'Aire	66
Figure 11 : Profil en travers type d'aménagements réalisés par VNF sur la Lys	97
Figure 12 : Population par grandes tranches d'âges	118
Figure 13 : Indices ATMO de la qualité de l'air en 2016	139
Figure 14 : Scénario retenu	182

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Propriétaires des parcelles	23
Tableau 2 : Coupe géologique au droit du sondage 00127X0013/F2	56
Tableau 3 : Coupe géologique au droit du sondage 00127X0853/R1	56
Tableau 4 : Principaux affluents de la Lys	65
Tableau 5 : Débit de la Lys rivière à Aire sur la Lys	70
Tableau 6 : Calendrier des investigations de terrain	82
Tableau 7 : Espèces végétales observées au niveau de la berge Est du plan d'eau	84
Tableau 8 : Espèces végétales observées au niveau de la berge Nord du plan d'eau	85
Tableau 9 : Espèces végétales observées au niveau de la berge Ouest du plan d'eau	86
Tableau 10 : Espèces végétales observées au niveau de la berge Sud du plan d'eau	88
Tableau 11 : Espèces végétales observées au niveau de la parcelle AH15	91
Tableau 12 : Résultats des analyses de sédiments/terres franches	103
Tableau 13 : Classification des substances cancérigène, mutagène et toxique pour la reproduction selon l'arrêté du 9 novembre 2004	106
Tableau 14 : Classification des substances cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction suivant le règlement CLP modifié (règlement CE n°1272/2008)	106
Tableau 15 : Population et densité moyenne sur la commune d'Aire sur la Lys	117
Tableau 16 : Indicateurs démographiques	117
Tableau 17 : Population par sexe et âge en 214	118
Tableau 18 : Diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus selon le sexe en 2014	119
Tableau 19 : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie professionnelle	119
Tableau 20 : Chômage des 15-64 ans	120
Tableau 21 : Emplois selon le secteur d'activité	121
Tableau 22 : Arrêtés portant connaissance de catastrophes naturelles vis-à-vis des inondations et coulées de boue	134
Tableau 23 : Hiérarchisation des enjeux	150
Tableau 24 : Paramètres et fréquences de prélèvements à effectuer dans les eaux superficielles	153
Tableau 25 : Synthèse des impacts du projet et mesures	166



Liste des Photos

Photo n° 1 : Platelage type caillebotis composite	26
Photo n° 2 : Exemple de passerelle accès ponton	30
Photo n° 3 : Exemple de dispositif de pompage des eaux de fond de cale	34
Photo n° 4 : Fossé le long de la rue du Fort Gassion	53
Photo n° 5 : Le grand vannage	67
Photo n° 6 : Porte de Garde	68
Photo n° 7 : Saule marsault (<i>Salix caprea</i>)	87
Photo n° 8 : Arbre mort présentant des trous de pic	90
Photo n° 9 : Agrion jouvencelle	94
Photo n° 10 : Vue aérienne du bassin des quatre faces	97
Photo n° 11 : Berges du bassin des quatre faces	98
Photo n° 12 : anciens pieux bois et enrochements	98
Photo n° 13 : Pont levis	99
Photo n° 14 : Vue vers l'aval du bras de la Lys	99
Photo n° 15 : Vue vers la parcelle ZB8	108
Photo n° 16 : Vue vers la parcelle ZB9	108
Photo n° 17 : Vue rue du fort Gassion depuis le pont	109
Photo n° 18 : Vue rue du fort Gassion vers le pont	109
Photo n° 19 : Vue depuis le chemin de halage (parcelle ZB8 à l'Ouest et canal à l'Est)	109
Photo n° 20 : Vues de l'habitation rue du Fort Gassion	110
Photo n° 21 : Vues vers la parcelle AH15	110
Photo n° 22 : Vue vers le bassin des quatre faces Photo n° 23 : Vue vers le ponton	111
Photo n° 24 : Vues vers la porte de garde	111
Photo n° 25 : Vues vers le bras de la Lys Photo n° 26 : Confluence entre le bras de la Lys et le canal d'Aire	111
Photo n° 27 : Vues vers la passerelle piétonne enjambant le bras de la Lys	112
Photo n° 28 : Vue vers le camping municipal en rive droite du bras de la Lys	112
Photo n° 29 : Vues vers la maison située sur la parcelle ZB10	112
Photo n° 30 : Vue Sud-Ouest de la zone d'étude	116
Photo n° 31 : Compteur d'eau dans la cave	127
Photo n° 32 : Compteur d'eau à côté de la 2 ^{ème} maison	127
Photo n° 33 : Rejet EP de la maison (rue du Fort Gassion)	128
Photo n° 34 : Rejet EP de l'annexe enterré	128
Photo n° 35 : Regard EU	129
Photo n° 36 : Tampon de visite de la fosse septique	129
Photo n° 37 : Coffret de coupure électrique de la maison du fort Gassion	130
Photo n° 38 : Coffret gaz en façade (rue du Fort Gassion)	130
Photo n° 39 : Cuve gaz située à côté du garage	131
Photo n° 40 : Passerelle béton traversant le bras de la Lys	145

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Contexte/Localisation

La commune d'Aire-sur-la-Lys, maître d'ouvrage délégué souhaite valoriser sa position stratégique sur le réseau fluvial Nord- Pas-de-Calais par la création d'un port fluvial.

Ce projet est soumis à **autorisation vis-à-vis de la loi sur l'eau**, mais également à **étude d'impact vis-à-vis des rubriques 9c et 10**.

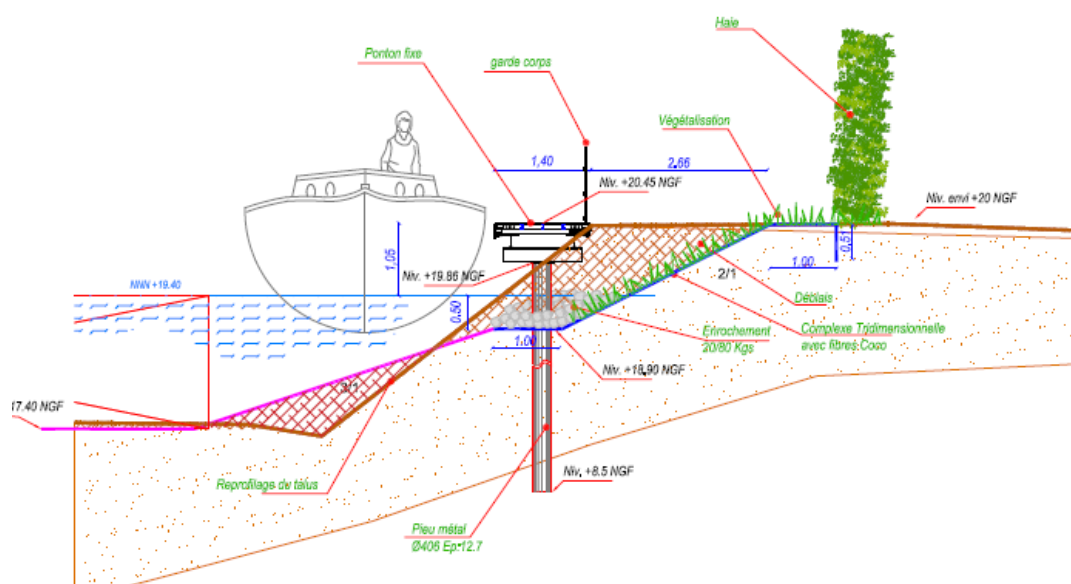
Le site projet est situé rue du Fort Gassion sur la commune d'Aire sur la Lys au niveau du bassin des 4 faces et le long du bras de la Lys menant au canal d'Aire à la Bassée, canal à grand gabarit. (Cf. page 20).

La surface foncière du projet est d'environ 16 100 m² (voie d'eau comprise). Le périmètre du projet comprend également le bassin des 4 faces d'une superficie d'environ 5 000 m² et le bras de décharge de la Lys une longueur d'environ 250 mètres sur une vingtaine de mètres de largeur.

Projet

Le projet prévoit de créer un port fluvial à Aire sur la Lys. Le projet comprend :

- Des équipements portuaires : pontons flottants et fixes, catways, passerelles d'accès aux pontons, rampe de mise à l'eau, ... (Cf. page 26)
- Aménagements de berges (Cf. page 37)
- Curage de 2500 m³ de sédiments (>S1) non inertes et non dangereux (Cf. page 39)
- Capitainerie (Cf. Page 41)
- Aménagements extérieurs et espaces verts : parkings, stationnement, ...
- Remise en état de la passerelle piétonne (Cf. page 44)



Les eaux usées de la capitainerie seront renvoyées directement au réseau urbain, sur le regard existant situé rue du Fort Gassion. (Cf. page 43).

Les eaux pluviales de l'ensemble de la parcelle seront infiltrées sur place par les différents ouvrages perméables mis en œuvre (béton drainant, structures alvéolaires engravillonnées, espaces verts ...). Les eaux pluviales de la capitainerie seront collectées et envoyées dans le fossé existant le long de la rue du Fort Gassion. (Cf. page 43).

Rubriques loi eau concernées par le projet

Le projet est soumis aux rubriques suivantes de la loi sur l'eau : Cf. page 45

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau, sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m.

Le profil en travers sera modifié sur 5,6m au niveau des pieux des pontons flottants, sur 250m au niveau des pontons fixes, sur 4m au niveau de la rampe de mise à l'eau, 350m lors du curage, 10m au niveau de la zone de mise à l'eau. Soit sur une longueur totale de 620 mètres.

Le projet est donc soumis à autorisation vis-à-vis de cette rubrique.

3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.

L'implantation des pontons fixes et flottants aura une longueur supérieure à 100 mètres. Les pontons seront réalisés en caillebotis laissant pénétrer la lumière.

Le projet est donc soumis à autorisation vis-à-vis de cette rubrique.

3.1.4.0. : Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 200 m.

Le projet prévoit de consolider les berges par la mise en place de 6,5ml de palplanches et 250ml de renforcement de pied de berges.

Le projet est donc soumis à autorisation vis-à-vis de cette rubrique.

3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

La lys étant un cours d'eau de deuxième catégorie, l'espèce repère est le Brochet. Au droit du projet, le lit majeur ne constitue pas une frayère à Brochets. Cependant, le projet prévoit un curage du lit susceptible d'avoir un impact sur les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole.

Le projet est donc soumis à déclaration vis-à-vis de cette rubrique.

3.2.1.0. Entretien des cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0. Le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année, supérieur à 2 000 m³.

Le projet prévoit le curage de sédiments sur la zone de projet pour un volume évalué à 2 500 m³. Le projet prendra en compte l'arrêté de prescriptions générales du 30 mai 2008.

Le projet est donc soumis à autorisation vis-à-vis de cette rubrique.

3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau dont la surface soustraite est inférieure à 10 000 m².

Le projet prévoit un agrandissement du bâtiment existant. Soit une surface totale à prendre en compte de 472 m².

Le projet est donc soumis à déclaration vis-à-vis de cette rubrique.

Le projet est donc soumis à AUTORISATION ;

Etat initial, analyse des effets et mesures envisagées

Milieu physique :

La zone du projet se situe à une **altimétrie plutôt faible**, (entre 19.50 et 20.73 m NGF). Le terrain comporte un talus d'environ 1m de dénivelé à la limite parcellaire.

La parcelle ZB8, en jonction avec la route existante et le pont, comporte un talus important. Une différence d'environ 6m entre la pâture et le début du pont.

Le terrain comporte un fossé en béton le long de la rue du Fort Gassion.

La vulnérabilité de la nappe est **considérée comme moyenne**. La commune d'Aire sur la Lys se situe dans une aire d'alimentation des captages prioritaires pour la protection de la ressource en eau potable et par un captage prioritaire. Cependant, le site n'est pas concerné par un périmètre de captage d'alimentation en eau potable.

Le projet ne prévoit pas de prélèvement de la nappe, ni d'infiltration directe dans la nappe. Seules les eaux pluviales seront naturellement infiltrées.

Le projet s'inscrit directement dans le bras de la Lys, cependant le projet ne modifiera pas l'écoulement ou le fonctionnement hydraulique du réseau hydrographique. Cependant, certains travaux, aménagements de berges et curage notamment, pourront avoir un impact sur la qualité des eaux superficielles, notamment en provoquant un excès de matières en suspension et une diffusion de polluants potentiels (cadmium, plomb et zinc supérieure au seuil SI et sédiments non inertes). C'est pourquoi des mesures seront prises, notamment **deux semaines avant le démarrage des travaux**, un contrôle de la qualité des eaux de surface sera réalisé en aval du bras de décharge, avant la confluence avec la Lys.

Un suivi de la qualité des eaux sera réalisé pendant toute la durée des travaux de dragage. Ce suivi sera effectué en aval du bras de décharge (au niveau de point avant travaux). Les paramètres analysés respecteront l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien des cours d'eau.

En cas de constat de mortalité piscicoles ou de poissons malades, le curage sera immédiatement arrêté.

En cas de crue, l'entreprise en charge des travaux prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger le matériel et si besoin arrêter le chantier.

Aussi, toute construction se situera 20 cm au-dessus de la cote de référence, soit à +21,30. Le projet respectera le règlement du PPRI qui instaure une emprise au sol maximale dans le cas d'une extension limitée à 30% de la surface de la parcelle du projet située en zone bleu foncé.



Milieu naturel :

Le projet ne se situe dans aucune zone patrimoniale (RNN, RNR, RNCFS, Natura 2000, ZNIEFF,...). La zone est concernée par une **Zone à Dominante Humide du SDAGE Artois Picardie**. La zone a un **potentiel écologique moyen**.

Un écologue sera présent durant la période de travaux afin de garantir le respect des prescriptions générales.

Les opérations d'aménagement de berges et de dragage peuvent détruire certains habitats et certaines espèces.

Il est donc important de prendre en compte les cycles de vie de la faune et de la flore présentes sur le site et notamment vis-à-vis des milieux humides en adaptant le calendrier des éventuels travaux entrepris dans le cadre du projet.

Par conséquent, en prenant en compte le cycle de vie des espèces, les travaux se dérouleront entre mi-août et mi-janvier.

Milieu paysager et patrimonial :

Le projet est localisé le long du bras de la Lys, menant au canal d'Aire à la Bassée, canal à grand gabarit, où l'omniprésence de l'eau est l'une des composantes fondamentales du paysage. Il s'inscrit en limite d'un tissu urbain. Le site fait la transition entre l'urbain et le fluvial.

Le projet ne viendra pas modifier sensiblement le paysage actuel. Il viendra s'inscrire dans l'ambiance paysagère fluviale existante en y apportant la qualité architecturale à la fois sobre et technique des infrastructures nouvelles garantissant la pérennité et la valorisation. Le projet conservera le paysage rural ouvert afin de conserver la perspective sur le centre ancien de la commune d'Aire sur la Lys.

Le projet prévoit également un aménagement paysager par des haies qui accompagnera la liaison douce le long du bras de la Lys.

Milieu humain :

Le port est l'élément moteur et vitrine de l'accueil d'entreprises orientées vers les activités fluviales ou tertiaires. L'image positive de la ville est un vecteur d'investissements indéniable.

L'implantation d'un équipement touristique de qualité va **inscrire la ville dans les itinéraires existants (boucles de la Lys)** attirant une large clientèle. Il permet le développement de celle-ci pour la navigation fluviale constituant un produit touristique : **visites de sites historiques, du patrimoine architectural et paysager du territoire, offre de services variée pour les plaisanciers.**

L'impact du projet sur l'économie locale sera globalement bénéfique.

Santé publique :

Les impacts du projet sur la pollution de l'eau sont issus notamment des produits utilisés pendant le chantier, de la gestion des eaux pluviales, des eaux vannes et usées pendant le chantier.

Les mesures prises en phase chantier et dès la mise en service du port fluvial contribueront à ne pas augmenter les risques de contamination des eaux :

Les impacts du projet sur la pollution atmosphérique correspondent aux effets directs liés à la circulation routière générée par le chantier (engins de chantier, camions, véhicules du personnel de chantier).

Les émissions de gaz qui sont liées à ce trafic de chantier participent à l'effet de serre et peuvent constituer une gêne directe voire un facteur aggravant pour certaines maladies respiratoires chroniques (asthmes, insuffisances respiratoires), avec répercussion sur l'état de santé général de la personne exposée.

La zone d'influence du projet correspond donc aux zones d'émissions de gaz d'échappement des véhicules du chantier sur le réseau routier local. Il s'agit donc ici de l'ensemble des riverains des axes routiers principaux qui seront plus empruntés pendant la phase chantier.

Vis-à-vis des émissions sonores liées essentiellement à l'utilisation des engins de chantier. Les travaux propres à l'aménagement du port fluvial ne seront pas programmés en période nocturne.

Vis-à-vis des émissions sonores des infrastructures de transport, la zone d'influence du projet correspond aux zones d'émission des voiries intéressant le projet. Les effets liés à l'augmentation des sources de bruits et de vibrations sur ces voiries sont considérés comme faibles et limités au trafic des véhicules légers en heure de pointe.

Les modalités de mise en œuvre, les mesures d'évitement, les conditions de suivi des aménagements, les moyens de surveillance, etc. respecteront les arrêtés de prescriptions suivants :

Installations, ouvrages, travaux ou activités	Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau	Arrêtés de prescriptions générales
conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau.	3.1.2.0	Arrêté du 28 novembre 2007
ayant un impact sensible sur la luminosité d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 10 m.	3.1.3.0	Arrêté du 13 février 2002
consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 20 m.	3.1.4.0	Arrêté du 13 février 2002
étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.	3.1.5.0	Arrêtés du 30 septembre 2014 et du 23 avril 2008
travaux d'enlèvement de sédiments non réalisés dans le cadre d'un entretien régulier conforme aux principes définis précédemment ou non réalisés par l'exploitant ou le propriétaire riverain.	3.2.1.0	Arrêtés du 09 août 2006 et du 30 mai 2008
Installations ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau	3.2.2.0	Arrêté du 13 février 2002
	3.1.1.0	

Compatibilité :

Le projet, de par ses différents aménagements et mesures d'évitement et de réduction, est compatible avec les orientations du SDAGE Artois Picardie 2016-2021 et avec les dispositions du SAGE de la Lys. Le projet prend en compte le règlement du PPRI.

Il respecte le règlement du PPRI de la Lys aval.

Il est compatible avec les réseaux existants et le PLU de la commune d'Aire sur la Lys. Une **autorisation de rejet du gestionnaire des réseaux sera transmise à la police de l'eau avant travaux.**

Le projet respectera les prescriptions de ce dossier afin de ne pas présenter d'incidence dommageable notable sur les écoulements et la ressource en eau superficielle et souterraine.

CHAPITRE 1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

NOM DU MAITRE D'OUVRAGE
Communauté d'Agglomération du Pays de Saint Omer
RESPONSABLE
Monsieur MONSTERLEET
ADRESSE
2 rue Albert Camus 62219 LONGUENESSE
TELEPHONE
03-74-18-20-00
COURRIEL
c.monsterleet@ca-pso.fr
SIRET
20006903700014

CHAPITRE 2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

NOM DU MAITRE D'OUVRAGE
Ville d'Aire sur la Lys
CHARGEE DU DOSSIER
Madame THERY
ADRESSE
Hôtel de Ville Grand Place BP40029 62921 Aire sur la Lys Cedex
TELEPHONE
03.21.95.40.52
COURRIEL
i.thery@ville-airesurlalys.fr
SIRET
21620014700017

CHAPITRE 3. PRESENTATION DU REDACTEUR DU DOSSIER

NOM DU BUREAU D'ETUDES
VALETUDES
CHEF DE PROJET
Nathalie WARYN nathalie.waryn@valetudes.fr 03-27-20-30-61
CHARGEE D'ETUDES
Adeline LAFONTAINE adeline.lafontaine@valetudes.fr 03-27-20-57-58
ADRESSE
6 rue Sainte Catherine 59 300 VALENCIENNES
TELEPHONE
03-27-20-30-61
TELECOPIE
03-27-19-01-86
COURRIEL
contact@valetudes.fr
SIRET
510 071 814 000 14

CHAPITRE 4. CONTEXTE DE L'ETUDE ET LOCALISATION DU PROJET

4.1 Contexte

La CAPSO (Communauté d'Agglomération du Pays de Saint Omer) a délégué sa maîtrise d'ouvrage (Cf. Annexe 17) à la commune d'Aire-sur-la-Lys, afin de réaliser un port fluvial pour valoriser sa position stratégique sur le réseau fluvial Nord- Pas-de-Calais.

L'enjeu du projet de création d'un port fluvial à Aire sur la Lys est de pouvoir installer sur le site projet un équipement type Base de loisir regroupant :

- Réalisation du plan d'aménagement d'une base nautique d'une quarantaine de mouillages ;
- Réalisation du plan d'implantation des équipements nécessaires au fonctionnement du port (capitainerie, mouillages, équipement de mise à l'eau...) ;
- Les terrassements et démolitions si nécessaire ;

Ce présent dossier concerne l'Autorisation Environnementale au titre de la loi sur l'eau, intégrée au code de l'environnement relatif à la réalisation d'un port fluvial sur la commune d'Aire sur la Lys.

La décision au cas par cas n°2017/1969 en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement se trouve en Annexe 1.

 Annexe 1	Décision de la DREAL de soumission à étude d'impact
--	---

Le projet est donc soumis à étude d'impact, ce présent dossier comprend donc la partie loi eau et la partie étude d'impact.

Ce projet est soumis à enquête publique régie par le code de l'environnement : Art.L.123-1 et suivants.

4.2 Localisation du projet

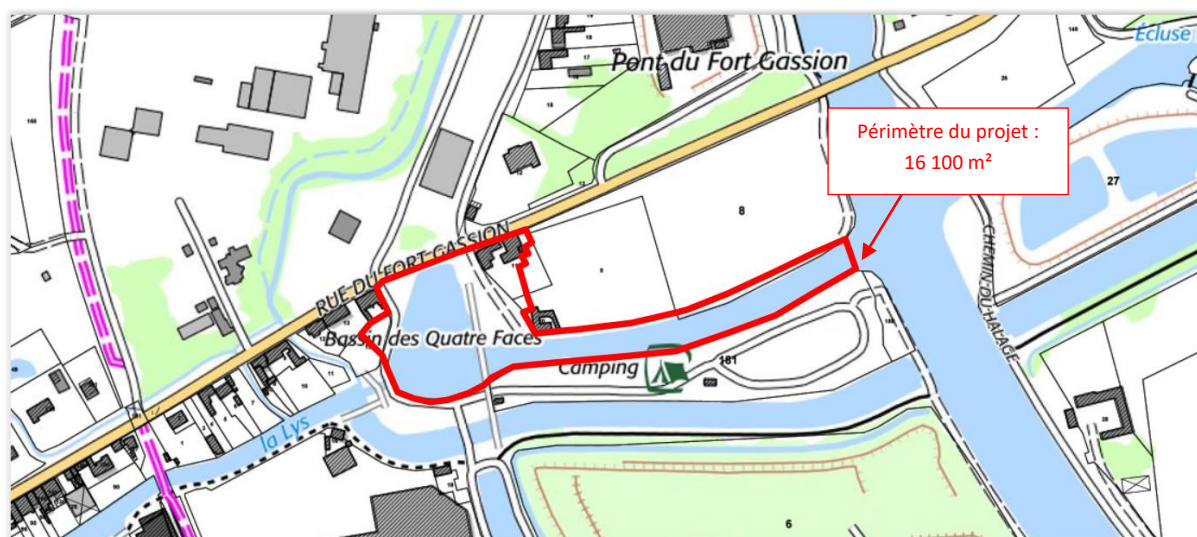
Le site projet est situé rue du Fort Gassion sur la commune d'Aire sur la Lys au niveau du bassin des 4 faces et le long du bras de la Lys menant au canal d'Aire à la Bassée, canal à grand gabarit. Cf. Carte n° 1

Le site est délimité :

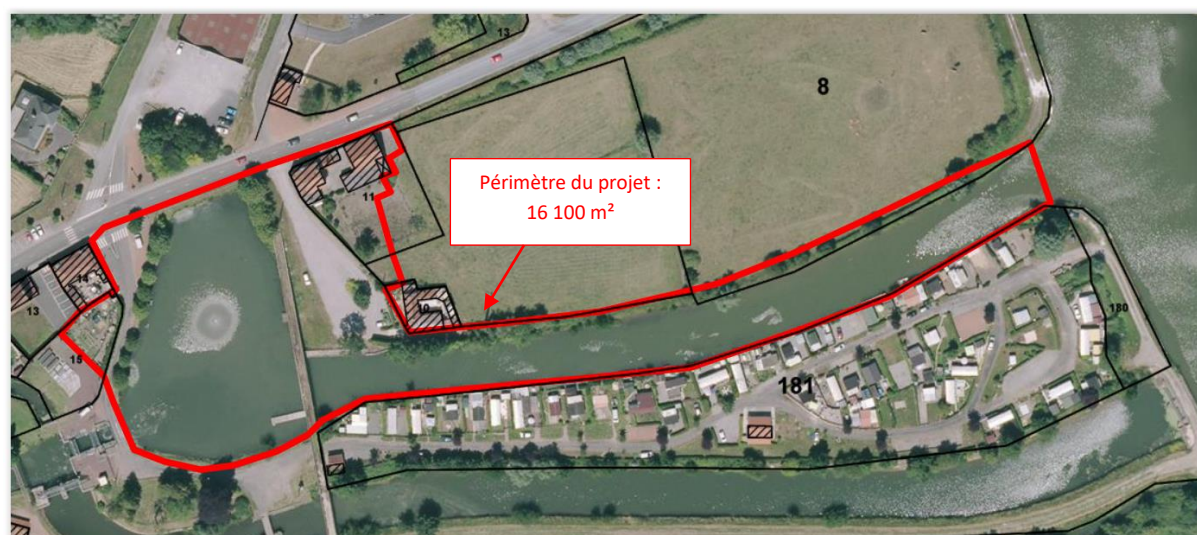
- Au Nord, par la rue du Fort Gassion (D157) ;
- A l'Ouest, par le chemin de halage ;
- A l'Est, par le canal à Grand Gabarit ;
- Au Sud, par le bras de décharge de la Lys.

La surface foncière du projet est d'environ 6100 m² (hors voie d'eau). Le périmètre du projet comprend également le bassin des 4 faces d'une superficie d'environ 5 000 m² et le bras de décharge de la Lys d'une longueur d'environ 250 mètres sur une vingtaine de mètres de largeur. Cf. Carte n° 2

Carte n° 1 : Localisation de la zone de projet (fond IGN)

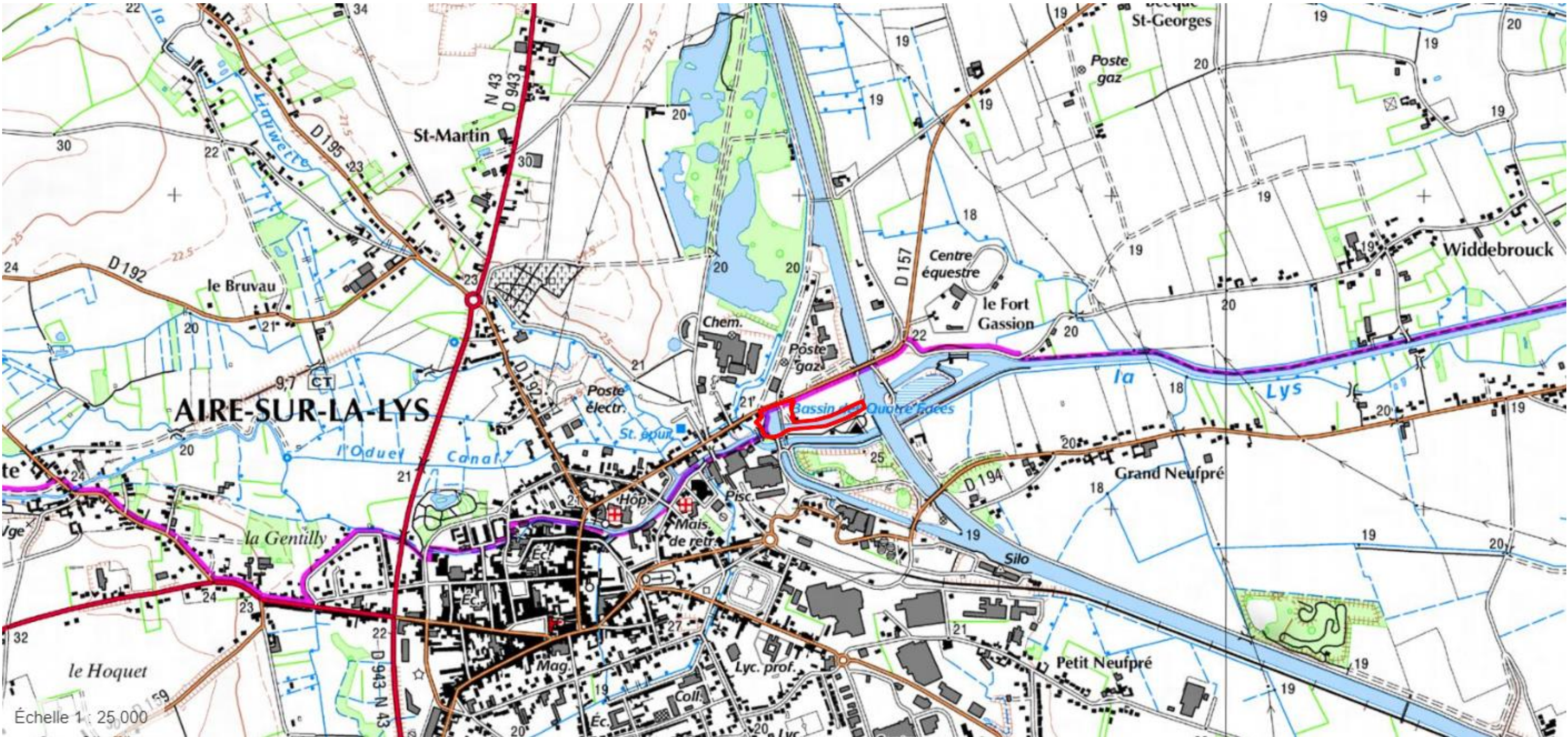


Carte n° 2 : Vue aérienne de la zone du projet





Carte n° 3 : Plan de situation du projet au 1/25 000ème



4.3 Emprise foncière du projet

Le secteur d'étude fait partie de la commune d'Aire sur la Lys et plus largement de la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer.

Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont reprises dans le Tableau 1 ci-après et localisées sur la Carte n° 5 :

Tableau 1 : Propriétaires des parcelles

N° Parcelle	Surface de la parcelle en m ²	Surface de la parcelle concernée par le projet (m ²)	Propriétaire
ZB8	15 030	835	VNF
AH15	855	355	
ZB9	6 790	330	Mr Clerbout
ZB11	1 520	840	
TOTAL	24 195	2360	

Le périmètre du projet comprend également toute une partie de foncier correspondant au Domaine Public Fluvial non cadastré pour une surface de 13 740 m² et repris sur la vue aérienne de la Carte n° 4 ci-dessous.

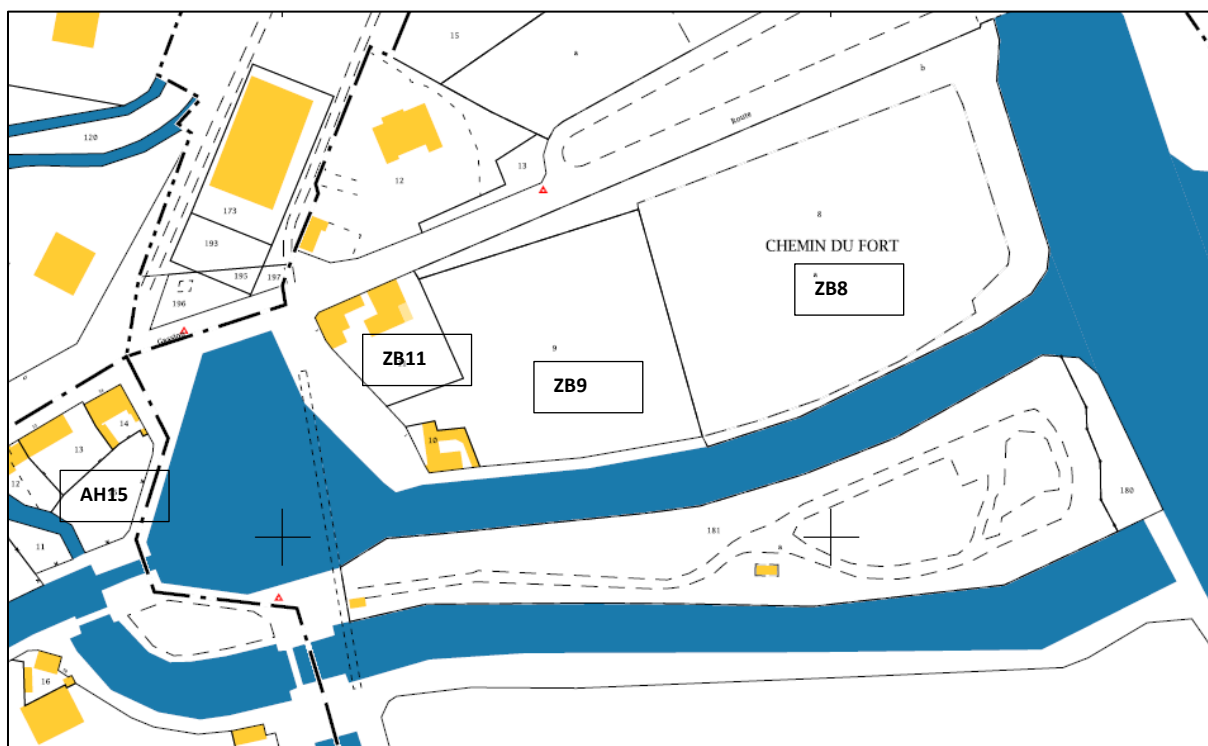
Carte n° 4 : Emprise du Domaine Public Foncier



A ce jour, la CAPSO n'est pas encore propriétaire des parcelles VNF. Des négociations sont en cours entre la CAPSO et l'Etat, représenté notamment par Voies Navigables de France, pour un transfert de gestion du domaine public de l'Etat vers la collectivité. **Ce point sera clarifié avant le démarrage des travaux.**

Concernant les deux parcelles de Mr Clerbout (ZB11 et ZB9), celles-ci ont été acquises par la CAPSO le 30 octobre 2018.

Carte n° 5 : Plan cadastral de la zone du projet



Les parcelles ZB8 et ZB9 sont concernées uniquement par les aménagements de berges.



CHAPITRE 5. PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet de Port fluvial à Aire sur la Lys comprend les aménagements suivants :

- **Pour les aménagements portuaires :**
 - Implantation de pontons et catways flottants autour du bassin des quatre faces et maintenus par des pieux métalliques au moyen de liaisons coulissantes.
 - Implantation de pontons fixes en rive gauche, le long du bras de la Lys sur environ 250 ml.
 - Mise en place de plusieurs passerelles d'accès aux pontons dont plusieurs PMR.
 - Création d'une cale de mise à l'eau pour permettre aux usagers du port de mettre à l'eau leur bateau de manière autonome depuis la voie publique.
 - Pontons équipés :
 - de bornes eau/électricité/Wifi ;
 - d'un dispositif de pompage sous vide des eaux usées ;
 - d'une borne de pompage des eaux hydrocarburées ;
 - création de 45 emplacements et 2 emplacements pour bateaux passagers.
- **Pour la capitainerie :** réhabilitation d'une partie de la maison de la parcelle ZB 11 pour création de la future capitainerie et création d'une extension d'environ 300 m².
- **Pour les aménagements extérieurs :**
 - Création d'un cheminement piétonnier le long de la Lys.

Dans la configuration retenue, le futur port fluvial d'Aire sur la Lys aura une capacité d'environ 45 anneaux (sur la base d'un bateau projet de 11 m de long) et deux emplacements pour bateaux passagers de 24 mètres.

5.1 Equipements portuaires

5.1.1 Pontons et catways

5.1.1.1 Pontons flottants

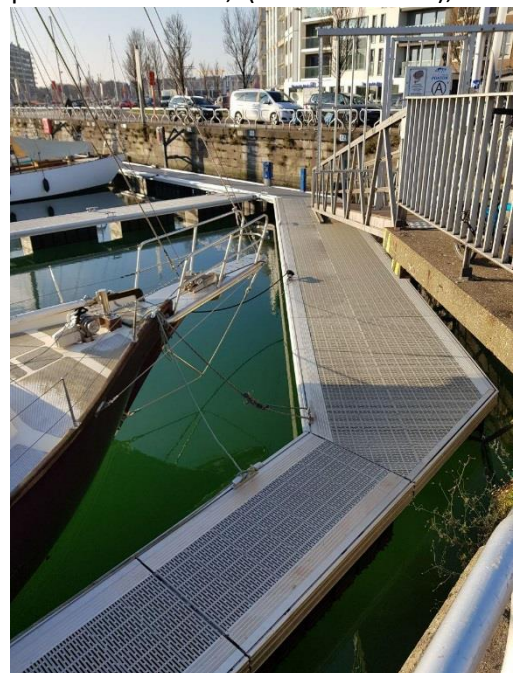
L'implantation des pontons flottants est prévue autour du bassin des quatre faces. Ceux-ci seront complètement désolidarisés des défenses de berges existantes.

Les appontements en aluminium sont constitués d'éléments unitaires **de 12 mètres** (Cf. Figure 1). **De 1,80 mètres de large**, ils seront positionnés de la manière suivante :

- 150 mètres au Nord du bassin
- 100 mètres au Sud du bassin
- 15m² au Nord-Est du bassin

Le platelage sera de type caillebotis composite, pour laisser passer la lumière, (Cf. Photo n° 1), imputrescible, antidérapant, d'épaisseur 22 ou 25 mm et fixé par vis à tête fraisée inox de diamètre 5 mm ou des rivets aveugles sur les longerons aluminium, facilitant le démontage.

Photo n° 1 : Platelage type caillebotis composite

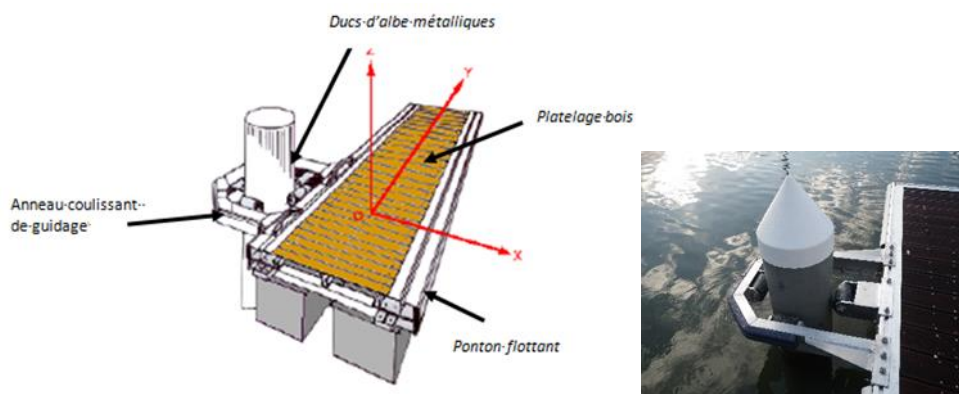


Les pontons disposeront de caniveaux techniques permettant la mise en place de l'ensemble des réseaux, électricité, balisage, eau potable, dispositif de pompage des eaux usées...placés dans des fourreaux de protection. Une galerie technique section 140 mm par 80 mm sera incorporée dans le platelage. La partie inférieure sera équipée d'une tôle perforée formant le chemin de câbles ne permettant pas l'accès aux rongeurs.

Les pontons seront ancrés sur des pieux métalliques au moyen de liaisons coulissantes en fonction des fluctuations du niveau d'eau. Les pieux seront des tubes métalliques cylindriques, en acier peint et/ou galvanisé à chaud. Les dimensions minimales de ces pieux seront de 406 mm de $\varnothing$ sur 13,00 mètres de hauteur.

Un pieu sera implanté tous les 15 à 20 mètres soit 14 pieux au total. Ils seront positionnés entre la berge et le ponton à une distance d'environ un mètre. (Cf. Figure 2)

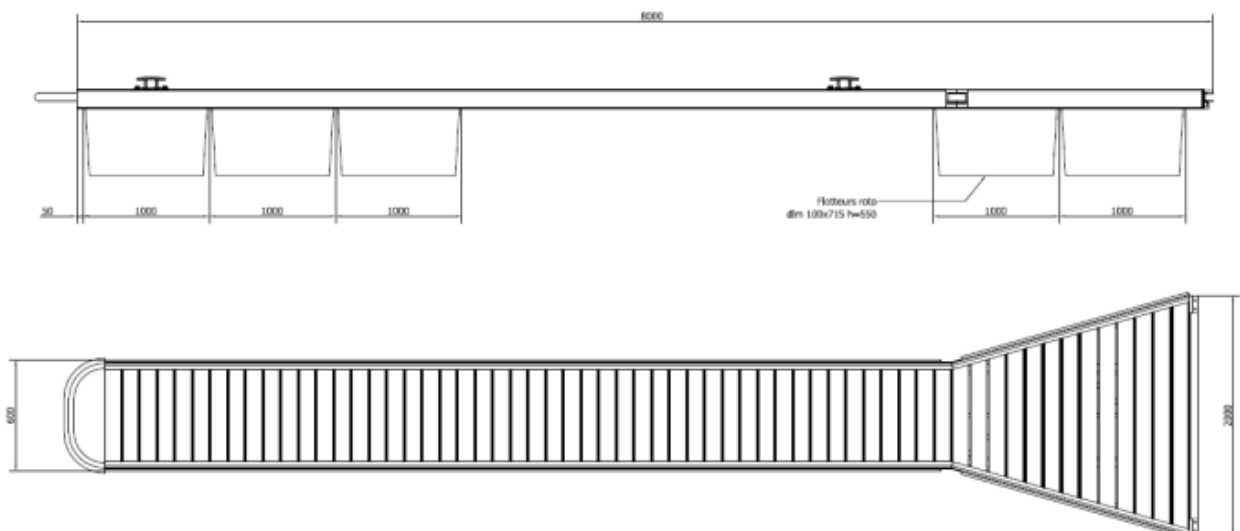
Figure 2 : Système d'ancrage



5.1.1.2 Catways

Pour venir compléter l'aménagement des pontons flottants au niveau du bassin, **11 catways** (même type de platelage que les pontons) seront implantés pour permettre l'amarrage des bateaux. De **80 cm de large et de 8 mètres de long**, ces catways seront disposés en épi selon un angle de 90° par rapport au ponton, tout autour du bassin (Cf. Figure 3). Cette implantation est prévue pour positionner 2 bateaux par catway. Ceux-ci seront disposés **environ tous les 10 mètres**.

Figure 3 : Exemple de coupe et plan catway 8 mètres



5.1.1.3 Pontons fixes

L'implantation des pontons fixes est prévue en rive gauche, le long du bras de la Lys sur environ **250 ml**.

Les pontons auront **une largeur de 1m40** sur la majorité du linéaire sauf sur la zone passager (située au bout du bras, à la confluence avec le canal à grand gabarit) où ils seront plus large : **2m50** afin de satisfaire les normes de sécurité.

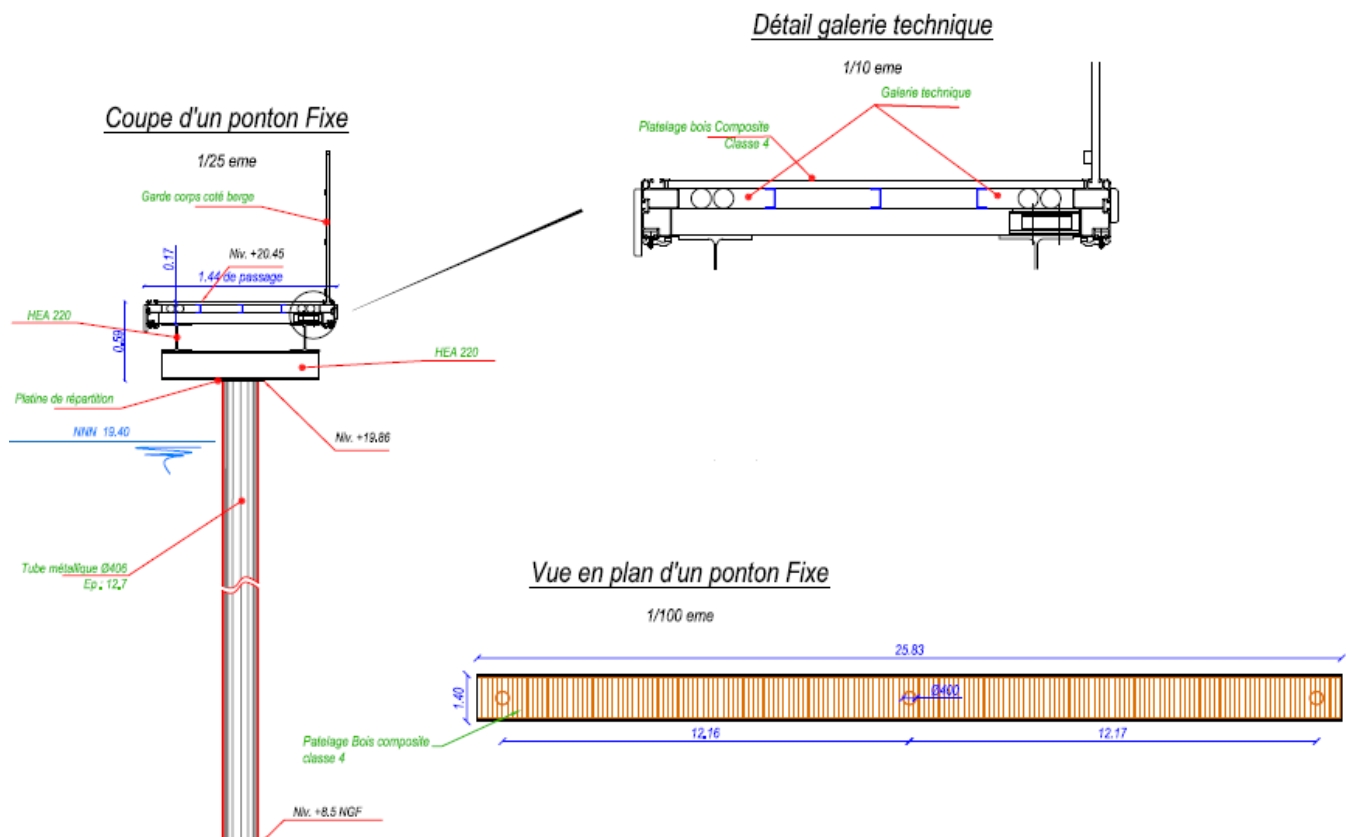
Les pontons seront positionnés à environ 2 mètres du haut de talus de la défense de berge existante, à une **cote moyenne de 20.45 m NGF**.

Un garde de corps sera positionné sur l'ensemble du linéaire de ponton fixe, côté berges, pour éviter les chutes.

Les pontons fixes sont constitués d'un platelage en caillebotis composite et de caniveaux techniques (identique au ponton flottant). Cf. Figure 4

Le calepinage des pieux est prévu environ tous les 10 à 15 mètres. Il s'agit de tubes métalliques cylindriques, en acier peint et/ou galvanisé à chaud. Les dimensions minimales de ces pieux seront de 406 mm de $\varnothing$ et sur 12,00 mètres de hauteur environ.

Figure 4 : Coupes et détails du ponton fixe



5.1.2 Passerelles d'accès aux pontons

Pour accéder aux différents pontons, le projet prévoit plusieurs passerelles d'accès :

- Deux passerelles au niveau des pontons flottants implantés sur la partie Nord du bassin dont une accessible aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) **de 30 m de long** ;
- Une passerelle sur la partie Sud du bassin accessible PMR ;
- Deux passerelles au niveau des pontons fixes dont une PMR ;
- Deux passerelles au niveau de la zone passager accessibles PMR.

Ces passerelles auront une largeur de moyenne **de 1 mètre à 1m50 et une longueur variant de 2 à plusieurs mètres** selon la passerelle et respecteront pour celles prévues les normes PMR.

La structure des passerelles sera en alliage aluminium avec un platelage (identique au ponton) en bois composite rainuré type WEX (Cf. Photo n° 2), imputrescible et antidérapant, d'épaisseur 22 ou 25 mm. Les passerelles seront équipées de garde-corps (hauteur 1m10 depuis le dessus du platelage) en aluminium composés d'une main courante et de 2 lisses intermédiaires.

Photo n° 2 : Exemple de passerelle accès ponton



5.1.3 Rampe de mise à l'eau

Une rampe de mise à l'eau est prévue pour permettre aux usagers du port de plaisance de mettre à l'eau leur bateau de manière autonome depuis la voie publique. Son dimensionnement est réalisé pour permettre une manœuvrabilité à l'aide d'un véhicule et d'une remorque depuis la voirie située à proximité.

La rampe de mise à l'eau est prévue au niveau de la défense de berge du bassin longeant la passerelle piétonne, en face de l'habitation existante. **Sa longueur totale est de 18.50 mètres pour 4 m de largeur utile.** Cf. Figure 5

Une plateforme d'accès à la rampe est située en haut du talus existant. Elle se situe à une cote moyenne de + 21 m NG. La rampe est constituée de deux parties :

- une première pente dont le plan incliné sera de 12% pour la partie hors d'eau (13.50 m de long * 4 m de large). Elle est constituée d'une dalle béton et de palplanches. Cette partie de la rampe sera aménagée avec un revêtement antidérapant type stries ou gros dessin gravillonné dans le béton.
- une seconde partie (de 5 m de long * 4 m de large) constituée d'un platelage en bois immergeable fixé avec un système de rotule sur la dalle béton pour assurer l'articulation entre les deux structures. Ce platelage dispose d'une pente de 15% permettant la mise à l'eau des bateaux. En situation à vide, le platelage devra être horizontal en flottaison. Une lisse de guidage sera positionnée côté passerelle pour éviter le déport des bateaux contre celle-ci.

Pour la création de cette rampe, il s'agira dans un premier temps de battre un premier rideau de palplanches, côté « parking » sur toute la longueur de la première partie de la rampe (soit **environ 15 ml**), puis un second côté « rampe » depuis le début de la plateforme d'accès jusqu'au bout de la première rampe (soit **environ 27 ml**). Ces rideaux auront un rôle de soutènement des terres à l'arrière.

Après le battage des rideaux de palplanches, un remblaiement sera nécessaire sous la plateforme d'accès jusqu'à une cote moyenne + 21 m NGF, et entre les deux rideaux afin de venir constituer le premier plan incliné à 12%. Cette première partie de la rampe démarrera à la cote de + 21 m NGF pour terminer à la cote de + 19.20 mNGF. Pour terminer, une dalle béton de 20 cm d'épaisseur sera coulée au-dessus des remblais.

Un rideau de palplanches de 6,5 ml viendra également faire le raccordement entre le rideau de la rampe côté « parking » et la défense de berges à reconstituer au niveau du démarrage du ponton fixe. Ces deux rideaux de palplanches seront liaisonnés par deux tirants à œil fixés aux palplanches par une double lierne.

Pour assurer la liaison entre le rideau en palplanches et la défense de berges, il sera nécessaire de faire une adaptation en posant des **enrochements** sur toute la hauteur du talus pour assurer le raccordement entre les deux ouvrages et prévenir d'éventuels affouillements.

Préalablement à la réalisation de la plateforme d'accès à la rampe de mise à l'eau, il sera également nécessaire de **démolir la structure en béton actuellement présente au niveau de la berge sur environ 50 ml**. Les pieds béton de la structure seront cisailés au niveau du fond du canal.

This technical drawing illustrates a road cross-section with the following details:

- Left Side (Shoulder):**
 - Pente 1.5%:** A horizontal dimension of 12.00 is shown for the shoulder width.
 - Chaussée route:** The road pavement structure is indicated.
 - Rideau côté passerelle:** A vertical dimension of 2.18 is shown for the parapet height.
 - Double lierne UPN 180 S:235:** Two vertical reinforcement lines are shown.
 - Tirant Ø30mm M30 Fe500 Espac:2.40m:** A horizontal reinforcement bar is shown with a spacing of 2.40m.
 - AZ 18-800:** A horizontal dimension of 18.00 is shown.
 - As=21.00 - A=19.0:** A horizontal dimension of 2.00 is shown.
 - Lg rideau: 16.0 ml:** A horizontal dimension of 16.00 is shown.
- Right Side (Slope and Embankment):**
 - Pente 12%:** A horizontal dimension of 13.50 is shown for the slope.
 - Pente 15%:** A horizontal dimension of 6.00 is shown for the embankment slope.
 - Rideau de remblai:** A vertical dimension of 1.40 is shown for the embankment height.
 - Double lierne UPN 180 S:235:** Two vertical reinforcement lines are shown.
 - AZ 18-800:** A horizontal dimension of 18.00 is shown.
 - As=21.00 - A=10.00:** A horizontal dimension of 11.00 is shown.
 - Lg rideau: 6.40 ml:** A horizontal dimension of 6.40 is shown.
 - Rideau de retour:** A vertical dimension of 2.09 is shown for the return wall height.
 - Rideau de remblai:** A vertical dimension of 2.09 is shown for the embankment height.
 - Double lierne UPN 180 S:235:** Two vertical reinforcement lines are shown.
 - AZ 18-800:** A horizontal dimension of 18.00 is shown.
 - As=21.00 - A=10.00:** A horizontal dimension of 11.00 is shown.
 - Lg rideau: 6.40 ml:** A horizontal dimension of 6.40 is shown.
- Bottom Section (Foundation):**
 - Boite 8:** A foundation box is shown.
 - 21.00:** A horizontal dimension of 21.00 is shown.
 - 24.03, 24.06, 24.05, 20.71, 20.70:** Elevation points are marked along the bottom edge.

5.1.4 Bornes eau/électricité

Le projet prévoit la desserte en eau et électricité des bateaux à partir de bornes mixtes eau/électricité.

Les bornes seront disposées d'une part sur les pontons flottants (de manière générale entre deux catways) afin de desservir 4 bateaux et d'autre part sur les pontons fixes tous les 20 à 25 mètres.

Les bornes prévues seront équipées de 4 prises d'électricité 32A et de 4 prises d'eau sur les pontons flottants, soit une borne pour quatre bateaux. Sur les pontons fixes, le long du bras, il est prévu de bornes avec 2 prises d'électricité et 2 prises d'eau, soit une borne pour deux bateaux.

Il est également prévu une borne haut débit (15 m³/h) au niveau de la zone passagers.

Compte-tenu de l'aménagement proposé, nous prévoyons l'implantation de **16 bornes pour un total d'environ 45 bateaux**.

Les bornes seront raccordées aux réseaux publics d'eau et d'électricité situés au niveau de la rue du Fort Gassion par des conduites installées dans les gaines techniques des pontons. Les câbles chemineront dans les galeries techniques des pontons. L'installation électrique sera conforme à la NFC 15-100, section 709.

Le gestionnaire du port souscrira un abonnement au niveau du comptage général sur les réseaux concessionnaires.

Le port sera également couvert par un réseau wifi depuis plusieurs bornes câblées installées sur la longueur du port.

5.1.5 Système de gestion intégré des bornes et autres services

Les bornes seront équipées d'automates de gestion de la distribution. Ces automates seront commandés par des badges (cartes à puces sans contact) portant des droits d'utilisateurs. L'utilisateur porteur de ses droits (accès, jetons, monétique, unités de consommation) les consomme localement étant entendu qu'il dispose des droits nécessaires.

Ces droits sont de 3 types :

- Physique : pour différencier des zones
- Temporel : pour gérer des contrats au moyen d'une date de validité
- Monétique : pour le paiement des consommations (eau, électricité, douches...)

Les droits sont fournis à chacun des utilisateurs dans la capitainerie par l'intermédiaire du logiciel d'exploitation. Ce logiciel permet également à l'exploitant de gérer physiquement son système.

Les automates intégrés dans les bornes permettent de gérer de manière autonome la distribution des fluides.

Ces automates pourront également gérer l'accès à d'autres services.

5.1.6 Dispositifs de gestion des rejets des plaisanciers

Parmi les rejets eaux usées, on distingue :

- Les eaux noires : ce sont les eaux issues des toilettes et WC.
- Les eaux grises : ce sont les eaux, provenant du lavage de la vaisselle, des douches et du bateau lui-même en général.
- Les eaux « de fond de cale » : ce sont un mélange de solvants, tensio-actifs et sels métalliques (graisses et lubrifiants).

La loi sur l'eau prévoit que tous les navires de plaisance construits à partir de 2008 et équipés de toilettes, doivent être équipés soit de bac de rétention (cuve à eaux noires), soit de système de traitement des eaux usées.

C'est pourquoi, le projet prévoit :

- ✓ Un dispositif de pompage des eaux « de fond de cale »
- ✓ Et un dispositif d'aspiration sous vide des eaux noires et grises.

5.1.6.1 Dispositif de pompage des eaux « de fond de cale »

Les eaux de fond de cale des bateaux pourront être pompées à partir d'une borne de pompage mono ou bi-produit installée directement dans le coin Nord-Est du ponton flottant. (Cf. Photo n° 3)

Le bateau devra venir se stationner au droit de la borne pour pompage direct dans le bateau accosté au ponton.

Photo n° 3 : Exemple de dispositif de pompage des eaux de fond de cale



5.1.6.2 Dispositif d'aspiration sous vide des eaux grises et noires

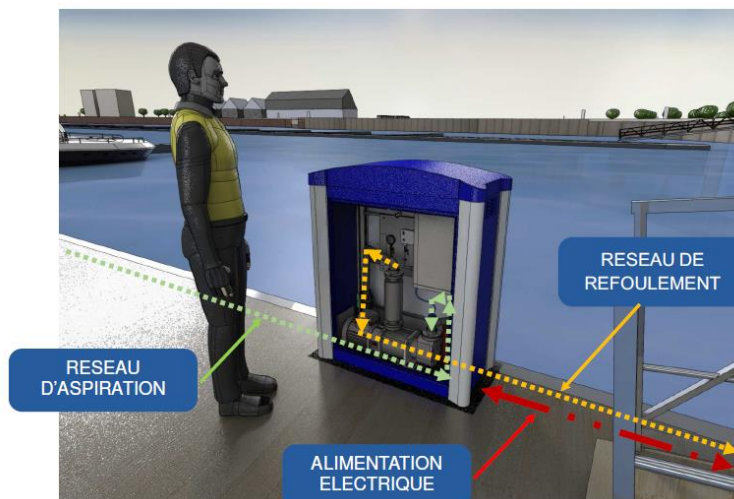
Le futur port d'Aire sur la Lys sera équipé d'un dispositif d'aspiration sous vide de pompage des eaux grises et eaux noires des bateaux. Cf. Figure 6

Le plaisancier, après avoir raccordé sur le nable de son bateau grâce au raccord fourni à cet effet en bout de tuyau, ouvrira la vanne de sectionnement en amont du raccord. Le réseau étant maintenu sous vide grâce à la pompe et à la mise en œuvre d'un vacuostat (réglage entre -400 et -550 mb), les effluents seront aspirés jusqu'à la pompe, puis refoulés via le réseau de refoulement vers le réseau gravitaire existant.

Des potelets d'aspiration seront positionnés sur les pontons. Un automate de gestion devra être intégré dans chaque potelet pour permettre le fonctionnement par badges.

L'utilisateur pourra à tout moment fermer la vanne, sans engendrer de dysfonctionnement sur la pompe et le réseau. La pompe peut fonctionner sans effluents.

Figure 6 : Schéma de fonctionnement du dispositif d'aspiration sous vide



Les canalisations d'aspiration et de refoulement des eaux usées, seront de type polyéthylène haute densité (PE-HD)(PE 80 – Groupe 4 – noir) de diamètre nominal 50 mm et positionnée dans les galeries techniques des pontons et en tranchée ouverte pour la partie à refouler vers le réseau gravitaire existant.

Le projet prévoit la mise en place de deux centrales d'aspiration sous-vide :

- Une première centrale d'aspiration sera positionnée dans le bassin, au coin Nord-Est, au niveau de la pompe d'aspiration des eaux de fond de cale. Celle-ci reprendra les 7 potelets d'aspiration également répartis sur le Nord du bassin. Les eaux usées seront refoulées gravitairement vers le réseau d'assainissement de la ville au niveau de la rue du Fort Gassion.
- Une seconde centrale d'aspiration est également prévue pour alimenter les pontons fixes le long du bras sur la zone Ouest. Celle-ci reprendra les 5 potelets d'aspiration également répartis sur cette zone.



5.1.7 Equipements divers

5.1.7.1 Equipements de sécurité

Des bornes incendie, comprenant une bouée de sauvetage et un extincteur, seront disposées sur les pontons.

Il est prévu 5 bornes uniformément réparties sur le linéaire. Ces bornes seront conformes aux normes et règlements en vigueur.

Des échelles de secours seront également mises en place sur les pontons et seront fixées sur la structure du ponton en aluminium. Huit échelles seront uniformément réparties sur l'ensemble des pontons.

5.1.7.2 Signalétique fluviale

Deux panneaux signalétiques d'information signalant la présence du port de plaisance seront mis en place au niveau de la voie d'eau depuis le canal à grand gabarit d'Aire, 50 m en amont et en aval de la confluence avec le bras de la Lys. Il s'agit de panneaux d'information non réglementés, de 1m50 X 80. Le contenu ou le pictogramme choisi devra être validé en concertation avec VNF.

Un panneau d'information E9b devra être mis à la sortie du bras, en venant du bassin, pour indiquer que le bateau sort d'une voie secondaire et qu'il n'est pas prioritaire. Il s'agit d'un panneau de 1m x 1m. également

5.1.7.3 Système de vidéosurveillance

Le port sera équipé d'un système de vidéosurveillance et d'une dizaine de caméra également réparties sur le site par exemple :

- 3 au niveau de la capitainerie ;
- 5 caméras au niveau des pontons.
- 1 caméra pour la mise à l'eau.

Les installations des caméras se feront autant que possible sur les mâts des candélabres. Le reste sera installé en façade (notamment pour la capitainerie) ou sur les clôtures.

Les caméras prévues seront des dômes.

Il s'agit de caméras à vision diurne et nocturne jusqu'à 50 m. Le téléreport se fera vers la baie de brassage situé dans la capitainerie. L'organe de commande et le logiciel de traitement d'images seront reportés sur un ordinateur central au niveau de la capitainerie.

5.2 Travaux de défenses de berges

Préalablement aux travaux de défenses de berges, il sera nécessaire de procéder à l'enlèvement et l'évacuation en filière agréée des vestiges d'anciennes structures de défenses de berges : pieux bois, enrochements, perré ...

De même, sur l'emprise de la future cale de mise à l'eau, il sera nécessaire de démolir la structure en béton avec dalle sur pieux et poutre de couronnement.

Compte-tenu, de l'état de dégradation des défenses de berges, il est prévu des travaux d'aménagements : Cf. Annexe 2

Annexe 2

Carnet de détails des défenses de berges

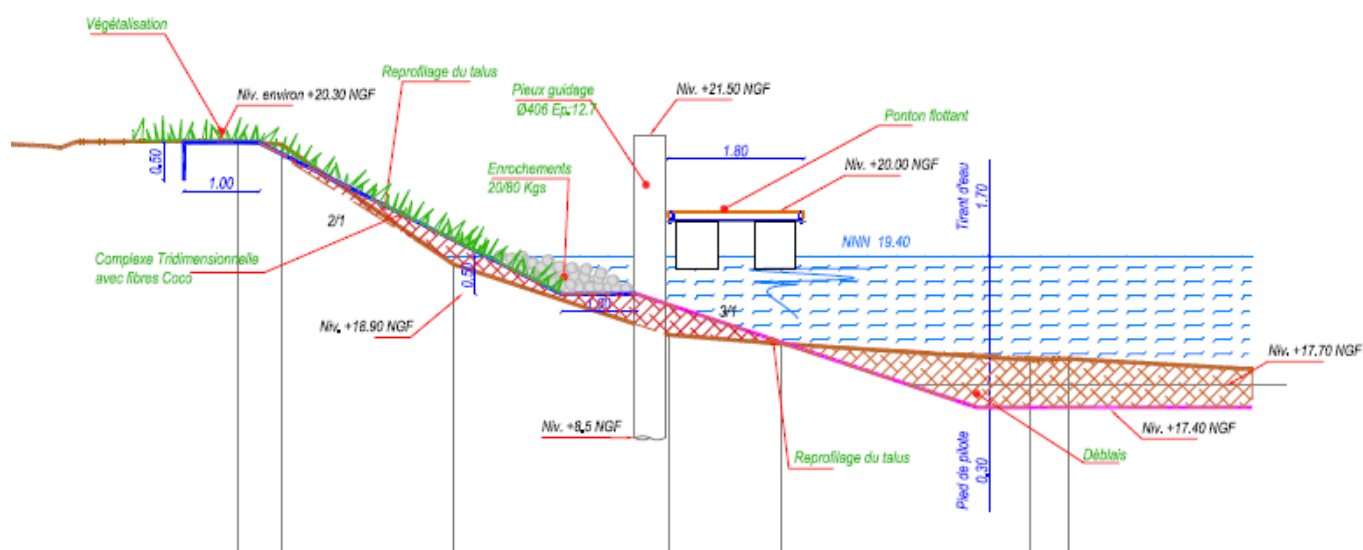
- Au niveau du bassin des quatre faces :

Un premier terrassement sera réalisé depuis le haut de la berge jusqu'à une risberme située sous le NNN à la cote de 18.90 m NGF selon une pente à 2/1. Des enrochements 20-80 Kg seront posés au niveau de la risberme afin de protéger le talus du battillage. Celui-ci sera également recouvert d'un complexe géogrille / géotextile pour permettre d'une part une protection contre les fousseurs et d'autre part une revégétalisation du talus.

Un second terrassement sous-eau sera réalisé avec création d'un talus sous-fluvial à 3/1.

La Figure 7 ci-dessous constitue le profil en travers de l'aménagement à réaliser.

Figure 7 : Coupe type d'aménagement des défenses de berges autour du bassin des 4 faces



- **Entre la rampe de mise à l'eau et la passerelle PMR des pontons fixes :**

Une adaptation de la défense de berges est prévue entre le rideau de palplanches en retour au niveau de la rampe de mise à l'eau et le début d'aménagement des défenses de berges au niveau du pontons fixe le long du bras.

Pour assurer la liaison entre le rideau en palplanches et la défense de berges, il sera nécessaire de poser des enrochements 20-80 Kg sur toute la hauteur du talus pour assurer le raccordement entre les deux ouvrages et prévenir d'éventuels affouillements.

- **Au niveau des défenses de berges en rive gauche du bras :**

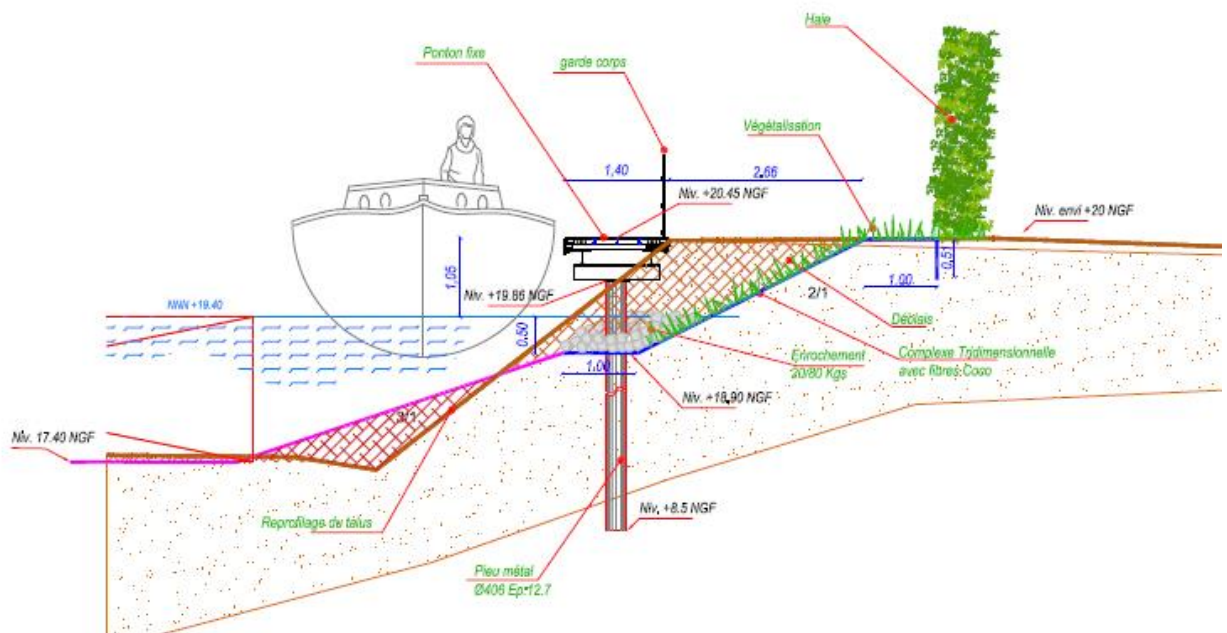
Le long du bras, un terrassement de la défense de berges existante sera réalisé à l'arrière du ponton fixe afin d'une part d'en assurer la stabilité et d'autre part d'éviter au grand public d'accéder aux pontons.

Un premier terrassement sera réalisé depuis le haut de la berge jusqu'à une risberme située au niveau du NNN à 18.90 m NGF selon une pente à 2/1 avec pose d'enrochements au niveau de la risberme. Le talus sera recouvert d'un complexe géogrille / géotextile pour permettre d'une part une protection contre les fouillisseurs et d'autre part une revégétalisation du talus.

Un second terrassement sous-eau sera réalisé avec la création d'un talus sous-fluvial à 3/1.

La Figure 8 ci-dessous constitue le profil en travers des aménagements à réaliser.

Figure 8 : Coupe type d'aménagement des défenses de berges le long du bras de la Lys



5.3 Travaux de curage

5.3.1 Volume

Les relevés bathymétriques réalisés par INGEO en avril 2017 ont permis de mettre en évidence un enfoncement moyen de 1m50 dans le bassin et de 2 m à 1m50 à l'axe du futur chenal de navigation. Pour pouvoir disposer d'un tirant d'eau à 1m70 (+30 cm de pied de pilote) au niveau du chenal et du bassin, il est préconisé de les curer.

Ces travaux généreront une quantité de sédiments estimée à environ **2 500 m³**.

Un relevé bathymétrique sera réalisé avant et après les travaux afin de respecter le profil projet sur chaque zone de curage.

5.3.2 Qualité

Les analyses réalisées montrent que :

- Les sédiments sont considérés comme non inertes au regard de l'AM du 12/12/14.
- Les terres franches sont considérées comme inertes au regard de l'AM du 12/12/14 définissant le caractère inerte d'un matériau terreux.

D'autre part, au regard du critère HP14, l'échantillon moyen réalisé sur les sédiments n'est pas écotoxique.

5.3.3 Technique de curage

Le projet prévoit un curage de type mécanique afin de limiter la turbidité. Celui-ci pourra être réalisé par voie fluviale à partir d'une pelle sur ponton couplé à une barge étanche pour le stockage continu des matériaux extraits.

Les cadences de dragage ne devront pas entraîner de remise en suspension de matériaux de manière importante. Un suivi de la qualité chimique des eaux avant et après le chantier pourra être réalisé sur deux stations de prélèvement en amont et en aval hydraulique immédiat du chantier.

Le transport des sédiments se fera par voie fluviale à l'aide de barges tractées, poussées ou automotrices jusqu'aux filières d'évacuation.

5.3.4 Gestion des sédiments

5.3.4.1 Avant travaux

Compte-tenu des résultats d'analyses physico-chimiques, la filière d'évacuation envisagée pour les sédiments est le stockage dans une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), puisqu'il s'agit de déchets non inertes non dangereux. Baudalet Environnement a transmis une lettre d'acceptation en Annexe 16.

Pour les éventuelles terres franches de terrassement, elles seront soit réutilisées en remblais dans le cadre du projet, soit évacuées en Installation de Stockage de déchets Inertes.

5.3.4.2 Après travaux

D'après le schéma stratégique régional de gestion et de valorisation des sédiments des Voies Navigables de France (VNF), appelée « étude Alluvio », le bief Cuinchy-Fontinettes est soumis à une accumulation sédimentaire très importante, malgré qu'il est rejoint par très peu d'affluents. En revanche la longueur du bief implique nécessairement que toute particule tombée dans le bief pourra décanter naturellement dans ce bief en l'absence d'intervention extérieure (trafic fluvial essentiellement).

La lutte contre l'érosion hydrique des sols a été identifiée comme un des enjeux du SAGE de la Lys.

La Chambre d'Agriculture du Pas-de-Calais et le Syndicat Mixte pour le SAGE de la Lys (SYMSAGEL) mettent en œuvre un « Programme Erosion ». Celui-ci consiste à mettre en place des ouvrages d'hydraulique douce (haie, fascine, bande enherbée) sur les versants cultivés, en partenariat avec le monde agricole, afin de réduire les vitesses d'écoulements et de limiter les transferts de terre avec l'objectif de limiter les problématiques de coulées de boue et d'inondations en aval.

Le projet ne situe pas directement sur le bief, mais sur un bras. Par ailleurs le sens d'écoulement va du bras vers le canal entraînant donc les sédiments vers celui-ci. Par conséquent, il est difficile de quantifier l'apport sédimentaire issu de la zone du projet qui ne représente qu'un linéaire d'environ 250.

Le projet ne crée pas d'apports supplémentaires. Cependant, à long terme s'il est nécessaire de réaliser un curage supplémentaire du bras pour assurer un tirant d'eau suffisant pour la navigation, la CAPSO prendra en charge la gestion de ces sédiments (curage, analyse, exportation en filière adaptée) et réalisera les dossiers règlementaires nécessaires à l'opération.

5.4 Capitainerie

Pour la capitainerie, le projet prévoit de réhabiliter les deux bâtiments existants (ancienne habitation et anciennes écuries) et de les réunir par la création d'un volume contemporain fonctionnel et cohérent. Cf. Figure 9

La surface du bâtiment existant est de 305 m², 135 m² seront démolis soit une surface de 170m² conservée. La surface de l'extension qui sera créée est de 302 m².

La surface totale sera de 472 m².

Figure 9 : Vues extérieures de la capitainerie



Source : PARALAX

5.5 Equipement VRD

5.5.1 Electricité

L'éclairage des circulations sera assuré par des candélabres de type Albay avec des mâts de Ø60 mm. Ceux viendront en complément de ceux déjà installés au pourtour du bassin des 4 faces. Les cheminements PMR profiteront d'un éclairage de 20 lux en tous points.

Ces éclairages reprendront :

- Les cheminements piétonniers
- Les cheminements voiries véhicules
- Les parkings
- Les pontons.

L'ensemble des éclairages extérieurs sera repris en capitainerie.

5.5.2 Assainissement

Il sera prévu l'ensemble des réseaux d'assainissement nécessaire au projet, à savoir :

- Réseaux PVC pour eaux usées
- Réseaux PVC pour eaux pluviales.

5.5.2.1 Eaux usées

Les eaux usées de la capitainerie seront renvoyées directement au réseau urbain, sur le regard existant situé rue du Fort Gassion.

5.5.2.2 Eaux pluviales

Les eaux pluviales de l'ensemble de la parcelle seront infiltrées sur place par les différents ouvrages perméables mis en œuvre (béton drainant, structures alvéolaires engravillonnées, espaces verts ...). Les eaux pluviales de la capitainerie seront collectées et envoyées dans le fossé existant le long de la rue du Fort Gassion.

L'assainissement existant de la maison sera conservé.

5.5.3 Bornes wifi

Il est prévu d'équiper le port de plaisance de bornes de relais WIFI. Celles-ci seront positionnées de manière équitable afin de favoriser l'accès internet en tous points des pontons. Le câblage réalisé en RJ45 sera raccordé depuis la capitainerie.

 Annexe 3

Plan masse VRD

5.5.4 Cheminement piéton

Les cheminements piétons seront réalisés en béton poreux d'une teinte grise, différente de celle de la voirie.

Un mobilier d'agrément constitué de bancs et de corbeilles sera implanté judicieusement sur le long des cheminements.

Une haie accompagnera la liaison douce le long du bras de la Lys. Elle permettra une mise à distance des usagers par rapport aux berges et pontons.

5.5.5 Voirie

Les voiries seront réalisées en béton poreux d'une teinte gris foncé.

5.5.6 Signalisation

La fourniture et la mise en place des panneaux réglementaires de signalisation routière, à l'intérieur du site, ainsi que la réalisation de la signalisation au sol (places de stationnement, lignes, stop etc...) sont prévues.

5.5.7 Signalétique

Un panneau d'affichage type vitrine d'information simple ou double face sera mis en place à l'entrée du port au niveau de la capitainerie. Ce panneau pourra reprendre un plan du port avec toutes les installations ainsi que les activités et services proposés.

Trois mats sont également prévus pour y mettre des drapeaux et annoncer visuellement le port de plaisance. Leur implantation est prévue à l'entrée du site depuis la route.

5.6 Remise en état de la passerelle piétonne

Il est prévu la réhabilitation de la passerelle béton existante. Celle-ci présente de nombreux éclatements des bétons, et les fers sont mis à nus. Les travaux concerneront principalement une passivation des aciers et une mise en peinture.

CHAPITRE 6. CADRE RÉGLEMENTAIRE DU PROJET

6.1 Contexte réglementaire

Depuis le 1^{er} Mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'Eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation Environnementale. Désormais, un projet donne lieu à un unique dossier et à une unique autorisation environnementale incluant l'ensemble des prescriptions des législations intégrées.

L'autorisation environnementale inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des différents codes.

Le tableau ci-dessous présente le positionnement du projet au regard des différentes procédures concernées :

CODE	Procédure	Visée dans le cas du projet
Code de l'Environnement	Autorisation au titre des ICPE ou IOTA	OUI Autorisation IOTA
	Autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse	NON
	Autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés	NON
	Dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés	NON
	Agrément pour l'utilisation d'Organismes Génétiquement Modifiés (OGM)	NON
	Agrément des Installations de traitement des déchets	NON
	Déclaration IOTA	NON
	Enregistrement et déclaration ICPE	NON
Code forestier	Autorisation de défrichement	NON
Code de l'énergie	Autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité	NON
Code des transports, code de la défense et code du patrimoine	Autorisation pour l'établissement d'éoliennes	NON

Le projet est uniquement concerné par une demande d'autorisation au titre des IOTA.

6.2 Rubriques de la nomenclature au titre des IOTA

D'après la nomenclature (articles R.214-1 à R.214-5 du code de l'environnement), le projet peut être concerné par les rubriques suivantes:

N° rubrique	Rubriques potentiellement concernées	Régime	Cas du présent projet	Régime vis-à-vis du projet
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	Déclaration	<i>Le projet ne prévoit pas de sondage, forage ou pompage dans les eaux souterraines ou superficielles</i>	Non concerné
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations ou d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R.2224-6 du code général des collectivités territoriales :	Supérieure à 600 kg de DBO5 : Autorisation Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 : Déclaration	<i>Le projet ne prévoit pas de dispositif traitement des eaux usées. Les eaux usées seront raccordées dans la station d'épuration existante.</i>	Non concerné
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : Déclaration	<i>La gestion des eaux pluviales de la capitainerie sera inchangée. Le projet n'intercepte pas de bassin versant amont.</i>	Non concerné

N° rubrique	Rubriques potentiellement concernées	Régime	Cas du présent projet	Régime vis-à- vis du projet
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptibles de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0. ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0. et 2.1.2.0., la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :	Supérieure ou égale à 10 000 m ³ /j ou à 25% du débit moyen interannuel du cours d'eau : Autorisation Supérieure à 2 000 m ³ /j ou à 5% du débit moyen interannuel du cours d'eau, mais inférieure à 10 000 m ³ /j et à 25% du débit moyen interannuel du cours d'eau : Déclaration	<i>Le projet ne prévoit pas de rejeter des eaux directement dans le cours d'eau. Ce point est visé dans la rubrique 2.1.5.0.</i>	Non concerné
3.1.1.0.	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :	Un obstacle à l'écoulement des crues : Autorisation Un obstacle à la continuité écologique entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, (...) entre l'amont et l'aval de l'ouvrage : Autorisation Un obstacle à la continuité écologique entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm (...) : Déclaration	<i>Les ouvrages sont situés au-dessus du NNN et n'entraînent donc pas de différence de niveau pour la période habituelle.</i>	Non concerné

N° rubrique	Rubriques potentiellement concernées	Régime	Cas du présent projet	Régime vis-à-vis du projet
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : Autorisation sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : Déclaration	<i>Le profil en travers sera modifié sur 5,6m au niveau des pieux des pontons flottants, sur 250m au niveau des pontons fixes, sur 4m au niveau de la rampe de mise à l'eau, 350m lors du curage, 10m au niveau de la zone de mise à l'eau. Soit sur une longueur totale de 620 mètres.</i>	Autorisation
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :	Supérieure ou égale à 100 m : Autorisation Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m : Déclaration	<i>L'implantation des pontons fixes et flottants aura une longueur supérieure à 100 mètres. Le platelage est prévu en caillebotis pour laisser passer la lumière.</i>	Autorisation
3.1.4.0.	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :	Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 200 m : Autorisation Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 20 m, mais inférieure à 200 m : Déclaration	<i>Le projet prévoit de consolider les berges par la mise en place de 6,5ml de palplanches et 250ml de renforcement de pied de berges.</i>	Autorisation
3.1.5.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les	Destruction de plus de 200m ² de frayères : Autorisation	<i>La lys étant un cours d'eau de deuxième catégorie, l'espèce repère est le Brochet. Au droit du projet, le lit majeur ne</i>	Déclaration

N° rubrique	Rubriques potentiellement concernées	Régime	Cas du présent projet	Régime vis-à- vis du projet
	zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet:	Dans les autres cas : Déclaration	<i>constitue pas une frayère à Brochets. Cependant, le projet prévoit un curage du lit susceptible d'avoir un impact sur les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole.</i>	
3.2.1.0.	Entretien des cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0. Est également exclu jusqu'au 1 ^{er} janvier 2014 l'entretien ayant pour objet le maintien et le rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation lorsque la hauteur de sédiments à enlever est inférieure à 35 cm ou lorsqu'il porte sur des zones d'atterrissement localisées entraînant un risque fort pour la navigation, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :	Supérieur à 2 000 m ³ : Autorisation Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 : Autorisation Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 : Déclaration	<i>Le projet prévoit le curage de sédiments sur la zone de projet pour un volume évalué à 2 500 m³. Le projet prendra en compte l'arrêté de prescriptions générales du 30 mai 2008.</i>	Autorisation
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² : Autorisation	<i>Le projet prévoit un agrandissement du bâtiment existant. Soit une surface totale de 472 m².</i>	Déclaration

N° rubrique	Rubriques potentiellement concernées	Régime	Cas du présent projet	Régime vis-à- vis du projet
		Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² : Déclaration		
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	Supérieure ou égale à 1 ha : Autorisation	<i>Le projet ne vise pas à assécher ou mettre en eau ou même remblayer une zone humide. Le projet se trouve en limite urbaine. Les déblais seront évacués et l'installation de chantier sera en dehors des zones sensibles.</i>	Non concerné
		Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : Déclaration		

En résumé, le projet est concerné par les rubriques suivantes :

3.1.2.0. : Autorisation

3.1.3.0. : Autorisation

3.1.4.0. : Autorisation

3.1.5.0. : Déclaration

3.2.1.0. : Autorisation

3.2.2.0. : Déclaration

Le projet est donc soumis à AUTORISATION vis-à-vis de la loi sur l'eau

CHAPITRE 7. ÉTAT INITIAL DU SITE

7.1 Milieu physique

7.1.1 Contexte climatique

7.1.1.1 Précipitations

Les précipitations sont relativement peu importantes (entre 600 et 700 mm par an). Dans le département, la pluviosité minimale (600 mm) est relevée près d'Arras et autour de Saint-Omer et la pluviosité maximale est relevée aux environs de Desvres avec 1050 mm.

Les précipitations se répartissent de façon assez homogène sur l'ensemble de l'année, avec des pointes de fin d'automne et d'hiver (septembre à janvier) : ces périodes sont affectées par des pluies plus abondantes (60 mm et plus). Les mois de février à avril sont légèrement moins pluvieux : la moyenne mensuelle des pluies y est inférieure à 50 mm.

La pluie est présente pour la moitié du temps au printemps, un peu plus du tiers en été, et pour les trois cinquièmes du jour et de la nuit en automne-hiver. Les pluies à caractère exceptionnel sont des pluies orageuses courtes en été ou longues sur sol saturé en hiver, elles occasionnent des dysfonctionnements hydrauliques.

La fréquence des jours de pluie, l'évaporation limitée et l'imperméabilité du sol assurent une humidité constante.

7.1.1.2 Températures

Les températures moyennes hivernales sont relativement douces avec quelques jours de gelées répartis entre novembre et mars (45 jours/an) et les températures estivales sont modérées : 17 à 18°C.

7.1.1.3 Ensoleillement

L'ensoleillement est assez faible (moins de 1.600 heures/an).

7.1.1.4 Les vents

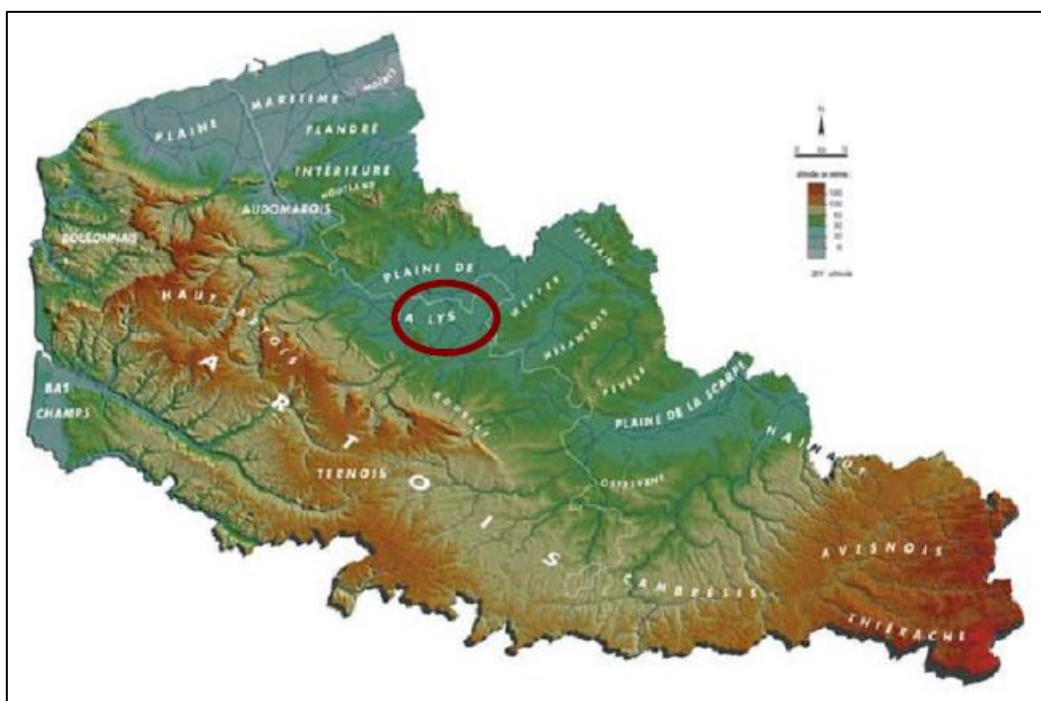
Les vents dominants sont de direction Ouest (apportant la pluie) et, dans une moindre mesure, de Nord-Est (accompagnés de fortes gelées en hiver) et Nord (apportant un temps froid et sec).

7.1.2 Contexte géomorphologique et topographique

Le Nord Pas de Calais se caractérise par la rencontre de deux grandes formations sédimentaires (Cf. Carte n° 6) :

- Au Nord, la grande plaine flamande marquée par les reculs et avancées de la mer (qui se prolonge à travers toute l'Europe),
- Au Sud, l'immense plateau du bassin parisien qui déploie des longues ondulations de la Normandie à la Champagne.

Carte n° 6 : Topographie du Nord Pas de Calais



Source : Atlas des Paysages Nord Pas de Calais

L'altimétrie du terrain est plutôt faible, elle oscille entre 19.50 et 20.73 m NGF. Le terrain comporte un talus d'environ 1m de dénivelé à la limite parcellaire.

La parcelle ZB8, en jonction avec la route existante et le pont, comporte un talus important. Une différence d'environ 6m entre la pâture et le début du pont.

Le terrain comporte un fossé le long de la rue du Fort Gassion. Cf. Photo n° 4

Photo n° 4 : Fossé le long de la rue du Fort Gassion



De manière générale, le terrain ne présente pas de grande différence de dénivelé hormis en jonction avec la rue du Fort Gassion. Il est à noter que le niveau de la côte de crue de référence est de 21.10m NGF.

Les données suivantes ont été reprises via le plan géomètre du bureau d'études Ingéo datant d'avril 2017.

Annexe 4

Plan topographique (juin 2017)

Carte n° 7 : Ruissellement au niveau de la zone d'étude

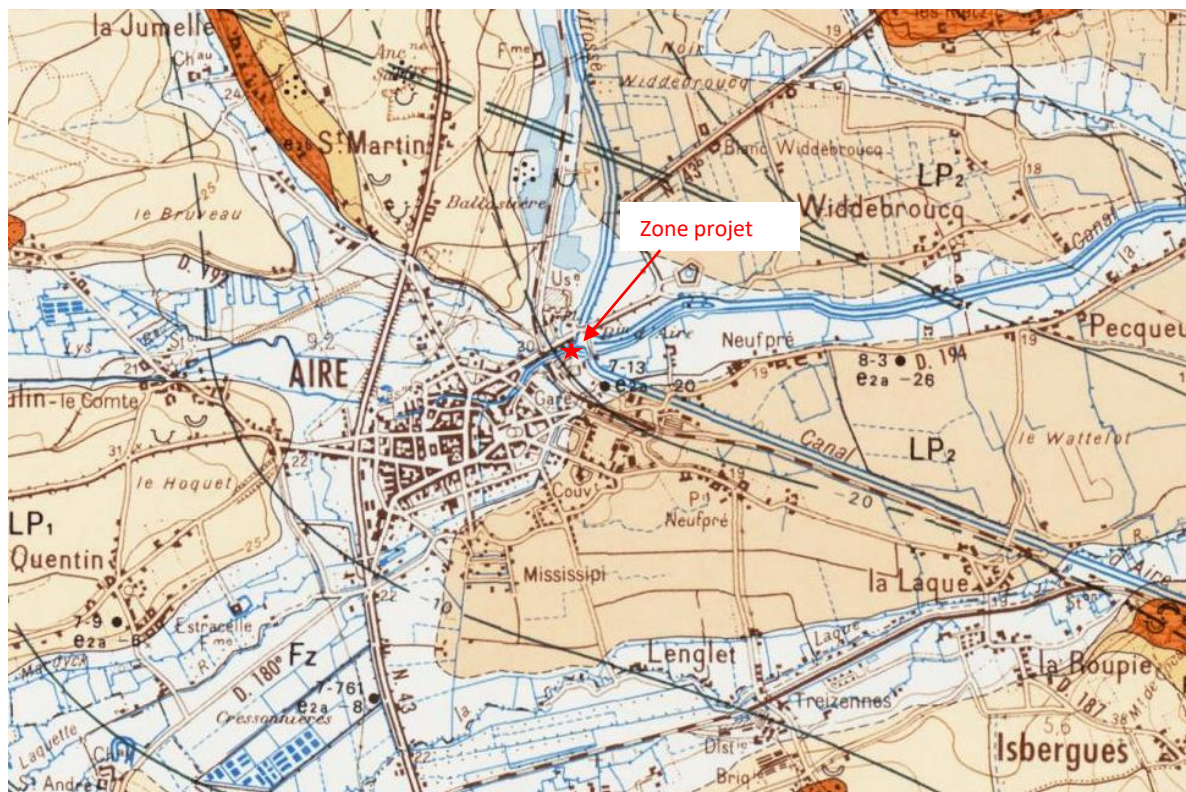


7.1.3 Contexte géologique et hydrogéologique

7.1.3.1 Contexte géologique

Le contexte géologique a été déterminé à partir de la carte géologique n°XXIII-4 de Saint Omer au 1/50 000ème, éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), dont un extrait est présenté sur la Carte n° 8 ci-dessous.

Carte n° 8 : Extrait de la carte géologique de Saint Omer



Source : BRGM

Une formation est présente sur la zone du projet se trouve sur les **alluvions modernes (Fz)** :

Dans les vallées de l'Aa, de la Lys et de ses affluents les dépôts modernes sont importants (10 à 12 m parfois). Ils sont sableux, argileux, de teinte brune ou jaune mais le plus souvent bleuâtres, - 5 - grisâtres ou noirâtres, en raison de la présence de matières organiques d'origine végétale. Les intercalations de lits tourbeux d'épaisseur assez irrégulière sont fréquentes, notamment dans les vallées de la Lys, de l'Aa et de la Laquette; La majeure partie de ces alluvions est constituée de sables bouillants verdâtres ou grisâtres avec granules de craie contenant des lits de graviers de silex. Dans le secteur du projet, les alluvions sont constituées en majorité par des dépôts sablo-argileux où les graviers et la tourbe franche sont plus rares. La distinction avec les limons de la plaine de la Lys qui parfois les recouvrent en partie est souvent délicate.

D'après le site Infoterre du BRGM, des forages ont été réalisés à proximité de la zone du projet (Cf. Carte n° 9).

Carte n° 9 : Localisation des sondages à proximité de la zone d'étude



Source : BRGM.fr

Aucun forage ne se situe dans l'emprise de la zone d'étude. Le projet ne prévoit pas de modifier le régime hydraulique du secteur.

Les tableaux suivants indiquent la succession des couches rencontrées pour chaque ouvrage:

Tableau 2 : Coupe géologique au droit du sondage 00127X0013/F2

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.5 m	Remblai	Quaternaire
De 0.5 à 2.5 m	Alluvions : argile, jaune	Quaternaire
De 2.5 à 22.5 m	Sable, boulang	Landénien SUP
De 22.5 à 29 m	Sable, argileux	Landénien SUP
De 29 à 39.5 m	Argile, bleu noir mou	Landénien SUP
De 39.5 à 64 m	Craie, blanc	Sénonien
De 64 à 90 m	Craie, à silex	Sénonien

Tableau 3 : Coupe géologique au droit du sondage 00127X0853/R1

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1.4 m	Remblai	Quaternaire
De 1.4 à 2.7 m	Alluvions : sable, grossier brun jaune à silex abondant à végétaux	Quaternaire
De 2.7 à 5 m	Alluvions : sable, grossier roux jaune vert glauconieux à silex	Quaternaire
De 5 à 10.5 m	Sable, moyen glauconieux vert	Landénien
De 10.5 à 13.2 m	Sable, fin silteux glauconieux vert jaune	Landénien
De 13.2 à 15 m	Sable, silteux glauconieux vert foncé	Landénien
De 15 à 16 m	Sable glauconieux gris vert	Landénien
De 16 à 17.2 m	Sable, silteux glauconieux gris vert foncé	Landénien
De 17.2 à 18.2 m	Silt, sableux argileux gris vert foncé	Landénien
De 18.2 à 21 m	Sable, silteux glauconieux gris vert foncé	Landénien

Des sondages de sol ont été réalisés au droit du projet dans le cadre de l'étude géotechnique. Cf. Annexe 11.

7.1.3.2 Contexte hydrogéologique

Six types d'aquifère résultent de la géologie du bassin versant de la Lys et de ses composantes hydrodynamiques :

- L'ensemble des aquifères alluviaux ;
- L'aquifère superficiel des limons de plateaux ;
- L'aquifère des sables Landéniens ;
- L'aquifère de la craie Séno-turonienne ;
- L'aquifère de la craie Cénomaniennne ;
- L'aquifère des calcaires Carbonifères.

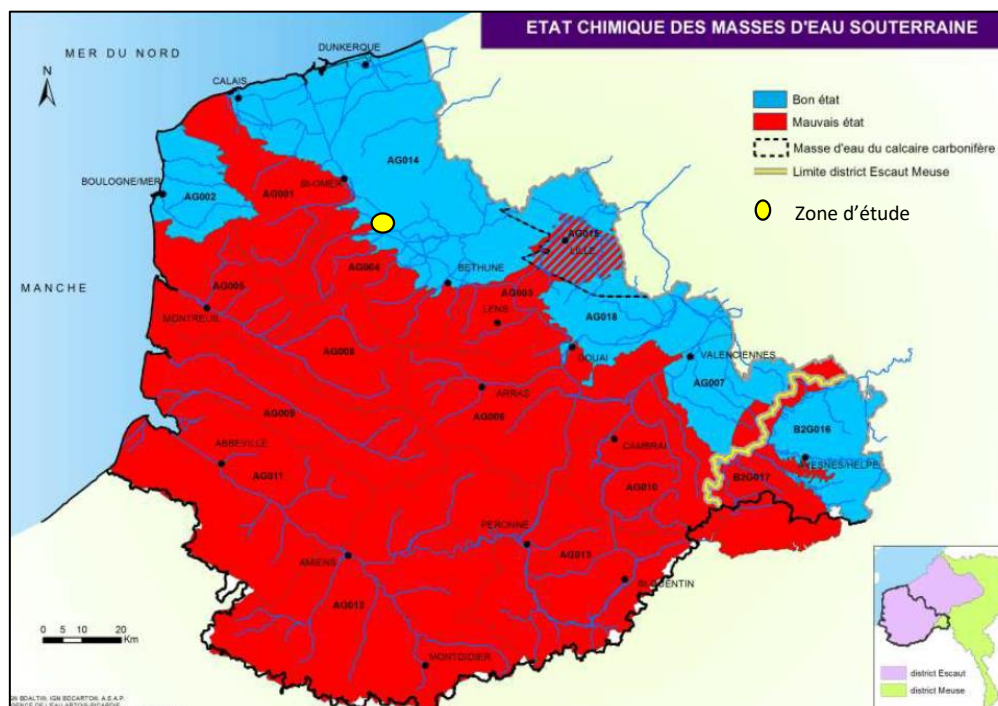
La zone du projet se situe au droit des masses d'eau souterraine :

- **des sables Landéniens** : Cet aquifère est limité à la base par les argiles de Louvil (Landénien inférieur) et au sommet par les argiles d'Orchies. Bien que d'une épaisseur assez limitée (environ 15 mètres), cet aquifère est potentiellement productif en raison de la nature sableuse de son réservoir géologique. Sa zone de réalimentation (170 km²) est relativement réduite en raison de la faible bande d'affleurement des sables. Libre dans sa partie amont, la nappe des sables Landéniens devient captive vers le nord. Elle est alimentée par les précipitations et naturellement drainée lorsque les cours d'eau la traversent dans sa partie libre (Clarence, Lawe, ...). Les écoulements se font du sud vers le nord. La présence de cette nappe se manifeste par de petites sources au pied des buttes sableuses du Landénien (Roquetoire, Mametz,...). Cette nappe est essentiellement destinée aux usages agricoles dans la plaine de la Lys.
- **De la Craie séno-turonienne** : Cet aquifère constitue la principale réserve en eau souterraine du bassin de la Lys. Libre dans sa partie sud, l'aquifère de la Craie Séno-Turonienne devient captif dans sa partie Nord (Argiles de Louvil). Ses écoulements se font selon une orientation générale sud/nord. La partie libre de l'aquifère (420 km²) correspond à sa zone de réalimentation. L'isolation hydraulique des marnes du Turonien inférieur et moyen qui délimite la base de l'aquifère n'étant pas parfaite, des relations avec la nappe sous-jacente (Cénomaniennne) peuvent exister, notamment en présence de failles.

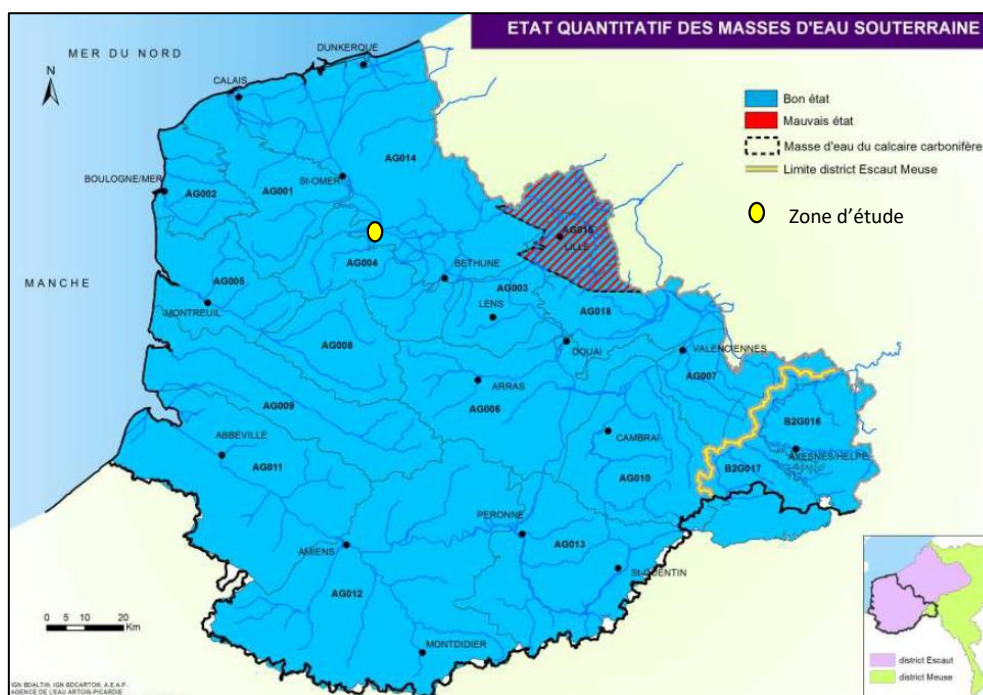
a. Etat de la masse d'eau souterraine

D'après le SDAGE Artois Picardie 2016-2021 (Carte n° 10 et Carte n° 11), la masse d'eau souterraine est en bon état qualitatif et en bon état quantitatif :

Carte n° 10 : Etat chimique des masses d'eau souterraine



Carte n° 11 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine



b. Vulnérabilité de la nappe d'alimentation en eau potable

La vulnérabilité est l'ensemble des caractéristiques d'un aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande facilité d'accès puis de propagation d'une substance dans l'eau circulant dans les pores ou les fissures du terrain.

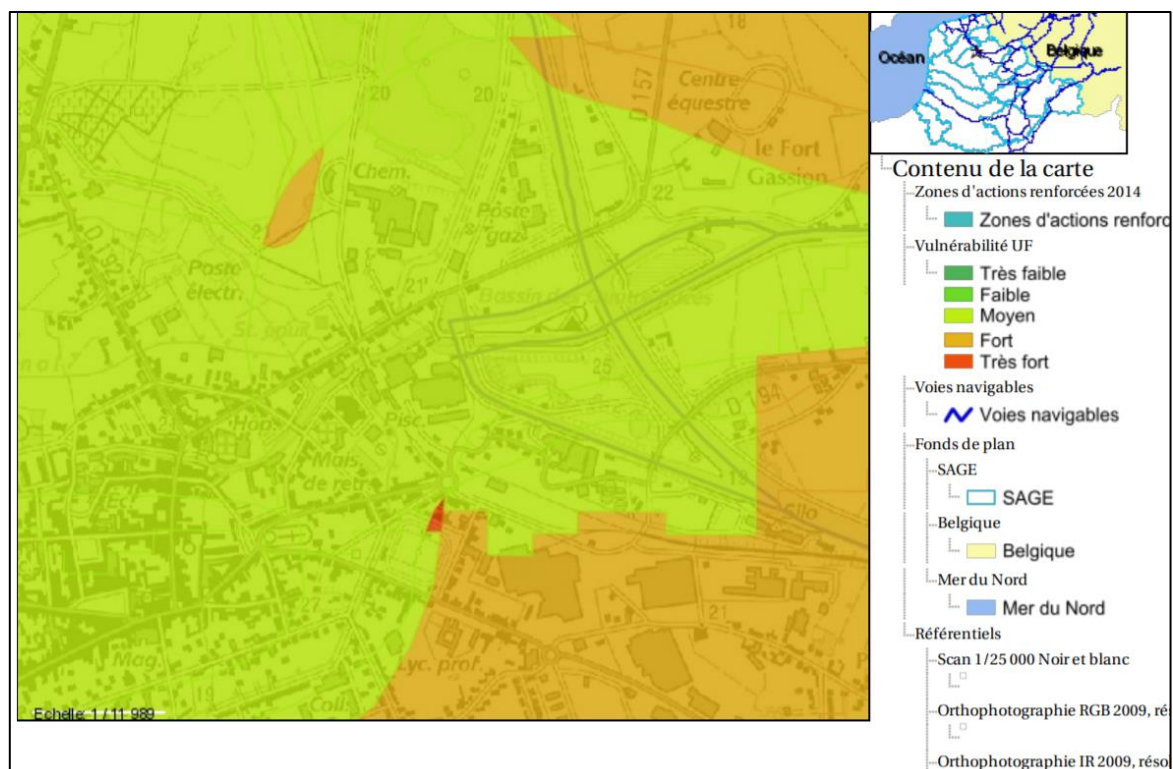
Cette vulnérabilité est liée à un certain nombre de paramètres dont les principaux sont :

- la profondeur du toit de la nappe,
- la présence de zones particulières d'infiltration rapide (talwegs par exemple) ou de communication hydraulique rapide (failles),
- l'épaisseur et la nature du recouvrement au-dessus de la craie.

De façon générale, quand un aquifère est de type libre, il est vulnérable. A contrario, quand il est de type captif, il bénéficie d'une protection naturelle.

La zone d'étude est cartographiée en **zone de vulnérabilité moyenne** (Cf. Carte n° 12).

Carte n° 12 : Vulnérabilité de la nappe



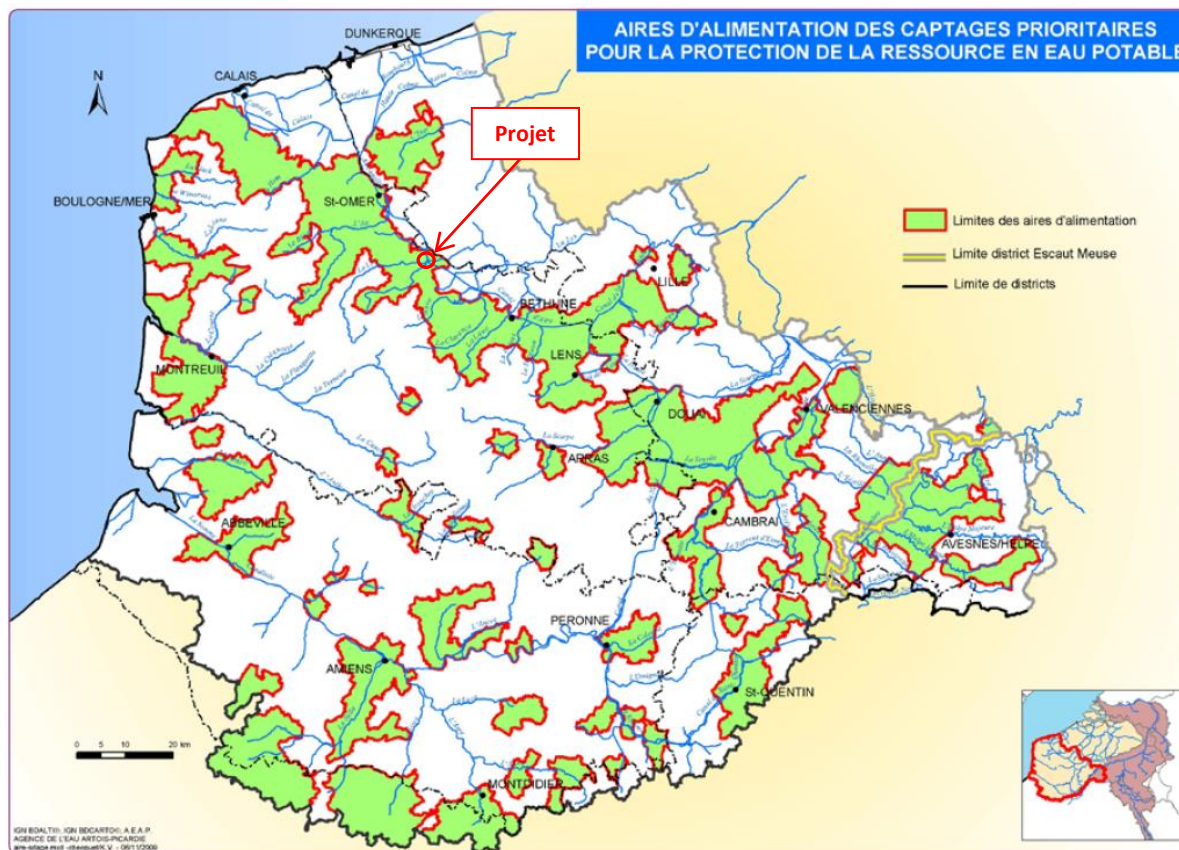
Source : DREAL HDF

c. Exploitation de la ressource en eau souterraine

D'après la Carte n° 13 ci-dessous, la commune d'Aire sur la Lys se situe dans une aire d'alimentation des captages prioritaires pour la protection de la ressource en eau potable.

Sur cette zone, la Directive Cadre prévoit le respect de tous les objectifs environnementaux et de toutes les normes s'appliquant à celles-ci, en 2027.

Carte n° 13 : Le projet vis-à-vis des aires d'alimentation des captages prioritaires dans le Bassin Artois Picardie



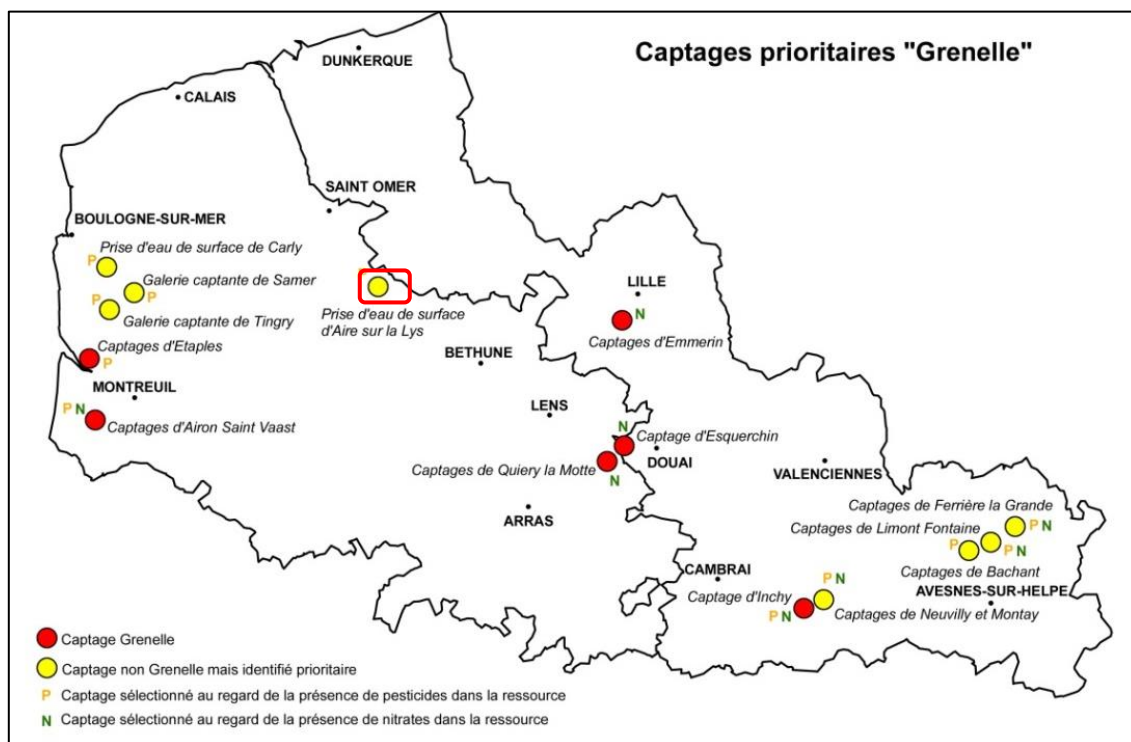
Source : SDAGE Artois Picardie

D'après le SAGE de la Lys, l'alimentation en eau potable est issue de 2 sources :

- Des points de prélèvements d'eau de surface,
- Des points de prélèvement d'eaux souterraines.

La commune d'Aire sur la Lys n'est pas concernée par des captages Grenelle (Cf. Carte n° 14), mais par un captage prioritaire.

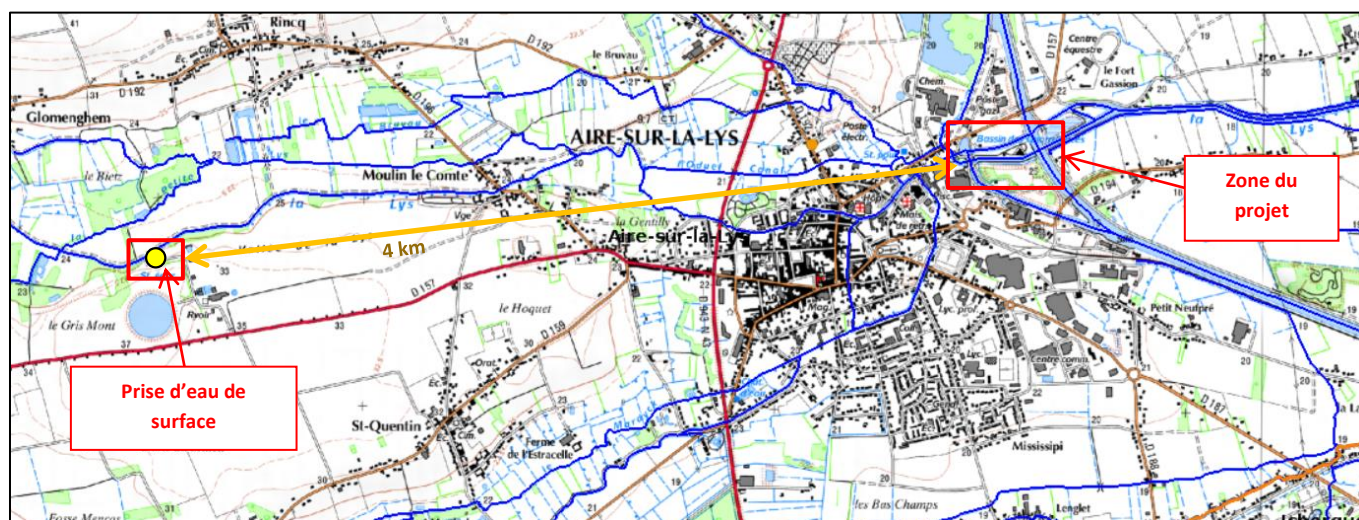
Carte n° 14 : Localisation des captages Grenelle sur le Nord Pas de Calais



Source : DREAL Hauts de France

Cette prise d'eau de surface est située à 4 km en amont de la zone d'étude.

Carte n° 15 : Localisation de la prise d'eau de surface



Source : DDTM 62

7.1.4 Hydrologie

7.1.4.1 Généralités

La commune d'Aire sur la Lys se situe dans le bassin versant Artois Picardie et dans le sous bassin versant de la Lys (Cf. Carte n° 16).

La Lys est une rivière du Nord de la France et de Belgique. L'essentiel de son cours est aujourd'hui canalisé. La Lys prend sa source à Lisbourg (Pas-de-Calais) à l'altitude de 114,7 m. Elle se jette dans l'Escaut à Gand (Belgique) à 4,45 m d'altitude, après un parcours de 195 km, dont 85 km en France. Elle a une direction générale Ouest Sud-Ouest – Est Nord Est.

Carte n° 16 : Localisation du SAGE de la Lys dans le bassin versant Artois Picardie





La Lys prend successivement plusieurs noms, bien qu'il n'y ait au final qu'un seul linéaire. La Lys connaît quatre qualificatifs :

- La Lys amont –de sa source – jusque l'amont d'Aire sur la Lys.
- La Lys Municipale : Dans Aire sur la Lys
- La Décharge de la Lys : qui relie le Grand Vannage à la Lys canalisée à l'aval de l'écluse de Fort-Gassion, via le siphon sous le canal à grand gabarit.
- La Lys canalisée, à partir de l'écluse de Fort-Gassion. La Lys canalisée appartient au domaine public de l'Etat. Sa gestion est confiée aux Voies Navigables de France (VNF).

Le système hydraulique du territoire de la Lys se décompose en :

- 12 sous-bassins versants amont de dimensions très variables ;
- 2 entités hydrographiques spécifiques, délimitées notamment par le canal à Grand Gabarit :
 - le noeud hydraulique d'Aire-sur-la-Lys, situé à la charnière amont-aval, qui contrôle la répartition des flux émis par 3 sous-bassins (la Lys rivière, la Melde, la Laquette) vers la Lys canalisée et le canal à Grand Gabarit (bief Cuinchy – Fontinettes);
 - la plaine de la Lys, de Flandre intérieure et du Bas-Pays, située aux confluences ou convergences de tous les apports amont.

La vallée de la Lys est très étroite à la source et elle ne récupère que quelques affluents. La vallée s'élargit à partir de Théroanne et le cours d'eau est bordé de territoires marécageux jusqu'à Aire sur la Lys. Dans et aux abords de cette ville, la Lys est en connexion avec un nombre important d'autres entités hydrauliques.

A l'aval d'Aire sur la Lys, le cours d'eau est canalisé et navigable. La Lys, dans sa partie canalisée, est jalonnée d'écluses couplées à des barrages automatisés. D'Aire sur la Lys à Armentières, elle intercepte un grand nombre d'affluents dont certains peuvent l'alimenter de débits très importants (Lawe, Bourre, Clarence). A l'aval d'Armentières, plus exactement à Deûlémont, la Lys intercepte la Deûle.

La Lys a pour exutoire l'Escaut à Gand.

Tableau 4 : Principaux affluents de la Lys

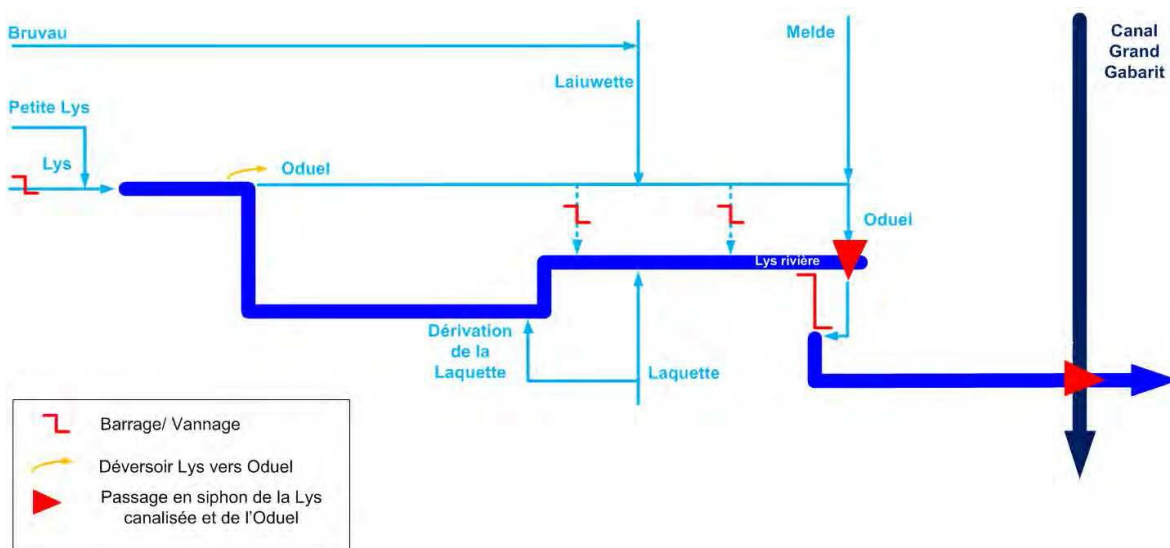
	Rive	Affluents principaux	Affluents secondaires
Lys rivière	Affluent rive gauche	Traxenne	
	Affluent rive gauche	Oduel	Liauwette
	Affluent rive droite	Laquette	
	Affluent rive gauche	Melde du Pas-de-Calais	
	Affluent rive gauche	Petite Lys	Bruveau
Lys canalisée	Affluent Rive droite	Laque	
	Affluent Rive droite	Guarbecque	Warenghem
			Rivierette
			Fauquethun
	Affluent Rive droite	Busnes	Rimbert
	Affluent Rive droite	Clarence	Nave
			Grand Nocq
	Affluent Rive droite	Lawe	Biette
			Brette
			Fossé d'Avesne
			Loisne aval
	Affluent Rive gauche	Melde du Nord	
	Affluent Rive gauche	Bourre	Canal d'Hazebrouck
	Affluent Rive gauche	Meteren Becque	
	Affluent Rive gauche	Becque de Steenwerck	Becque St Jans Cappel

A ce réseau naturel se superpose le réseau de navigation avec le Canal à Grand Gabarit qui relie gravitairement les bassins de la Deûle et de l'Aa. La zone du projet se situe sur le bief qui s'étend de l'écluse de Cuinchy à celle de Fontinettes (Arques). Ce tronçon, long de 43 kilomètres et d'une largeur moyenne de 50 mètres au miroir est scindé en deux parties :

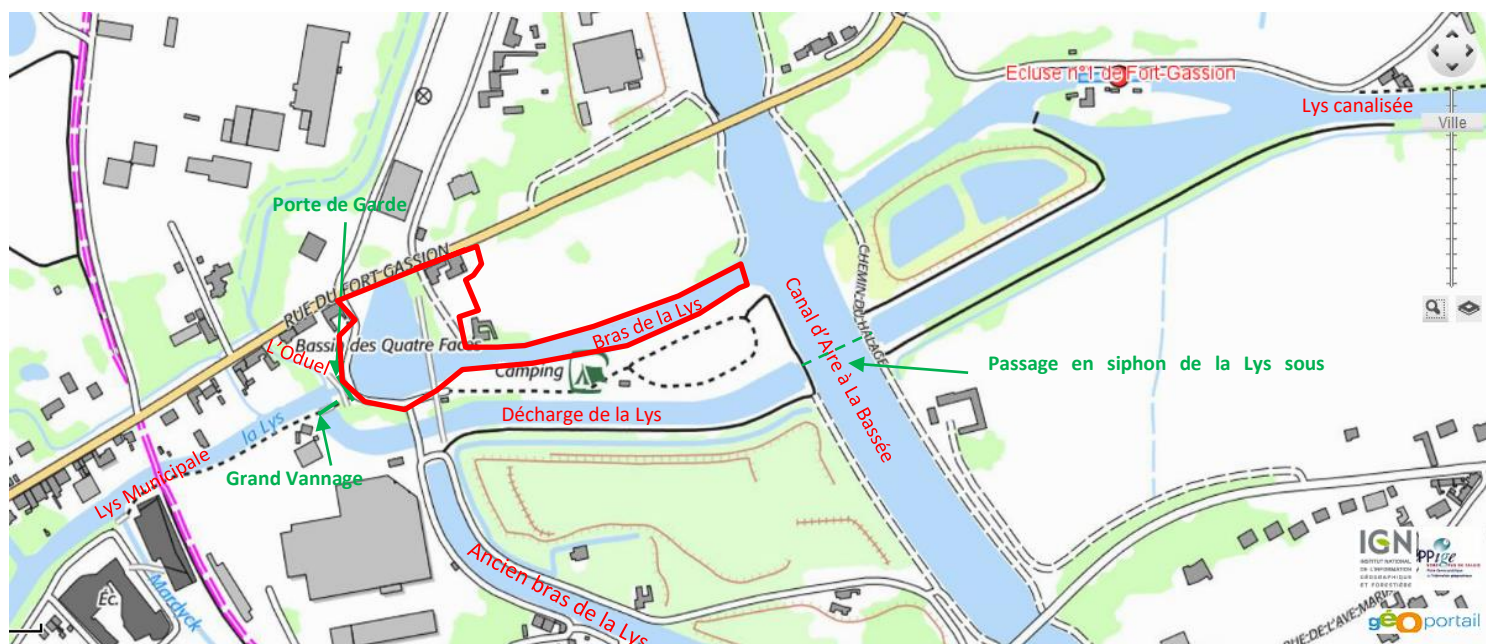
- Le canal d'Aire à la Bassée à l'amont de la connexion avec la Lys canalisée ;
- Le canal de Neuffossé à l'aval de la connexion avec la Lys canalisée.

Notre zone projet se situe au niveau du nœud hydraulique d'Aire sur la Lys (Cf. Figure 10). Le nombre important de cours d'eau arrivant à Aire ainsi que la densité d'ouvrages hydrauliques recensés sur le secteur rend complexe la compréhension du fonctionnement hydraulique globale de la zone. A l'échelle du bassin-versant de la Lys dans sa totalité, le Nœud d'Aire sur la Lys est une interface – autrement dit une charnière- entre les bassins-versant naturels de la Lys et de ses affluents d'une part et le canal à grand gabarit et la Lys canalisée d'autre part.

Figure 10 : Schéma de principe du Nœud d'Aire



Carte n° 17 : Localisation des différents cours d'eau et ouvrages au niveau de la zone projet



7.1.4.2 Présentation des principaux cours d'eau au niveau de la zone projet

Cf. Carte n° 17

a. La décharge de la Lys

Elle permet aux eaux de la Lys Municipale (par le Grand Vannage) et aux eaux de l'Oduel et de la Melde (par le siphon) de rejoindre la Lys Canalisée à l'aval de Fort-Gassion. La décharge de la Lys passe sous le canal à Grand Gabarit par un siphon constitué de deux conduites en béton de forme ovoïde.

b. L'Oduel

L'Oduel est une dérivation de la Lys Municipale. La défluence se fait en amont d'Aire. L'exutoire permanent de l'Oduel est la décharge de la Lys. A proximité du bassin à quatre faces, après avoir intercepté les eaux du Bruveau, de la Liauwette et de la Melde du Pas de Calais, l'Oduel passe en siphon sous la Lys Municipale pour se déverser dans la Décharge de la Lys, à l'aval immédiat du Grand-Vannage.

c. Le Bief Cuinchy Fontinettes

Il s'agit là de la portion de canal à Grand Gabarit qui va de l'écluse de Cuinchy à celle des Fontinettes (Arques). Ce tronçon est long de 43 km. Il est scindé en deux parties : Le canal d'Aire à la Bassée et le canal de Neuffossé (frontière entre ces deux entités : la Lys). Le bief est en connexion avec la Lys Municipale via la Porte de Garde et la Lys Canalisée via l'écluse de Fort-Gassion.

d. Le grand vannage

C'est le principal ouvrage de gestion de la Lys Municipale (et donc Supérieure) mais aussi du bief Cuinchy Fontinettes.

Photo n° 5 : Le grand vannage



e. La porte de garde

C'est l'ouvrage entre la Lys Municipale et le bief Cuinchy-Fontinettes. Il remplace d'anciennes portes busquées. Généralement, cet ouvrage est ouvert et les eaux vont dans un sens ou dans l'autre en fonction de l'écart de niveau entre la Lys et le Canal. Quand la Porte de Garde est fermée, la Lys Municipale est totalement isolée du canal. Cet ouvrage est équipé d'un seuil très haut. Ainsi la lame d'eau moyenne sur le seuil n'est que d'une quarantaine de centimètres. Ceci a été voulu pour limiter les volumes échangés entre le canal et la Lys. Ce seuil a une sorte de fonction de régulation ou de limitation. La largeur de la Porte de Garde est de 5.18m. La crête du seuil est à 19.11m NGF et le radier de ce seuil à 16.80 m NGF.

Photo n° 6 : Porte de Garde



7.1.4.3 Fonctionnement hydraulique du nœud d'Aire sur la Lys

La gestion du nœud d'Aire au quotidien est avant tout conditionnée par la gestion du bief Cuinchy-Fontinettes.

La Lys Canalisée est gérée par des automates et ne nécessite pas d'intervention humaine lourde et régulière. La gestion de la Lys Municipale est, elle, couplée à celle du canal. Les autres affluents du Nœud d'Aire ne font pas l'objet d'interventions humaines en dehors d'épisodes de crues. Le niveau de la Lys Municipale n'est connu, observé et même surveillé qu'à l'amont du Grand Vannage et de la Porte de Garde (ce qui ne représente qu'un seul point, ces deux ouvrages étant voisins).

En agissant sur le Grand Vannage et sur la Porte de Garde on influe sur le niveau de la Lys Municipale. Ces deux ouvrages constituent donc les deux principales clés de la gestion du Nœud d'Aire. La Porte de Garde permet de mettre ou non la Lys Municipale en communication avec le Bief Cuinchy-Fontinettes. Le Grand Vannage permet à la Lys Municipale de rejoindre la Lys Canalisée via la décharge de la Lys et le siphon sous le canal.



Il y a donc trois objectifs de gestion à considérer pour comprendre l'essentiel du fonctionnement du Noeud d'Aire :

1. Le maintien du niveau du Niveau Normal de Navigation du bief Cuinchy-Fontinettes
2. En crue, éviter les débordements du canal à grand gabarit
3. En étiage, alimenter le canal à grand gabarit.

La cote à retenir est 19.52 m NGF. Il s'agit du Niveau Normal de Navigation du canal. C'est le niveau que le Service Navigation s'efforce de maintenir pour assurer de bonnes conditions de navigation sur le bief Cuinchy-Fontinettes. Du point de vue de la Lys Municipale, cette cote n'est pas véritablement un niveau de consigne mais plutôt un niveau d'usage. La Lys Municipale peut en effet servir d'apport ou de moyen de vidange du canal vers la Lys Canalisée quand la Porte de Garde est ouverte. Grâce à ce niveau d'usage sur la Lys, le canal peut s'évacuer par le Grand Vannage si son niveau dépasse les 19.52. Si, au contraire, son niveau chute sous les 19.52 m, la Lys Municipale contribue alors au rétablissement du NNN.

7.1.4.4 Hydrométrie

Le point de mesure de débit le plus proche de la zone d'étude concernée par le projet se situe à Aire-sur-la-Lys (à 5 km au nord-ouest et en amont d'Isbergues) et concerne la Lys Rivière.

En ce point, les débits mesurés sont :

Tableau 5 : Débit de la Lys rivière à Aire sur la Lys

Code Agence	Débit moyen inter-annuel	Débit d'étiage QMNA5*
053000	2,4m ³ /s	0,65m ³ /s

Source : Agence de l'Eau Artois Picardie

Le débit au niveau du bassin qui est régulé par la Porte de Garde entre la Lys municipale et le Bief Cuinchy-Fontinettes

- le NNN qui se situe à la côte de 19.52 m NGF avec une variation de ± 20 cm
- le batillage au niveau des berges est évalué entre 20 et 30 cm (éléments recueillis auprès de l'UTI Flandres Lys).

7.1.4.5 Qualité des eaux et objectif de qualité

D'après le SDAGE Artois Picardie 2016-2021, la Lys rivière a un état écologique Bon (données 2011-2013).

La Lys rivière fait partie de la masse d'eau n°FRAR36, nommée « Lys rivière ».

Ses objectifs sont :

- État global : bon état en 2015
- État écologique : bon état en 2015
- État chimique : bon état en 2027

7.1.4.6 Qualité hydrobiologique

D'après le site Internet : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>, aucune station hydrobiologique se situe sur les cours d'eau en aval de la zone d'étude.

7.1.4.7 Contexte piscicole

La Lys est classée en seconde catégorie piscicole.

D'après le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Nord, le contexte piscicole de la Lys est le « contexte cyprino-esocicole Lys-Deûle-Marque – 3 CD (E3.0120.CD) ». Sa principale caractéristique en matière de fonctionnalité est « dégradée ».

Espèces recensées dans le peuplement piscicole du contexte Lys-Deûle-Marque – 3CD

Domaine	Cyprinicole
Espèce repère	BROCHET
État fonctionnel	Dégradé
Peuplement en place	Able de Heckel, Ablette, Anguille, Bouvière, Brème bordelière, Brème commune, Brochet, CAS, Carpe, CMI, Épinoche, Épinchette, Gardon, Goujon, Grémille, Loche franche, Loche d'étang, Loche de rivière, Écrevisse, Perche, Rotengle, Sandre, Tanche, Truite fario, Vandoise

L'espèce repère de ce contexte piscicole est le Brochet.

Pour rappel, la protection de l'Anguille, espèce classée comme « espèce vulnérable » dans le livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce, est d'intérêt patrimonial et mobilise les instances nationales et européennes.

L'Able de Heckel et la Bouvière sont classées comme vulnérables et répertoriées dans le livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce (Keith et al., 1992). La Bouvière fait l'objet d'une protection spécifique portant sur son biotope (espèce mentionnée à l'annexe 2 de la directive européenne 92-43 / CEE « Faune – Flore – Habitat »).

7.2 Milieu naturel

7.2.1 Zone à Dominante Humide

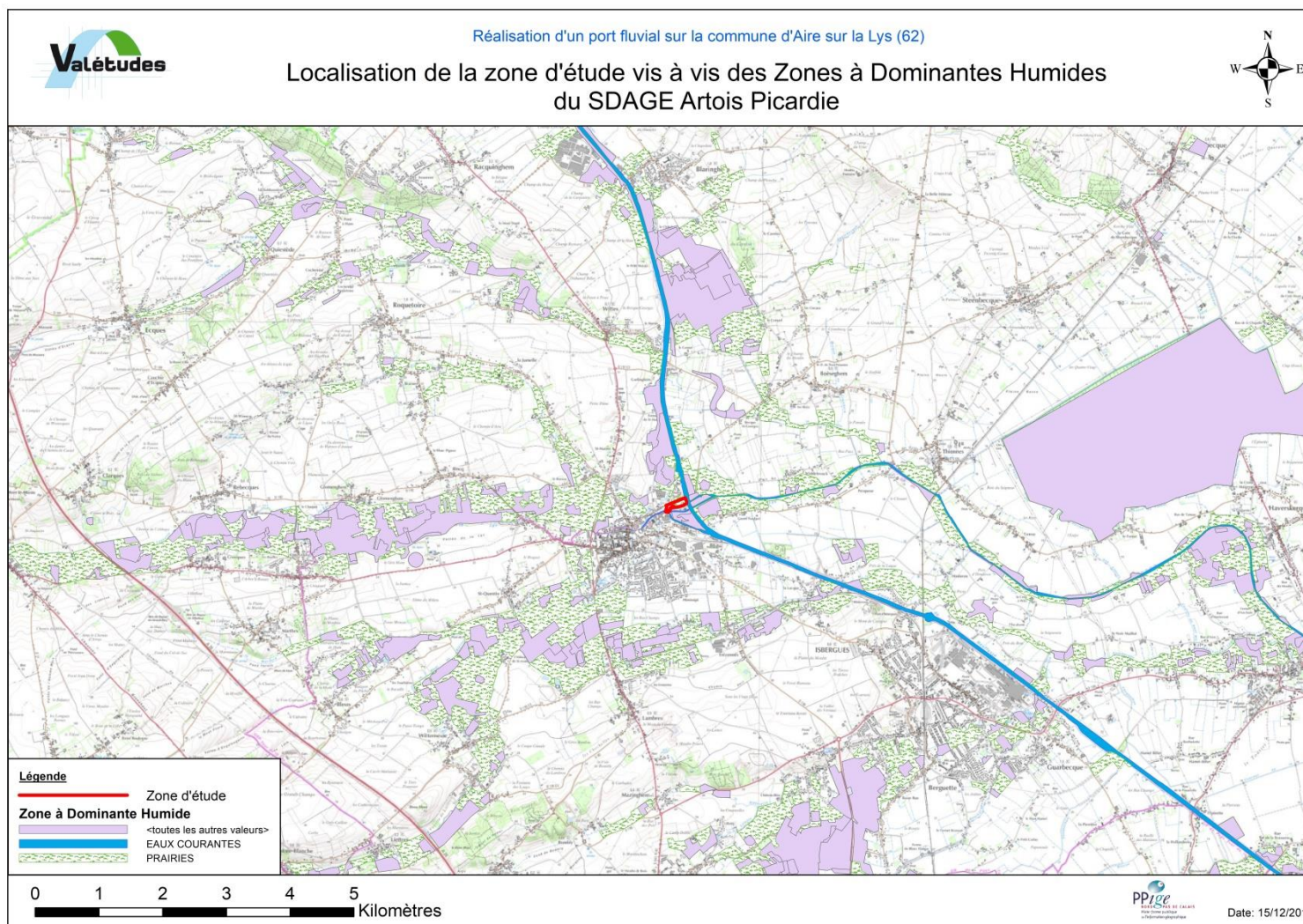
Il semble important de se pencher sur la thématique des zones humides, au regard du contexte communal. En effet, la commune est traversée par différents cours d'eau.

Une cartographie partielle des zones à dominantes humide a été mise en place par l'agence de l'eau Artois-Picardie. Elle est reprise par la cartographie du SDAGE Artois Picardie (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Consultable en ligne, elle permet de déterminer des « poches » de territoire au sein desquels la présence de zones à dominante humide est à vérifier.

La zone du projet est située dans une zone à dominante humide du SDAGE Artois Picardie (Cf. Carte n° 18), au centre d'un maillage de corridors écologiques de type rivière et à 150 mètres d'un corridor écologique de zone humide.

Carte n° 18 : Zones à dominantes humide à proximité de la zone d'étude (1/50000^{ème})





7.2.2 Zone humide

Le site est utilisé pour l'usage agricole (culture d'herbe). L'identification est donc réalisée uniquement sur critère pédologique (note technique su 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides).

Deux sondages pédologiques, réalisés par le SYMSAGEL le 22 mars 2018 sur les parcelles 8 et 9, ont confirmé que le site présente un sol de zone humide.

7.2.3 Zone d'intérêt écologique

La détermination de zones naturelles d'intérêt écologique a été effectuée par des spécialistes des disciplines concernées, à la demande de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN). La valeur géologique, climatique des zones et leur contenu faunistique et floristique, sont évalués selon des critères de rareté (espèce protégée, en voie de disparition...) de diversité et de richesse. Il en découle une hiérarchisation des zones naturelles suivant trois valeurs : internationale, nationale, régionale, locale.

Le projet n'est pas situé dans une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

La ZNIEFF la plus proche de la zone d'étude se situe à environ 260 m au Nord du projet (Cf. Carte n° 19). C'est la ZNIEFF de type 1 n°158 : « Anciennes ballastières d'Aire sur- la-Lys ».

L'intérêt des ballastières d'Aire-sur-la-Lys tient principalement dans le stationnement d'oiseaux aquatiques migrateurs ou hivernants, surtout en période de vague de froid (cygnes, harles, canards, plongeurs) et dans l'utilisation des vieux têtards en bordures des plans d'eau par des chouettes chevêches. La présence d'amphibiens et d'une avifaune migratoire et hivernante constituent l'intérêt principal, en termes de biodiversité du site. Sur ce site, c'est plus la diversité phytocénotique que la présence d'élément rare ou protégé qui fait sa richesse.

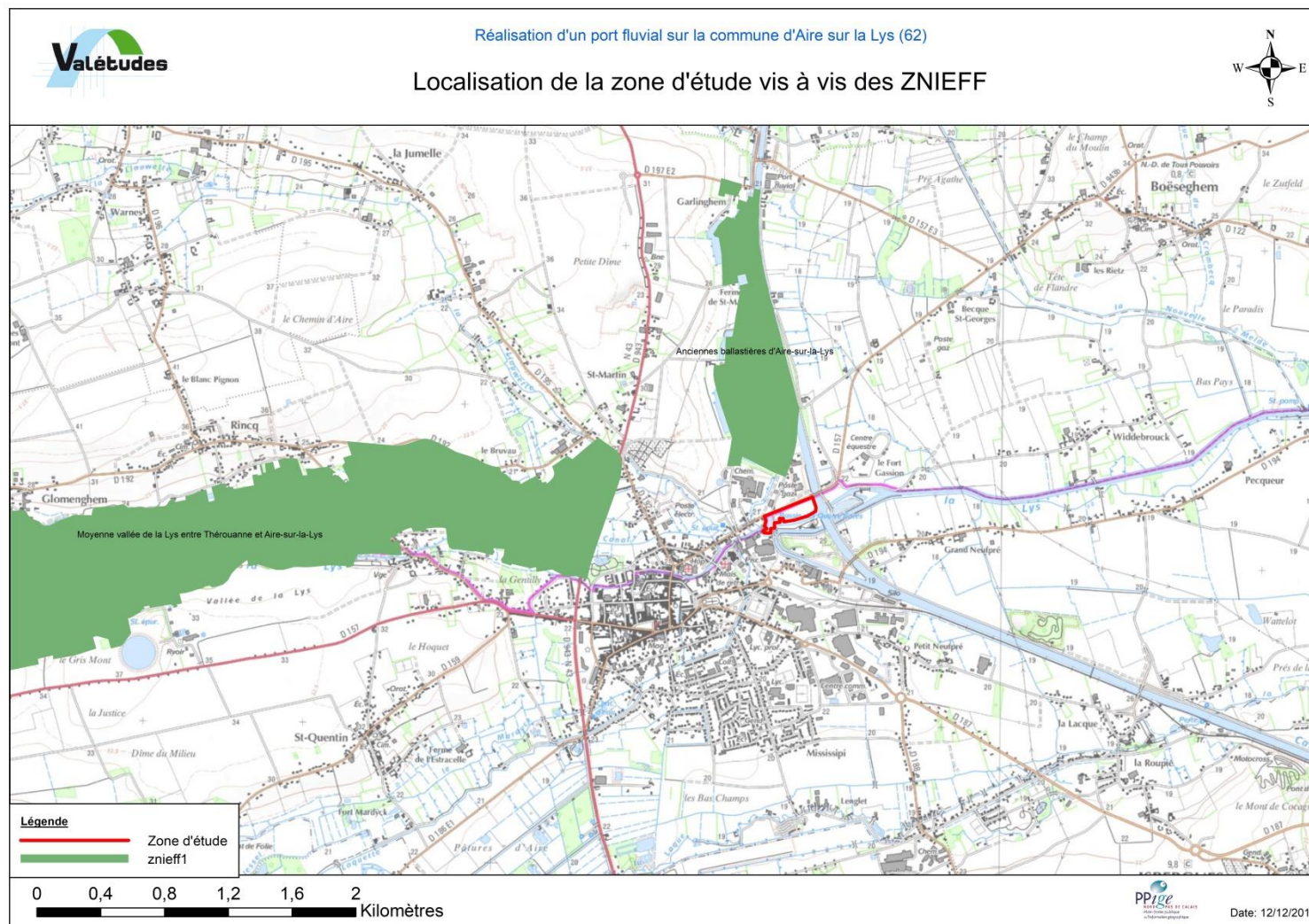
Il semble important de signaler que le *Butomus umbellatus* est signalé sur cet espace, l'espèce est inscrite sur la liste des espèces protégées régionalement.

Ces anciennes ballastières ont été colonisées par la végétation typiques des milieux humides : saulaie-aulnaie, bouleau, peuplier trembles... ainsi que quelques petites phragmitaies.

L'utilisation et la forte fréquentation du secteur par l'homme dégrade certaines berges.

L'eau des milieux en présence est eutrophes et est assez chargée en matière organique.

Carte n° 19 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des ZNIEFF

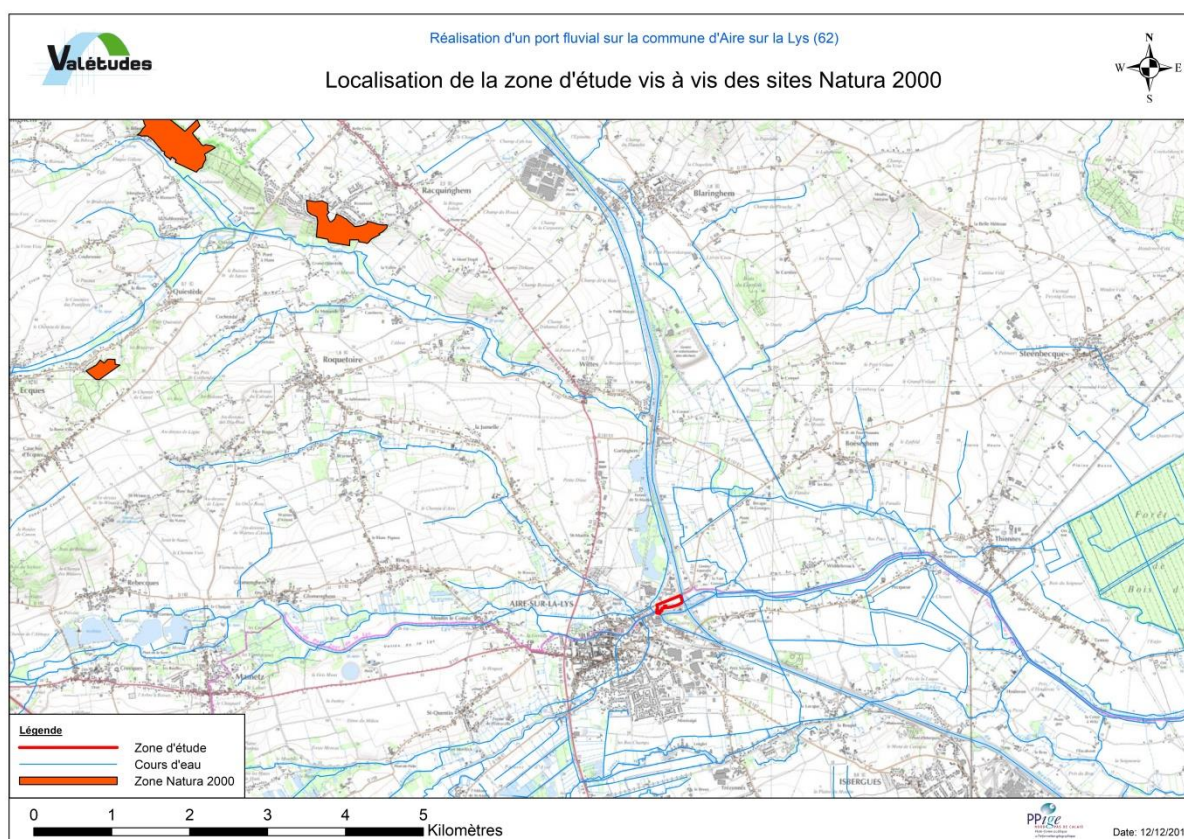


7.2.4 Natura 2000

Après consultation des bases de données disponibles sur le site de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) du Nord/Pas-de-Calais, il apparaît que **la zone d'étude n'est pas directement concernée par un site Natura 2000**. Cf. Carte n° 20

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 8 km au Nord-Ouest et correspond aux « **Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes nordatlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa** ».

Carte n° 20 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des sites Natura 2000



De par sa diversité, ce site rassemble des séquences exceptionnelles de végétations extrêmement diversifiées, au sein de systèmes landicoles et pelousaires relictuels dont la mosaïque et l'agencement spatial concourent au maintien de paysages uniques pour le Nord de la France.

Parmi la trentaine de communautés remarquables de ce site, près de la moitié sont inscrites à la Directive et figurent parmi les habitats landicoles et turfiques acides atlantiques les plus menacés des plaines du Nord-Ouest de l'Europe même s'ils n'occupent plus aujourd'hui que des surfaces limitées : lande humide nord-atlantique du *Calluno vulgaris-Ericetum cinereae* qui ne subsiste que sur le plateau d'Helfaut et aux Bruyères d'Ecques pour les régions Nord/ Pas-de-Calais et Picardie, bordure aquatique amphibie de l'*Eleocharetum multicaulis*, herbier flottant du *Scirpetum fluitantis*, pelouse oligotrophe hygrocline riche en *Nardus stricta* du Galio saxatilis-Festucetum tenuifoliae...

Les habitats calcicoles sont également remarquables et, à cet égard, le Mont d'Elnes et le Mont Carrière semblent abriter un système pelousaire tout à fait original, intermédiaire entre le noyau thermophile littoral du *Thymo drucei-Festucetum hirtulae* et le noyau marnicole du Succiso pratensis-Brachypodietum pinnati, typiques du Boulonnais et du Pays de Licques, d'une part et le noyau mésoxérophile plus continental de l'*Avenulo pratensis- Festucetum lemanii* caractéristique des pelouses du plateau picard, d'autre part.

Cette pelouse et les éboulis qui lui sont liés se distinguent en particulier par un cortège d'espèces à affinités médioeuropéennes à montagnardes (*Aceras anthropophorum*, *Epipactis atrorubens*, *Galium pumilum* et bien sûr *Galium gp. fleurotii* ...). En outre, les coteaux d'Elnes et de Wavrans abritent certainement l'une des plus remarquables junipérais calcicoles mésophiles nord-atlantiques de la région Nord/Pas-de-Calais.

Les intérêts spécifiques sont également très importants pour les plaines du Nord-Ouest de l'Europe :

- intérêt mammalogique majeur avec huit espèces de Chiroptères de la directive : Vespertilion à oreilles échancrées, Vespertilion des marais (annexe II), Oreillard méridional, Vespertilion à moustaches, ... (annexe IV) ;
- intérêt batrachologique avec pratiquement tous les amphibiens régionaux potentiels dont le Triton crêté (annexe II), l'Alyte accoucheur et la Rainette arboricole (annexe IV).

Ce site est complexe géologiquement et géomorphologiquement avec ses buttes sabloargileuses relictuelles du tertiaire, son relief dissymétrique avec ses versants crayeux abrupts surplombant le cours d'eau, la présence de terrasses fluviales fossiles sur le plateau d'Helfaut, les nappes superficielles perchées isolées du contexte hydrologique général.

Composition du site :

Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	65 %
Forêts caducifoliées	10 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
Pelouses sèches, Steppes	5 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5 %

Espèces végétales et animales présentes :

Amphibiens et reptiles	PR⁽²⁾
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	C
Invertébrés	PR⁽²⁾
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	D
Mammifères	PR⁽²⁾
Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	C
Vespertilion des marais (<i>Myotis dasycneme</i>)	A

⁽¹⁾ Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

⁽²⁾ Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

^{*} **Habitats ou espèces prioritaires (en gras) :** habitats ou espèces en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

7.2.5 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Sont également pris en compte, dans l'étude du contexte écologique du projet, les éléments mis en évidence dans les Trames vertes et bleues réalisées sur le secteur. La « Trame Verte et Bleue » est un outil important de l'aménagement du territoire pour la restauration écologique des espaces. Son objectif majeur est d'enrayer la perte de biodiversité, tant extraordinaire qu'ordinaire dans un contexte de changement climatique.

La loi précise la définition de la Trame verte et bleue : « Art. L. 371-1. – I. – La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ».

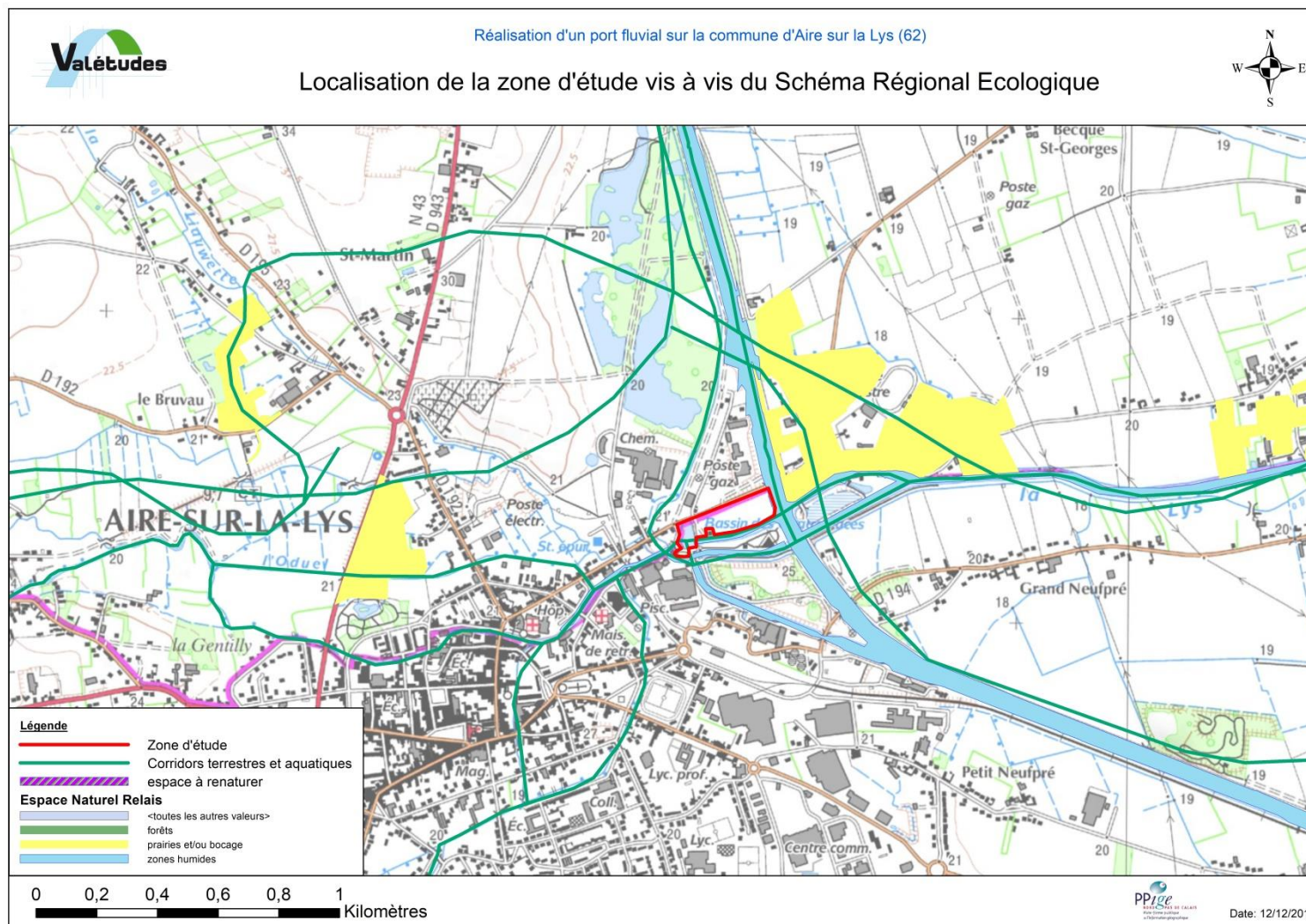
Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), outil d'aménagement du territoire, est un réseau des continuités écologiques terrestres et aquatiques. Il vise à préserver les services rendus par la biodiversité, à enrayer sa perte en maintenant et restaurant ses capacités d'évolution et à la remise en bon état des continuités écologiques.

Le SRCE du Nord-Pas-de-Calais se compose principalement de trois types d'éléments :

- **Les réservoirs de biodiversité** : espaces de première importance pour leur contribution à la biodiversité, notamment pour leur flore et leur faune sauvage,
- **Les espaces à renaturer** : ce sont des secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont nécessaires,
- **Les corridors biologiques** : ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relient fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

La zone d'étude se situe à proximité d'un corridor terrestre et aquatique. (Cf. Carte n° 21).

Carte n° 21 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique



7.2.6 Contexte floristique et faunistique

7.2.6.1 Recherche bibliographique

Concernant la faune, la flore et les fougères, les données bibliographiques de l'INPN recensent :

Règne	Famille	Nombre de taxon
Animal	Actinoptérygiens	10
	Amphibiens	8
	Oiseaux	62
	Bivalves	9
	Gastéropodes	43
	Malacostracés	1
	Mammifères	19
Végétal	Dicotylédones	21
	Fougères	1
	Monocotylédones	9

Cette liste d'espèces n'est pas complète, elle ne représente qu'un aperçu sommaire de la biodiversité de la commune d'Aire-sur-la-Lys. Cependant, avec une richesse spécifique de 183 espèces, cet inventaire partiel est le reflet d'une certaine richesse. Il faut cependant souligner que la majorité des espèces citées sont des espèces associées aux milieux humides, parmi ces espèces, certaines sont souvent qualifiées de « banales ».

7.2.6.2 Visite de terrain/inventaires floristiques

Dans le cadre de l'étude, trois visites de terrain ont été réalisées pour des inventaires Faune/ Flore au droit du site à différentes périodes :

- Le 14 avril 2017 de 9h30 à 12h30 : nuageux, température fraîche (6 à 10°C)
- Le 1^{er} juin 2017 de 9h30 à 12h30 : ensoleillée, température chaude >20°C.
- Le 28 juillet 2017 de 14h à 17h : temps variable, alternance de nuage et éclaircie.

Tableau 6 : Calendrier des investigations de terrain

Groupes étudiés	2017											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	novembre	Décembre
Flore et habitats						1 juin	28 juillet					
Insectes						1 juin	28 juillet					
Amphibiens				14 avril								
Oiseaux nicheurs				14 avril		1 juin						

	Limite de période favorable aux inventaires
	Période favorable aux inventaires

L'effort de prospection a été optimisé afin de permettre l'observation d'un maximum d'espèces.

Les inventaires ont été réalisés sur les secteurs suivants (Cf. carte ci-après) :

- Berge Est du plan d'eau
- Berge Nord du plan d'eau
- Berge Ouest du plan d'eau
- Berge Sud du plan d'eau
- Berge de la parcelle ZB 9
- Parcelle AH15
- Le long du fossé
- Le long du bras



a. Berge Est du plan d'eau

La berge Est du plan d'eau correspond à la berge la plus diversifiée du plan d'eau. Ceci peut s'expliquer par une pente plus douce des berges à ce niveau.

Tableau 7 : Espèces végétales observées au niveau de la berge Est du plan d'eau

Taxon	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Légis	Int patri NPC
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	CC	LC	-	Non
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-	Non
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC	-	Non
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	CC	LC	-	Non
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	AC	LC	-	Non
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC	LC	-	Non
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC	LC	-	Non
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	CC	LC	-	Non
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	CC	LC	-	Non
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	C	LC	-	Non
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	CC	LC	-	Non
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	C	LC	-	Non
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	C	LC	-	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non
<i>Rubus sp</i>	Ronce	CC	LC	-	Non
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage	CC	LC	-	Non
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Patience des eaux	AC	LC	-	Non
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC	-	Non
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-	Non
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	CC	LC	-	Non
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CC	LC	-	Non
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	CC	LC	-	Non
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	CC	LC	-	Non
<i>Pulmonaria officinalis L.</i>	Pulmonaire officinale	R	NA	-	Non
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	PC	LC	-	Non
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	CC	LC	-	Non
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	PC	LC	-	Non
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron-d'eau	AC	LC	-	Non

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire du Nord- PdC. (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2011). Version définitive 4c/mars. 2016.

<u>Rareté NPC.</u>	<u>Menace NPC</u>	<u>Législation</u>	<u>Intérêt patrim. NPC</u>
E : Exceptionnel	CR : gravement menacé	R1 : taxon protégé au niveau régional	Oui : espèce patrimoniale en région NPdC
RR : Très Rare	EN : menacé	- : taxon non protégé	Non : espèce non patrimoniale en région NPdC
R : Rare	VU : vulnérable		
AR : Assez Rare	NT : quasi-menacé		
PC : Peu commun	LC : Préoccupation mineure		
AC : Assez commun	NA : Définition de menace non-adaptée		
C : Commun			
CC : Très commun			

La présence de tige coupée de l'espèce exotique envahissante Renouée du japon (*Fallopia japonica*) a été trouvée le 14 avril 2017, mais non retrouvée par la suite.

b. Berge Nord du plan d'eau

La berge Nord présente peu d'espèce du fait de sa faible longueur et de sa proximité à la route.

Tableau 8 : Espèces végétales observées au niveau de la berge Nord du plan d'eau

Taxon	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Légis	Int patri NPC
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-	Non
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC	-	Non
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	CC	LC	-	Non
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	AC	LC	-	Non
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	C	LC	-	Non
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	C	LC	-	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CC	LC	-	Non
<i>Rubus sp</i>	Ronce	CC	LC	-	Non
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage	CC	LC	-	Non
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	CC	LC	-	Non
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CC	LC	-	Non
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	CC	LC	-	Non
<i>Pulmonaria officinalis L.</i>	Pulmonaire officinale	R	NA	-	Non
<i>Fragaria vesca L.</i>	Fraisier sauvage	C	LC	-	Non
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	PC	LC	-	Non
<i>Scutellaria galericulat</i>	<i>Scutellaire casquée</i>	AC	LC	-	Non

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire du Nord- PdC. (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2011). Version définitive 4c/mars. 2016.

<u>Rareté NPC</u>	<u>Menace NPC</u>	<u>Législation</u>	<u>Intérêt patrim. NPC</u>
E : Exceptionnel	CR : gravement menacé	R1 : taxon protégé au niveau régional	Oui : espèce patrimoniale en région NPdC
RR : Très Rare	EN : menacé	- : taxon non protégé	Non : espèce non patrimoniale en région NPdC
R : Rare	VU : vulnérable		
AR : Assez Rare	NT : quasi-menacé		
PC : Peu commun	LC : Préoccupation mineure		
AC : Assez commun	NA : Définition de menace non-adaptée		
C : Commun			
CC : Très commun			

c. Berge Ouest du plan d'eau

Les inventaires floristiques réalisés lors des 3 sessions de terrain ont mis en évidence la présence d'espèces communes.

Tableau 9 : Espèces végétales observées au niveau de la berge Ouest du plan d'eau

Taxon	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Légis	Int patri NPC
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-	Non
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC	-	Non
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	CC	LC	-	Non
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	AC	LC	-	Non
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	CC	LC	-	Non
<i>Rubus sp</i>	Ronce	CC	LC	-	Non
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage	CC	LC	-	Non
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	CC	LC	-	Non
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	CC	LC	-	Non
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	CC	LC	-	Non
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	CC	LC	-	Non
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	C	LC	-	pp
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	PC	LC	-	Non
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	PC	LC	-	Non

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire du Nord- PdC. (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2011). Version définitive 4c/mars. 2016.

Rareté NPC.

E : Exceptionnel
RR : Très Rare
R : Rare
AR : Assez Rare
PC : Peu commun
AC : Assez commun
C : Commun
CC : Très commun

Menace NPC

CR : gravement menacé
EN : menacé
VU : vulnérable
NT : quasi-menacé
LC : Préoccupation mineure
NA : Définition de menace non-adaptée

Législation

R1 : taxon protégé au niveau régional
- : taxon non protégé

Intérêt patrim. NPC

Oui : espèce patrimoniale en région NPdC
Non : espèce non patrimoniale en région NPdC

d. Berge Sud du plan d'eau

On peut observer au niveau de la berge Sud la présence d'un Saule marsault (*Salix caprea*) présentant des trous favorables aux insectes. Cet arbre **est intéressant à conserver**.

Photo n° 7 : Saule marsault (*Salix caprea*)



Les espèces recensées au niveau de la berge Sud sont indiquées dans le Tableau 10 ci-après :

Tableau 10 : Espèces végétales observées au niveau de la berge Sud du plan d'eau

Taxon	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Légis	Int patri NPC
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC	-	Non
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	CC	LC	-	Non
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	CC	LC	-	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles	CC	LC	-	Non
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CC	LC	-	Non
<i>Rubus sp</i>	Ronce	CC	LC	-	Non
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage	CC	LC	-	Non
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Patience des eaux	AC	LC	-	Non
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC	-	Non
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	CC	LC	-	Non
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germadrée scorodaine	AC	LC	-	Non
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	CC	LC	-	Non
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	C	LC	-	pp
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron-d'eau	AC	LC	-	Non
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire casquée	AC	LC	-	Non
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	PC	LC	-	Non

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire du Nord- PdC. (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2011). Version définitive 4c/mars. 2016.

<u>Rareté NPC</u>	<u>Menace NPC</u>	<u>Législation</u>	<u>Intérêt patrim. NPC</u>
E : Exceptionnel	CR : gravement menacé	R1 : taxon protégé au niveau régional	Oui : espèce patrimoniale en région NPdC
RR : Très Rare	EN : menacé	- : taxon non protégé	Non : espèce non patrimoniale en région NPdC
R : Rare	VU : vulnérable		
AR : Assez Rare	NT : quasi-menacé		
PC : Peu commun	LC : Préoccupation mineure		
AC : Assez commun	NA : Définition de menace non-adaptée		
C : Commun			
CC : Très commun			

e. Berge de la parcelle ZB9

Les espèces végétales observées au niveau de la parcelle ZB 9 et en particulier au niveau des abords du bras de la Lys sont :

Taxon	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Légis	Int patri NPC
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	CC	LC	-	Non
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-	Non
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC	-	Non
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC	LC	-	Non
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	CC	LC	-	Non
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	CC	LC	-	Non
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	CC	LC	-	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles	CC	LC	-	Non
<i>Rosa canina</i> s. str.	Rosier des chiens	CC	LC	-	Non
<i>Rubus</i> sp	Ronce	CC	LC	-	Non
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-	Non
<i>Taraxacum</i> sp	Pissenlit	CC	LC	-	Non
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	CC	LC	-	Non
<i>Thuja plicata</i>	Thuja géant	-	NA	-	Non
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	CC	LC	-	Non
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	C	LC	-	Non
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	C	LC	C0	Non
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	AR	NA	-	Non
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	-	NA	-	Non

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire du Nord- PdC. (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2011). Version définitive 4c/mars. 2016.

Rareté NPC.

E : Exceptionnel
RR : Très Rare
R : Rare
AR : Assez Rare
PC : Peu commun
AC : Assez commun
C : Commun
CC : Très commun

Menace NPC

CR : gravement menacé
EN : menacé
VU : vulnérable
NT : quasi-menacé
LC : Préoccupation mineure
NA : Définition de menace non-adaptée

Législation

R1 : taxon protégé au niveau régional
- : taxon non protégé

Intérêt patrim. NPC

Oui : espèce patrimoniale en région NPdC
Non : espèce non patrimoniale en région NPdC

A proximité de l'habitation, quelques espèces ornementales sont également présentes telles que : Laurier, jonquille, primevère, giroflée, marguerite,...

f. Parcelle AH15

La parcelle AH15 correspond à une aire de pique-nique où la présence d'arbres plantés domine. Notons la présence d'une espèce exotique envahissante : le robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*). Un arbre mort présentant des trous de pic est également présent et sera préservé.

Photo n° 8 : Arbre mort présentant des trous de pic



Les espèces recensées au niveau de la parcelle AH15 sont indiquées dans le Tableau 16 ci-après :

Tableau 11 : Espèces végétales observées au niveau de la parcelle AH15

Taxon	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Légis	Int patri NPC
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-	Non
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC	-	Non
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	CC	LC	-	Non
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	CC	LC	-	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	C	LC	-	Non
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	PC	NA	-	Non
<i>Rosa canina</i> s. str.	Rosier des chiens	CC	LC	-	Non
<i>Rubus</i> sp	Ronce	CC	LC	-	Non
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	CC	LC	-	Non
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC	-	Non
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-	Non
<i>Taraxacum</i> sp	Pissenlit	CC	LC	-	Non
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CC	LC	-	Non
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	CC	LC	-	Non
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun	PC	NA	-	Non
<i>Taxus baccata</i> L.	If commun	R	NA	-	Non
<i>Prunus avium</i>	Cerisier cultivé	?	NA	-	Non
<i>Thuja plicata</i>	Thuya géant	-	NA	-	Non
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	AR	NA	-	Non
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage	C	LC	-	Non
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	CC	LC	-	Non
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	C	LC	-	Non

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire du Nord- PdC. (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2011). Version définitive 4c/mars. 2016.

<u>Rareté NPC</u>	<u>Menace NPC</u>	<u>Législation</u>	<u>Intérêt patrim. NPC</u>
E : Exceptionnel	CR : gravement menacé	R1 : taxon protégé au niveau régional	Oui : espèce patrimoniale en région NPdC
RR : Très Rare	EN : menacé	- : taxon non protégé	Non : espèce non patrimoniale en région NPdC
R : Rare	VU : vulnérable		
AR : Assez Rare	NT : quasi-menacé		
PC : Peu commun	LC : Préoccupation mineure		
AC : Assez commun	NA : Définition de menace non-adaptée		
C : Commun			
CC : Très commun			

g. Le long du fossé

Compte tenu de sa localisation, la végétation en bordure du fossé a été difficile à prospecter.

Taxon	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Légis	Int patri NPC
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	CC	LC	-	Non
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-	Non
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	CC	LC	-	Non
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	AC	LC	-	Non
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC	LC	-	Non
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC	LC	-	Non
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	CC	LC	-	Non
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	CC	LC	-	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non
<i>Rubus sp</i>	Ronce	CC	LC	-	Non
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	CC	LC	-	Non
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC	-	Non
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-	Non
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	CC	LC	-	Non
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CC	LC	-	Non
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	CC	LC	-	Non
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	CC	LC	-	Non
<i>Prunus avium</i>	Cerisier cultivé	?	NA	-	Non

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire du Nord- PdC. (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2011). Version définitive 4c/mars. 2016.

<u>Rareté NPC</u>	<u>Menace NPC</u>	<u>Législation</u>	<u>Intérêt patrim. NPC</u>
E : Exceptionnel	CR : gravement menacé	R1 : taxon protégé au niveau régional	Oui : espèce patrimoniale en région NPdC
RR : Très Rare	EN : menacé	- : taxon non protégé	Non : espèce non patrimoniale en région NPdC
R : Rare	VU : vulnérable		
AR : Assez Rare	NT : quasi-menacé		
PC : Peu commun	LC : Préoccupation mineure		
AC : Assez commun	NA : Définition de menace non-adaptée		
C : Commun			
CC : Très commun			

h. Le long du bras (secteur roncier)

Compte tenu de sa localisation, la végétation en bordure du bras a été difficile à prospecter. L'espèce dominante est principalement la ronce.

Taxon	Nom français	Rar. NPC	Men. NPC	Légis	Int patri NPC
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	CC	LC	-	Non
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CC	LC	-	Non
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC	-	Non
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	CC	LC	-	Non
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	CC	LC	-	Non
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	CC	LC	-	Non
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	CC	LC	-	Non
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC	LC	-	Non
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles	CC	LC	-	Non
<i>Rosa canina</i> s. str.	Rosier des chiens	CC	LC	-	Non
<i>Rubus</i> sp	Ronce	CC	LC	-	Non
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CC	LC	-	Non
<i>Taraxacum</i> sp	Pissenlit	CC	LC	-	Non
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	CC	LC	-	Non
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	C	LC	-	Non
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CC	LC	-	Non
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC	LC	-	Non
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	CC	LC	-	Non
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	CC	LC	-	Non

SOURCE : « Inventaire de la flore vasculaire du Nord- PdC. (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts » (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2011). Version définitive 4c/mars. 2016.

Rareté NPC.

E : Exceptionnel
RR : Très Rare
R : Rare
AR : Assez Rare
PC : Peu commun
AC : Assez commun
C : Commun
CC : Très commun

Menace NPC

CR : gravement menacé
EN : menacé
VU : vulnérable
NT : quasi-menacé
LC : Préoccupation mineure
NA : Définition de menace non-adaptée

Législation

R1 : taxon protégé au niveau régional
- : taxon non protégé

Intérêt patrim. NPC

Oui : espèce patrimoniale en région NPdC
Non : espèce non patrimoniale en région NPdC

7.2.6.3 Visite de terrain/inventaires faunistiques

a. Insectes

Compte tenu de la nature du milieu concerné par le projet et des impacts possibles de celui-ci, l'étude des insectes s'est concentrée sur les Odonates (i.e. libellules et demoiselles) uniquement. Cependant, les espèces suivantes ont été observées :

- Bourdon terrestre (*Bombus terrestris*)
- Vulcain (*Vanessa atalanta*)
- Abeilles (*Anthophila*)
- Criquet (*Caelifera*)
- Gerris

Les espèces d'odonates rencontrées lors des prospections ont été notées, cependant leur présence était marquante particulièrement le 1^{er} juin 2017 (temps particulièrement propice).

Deux espèces ont été contactées, au niveau du plan d'eau.

- *Calopteryx splendens Harris*

Ce taxon n'est pas protégé et est considéré comme appartenant aux espèces "communes".

- Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)

Photo n° 9 : Agrion jouvencelle



b. Amphibiens

Lors des inspections de terrain, aucune espèce d'amphibien n'a été recensée.

c. Oiseaux

Les inventaires concernant l'avifaune ont été réalisés par l'observation directe des espèces et / ou l'identification de ces dernières par leur chants.

Une attention particulière a également été portée aux déplacements locaux et à l'évaluation de l'intérêt des habitats en place pour l'avifaune.

- Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)
- Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)
- Mouettes rieuses (*Chroicocephalus ridibundus*)
- Merle noir (*Turdus merula*)
- Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)
- Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*)
- Mésange charbonnière (*Parus major*)
- Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)
- Pic vert (*Picus viridis*)
- Pigeon ramier (*Columba palumbus*)
- Corbeaux (*Corvus*)
- Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)

d. Mammifères

Le long du fossé, notons la présence du rat musqué (*Ondatra zibethicus*).

7.2.7 Potentialité écologique du site

Au-delà des sites bénéficiant d'une protection réglementaire et de ceux identifiés par différents organismes de gestion du milieu naturel, la DREAL met également à disposition une cartographie de l'éco-potentialité des territoires de la région. Celle-ci permet de déterminer une potentialité écologique d'un sol en tenant compte de deux paramètres :

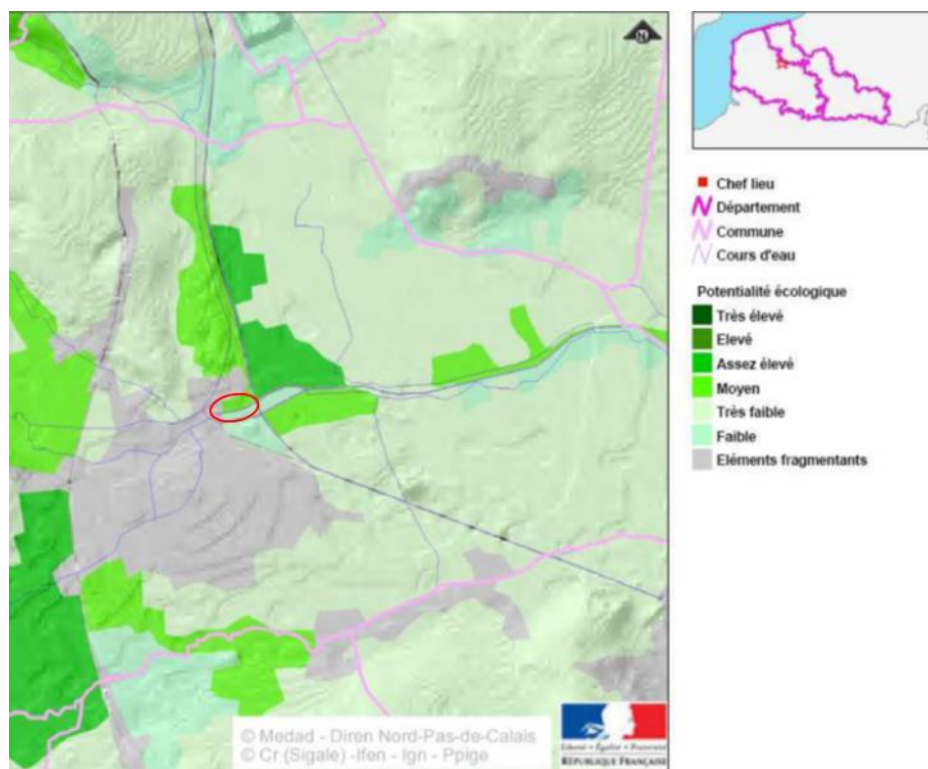
- son occupation : milieux agricoles, prairies, boisements...
- sa fragmentation : infrastructure routière, milieu urbain...

De la compilation de ces paramètres sont déduits plusieurs indices dont certains apportent des renseignements utiles sur la qualité du site :

- la naturalité du milieu qui représente le niveau de pression exercé par l'homme,
- l'hétérogénéité du milieu qui permet de différencier les zones constituées de mosaïques d'habitats,
- La connectivité du milieu qui correspond aux potentialités d'échange entre les milieux,
- La pondération de tous les indices employés permet d'attribuer un critère de potentialité écologique.

La Carte n° 22 ci-dessous présente les potentialités écologiques à l'échelle de la commune. Le site d'étude est identifié comme un site ayant une **potentialité écologique moyenne**.

Carte n° 22 : Potentialité écologique du site



Source : DREAL

7.2.8 Etat des berges

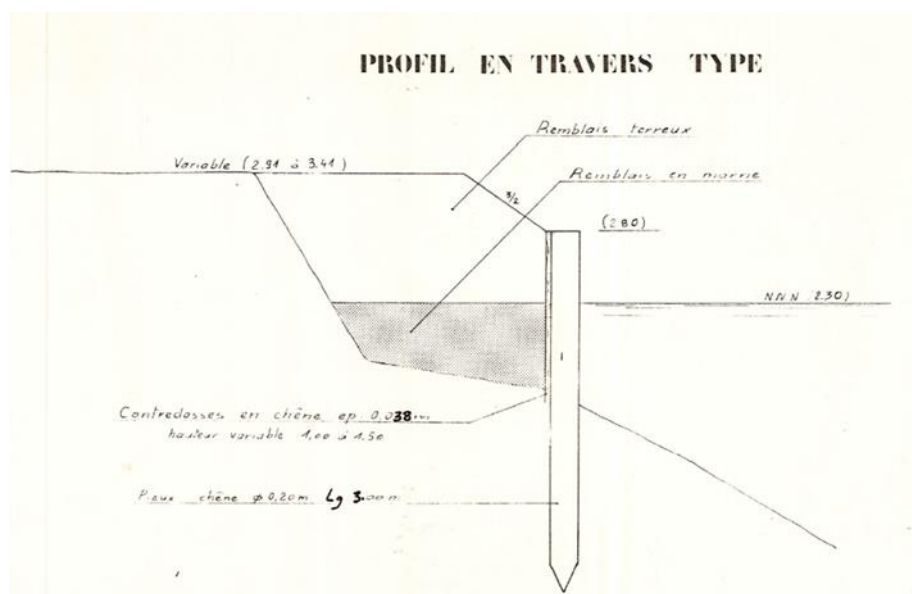
Le site est situé sur une **ancienne halte fluviale (avant 1992) pour laquelle** les berges ont été consolidées par VNF à l'époque. Aujourd'hui celles-ci sont très dégradées notamment du fait du batillage du canal.

Photo n° 10 : Vue aérienne du bassin des quatre faces



La Figure 11 ci-après, transmise par l'UTI de Flandres Lys, montre le profil en travers des aménagements de berges qui ont pu être réalisés sur la Lys.

Figure 11 : Profil en travers type d'aménagements réalisés par VNF sur la Lys



La Photo n° 11 montre les anciens vestiges de pieux bois ayant servi de contrefort au talus arrière au niveau du bassin des quatre faces.

Photo n° 11 : Berges du bassin des quatre faces



On note la présence d'un ancien perré maçonné ou encore de restes d'enrochements en pied de talus.

Photo n° 12 : anciens pieux bois et enrochements



A noter au niveau du bassin, une partie des défenses de berges est située sous la structure de la passerelle piétonne.

On voit par ailleurs sur la photo 13 ci-dessous que les berges étaient déjà confortées.

Photo n° 13 : Pont levis



Source : Delcampe.net

Au niveau du bras de la Lys, la Photo n° 14 montre les anciens pieux et en rive droite des enrochements plus récents.

Photo n° 14 : Vue vers l'aval du bras de la Lys





7.2.9 Bathymétrie

Le bras de la Lys n'étant pas positionné sur le réseau magistral, il n'y a pas de position de rectangle de navigation établi, ni de tirant d'eau.

De plus, des relevés bathymétriques ont réalisés par VNF en 2017 (Cf. Annexe 5) montrant un enfoncement d'1,25m à 1,50m.

Quelques profils en travers ont donc été levés par le cabinet de géomètre INGEO en avril 2017 au niveau du bras et du bassin afin de pouvoir connaître le niveau d'enfoncement existant sur ces zones.

 Annexe 5	Isobath VNF et profils en travers INGEO (avril 2017)
--	--

A lecture de ces profils, on remarque qu'au centre du bassin la côte de fond est en moyenne à 17.90 m NGF soit un enfoncement moyen de 1m50. En ce qui concerne le bras, la cote de fond à l'axe se situe en moyenne entre 17.40 et 17.90 m NGF soit un enfoncement variant de 2 m à 1m50 selon les zones.

7.2.10 Prélèvements et analyses de sédiments et terres franches

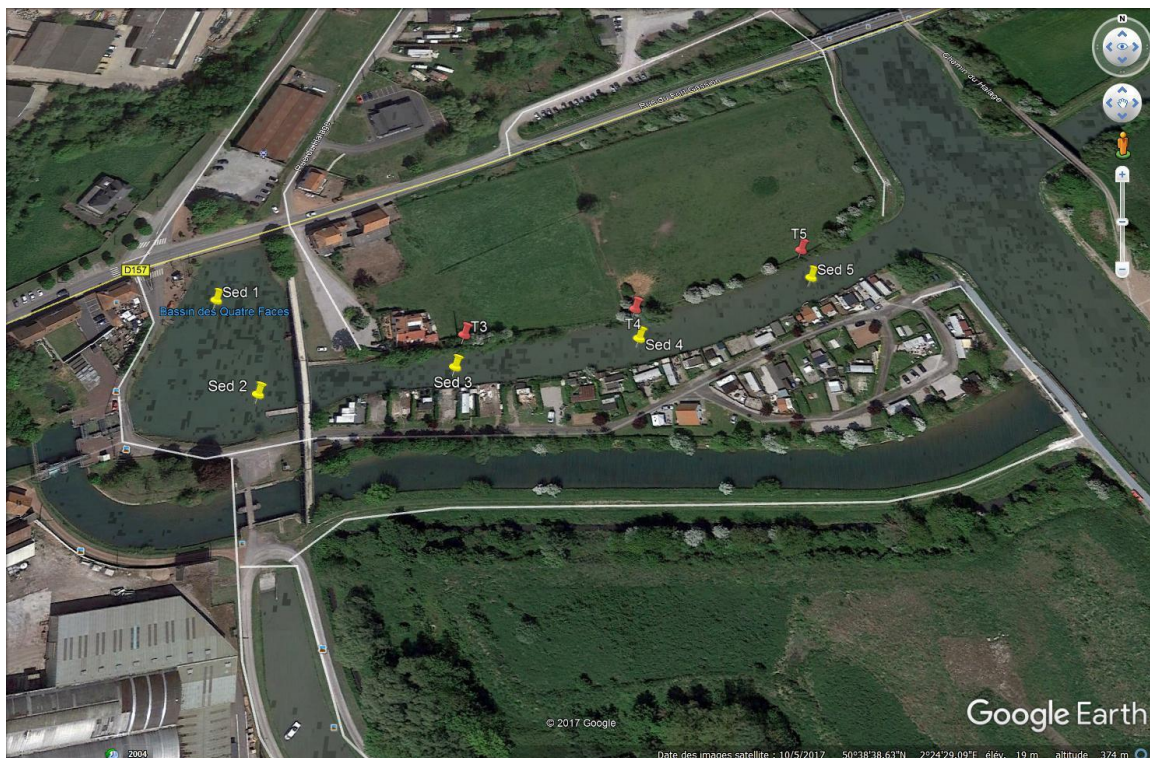
7.2.10.1 Localisation des prélèvements

Les prélèvements ont été effectués :

- Au niveau du bassin des quatre faces :
 - 2 prélèvements de sédiments dans le fond du bassin ;
- Au niveau du bras de la Lys en rive gauche :
 - 3 prélèvements (également répartis sur la longueur environ tous les 100 ml) de sédiments dans le bras à une distance d'environ 6 à 8 mètres du haut du talus des défenses de berges existantes ;
 - 3 prélèvements de terres franches sous-eau (également répartis sur la longueur environ tous les 100 ml) à une distance d'environ 1m50 du haut de talus des défenses de berges ;

La Carte n° 23 (issue du rapport DEC2 en Annexe 6) montre la localisation indicative des prélèvements sur la vue aérienne.

Carte n° 23 : Vue générale des points de prélèvements



Source : Rapport d'intervention « Réalisation de prélèvements et d'analyses de sédiments pour la réalisation d'un port fluvial » DEC2

7.2.10.2 Analyses des sédiments/terres franches

 Annexe 6	Rapport d'analyses des sédiments
--	----------------------------------

Chacun des prélèvements a été analysé par un laboratoire accrédité et les analyses ont permis d'évaluer la qualité physico-chimique des sédiments/terres franches en comparaison aux valeurs seuils.

Les paramètres suivants ont été analysés dans les échantillons de sédiments/terres franches :

- **Sur échantillons bruts :**
 - ✓ 8 métaux : As (Arsenic), Cd (Cadmium), Cr (Chrome), Cu (Cuivre), Hg (Mercure), Ni (Nickel), Pb (Plomb) et Zn (Zinc).
 - ✓ Pack classe 3 (arrêté du 12/12/2014) : MS, COT (Carbone Organique Total), BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes), PCB (Polychlorobiphényles 7 congénères), HCT (Hydrocarbures totaux C10 à C40), HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)
- **Sur lixiviats :**
 - ✓ Pack classe 3 (arrêté du 12/12/2014) : As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, fluorures, indice phénol, COT, résidu à sec, FS (fraction soluble), chlorures et SO4.
- **Écotoxicité :**

Sur un échantillon moyen de sédiments issus du bras et du bassin, un bilan H14 a été réalisé pour définir le caractère écotoxique des matériaux.

Cette analyse doit permettre de déterminer le caractère écotoxique du sédiment suivant le protocole du BRGM.

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

L'évaluation de l'écotoxicité d'un déchet/sédiment s'effectue par des tests biologiques sur les organismes aquatiques et terrestres appartenant à divers niveaux trophiques.

7.2.10.3 Résultats d'analyses des sédiments

Les résultats sont présentés dans le Tableau 12 ci-après.

Tableau 12 : Résultats des analyses de sédiments/terres franches

Description échantillon		Niveau S1	Arrêté 28 octobre 2010: ISDI	Points de prélèvements SEDIMENTS					Points de prélèvements TERRES FRANCHES		
				Sed 1	Sed 2	Sed 3	Sed 4	Sed 5	T3	T4	T5
Date d'analyse											
matière sèche	% massique			31	38,4	47,1	49	52,9	72,3	68,5	73,3
Paramètres sur sédiment sec	Unité										
Arsenic	mg/kg MS	30		9,6	8,6	6,2	5,7	6,3			
Cadmium	mg/kg MS	2		24	23	20	17	15			
Chrome	mg/kg MS	150		87	86	73	73	76			
Cuivre	mg/kg MS	100		41	36	73	22	21			
Mercurure	mg/kg MS	1		0,73	0,73	0,5	0,36	0,33			
Plomb	mg/kg MS	100		160	150	130	110	120			
Nickel	mg/kg MS	50		38	37	30	32	33			
Zinc	mg/kg MS	300		580	540	460	440	490			
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES											
HAP totaux (16) - EPA	mg/kg MS	22,8	50	4,7	5,3	3,8	3,2	3,1	nd	nd	nd
HYDROCARBURES TOTAUX											
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS		500	752	672	482	431	346	<20	<20	<20
PCB (Polychlorobiphényles 7 congénères)	mg/kg MS	0,68	1	0,041	0,04	0,03	0,026	0,02	nd	nd	nd
COT (Carbone Organique Total)	mg/kg MS		30000	31000	23000	15000	15000	11000	10000	12000	7800
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes)	mg/kg MS		6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Paramètres lors du test de lixiviation	Unité										
Arsenic	mg/kg MS		0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Baryum	mg/kg MS		20	0,45	0,52	0,4	0,37	0,38	0,17	0 - 0,1	0 - 0,1
Cadmium	mg/kg MS		0,04	0 - 0,01	0 - 0,01	0 - 0,01	0 - 0,01	0 - 0,01	0 - 0,001	0 - 0,001	0 - 0,001
Chrome	mg/kg MS		0,5	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Cuivre	mg/kg MS		2	0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02	0,03	0,03	0,03
Mercurure	mg/kg MS		0,01	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Molybdène	mg/kg MS		0,5	0,06	0 - 0,05	0,06	0,06	0,07	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Nickel	mg/kg MS		0,4	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Plomb	mg/kg MS		0,5	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Antimoine	mg/kg MS		0,06	0 - 0,05			0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Sélénium	mg/kg MS		0,1	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Zinc	mg/kg MS		4	0,02	0,03	0,02	0 - 0,02	0,03	0 - 0,02	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluorure	mg/kg MS		10	4	4	4	4	3	3	4	3
Chlorure	mg/kg MS		800	77	71	63	50	56	29	37	32
Sulfate	mg/kg MS		1000	930	740	670	690	600	310	57	74
Indice phénols	mg/kg MS		1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1	0 - 0,1
COT (Carbone Organique Total)	mg/kg MS		500	24	35	24	21	22	25	18	18
FS (Fraction Soluble)	mg/kg MS		4000	3200	2500	2100	15000	1800	1200	0 - 1000	0 - 1000

a. Inertes/non inertes

D'après les résultats d'analyses, on observe une relative homogénéité pour les sédiments et les terres franches. A noter toutefois un dépassement des valeurs seuils ISDI en hydrocarbures totaux au niveau des deux prélèvements effectués dans le bassin. Ces deux prélèvements ne sont donc pas considérés comme inertes au regard de l'AM du 12/12/14.

Pour les **sédiments** prélevés dans le bras, les paramètres cadmium, plomb et zinc dépassent le seuil S1. Vis-à-vis de la réglementation déchets, ils peuvent être considérés **comme inertes** au regard de l'AM du 12/12/14.

Pour les terres franches, il n'y a aucun dépassement des seuils ISDI. On peut donc considérer ces terres comme inertes au regard de l'AM du 12/12/14 définissant le caractère inerte d'un matériau terreux.

b. Dangereux/non dangereux

Pour établir le caractère dangereux ou non d'un sédiment, une évaluation doit être faite au regard des 15 propriétés (HP1 à HP15) énumérées à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement.

Au regard des différentes propriétés, les principes suivants peuvent être constatés :

➤ Critères HP1, HP2 et HP3 :

Selon l'arrêté du 08/07/03 relatif aux critères et méthodes d'évaluation des propriétés de dangers HP1 explosif, HP2 comburant, HP3 inflammable et facilement inflammable d'un déchet, il n'est pas nécessaire de caractériser la dangerosité des sédiments selon ces propriétés :

- **HP1 Explosif** : les sédiments de par leur nature et leur provenance ne sont pas explosifs car ils ne contiennent pas certains groupes réactifs tels que les composants nitro, les sels de diazonium et les peroxydes dans la formule développée, montrant que le déchet n'est pas susceptible de se décomposer rapidement en libérant des gaz ou de la chaleur (à savoir, que ce matériau ne présente aucun risque d'explosion);
- **HP2 Comburant** : dans les méthodes d'évaluation proposées, les substances de référence sont : les gaz, les liquides (mélange acide nitrique et cellulose) et les solides (mélange de bromate de potassium/cellulose). Les sédiments en place ne sont pas d'une nature à contenir un mélange de bromate de potassium/cellulose ;
- **HP3 Inflammable** : les sédiments ne sont pas d'une nature à contenir des matériaux pyrophoriques, à savoir des matériaux qui peuvent s'enflammer au contact de l'air, de l'eau ou par une pression. Les matériaux sont d'ailleurs déjà au contact avec de l'eau.

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

➤ Critères HP4, HP5, HP6, HP8 et HP13 :

De par leur provenance (issus du curage) et de par leur nature (stockage des sédiments), il n'y a pas lieu d'avoir d'inhalation, d'ingestion ou bien même de pénétration cutanée ou avec les muqueuses des sédiments. Les sédiments sont donc non dangereux au regard des propriétés suivantes :

- **HP4 « Irritant » ;**
- **HP5 « Nocif » ;**
- **HP6 « Toxique » ;**
- **HP8 « Corrosif » ;**
- **HP13 « Sensibilisant » ;**

Nota : Par retour d'expérience, il n'a jamais été démontré que des sédiments étaient à même d'engendrer des risques irritant, nocif, toxique ou corrosif sur l'être humain.

Ainsi, seules les caractéristiques de dangerosité suivantes seront étudiées :

- **HP7 « Cancérogène » ;**
- **HP10 « Toxique pour la reproduction » ;**
- **HP11 « Mutagène » ;**
- **HP14 « Ecotoxique » ;**
- **HP15** Substances et préparations susceptibles, après élimination, de donner naissance, par quelque moyen que ce soit, à une autre substance, par exemple un produit de lixiviation, qui possède l'une des caractéristiques énumérées ci-avant.

➤ Critères HP7, HP10, HP11 :

Afin de préciser la dangerosité des sédiments qui seront mis en dépôt, une analyse des caractères cancérogènes, toxiques pour la reproduction et mutagènes a été réalisée.

À partir des résultats des analyses des sédiments, une comparaison des teneurs des éléments analysés a été effectuée avec l'aide-mémoire technique ED976 « Produits chimique cancérogènes, mutagène, toxiques pour la reproduction - classification réglementaire » édité en 2012 par l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité). Les éléments analysés les plus significatifs vis-à-vis de la dangerosité CMT (cancérogènes, mutagènes et toxique pour la reproduction) ont été pris en compte.

Pour chaque élément considéré comme potentiellement cancérogène, toxique pour la reproduction ou mutagène, l'aide-mémoire technique de l'INRS définit 3 catégories de produits (en fonction de la

nature du risque). Les Tableaux ci-dessous présentent pour chaque catégorie, le symbole de dangerosité, les phrases de risques et les seuils limites de concentration.

Tableau 13 : Classification des substances cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction selon l'arrêté du 9 novembre 2004

Classement	Symbole	Phase de risque	Seuil (1)	Seuil (2)
Cancérogène catégorie 1	T (toxique)	R45 ou R49	≥ 0,1%	≥ 0,1 %
Cancérogène catégorie 2	T (toxique)	R45 ou R49	≥ 0,1%	≥ 0,1%
Cancérogène catégorie 3	Xn (nocif)	R40	≥ 1%	≥ 1%
Mutagène catégorie 1	T (toxique)	R46	≥ 0,1%	≥ 0,1 %
Mutagène catégorie 2	T (toxique)	R46	≥ 0,1%	≥ 0,1%
Mutagène catégorie 3	Xn (nocif)	R68	≥ 1%	≥ 1%
Toxique pour la reproduction catégorie 1	T (toxique)	R60 et/ou R61	≥ 0,5%	≥ 0,2 %
Toxique pour la reproduction catégorie 2	T (toxique)	R60 et/ou R61	≥ 0,5%	≥ 0,2%
Toxique pour la reproduction catégorie 3	Xn (nocif)	R62 et/ou R63	≥ 5%	≥ 1%

(1) Préparations autres que gazeuses.
(2) Préparations gazeuses
R40 : effet cancérogène suspecté – preuve insuffisantes
R45 : Peut causer le cancer
R46 : Peut causer des altérations génétiques héréditaires
R49 : Peut causer le cancer par inhalation
R60 : Peut altérer la fertilité
R61 : Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant
R62 : Risque possible d'altération de la fertilité
R63 : Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant
R68 : Possibilité d'effets irréversibles

Tableau 14 : Classification des substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction suivant le règlement CLP modifié (règlement CE n°1272/2008)

Classement	Pictogramme	Mention d'avertissement	Mention de danger	Seuil ⁽¹⁾
Cancérogène catégorie 1A		Danger	H350 ou H350i	≥ 0,1 %
Cancérogène catégorie 1B		Danger	H350 ou H350i	≥ 0,1 %
Cancérogène catégorie 2		Attention	H351	≥ 1%
Mutagène catégorie 1A		Danger	H340	≥ 0,1 %
Mutagène catégorie 1B		Danger	H340	≥ 0,1 %
Mutagène catégorie 2		Attention	H 341	≥ 1%
Toxique pour la reproduction catégorie 1A		Danger	H360 ou H361F ou H360D ou H360FD ou H360Fd ou H360Df	≥ 0,3 % ⁽²⁾
Toxique pour la reproduction catégorie 1B		Danger	H360 ou H361F 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 ⁽¹⁾	H360Fd	Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
H350i	Peut provoquer le cancer par inhalation	H360Df	Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité
H351	Susceptible de provoquer le cancer ⁽²⁾	H361	Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus ⁽³⁾
H340	Peut induire des anomalies génétiques ⁽²⁾	H361f	Susceptible de nuire à la fertilité
H341	Susceptible d'induire des anomalies génétiques ⁽²⁾	H361d	Susceptible de nuire au fœtus
H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus ⁽²⁾	H361fd	Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus
H360F	Peut nuire à la fertilité		
H360D	Peut nuire au fœtus	H362	Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
H360FD	Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus		

(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 voie d'exposition ne conduit au même danger.

Au regard des éléments étudiés les plus significatifs vis-à-vis de cette thématique, dans les campagnes d'analyses de sédiments, le tableau ci-après présente les éléments considérés comme à risque cancérigènes, mutagènes et toxique pour la reproduction.

Élément	N° CAS	Catégorie	Concentration
Cadmium	7440-43-9	Cancérogène catégorie 1B	< 0,1%
		Mutagène catégorie 2	< 0,1%
		Toxique pour la reproduction catégorie 2	< 0,1%
Chrome	7440-47-3	Cancérogène catégorie 1B	< 0,1%
Mercur	7439-97-6	Toxique pour la reproduction catégorie 1B	< 0,1%
Nickel	7440-02-0	Cancérogène catégorie 2	< 0,1%
Plomb	7439-92-1	Toxique pour la reproduction catégorie 1A	< 0,1%
Benzo(a)Pyrène	50-32-8	Cancérogène catégorie 1B	< 0,1%
		Mutagène catégorie 1B	< 0,1%
		Toxique pour la reproduction catégorie 1B (H360FD)	< 0,1%
Benzo(b) Fluoranthène	205-99-2	Cancérogène catégorie 1B	< 0,1%
Benzo(k) Fluoranthène	207-08-9	Cancérogène catégorie 1B	< 0,1%
Naphtalène	91-20-3	Cancérogène catégorie 2	< 0,1%
Benzo(a)Anthracène	56-53-3	Cancérogène catégorie 1B	< 0,1%
Chrysène	218-01-9	Cancérogène catégorie 1B	< 0,1%
		Mutagène catégorie 2	< 0,1%
Dibenzo (a,h) Anthracène	53-70-3	Cancérogène catégorie 1B	< 0,1%

Au regard des analyses effectuées, on peut donc conclure que les sédiments ne présentent pas de dangers d'un point de vue des risques cancérigène, mutagène et de toxicité pour la reproduction.

➤ Critères HP14 :

L'ensemble des résultats concernant l'écotoxicité (critère HP14, et seuil retenus par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer en 2009) montrent que l'échantillon moyen réalisé sur les **sédiments n'est pas** considéré comme **écotoxique** pour l'environnement.

➤ Critères HP15 :

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

7.3 Environnement paysager et patrimonial

7.3.1 Contexte paysager

Le site sur lequel s'inscrit le projet est un paysage urbain de faible densité qui se situe en périphérie du centre-ville. Le site fait la transition entre l'urbain et le fluvial.

L'emprise du projet comprend :

- Les parcelles ZB8, ZB9, ZB11, AH15
- Le bassin des quatre faces
- La rive gauche du bras de la Lys menant au canal d'Aire à La-Bassée.

Aujourd'hui les parcelles ZB8 et ZB9 semblent être utilisées en pâturages pour des vaches (que nous avons pu apercevoir lors de nos passages sur le terrain).

Photo n° 15 : Vue vers la parcelle ZB8



Photo n° 16 : Vue vers la parcelle ZB9



Ces parcelles longent la rue du Fort Gassion et se situent au pied de la rampe d'accès au pont franchissant le canal d'Aire. A noter la présence d'un fossé entre la route et les parcelles.

Photo n° 17 : Vue rue du fort Gassion depuis le pont



Photo n° 18 : Vue rue du fort Gassion vers le pont



La parcelle ZB8 longe le canal d'Aire côté Est. Elle est séparée du canal par le fossé (continuité de celui longeant la rue du fort Gassion) et le chemin de halage qui passe sous le pont au Nord et qui est interrompu au Sud par le bras de la Lys.

Photo n° 19 : Vue depuis le chemin de halage (parcelle ZB8 à l'Ouest et canal à l'Est)



La parcelle ZB11 comprend une habitation constituée d'une juxtaposition de plusieurs bâtiments comprenant :

- L'habitation principale en maçonnerie de briques en R+1
- Un garage en maçonnerie de parpaing
- Une grange en maçonnerie de briques
- Des annexes en matériaux légers.

Photo n° 20 : Vues de l'habitation rue du Fort Gassion



La parcelle AH15, située à proximité de la Porte de Garde, est utilisée comme zone de stockage de matériels et comme accès pour l'entretien de l'ouvrage VNF.

Photo n° 21 : Vues vers la parcelle AH15



Le bassin des quatre faces se situe entre la Lys Municipale et le bras de la Lys menant au canal à grand gabarit sur le bief Cuinchy-Fontinettes. Il est séparé de la Lys municipale par un ouvrage appelé porte de Garde. Ce bassin constitue aujourd'hui un plan d'eau sans aménagement particulier. A noter toutefois, une fontaine à eau au centre du bassin ainsi qu'un ponton flottant à une extrémité. L'accès au bassin se fait directement depuis la rue du Fort Gassion et il est possible d'en faire le tour, à pied ou en voiture, côté Ouest par le chemin de halage longeant le plan d'eau.

Photo n° 22 : Vue vers le bassin des quatre faces



Photo n° 23 : Vue vers le ponton



Photo n° 24 : Vues vers la porte de garde



Photo n° 25 : Vues vers le bras de la Lys



Photo n° 26 : Confluence entre le bras de la Lys et le canal d'Aire



Et côté Est du bassin, une passerelle piétonne en structure béton permet de franchir le bras de la Lys au niveau du bassin.

Photo n° 27 : Vues vers la passerelle piétonne enjambant le bras de la Lys



A noter la présence du camping municipal en rive droite du bras de la Lys. L'accès au camping se fait depuis la rue du Fort Gassion via le chemin de halage longeant le bassin (côté Ouest) avec passage au-dessus de la porte de Garde via un ouvrage routier accessible aux véhicules légers. (voir Photo n° 28)

Photo n° 28 : Vue vers le camping municipal en rive droite du bras de la Lys



A proximité de l'emprise du projet, sur la parcelle ZB10 située en bordure du bras de la Lys, on note la présence d'une maison d'habitation, qui est or de l'emprise du projet.

Photo n° 29 : Vues vers la maison située sur la parcelle ZB10



7.3.2 Patrimoine historique et culturel

7.3.2.1 Les monuments historiques

Les procédures réglementaires de protection d'édifices sont de deux types et concernent :

"Les immeubles dont la conservation présente – du point de vue de l'histoire ou de l'art – un intérêt public". Ceux-ci peuvent être classés parmi les Monuments Historiques en totalité ou en partie par les soins du Ministre chargé de la culture.

"Les immeubles qui – sans justifier une demande de classement immédiat – présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation".

Ceux-ci peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques par arrêté du Préfet de région.

Longtemps soumis aux dispositions de la Loi du 31 décembre 1913, le classement et l'inscription sont désormais régis par le titre II du livre VI du Code du Patrimoine et par le décret N°2007-487 du 30 mars 2007.

La procédure de protection est instruite par les services de l'état (Direction Régionale des Affaires Culturelles). Lorsqu'un projet se situe dans le périmètre de protection d'un Monument Historique classé, une demande d'autorisation est nécessaire auprès de l'Architecte des Bâtiments de France. Lorsqu'il s'agit d'un édifice inscrit, l'Administration doit en être informée.

Ces monuments font l'objet d'une protection de droit commun qui institue un périmètre dans un rayon de 500 mètres autour desdits monuments dans lequel toutes les constructions nouvelles – les démolitions – les transformations ou les modifications de bâtiments sont soumises à avis (monuments inscrits) ou accord (monuments classés) de l'Architecte des Bâtiments de France.

Cette protection est intégrée au document d'urbanisme en tant que Servitude d'Utilité Publique.

Après consultation de la base de **données Mérimée du Ministère de la Culture** et de la Communication (consultable sur le site Internet <http://www.culture.gouv.fr>), il apparaît que plusieurs immeubles sont protégés sur le territoire d'étude.

Au total, ce sont 28 édifices qui bénéficient de la protection de la ZPPAUP et notamment :

Beffroi	La tour d'Aire-sur-la-Lys est un beffroi d'Hôtel de Ville de style baroque et carré, il a été construit en même temps que l'Hôtel de Ville auquel il est accolé et avec lequel il communique.	
Hôtel de Ville	Le projet de construction fut confié à Héroguel, architecte du roi à Arras et les travaux furent adjugés à Pierre Descamps. Commencés le 11 mai 1716, ils étaient achevés à la fin de l'année 1721.	
Le Bailliage	L'édifice de style Renaissance et de conception flamande qui s'élève à l'angle de la Grand'Place et de la rue d'Arras a été construit, en 1600, pour servir de corps de garde à la milice de la ville. On l'appelle communément le Bailliage, parce qu'à diverses reprises, entre 1634 et 1789, il a servi de siège au tribunal du grand bailli d'Aire.	
La Chapelle des jésuites Saint Jacques	Cette église est la chapelle de l'ancien collège des Jésuites, en activité de 1615 à 1762.	

La Collégiale Saint Pierre	Eglise paroissiale de la ville d'Aire-sur-la-Lys depuis 1802, la collégiale fut à l'origine l'église du Chapitre de Saint-Pierre d'Aire.	
L'église de Saint-Quentin	Le hameau de Saint-Quentin, qui portait autrefois le nom de Blety, possède une remarquable petite église construite dès le début du IXe siècle. Détruite par un incendie, elle fut reconstruite et consacrée par l'évêque de Thérouanne en 1023.	
L'Hospice Beaudelle		

D'autres monuments ne sont pas classés, mais représentent un patrimoine.

La Porte de Beaulieu	La Lys entre en ville à l'ouest, par un parcours souterrain de 50 mètres, qui s'ouvre par une entrée fortifiée. La voûte est en brique. Son aspect actuel résulte de plusieurs séries de travaux qui l'ont transformée au cours des siècles.	
Le Bastion de Thiennes	Le Bastion de Thiennes est situé à l'est de la ville d'Aire-sur-la-Lys, actuellement au 6ter, boulevard Foch. Il était appelé ainsi parce qu'il « couvrait » le chemin conduisant à Thiennes.	

Certains secteurs d'Aire-sur-la-Lys font l'objet d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager.

La ZPPAUP d'Aire-sur-la-Lys se divise en **trois parties** :

- une partie centrale pour le **centre historique de la ville**
- une partie occidentale au **hameau de Saint-Quentin**
- une partie nord concernant le **bastion de Beaulieu**

Le classement en ZPPAUP entraîne la création d'une servitude d'utilité publique définissant les règles propres à la zone considérée. D'une manière générale la ZPPAUP induit les effets suivants :

- les **travaux de construction, démolition, transformation ou modification des immeubles** compris dans le périmètre de la Z.P.P.A.U.P **sont soumis à autorisation**, et conformément aux règles émises par celles-ci en matière d'aménagement communal, la cohérence sera recherchée et le document d'urbanisme si besoin modifié pour tenir compte du contenu de la Z.P.P.A.U.P ;
- le rayon systématique de protection de cinq cents mètres de rayon autour des monuments historiques compris dans un périmètre de Z.P.P.A.U.P tout comme celui des sites inscrits est supprimé au profit des règles définies par la Z.P.P.A.U.P considérée ;
- **en périmètre de Z.P.P.A.U.P, toute publicité est interdite** (sauf établissement d'une Zone de Publicité Restreinte).

Le Sud-Ouest du site est marqué par la zone portuaire qui se situe en arrière-plan.

Des percées visuelles vers la Collégiale Saint-Pierre en plein cœur du centre-ville sont également intéressantes. Le site est à l'interface entre l'industrie et le patrimoine. Le bâtiment classé le plus proche est la collégiale.

Photo n° 30 : Vue Sud-Ouest de la zone d'étude



La zone d'étude n'est pas directement concernée par la ZPPAUP.

7.3.2.2 Autre patrimoine bâti

La commune dispose également de petit patrimoine militaire (caserne de Listenois, caserne Taix, magasin à poudre, le fort Gassion,...) et religieux (Couvent des Sœurs Grises, hôpital Saint-Jean-Baptiste, église de Rincq, ...).

7.4 Milieu humain

7.4.1 Démographie

L'analyse du milieu socio-économique est réalisée à partir des données INSEE issues des derniers Recensements Généraux de la Population de 1982 - 1990 – 1999, 2006, 2009 et 2014.

7.4.1.1 Evolution de la population

La population d'Aire sur la Lys est relativement stable entre 1982 et 1999, mais augmente très légèrement depuis.

Tableau 15 : Population et densité moyenne sur la commune d'Aire sur la Lys

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014
Population	9 179	9 184	9 535	9 529	9 661	9 785	9 900
Densité moyenne (hab/km ²)	275,0	275,1	285,7	285,5	289,4	293,1	296,6

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 et RP2014 exploitations principales

Ces données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2016.

Le taux de variation annuel était quasi –nul entre 1982 et 1990 et augmente très légèrement depuis (0,15%). Le taux de natalité a toujours été plus élevé que le taux de mortalité.

Tableau 16 : Indicateurs démographiques

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014
Variation annuelle moyenne de la population en %	0,0	0,5	-0,0	0,2	0,1	0,2
due au solde naturel en %	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,6	-0,1	-0,6	-0,2	-0,2	0,1
Taux de natalité (‰)	18,2	16,6	16,3	13,4	12,9	12,7
Taux de mortalité (‰)	11,7	10,5	10,7	10,0	9,8	10,9

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2009 et RP2014 exploitations principales – Etat civil

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2016.

7.4.1.2 Structure de la population

En 2014, la population d'Aire sur la Lys comporte 18,45% de jeunes de 0 à 14 ans et 36% de personnes de moins de 30 ans. 38,3% ont entre 30 et 59 ans.

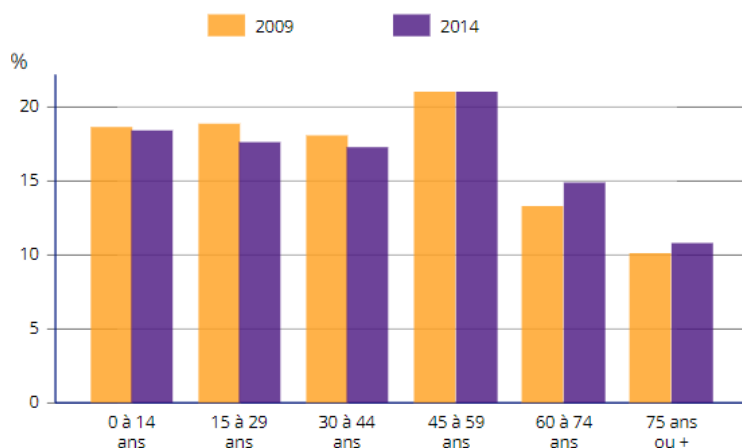
Tableau 17 : Population par sexe et âge en 214

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	4 696	100,0	5 204	100,0
0 à 14 ans	915	19,5	905	17,4
15 à 29 ans	900	19,2	843	16,2
30 à 44 ans	856	18,2	858	16,5
45 à 59 ans	983	20,9	1 095	21,0
60 à 74 ans	677	14,4	794	15,3
75 à 89 ans	344	7,3	630	12,1
90 ans ou plus	20	0,4	78	1,5
0 à 19 ans	1 234	26,3	1 224	23,5
20 à 64 ans	2 714	57,8	2 800	53,8
65 ans ou plus	748	15,9	1 180	22,7

Sources : Insee, RP2014 exploitation principale, géographie au 01/01/2016

Ainsi, sous l'effet conjugué de la baisse de la natalité (phénomène national) et de la migration de la population jeune vers d'autres régions, on assiste à un vieillissement de la population. Cf. Figure 12

Figure 12 : Population par grandes tranches d'âges



Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales

7.4.2 Activité et économie

7.4.2.1 Données générales

a. Diplôme et formation

La population âgée de 15 ans n'ayant aucun diplôme représente 37,1% à Aire sur la Lys.

Tableau 18 : Diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus selon le sexe en 2014

	Ensemble	Hommes	Femmes
Population non scolarisée de 15 ans ou plus	7 378	3 437	3 941
<i>Part des titulaires en %</i>			
<i>d'aucun diplôme ou au plus d'un BEPC, brevet des collèges ou DNB</i>	37,1	32,6	41,0
<i>d'un CAP ou d'un BEP</i>	28,4	32,7	24,7
<i>d'un baccalauréat (général, technologique, professionnel)</i>	14,6	14,9	14,4
<i>d'un diplôme de l'enseignement supérieur</i>	19,8	19,8	19,9

Sources : Insee, RP2014 exploitation principale, géographie au 01/01/2016

b. Catégorie socio-professionnelles

Les catégories socio-professionnelles les plus représentées à Aire sur la Lys sont les employés (31,5%) et les ouvriers (30,6%).

Entre 2009 et 2014, toutes les catégories socio-professionnelles baissent, sauf les cadres et professions intellectuelles supérieures.

Tableau 19 : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie professionnelle

	2014	dont actifs ayant un emploi	2009	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	4 100	3 276	4 316	3 558
dont				
<i>Agriculteurs exploitants</i>	50	50	56	52
<i>Artisans, commerçants, chefs entreprise</i>	206	201	230	222
<i>Cadres et professions intellectuelles supérieures</i>	362	347	262	258
<i>Professions intermédiaires</i>	784	703	912	841
<i>Employés</i>	1 291	1 020	1 353	1 099
<i>Ouvriers</i>	1 256	955	1 424	1 087

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations complémentaires

7.4.2.2 Les emplois

Le nombre de chômeur sur Aire sur la Lys a augmenté entre 2009 et 2014.

Tableau 20 : Chômage des 15-64 ans

	2014	2009
Nombre de chômeurs	793	688
Taux de chômage en %	18,6	16,1
Taux de chômage des hommes en %	17,2	14,5
Taux de chômage des femmes en %	20,1	18,1
Part des femmes parmi les chômeurs en %	51,0	51,7

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales

7.4.3 Activités industrielles et commerciales

Le Tableau 21 reprend les chiffres clés vis-à-vis des entreprises de la commune d'Aire sur la Lys. On constate qu'il y a deux activités principales :

- Commerces, transports, services divers
- Administration publique, enseignement, santé, action sociale

Tableau 21 : Emplois selon le secteur d'activité

	2014				2009	
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %	Nombre	%
Ensemble	4 901	100,0	49,1	90,4	4 879	100,0
Agriculture	70	1,4	14,3	37,4	75	1,5
Industrie	738	15,1	31,7	94,5	716	14,7
Construction	330	6,7	10,6	82,6	310	6,4
Commerce, transports, services divers	2 204	45,0	44,5	88,1	2 111	43,3
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1 558	31,8	73,4	95,6	1 666	34,2

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations complémentaires lieu de travail

Les activités économiques de la commune se constituent :

- des **commerces dans le centre-ville** où l'on trouve une offre commerçante riche et variée : commerces de bouches, habillement, services à la personne,...La rénovation des espaces publics du centre bourg a contribué largement à la valorisation de cette dynamique commerciale.
- de la **Zone Commerciale du Val de Lys**. On y retrouve plusieurs enseignes commerciales : Carrefour, McDonald's, LIDL...
- de **zones industrielles regroupées à l'Est de la ville**, le long du canal :
 - o la Zone d'Activités industrielles du Petit NeufPré qui accueille plusieurs usines et entreprises.
 - o La zone portuaire comprenant la Malterie MALTEUROP qui produit 37 000t de malt par an issus des houblonnières de la région et de l'UNEAL.

Parallèlement au développement des entreprises le long du canal, se sont développées de nombreuses entreprises commerciales le long de la RD943.

La création du parc Saint-Martin a permis la délocalisation de l'entreprise Logidis.



7.4.4 Documents d'urbanisme

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) d'Aire sur la Lys a été approuvé en mai 2010.

L'ensemble du projet est situé en zone naturelle, zones N et Nh référencées au PLU de la Ville d'Aire sur la Lys. Cf. Carte n° 24

Les **zones N** sont des zones naturelles protégées correspondant aux vallées de la Lys et de la Lacque et d'une partie des anciens terrains militaires à l'Ouest de la route départementale 943. Leur destination première est la préservation du caractère naturel.

On note 2 sous-secteurs de la zone N concernés par le périmètre du projet :

- **Zone Nhl** : qui identifie un parc d'habitat résidentiel de loisirs. Sur ce secteur sont uniquement admis :

- Les bâtiments et installations liés aux services et équipements publics sous réserve qu'ils soient compatibles avec la destination de la zone ou liés à sa bonne utilisation.
- Les exhaussements et affouillements de sols sous réserve qu'ils soient nécessaires à la réalisation des types d'occupation ou d'utilisation des sols autorisés, y compris les bassins de retenue d'eau.

La construction d'habitat de loisir de type chalet.

- **Zone NI** : qui reprend les zones naturelles protégées dans lesquelles certains modes d'occupation et d'utilisation des sols liés à la pratique des sports et des loisirs peuvent être autorisés. Sur ce secteur sont uniquement admis :

- Les aménagements de caractère sportif, touristique ou de loisirs tels que terrains de sports, club hippique, terrains de camping et de caravanage, locaux servant à l'hôtellerie et à la restauration, à condition qu'ils soient compatibles avec l'environnement.
- Les constructions à usage d'habitation, sous réserve qu'elles soient strictement nécessaires au logement du personnel de surveillance des installations de caractère touristique et de loisirs ouvertes au public, ainsi que les constructions abritant les activités strictement liées au bon fonctionnement de ces installations.
- les extensions de campings existants à la date d'approbation du PLU.



Parmi les dispositions de la zone N, à noter notamment :

- ✓ *aucune construction ne peut être édiflée, soit à moins de 10 mètres du domaine public fluvial, soit à moins de 15 mètres des berges du Canal d'AIRE SUR-LA-LYS. (A NOTER DES ADAPTATIONS POSSIBLES CONCERNANT CETTE DISPOSITION)*
- ✓ *l'emprise au sol des constructions ne peut excéder 5% de la surface totale de la parcelle concernée.*
- ✓ *Les plantations si elles existent seront constituées de feuillus d'essences régionales.*
- ✓ *Les constructions et installations autorisés ne doivent nuire ni par volume, ni par leur aspect à l'environnement immédiat et aux paysages dans lesquels elles s'intégreront.*

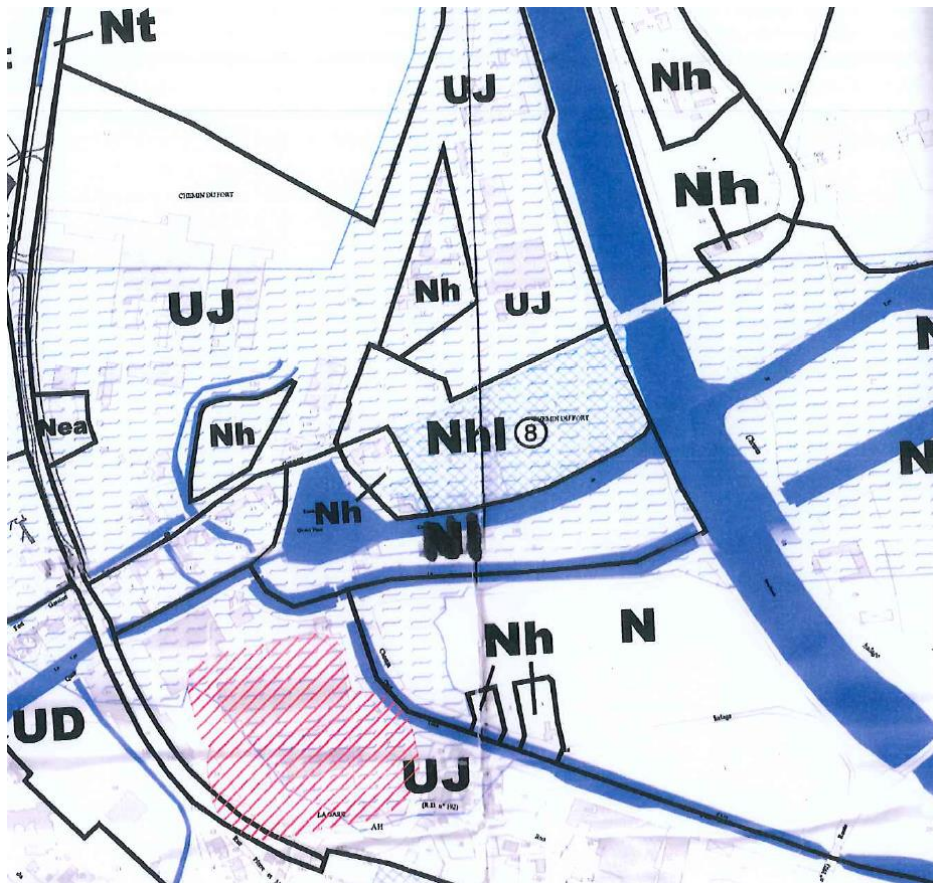
Concernant les **zones Nh**, il s'agit de zones naturelles d'habitat ou d'activités diffus où le développement de l'urbanisation n'est pas souhaité. Parmi les dispositions de la zone, à noter notamment :

- ✓ *le plancher le plus bas des constructions autorisées devra respecter une revanche de 0,60 mètre minimum par rapport au point le plus élevé de la voirie au droit du projet de construction et les sous-sols seront proscrits.*
- ✓ *l'extension des constructions existantes dans une limite de 1,5 fois la SHON du bâtiment à la date d'approbation du Plan Local d'Urbanisme,*

Le règlement du PLU concernant les dispositions applicables à chacune des zones est joint en Annexe 7 du présent document.

 Annexe 7	PLU d'Aire sur la Lys
--	-----------------------

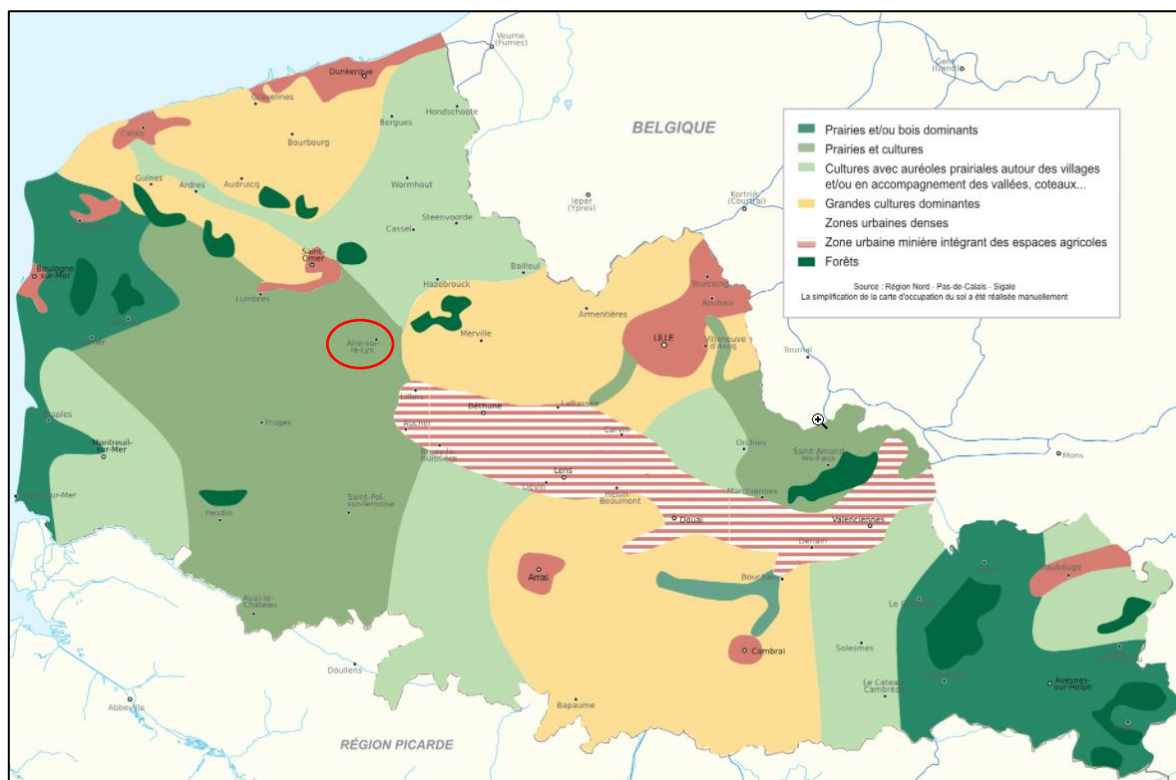
Carte n° 24 : Extrait du zonage du PLU d'Aire sur la Lys au niveau de la zone projet



7.4.5 Occupation du sol

La Carte n° 25 : Occupation du sol simplifiée du Nord Pas de Calais, montre que la zone d'étude se situe au niveau des prairies et des cultures.

Carte n° 25 : Occupation du sol simplifiée du Nord Pas de Calais

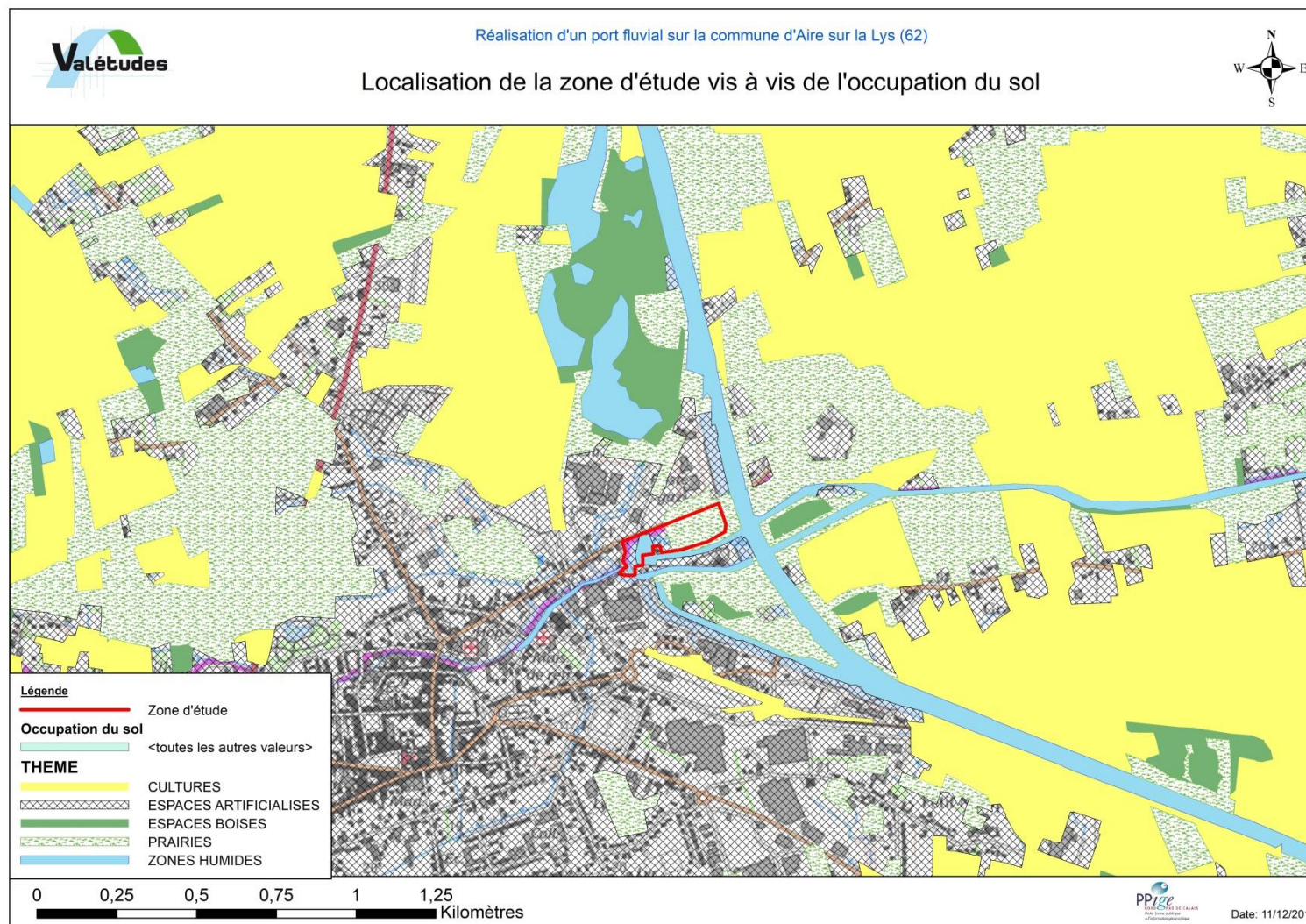


Source : DREAL Haut de France

La Carte n° 26 ci-après montre que la zone d'étude est composée :

- Zone humide (plan d'eau)
- Espaces artificialisés
- Prairies

Carte n° 26 : Occupation du sol autour de la zone d'étude



7.4.6 Réseaux existants

Annexe 8

Réponse aux déclarations de projet de travaux

7.4.6.1 Réseau d'eau potable

L'alimentation en eau potable se fait via un réseau enterré traversant le chemin du Halage et aboutissant dans la cave de la maison existante. Une bouche à clé est située devant la porte d'entrée de la maison qui sera réhabilitée pour la future capitainerie.

Le compteur d'eau est situé à cave et alimente l'ensemble de la maison.

Photo n° 31 : Compteur d'eau dans la cave



Un 2^{ème} compteur est présent sur site, situé à côté de la maison voisine sous une tôle ondulée. Le réseau chemine en enterré depuis le chemin du Halage.

Photo n° 32 : Compteur d'eau à côté de la 2^{ème} maison



7.4.6.2 Assainissement

a. Eaux pluviales

L'habitation ne comporte qu'une descente d'eau, se déversant directement rue du Fort Gassion.

Photo n° 33 : Rejet EP de la maison (rue du Fort Gassion)



Un des pans de l'annexe est repris par une descente d'eau reliée au réseau enterré.

Photo n° 34 : Rejet EP de l'annexe enterré



Le reste des toitures (garages, grange, ...) se déversent naturellement dans le milieu sans reprises particulières.

b. Eaux usées

L'assainissement de la maison est repris de plusieurs façons :

Le rejet principal de la maison est situé rue du Fort Gassion. Les eaux usées sont rejetées vers le regard en pied de bâtiment, lui-même relié au réseau urbain.

Photo n° 35 : Regard EU



La salle de bain et la cuisine sont reliées à un autre réseau EU passant sous le garage et se rejetant dans une fosse septique située dans le jardin, à proximité de la cuve gaz.

Photo n° 36 : Tampon de visite de la fosse septique



Un dernier réseau est en attente au niveau du chemin de Halage.

Un regard de visite est situé le long de la haie. Ce regard est relié au réseau urbain. Il a été conçu en vue de la suppression de la fosse septique. Il est susceptible de raccorder la salle de bain et la cuisine au réseau urbain.

Aucun autre réseau d'assainissement n'est présent dans les pâtures jouxtant les habitations.

7.4.6.3 Réseaux divers

a. Electricité

L'alimentation de l'habitation existante se fait via un réseau aérien basse tension. Ce réseau aérien alimente en parallèle deux candélabres, positionnés dans l'impasse du chemin du Halage. Le coffret de coupure EDF est situé à côté du garage, chemin du Halage.

Photo n° 37 : Coffret de coupure électrique de la maison du fort Gassion



Cette alimentation est raccordée sur un disjoncteur 30A situé dans le garage, lui-même relié au tableau électrique de la maison.

Un 2^{ème} réseau électrique aérien traverse la parcelle (réseau moyenne tension).

Aucune autre présence de réseaux électriques sur l'ensemble du projet n'apparaît sur le plan géomètre.

b. Gaz

Un coffret gaz est présent sur la façade de la maison rue du Fort Gassion. L'habitation n'est cependant pas reliée au gaz de ville. Ce coffret constitue un point en attente pour une possible desserte gaz future de la maison.

Photo n° 38 : Coffret gaz en façade (rue du Fort Gassion)



L'habitation comporte une chaudière gaz alimentée par une cuve à l'extérieur de la maison

Photo n° 39 : Cuve gaz située à côté du garage

Cette cuve alimente la chaudière gaz située dans une des annexes de la maison, ainsi qu'un chauffe-eau. Une chaudière De Dietrich type Dietrigaz S200 (Puissance 32kW) alimente l'ensemble des radiateurs de la maison.

c. Télécom

L'alimentation de l'habitation existante se fait via un réseau aérien. Ce réseau aérien est présent à rue ainsi que dans l'impasse du chemin du Halage, en parallèle du réseau électrique.

Les Déclarations de projet de Travaux (DT) ont été réalisées auprès des concessionnaires et les réponses à ces déclarations sont jointes en Annexe 8.

 Annexe 8	Réponse aux déclarations de projet de travaux
--	---

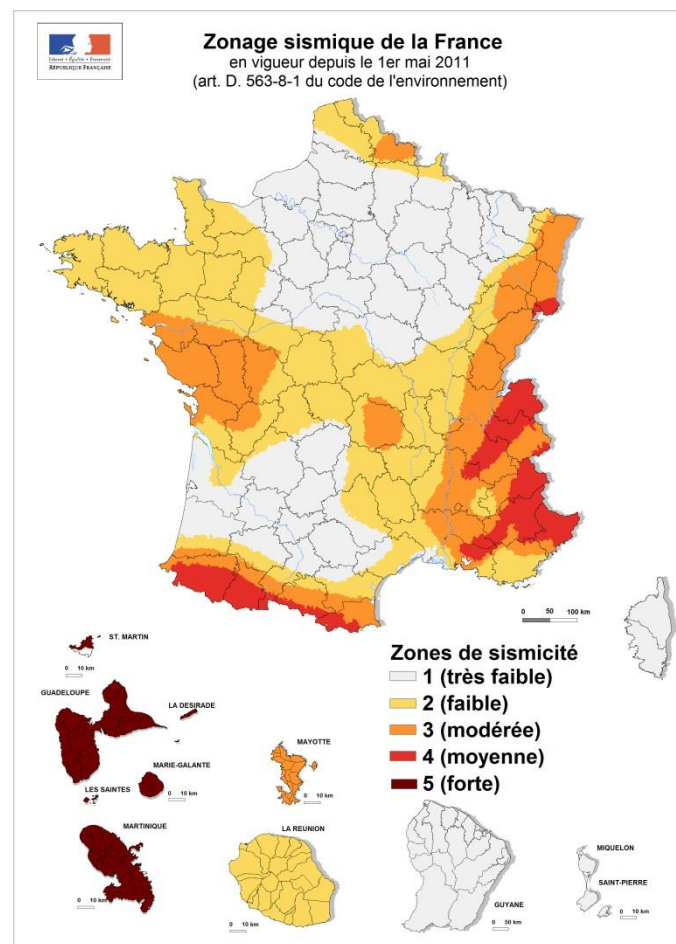
7.5 Risques majeurs

7.5.1 Risques sismiques

La France dispose depuis le 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation parasismique, entérinée par la parution au Journal Officiel de deux décrets sur le nouveau zonage sismique national et d'un arrêté fixant les règles de construction parasismique à utiliser pour les bâtiments sur le territoire national.

Ces textes permettent l'application de nouvelles règles de construction parasismique telles que les règles Eurocode. Ces nouveaux textes réglementaires sont d'application obligatoire depuis le 1 mai 2011.

Carte n° 27 : carte des zones sismiques à risque en France



D'après la Carte n° 27, la commune d'Aire sur la Lys se situe dans une zone de **sismicité faible (2)**. La commune n'a jamais fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle vis-à-vis d'un séisme.

7.5.2 Risques de mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

D'après la base de données « georisques » du gouvernement, la commune d'Aire sur la Lys a fait l'objet d'un **arrêté préfectoral relatif aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols le 18 septembre 1998.**

7.5.3 Risques liés au retrait-gonflement des argiles

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes –températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait avec la création de fissures parfois très profondes.

Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondation d'une construction, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels qui peuvent entraîner une fissuration du bâti.

Une cartographie de l'aléa retrait – gonflement des argiles a été réalisée à l'échelle du département par les services du BRGM et est consultable sur le site Internet : <http://www.georisques.gouv.fr>

La commune d'Aire sur la Lys est concernée par ce risque. Dans la zone d'étude, cet **aléa est faible.**

7.5.4 Cavités souterraines

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

D'après la base de données « cavités souterraines » du site géorisques, **aucune cavité n'est recensée dans un rayon de 500 mètres.**

7.5.5 Inondations

7.5.5.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

D'après le site Internet « Géorisques » du Ministère de la transition Ecologique et Solidaire, douze arrêtés de catastrophes naturelles vis-à-vis des inondations ont été pris sur la commune d'Aire sur la Lys. Cependant, l'arrêté de catastrophe naturelle « inondations, coulées de boue et mouvements de terrain » du 29/12/1999 n'est pas spécifique à la commune, mais correspond à la tempête qui a traversé la France entière.

Tableau 22 : Arrêtés portant connaissance de catastrophes naturelles vis-à-vis des inondations et coulées de boue

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
62PREF19880006	20/01/1988	25/02/1988	07/04/1988	21/04/1988
62PREF19920065	18/11/1991	22/11/1991	21/09/1992	15/10/1992
62PREF19940003	19/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
62PREF19950180	25/12/1994	31/12/1994	18/07/1995	03/08/1995
62PREF19950008	17/01/1995	05/02/1995	21/02/1995	24/02/1995
62PREF20000001	09/05/2000	09/05/2000	03/08/2000	23/08/2000
62PREF20020009	28/02/2002	01/03/2002	30/04/2002	05/05/2002
62PREF20050345	03/05/2005	03/05/2005	08/11/2005	24/11/2005
62PREF20050239	03/07/2005	04/07/2005	06/10/2005	14/10/2005
62PREF20070002	04/07/2006	04/07/2006	15/01/2007	25/01/2007
62PREF20130211	05/03/2012	06/03/2012	11/06/2012	15/06/2012

7.5.5.2 PPRI

D'un point de vue inondation, la zone projet est localisée dans une zone à risques. En effet, elle est située dans le bassin versant de la Lys et plus particulièrement dans sa partie aval. Elle est soumise à des risques de débordement de la Lys aval de son lit mineur dans son lit majeur. Le bassin de la Lys aval a toujours été touché par de nombreuses inondations dont les dernières importantes et les plus dévastatrices datent de fin 1993 et fin 1999. Un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation (PPRI) vallée de la Lys Aval a été approuvé le 21 juillet 2005 pour délimiter les zones exposées aux risques et les dispositions de mises en œuvre.

La carte en Annexe 12 reprend le zonage réglementaire du PPRI sur la commune d'Aire sur la Lys et plus particulièrement sur la zone de projet.

 Annexe 12	Projet vis-à-vis du zonage PPRI
---	---------------------------------

La zone d'étude est donc soumise à 4 types de zonage : Cf. Carte n° 28

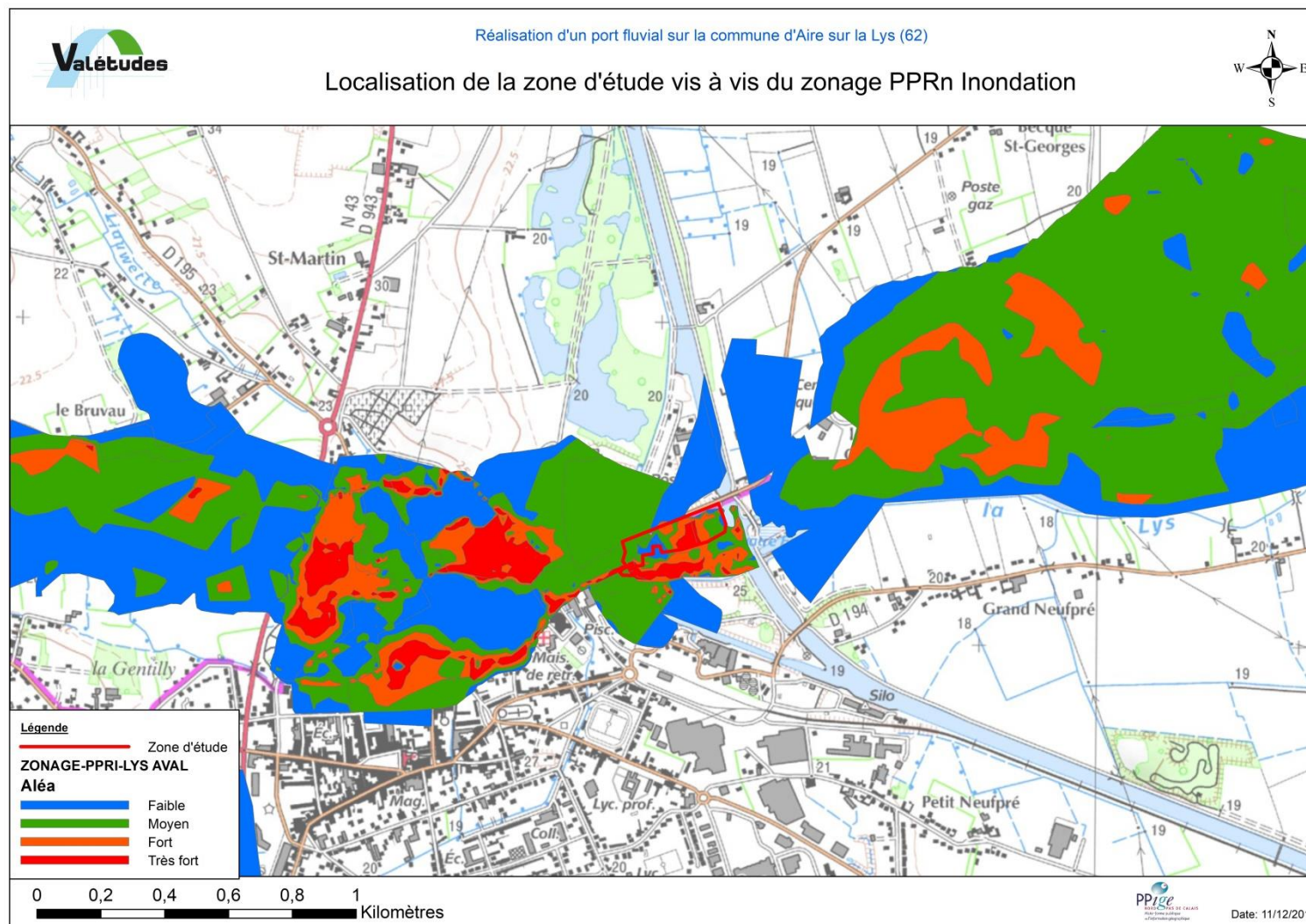
- **Zone vert foncé** : ces zones correspondent à des zones naturelles d'expansion des crues. Elles sont soumises à un aléa fort ou très fort et ont un rôle de stockage des eaux débordées. Les objectifs de ces zones sont de préserver ces capacités de stockage et d'expansion et de protéger les infrastructures existantes.
- **Zone vert clair** : ces zones correspondent à des zones naturelles d'expansion des crues. Elles sont soumises à un aléa moyen ou faible et ont un rôle de stockage des eaux débordées.
- **Zone rouge** : ces zones sont les zones urbaines et d'activités soumises à un aléa fort ou très fort. Il convient de limiter, voire de réduire au maximum la vulnérabilité sur ces secteurs. Les objectifs pour ces zones sont de stopper toute urbanisation et de protéger les bâtiments et infrastructures existantes.
- **Zone bleu foncé** : ces zones sont les secteurs urbanisés, autres que les centres urbains, soumis à un aléa faible ou moyen. Ce sont des zones qui peuvent être cependant constructibles sous réserve du respect de certaines conditions adaptées au risque ainsi identifié. Les objectifs de ces zones sont de permettre une urbanisation limitée et sécurisée, de limiter la soustraction de volumes aux champs d'expansion de crues et de protéger les bâtiments et infrastructures existantes.

Chacune de ces zones est soumise à des prescriptions et des mesures de prévention des risques.

 Annexe 9

Règlement du PPRI

Carte n° 28 : Extrait du zonage PPRn Inondation



7.5.6 Risques technologiques

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires des sites pollués d'une façon systématique (premier inventaire en 1978). Les principaux objectifs de ces inventaires sont :

- de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement,
- de conserver la mémoire de ces sites,
- de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

7.5.6.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La Loi N°76-663 du 19 juillet 1976 a permis de fixer les dispositions qui s'appliquent aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Elles sont soumises à autorisation préfectorale si les dangers et inconvénients sont graves et s'ils peuvent être prévenus. Elles sont soumises à déclaration si les dangers sont peu importants. Cette Loi impose à ce type d'installations de réaliser un dossier contenant diverses informations telles que :

- l'impact de l'installation sur l'environnement et les moyens mis en œuvre pour les atténuer,
- les dangers que présentent l'installation et les moyens mis en œuvre pour les prévenir

De manière à ne pas engendrer des risques inhérents aux installations, celles-ci doivent par ailleurs se conformer à toutes les prescriptions législatives et réglementaires concernant la prévention de la pollution de l'eau – de la pollution atmosphérique – du bruit et des vibrations – le traitement et l'élimination des déchets – la prévention des risques et les procédures de sécurité.

Après consultation de la Préfecture du Pas-de-Calais (Pôle Environnement) et de la base de données nationales du Ministère de l'Ecologie – du Développement et de l'Aménagement durables / Inspection des installations classées (consultable sur le site Internet <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr>), il s'avère qu'il existe plusieurs établissements industriels classés implantés sur la commune. **Aucune d'elle ne concerne le secteur d'étude.**

7.5.6.2 Etablissements SEVESO

La Directive européenne SEVESO (directive 96/82/CEE du 09 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses) a classé sous cette rubrique des entreprises industrielles qui utilisent des produits ou des procédés de fabrication dangereux en quantité supérieure aux limites définies par une nomenclature.

La Directive distingue les installations seuil bas (établissements à risques) et les installations seuil haut (établissements à hauts risques).

Aucun établissement SEVESO seuil haut ou SEVESO seuil bas n'est recensé sur la zone.

L'établissement le plus proche est **l'Usine SEVESO Seuil Haut d'Isbergues** : Ugine & ALZ - Groupe Arcelor.

En tant qu'établissement Seveso des zones d'isolement sont affectées à l'usine.

Ces zones Z1 et Z2 sont respectivement de 85 mètres et de 125 mètres autour des bâtiments. Elles n'interfèrent pas avec le secteur d'étude.

7.5.7 Pollution des sols

Il existe deux sites répertoriés dans la base de données BASOL sur les sites ou les sols pollués ou potentiellement pollués :

- Agence clientèle et d'exploitation d'EDF-GDF

Le site d'Aire-sur-la-Lys a accueilli a priori une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille.

Actuellement, il est utilisé pour les besoins des entreprises EDF et / ou Gaz de France.

Le site se situe en périphérie Nord-Est du centre-ville d'Aire sur la Lys, 10 rue du Fort Gassion.

- DMS (ex MORY)

Dépôt de combustibles à l'arrêt.

La zone d'étude n'est pas concernée par ces 2 sites.

7.5.8 BASIAS

La base de données BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) montre que le site BASIAS le plus proche de la zone d'étude est un dépôt de charbon et de fuel (NPC6204155) en activité.

La zone d'étude n'est pas concernée par un site BASIAS.

7.6 Santé publique

7.6.1 Qualité de l'air

Le réseau de la qualité de l'air ATMO Nord Pas de Calais a pour principales missions de mesurer la pollution atmosphérique autour des agglomérations de la région Nord Pas de Calais, et d'agir en vue de l'amélioration de la qualité de l'air dans ces secteurs.

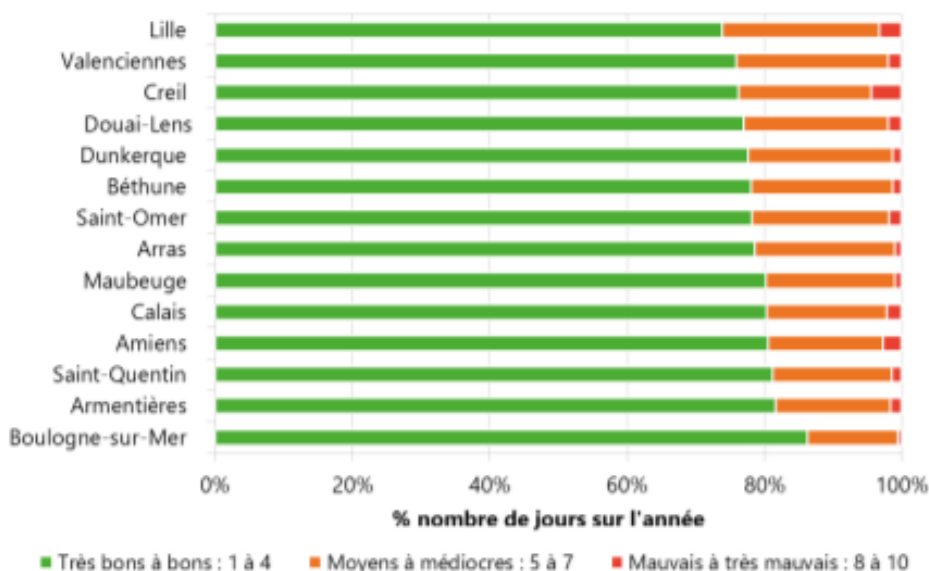
A Béthune, ATMO possède une station fixe, qui assure une surveillance en continu.

Le bilan de la qualité de l'air 2016 édité par ATMO donne les conclusions suivantes :

Les agglomérations des Hauts-de-France ont enregistré un indice Atmo majoritairement bon voire très bon 74 à 86 % de l'année. L'indice a été mauvais à très mauvais entre 1 % et 4 % de l'année. L'agglomération qui comptabilise le moins de journées de ces indices est celle de Boulogne-sur-Mer. A l'inverse celle qui en comptabilise le plus est celle de Creil. Les particules en suspension ont été responsables de quasiment l'ensemble de ces indices élevés en 2016, hormis pour quelques journées attribuées à l'ozone dans certaines agglomérations.

L'agglomération de Béthune se situe en 6^{ème} position sur 14 (Cf. Figure 13), soit une zone estimée moyennement à faiblement polluée. Toutefois, il s'agit d'une estimation car la structure locale d'observation de la qualité de l'air ne dispose pas de stations d'observations sur le territoire d'étude.

Figure 13 : Indices ATMO de la qualité de l'air en 2016



Les principales sources locales de pollution sont attribuées au chauffage urbain, à la circulation automobile, au traitement des déchets, aux industries et aux activités agricoles.

Compte tenu des volumes produits et des process de fabrication, l'entreprise Roquette est la source de pollution industrielle la plus importante à Lestrem :

- dioxyde de soufre
- oxyde d'azote
- poussières

De manière générale, les déchets des industries agro-alimentaires du type Roquette sont des produits organiques et biodégradables. Ils sont facilement valorisables en épandage.

Les données disponibles au niveau de la DRIRE montrent que globalement au niveau régional, les émissions polluantes diminuent régulièrement. Il semble que les entreprises locales jouent le jeu et contribuent à l'amélioration de leur rejet.

7.6.2 Bruit

Le bruit routier étant un phénomène essentiellement fluctuant, on le caractérise par une valeur moyenne sur un temps donné. C'est le niveau énergétique équivalent (en abrégé LAeq). Le LAeq d'un bruit est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit variable réellement perçu pendant la même période observée. Il s'exprime en dB(A).

L'OMS définit des valeurs guide :

- 50 dB(A) pour les zones résidentielles extérieures;
- 55 dB(A) pour une gêne sérieuse.

L'article L571-10 du Code de l'Environnement définit le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre d'une infrastructure en fonction des niveaux sonores de référence.

Article L571-10 – *"Dans chaque département, le Préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Sur la base de ce classement, il détermine – après consultation des communes – les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit – les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire. Les secteurs ainsi déterminés et les prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques qui s'y appliquent sont reportés dans les Plans Locaux d'Urbanisme des communes concernées."*

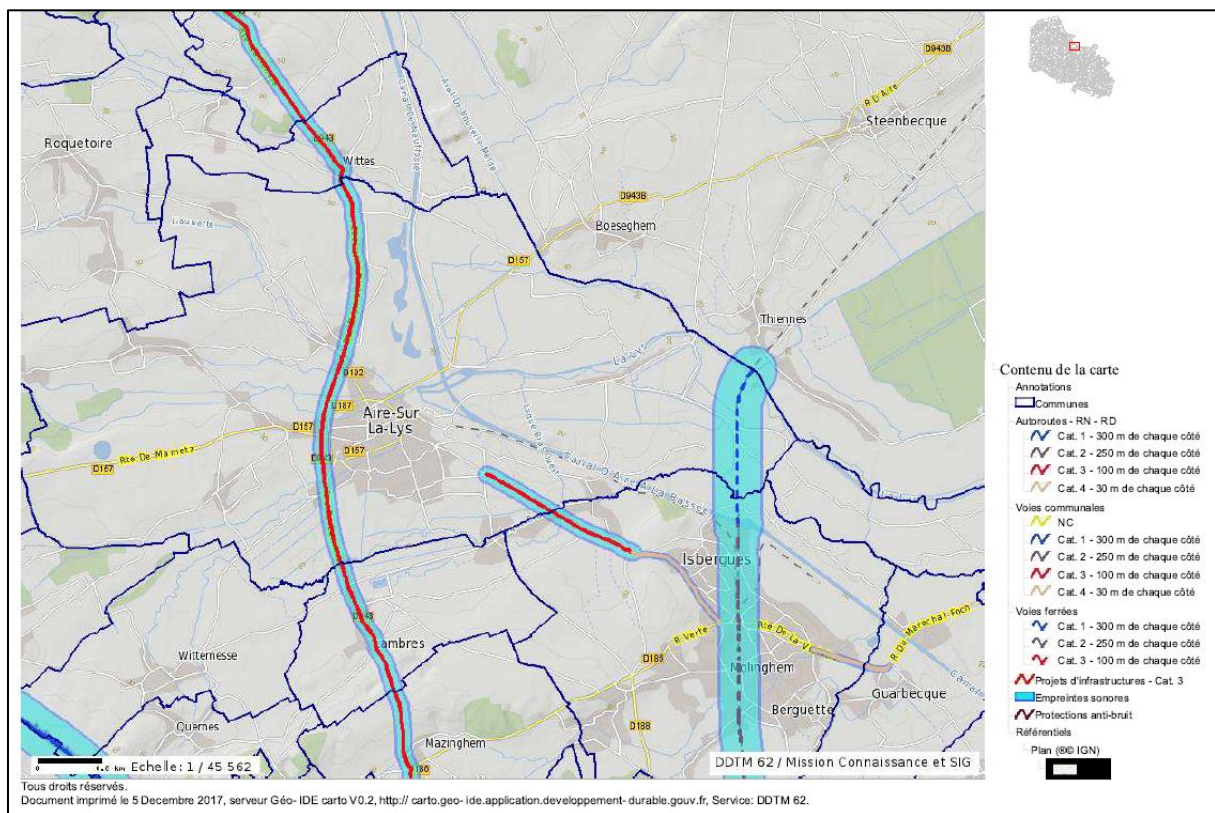
Le tableau ci-après indique la largeur des secteurs affectés selon leur catégorie :

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure*
LAeq>81	LAeq>76	1	d = 300m
76<LAeq<81	71<LAeq<76	2	d = 250m
70<LAeq<76	65<LAeq<71	3	d = 100m
65<LAeq<70	60<LAeq<65	4	d = 30m
60<LAeq<65	55<LAeq<60	5	d = 10m

Pour le Pas-de-Calais, les infrastructures ont été classées par les arrêtés préfectoraux : du 23 août 1999 pour les autoroutes et les voies ferrées – du 23 août 2002 modifié le 13 janvier 2003 pour les routes départementales et du 14 juin 2005 pour les voies communales.

A proximité de la zone du projet, ce sont les routes **départementales 943 et 187** qui sont classées **voie bruyante de catégorie 3**. Cf. Carte n° 29

Carte n° 29 : Classement bruit des infrastructures terrestres



Toutefois, ces voies sont éloignées de la zone d'étude, qui n'est pas affectée par le bruit.

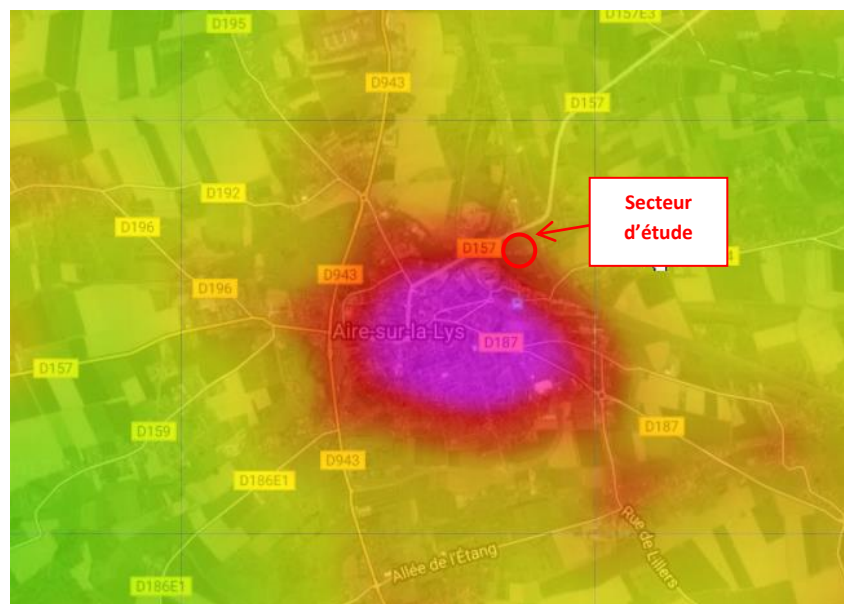
7.6.3 Ambiance vibratoire

Lors de la visite de site, aucune ambiance vibratoire n'a été constatée.

7.6.4 Emissions lumineuses

D'après le site Internet de l'association AVEX [1], le secteur d'étude présente une **pollution lumineuse assez forte** (Rouge/orange). La Carte n° 30 ci-dessous est un extrait de l'image du site Internet.

Carte n° 30 : Pollution lumineuse du secteur d'étude



Source : avex-asso.org [1]

Blanc : Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grande métropole régionale et nationale.

Magenta/Rouge : Pollution puissante et omniprésente.

Orange : Pollution omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typique des moyennes banlieues.

Jaune : Pollution lumineuse encore forte.

Vert : Grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles, typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du Ciel.

Cyan : Voie Lactée visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.

Bleu : Bon ciel, avec néanmoins des sources éparses de pollution lumineuse.

Bleu nuit : halos lumineux très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.

Noir : plus de pollution lumineuse.



7.6.5 Emissions odorantes

Sans objet.

7.6.6 Champs électromagnétiques

Sans objet.

7.6.7 Hygiène

Sans objet.

7.6.8 Salubrité

Sans objet.

7.7 Déplacement

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) détermine – dans le cadre d'un périmètre des transports urbains (PTU) – l'organisation du transport des personnes et des marchandises – la circulation et le stationnement. Issu de la Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI) en 1982, il prend un caractère obligatoire avec la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) en 1996.

La Loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) renforce encore le rôle des PDU.

La commune n'est pas couverte par un Plan de Déplacements Urbains.

7.7.1 Réseau mode doux

Le secteur d'Aire-sur-la-Lys est propice aux randonnées et aux itinéraires cyclables. Plusieurs d'entre eux sont répertoriés par le département du Pas de Calais ou le Comité Départemental du Tourisme.

La zone d'étude est concernée par le GRP® Tour de la Lys. Cf. Carte n° 31

Carte n° 31 : Le GRP Tour de la Lys



Il existe également deux sentiers de randonnées « La Melde » de 9km et « entre Lys et canal » de 12 km qui passe au niveau du projet.

Il existe deux autres sentiers : « Le Bruveau » et le « Marais », mais ils sont éloignés du projet.

Un circuit cyclo touristique est aussi recensé : il s'agit de l'itinéraire « La Lys ».

Une passerelle en béton assez vétuste permet de traverser le bras de la Lys.

Photo n° 40 : Passerelle béton traversant le bras de la Lys





7.7.2 Transport en commun

Les réseaux interurbains se répartissent entre deux prestataires :

- le réseau **Arc-en-Ciel**
- et le **Réseau Colvert** (Autobus artésiens)

On recense quatre lignes régulières desservant la commune :

- la ligne arc-en-ciel n° 106 « Aire-sur-la-Lys – Hazebrouck » : Le bus dessert la Grand Place, la Place du Rivage, le rond-point Trezennes et la collégiale avec 9 passages/jour dans chaque sens.
- la ligne colvert n°9 « Isbergues – Saint-Omer » qui dessert la commune (rue du Fort Gassion, rue de la Tour Blanche, rue E. Herriot, Gendarmerie, rue R. Poincaré)
- la ligne colvert n°113 « Bomy – Aire-sur-la-Lys »,
- la ligne colvert n°112 « Saint Hilaire Cottes – Aire-sur-la-Lys » : Le bus s'arrête dans le centre d'Aire-sur-la-Lys (Grand Place et rue du bourg)

D'autres lignes scolaires permettent de desservir les villes principales proches d'Aire-sur-la-Lys.

7.7.3 Infrastructures

7.7.3.1 Infrastructures routières

A l'échelle régionale, la commune d'Aire-sur-la-Lys a une position centrale, positionnée à équidistance de 50 à 60 km des villes **d'Arras, de Lille, de Dunkerque et de Boulogne-sur-Mer**.

La commune est notamment accessible **par l'autoroute A26**, par les sorties n°4 ou n°5, respectivement de Saint-Omer Centre ou de Lillers.

A l'échelle territoriale, la commune est au carrefour de plusieurs voies départementales desservant à la fois les Flandres mais également l'Artois et le Littoral.

La RD 943 (ex RN 43) traverse la commune du Nord au Sud et relie Calais à Lens.

Au-delà elle poursuit jusqu'à Metz changeant de dénomination selon les départements traversés. Elle est notamment en contact direct avec les autoroutes A1, A2, A16, A21 et A26 sur l'ensemble de son parcours.



Deux départementales rejoignent la RD 943 :

- **la RD 186e** qui se répartit en deux routes distinctes à l'Ouest
- **la RD 157** qui longe la Lys et traverse la commune d'Ouest en Est

D'autres départementales desservent la commune :

- **les RD 187 et 187E** : en provenance d'Isbergues, elles traversent le secteur au Nord-Est.
- **la RD 188** : elle coupe le secteur du Sud au Nord où elle rejoint la RD 187e.
- **la RD 196** : arrivant au Nord-Ouest elle rejoint la RD 157 avant Aire-sur-la-Lys.
- **la RD 194** : elle rejoint Aire-sur-la-Lys depuis l'Ouest.

7.7.3.2 Infrastructures ferroviaires

Il n'existe pas sur la commune de transport de fret ou de transport de passager. Cf. Carte n° 32

Les communes de Hazebrouck et Saint-Omer sont les gares les plus proches desservies par les transports régionaux (TER) ou les transports à grande vitesse (TGV).

Saint-Omer est desservie par les lignes 12 (Boulogne-Calais-Hazebrouck Lille) et 7 (Arras-Hazebrouck-Calais) du réseau TER.

Hazebrouck est desservie par les lignes 12, 7, 6 (Arras-Hazebrouck-Dunkerque) et 8 (Dunkerque-Hazebrouck-Armentières-Lille) de ce réseau.

Carte n° 32 : Extrait de la carte du réseau Nord Pas de Calais

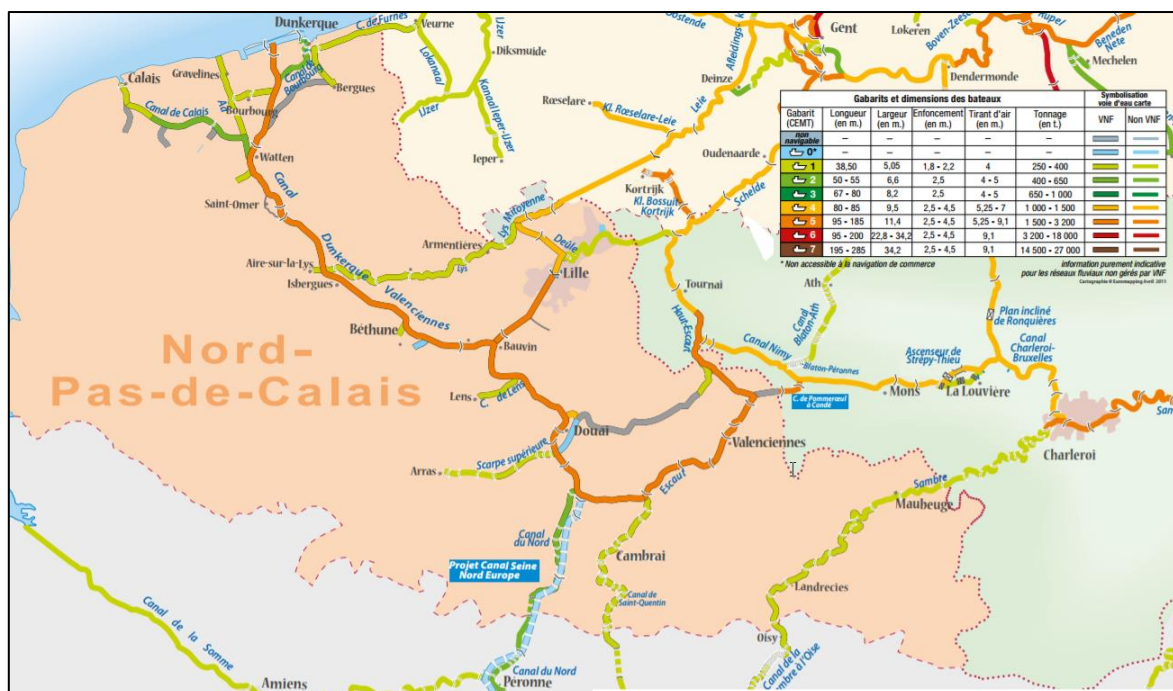


7.7.4 Transport fluvial

La commune d'Aire sur la Lys se situe au cœur de la navigation (Cf. Carte n° 33). L'omniprésence des voies d'eau à Aire-sur-la-Lys a permis le développement du transport fluvial le long de l'axe Dunkerque-Escout.

Le canal d'Aire à la Bassée et celui de Neufossé font partie du maillage des canaux à grand gabarit du Nord de la France et accueillent un trafic de l'ordre de 3,5 Mt (chiffres 2005).

Carte n° 33 : Le réseau navigable et portuaire du Nord Pas de Calais



7.8 Synthèse

Au travers des différents thèmes abordés dans l'état initial, l'identification des enjeux environnementaux ont été synthétisés dans le Tableau 23 ci-après :

Tableau 23 : Hiérarchisation des enjeux

	THEMES	Enjeu NUL	Enjeu FAIBLE	Enjeu MOYEN	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Milieu physique	Relief		Topographie plane			
	Nappe et aquifère			Vulnérabilité de la nappe moyenne/captage prioritaire		
	Cours d'eau				Zone d'étude se situe dans le bras de la Lys	
Milieu naturel	Zones Humides				Zone d'étude se situant au cœur d'une Zone à Dominante Humide	
	ZNIR	ZNIEFF 1 à 260ml Natura 2000 à 8km				
	Potentialité écologique			Potentialité écologique moyen/faune et flore banal/berges dégradées		
Milieu humain	Occupation du sol			prairies/zone humide/ espaces artificialisés		
	Activités				Présence de pâturage	
Risques majeurs	Risques inondation					Présence PPRI
	Autres risques naturels (sismique, technologique,...)		Risque sismique faible/risque de gonflement-retrait des argiles faible/aucune cavité/pas ICPE/Pas SEVESO/pas pollution sol			
Santé publique	Air		Qualité de l'air moyenne			
	Bruit		RD943 et 187 éloignées du projet			
	Emissions lumineuses		Emissions lumineuses assez forte			
Déplacements	Infrastructures routières			Présence de nombreuses voies douces/RD157 à proximité		

CHAPITRE 8. EVALUATION DES INCIDENCES

8.1 Incidences et mesures d'évitement et de réduction sur la ressource en eau souterraine

8.1.1 Définition générale des effets

Les risques de pollution des eaux souterraines liés au projet sont de deux ordres :

- **chroniques** (circulation automobile, circulation des bateaux et apport d'hydrocarbures, de zinc, émission de gaz d'échappements, particules solides, détritiques, etc...)
- **accidentels** (déversement de produits toxiques et dangereux).

8.1.2 Effets du projet

Le site n'est pas concerné par un périmètre de captage d'alimentation en eau potable.

Le projet se situe dans une zone identifiée comme prioritaire pour la protection des ressources hydrogéologiques. La **vulnérabilité de la nappe est considérée comme moyenne**.

Le projet ne prévoit pas de prélèvement de la nappe, ni d'infiltration directe dans la nappe. Seules les eaux pluviales seront naturellement infiltrées.

8.1.3 Mesures

Les principes d'assainissement seront définis dans le respect de la réglementation en vigueur.

Le présent dossier s'assurera de la compatibilité du projet avec les objectifs de préservation en eau visés par le SDAGE Artois Picardie.

8.2 Incidences et mesures d'évitement et de réduction sur l'état des eaux superficielles

8.2.1 Définition générale des effets

La réalisation d'un port de plaisance peut engendrer différents types de pollution pour les eaux de surface dus à l'augmentation des zones de stationnement et de la circulation. Il s'agit d'effets directs permanents.

De façon générale, l'aménagement des terrains peut entraîner une accentuation notable du ruissellement.

D'autres risques sont liés à la phase travaux du projet : terrassements, passages en déblais... (effets directs temporaires...).

8.2.2 Effets du projet

8.2.2.1 En phase chantier

Les travaux lors de la mise en œuvre du projet (aménagement de berge, dragage,...) peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux superficielles. En effet, la mise en place du chantier va entraîner inévitablement une augmentation minime du trafic routier et un dérangement ponctuel, mais également une remise en suspension des sédiments, notamment lors des travaux de curage provoquant un excès de Matières en Suspension et une diffusion de polluants potentiels.

8.2.2.2 En phase d'exploitation

La zone du projet se trouve en zone inondable du PPRI, la cote de crue centennale amont repérée au PPRI est 20.90. La cote de référence est donc 20.90 +0.2 m, soit 21.10 m NGF.

L'ensemble bâti est repris dans le plan PPRI en zone bleu foncé, correspondant à un secteur urbanisé soumis à un aléa faible ou moyen d'inondations. Cette zone est constructible.

Le projet ne prévoit pas de modification hydraulique du bras.

8.2.3 Mesures

8.2.3.1 Avant travaux

Un contrôle systématique des engins sera réalisé avant le démarrage et la reprise du chantier.

Les produits toxiques sont interdits, les cuves, fûts, bidons, pots seront étiquetés selon la réglementation.

Le lavage des engins est interdit sur toute la zone d'étude.

Deux semaines avant le démarrage des travaux, un contrôle de la qualité des eaux de surface sera réalisé en aval du bras de décharge, avant la confluence avec la Lys.

8.2.3.2 Pendant travaux

En cas de constat de mortalité piscicoles ou de poissons malades, le curage sera immédiatement arrêté.

En cas de crue, l'entreprise en charge des travaux prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger le matériel et si besoin arrêter le chantier.

Un suivi de la qualité des eaux sera réalisé pendant toute la durée des travaux de dragage. Ce suivi sera effectué en aval du bras de décharge (au niveau de point avant travaux). Les paramètres analysés respecteront l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien des cours d'eau.

Les fréquences de prélèvements et les paramètres à respecter sont repris dans le Tableau 24 ci-après :

Tableau 24 : Paramètres et fréquences de prélèvements à effectuer dans les eaux superficielles

Paramètres	Unité	Fréquence d'analyse	Valeurs limites à respecter
Oxygène dissous	(mg O ₂ /l)	continu	Valeur de la station moins 20% par rapport à la valeur représentative mesurée avant le démarrage du dragage (point 0)
Taux de saturation en O ₂ dissous	(%)	1 fois par jour	50% de saturation
Température	°C	continu	Valeur de la station moins 20% par rapport à la valeur représentative mesurée avant le démarrage du dragage (point 0)
DBO ₅	mg/l	2 fois durant la période de curage	Valeur de la station moins 50% par rapport à la valeur représentative mesurée avant le démarrage du dragage (point 0)
Carbone Organique dissous	(mg/l)		
Phosphates	mg/l		
Phosphore total	mg/l		
NH ₄ ⁺	mg/l		
NO ₂ ⁻	mg/l		
NO ₃ ⁻	mg/l		
pH		continu	9
Matière En Suspension	mg/l	1 fois par jour	50% par rapport à la valeur représentative mesurée avant le démarrage du dragage (point 0)

Zinc	mg/l		
Arsenic	mg/l	2 fois durant la période de curage	50% par rapport à la valeur représentative mesurée avant le démarrage du dragage (point 0)
Cuivre	mg/l		
Chrome	mg/l		

Les mesures d'oxygène dissous, de taux de saturation en oxygène dissous et de pH consisteront en des mesures instantanées réalisées par un appareil adapté in-situ.

Les autres mesures seront réalisées à partir d'un prélèvement manuel pendant le dragage. Les échantillons seront stabilisés et conditionnés en flacon rempli totalement, puis transportés en glacière réfrigérée entre 0°C et 4°C. Ils seront déposés au laboratoire le jour même de leur prélèvement.

Les résultats de ce suivi seront consignés dans le journal de chantier.

En cas de dépassement des valeurs limites fixées, des actions correctives seront mises en place, telles que la diminution des cadences de curage, mise en place d'un lit filtrant...

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

Aussi, toute construction se situera 20 cm au-dessus de la cote de référence, soit à +21,30. Le projet respectera le règlement du PPRI qui instaure une emprise au sol maximale dans le cas d'une extension limitée à 30% de la surface de la parcelle du projet située en zone bleu foncé.

8.2.3.3 Après travaux

A la fin des travaux, un compte rendu de chantier sera adressé au Préfet dans lequel seront décrit le déroulement des travaux, toutes les mesures qui ont été prises, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu.

Les ouvrages et installations seront régulièrement entretenus de manière à garantir le bon écoulement des eaux et le bon fonctionnement des milieux aquatiques.

8.3 Incidences et mesures sur les milieux écologiques et les zones humides

8.3.1 Définition générale des effets

Les travaux constituent l'origine principale des effets temporaires d'un projet. Ces derniers, bien que limités dans le temps, peuvent être à l'origine d'impacts permanents sur le milieu naturel, en détruisant le milieu de façon parfois irréversible, ou des individus d'espèces. Les chantiers sont également à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces, qui prennent fin en même temps que les travaux. Une organisation raisonnée de ces derniers permet souvent d'en limiter les impacts sur le milieu naturel.

8.3.2 Effets du projet

Après analyse de l'état initial, il apparaît que :

- Le projet n'est pas concerné par une Réserve Naturelle Nationale (RNN), une Réserve Naturelle Régionale (RNR), une aucune Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS), et enfin par aucun site du Conservatoire et de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres ;
- Le site Natura 2000 le plus proche du secteur d'étude se situe à 8 km ;
- La zone d'étude se situe à 260 ml au Sud d'une ZNIEFF de type 1, n°158 nommée « **anciennes balastières d'Aire sur la Lys** » ;
- La zone est concernée par une **Zone à Dominante Humide du SDAGE Artois Picardie** ;
- Les berges ont été **renforcées** et présente **peu d'habitats**.
- La zone a un **potentiel écologique moyen**.

Aussi, les opérations d'aménagement de berges et de dragage sont les opérations les plus traumatisantes, détruisant les habitats et certaines espèces. Ces dernières peuvent être plus ou moins affectées en fonction de leur taille, de leur biologie...

Les opérations de dragage, qui consistent à extraire les matériaux situés au fond du cours d'eau, peuvent avoir les mêmes conséquences pour les espèces aquatiques.

Les aménagements de berges permettront de maintenir le pied de berges et d'avoir des berges plus douces permettant l'installation d'une flore diversifiée favorable aux espèces inféodées aux zones humides.

8.3.3 Mesures

Il est donc important de prendre en compte les cycles de vie de la faune et de la flore présentes sur le site et notamment vis-à-vis des milieux humides en adaptant le calendrier des éventuels travaux entrepris dans le cadre du projet.

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un habitat, mais peut également aboutir à la destruction des individus, des œufs, des nids, etc..., si le cycle de vie n'est pas pris en compte.

Ainsi, l'adaptation des travaux au fonctionnement de l'écosystème local baissera considérablement l'impact du projet sur le milieu naturel.

Concernant **l'avifaune**, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification,...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, la période de sensibilité pour les oiseaux est de mars à août. Le début des travaux commencera en dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

Concernant **l'entomofaune**, la période la plus sensible correspond à la période de reproduction, qui selon les groupes se déroule à des périodes différentes de l'année. La période de reproduction des odonates, espèces inféodées aux zones humides et la plus représentée sur le site d'étude, commence de mai à août.

Concernant les **poissons**, la période la plus sensible pour des cours d'eau de deuxième catégorie s'étend de mi-janvier à fin mai. Le curage ne s'effectuera donc pas durant cette période. D'autre part il est prévu de mettre en place des pontons avec un platelage type caillebotis afin de laisser pénétrer la lumière pour limiter l'impact sur la faune piscicole.

Enfin, concernant les **habitats et la flore associée**, la période la plus sensible correspond à la période de floraison, c'est-à-dire le printemps et l'été (avril-juillet).

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Avifaune												
Entomofaune												
Ichtyofaune												
Flore												
Ensemble des groupes												

	<i>Sensibilité faible</i>
	<i>Sensibilité moyenne</i>
	<i>Sensibilité forte</i>

Par conséquent, en prenant en compte le cycle de vie des espèces, la période idéale des travaux correspond à la période entre mi-août et mi-janvier.

Les déblais seront évacués et l'installation de chantier sera en dehors des zones sensibles.

Un écologue sera présent durant la période de travaux afin de garantir le respect des prescriptions générales mentionnées dans l'arrêté.



8.4 Incidences et mesures d'évitement et de réduction sur le milieu paysager et patrimonial

8.4.1 Définition générale des effets

L'urbanisation d'un port fluvial engendre deux catégories d'impacts permanents sur le paysage :

- **Effets directs** : barrière visuelle, marques dans le paysage, création de nouveaux repères et modification (ou suppression) des perspectives existantes, etc.
- **Effets indirects** : modification des paysages ruraux ou des paysages urbains, consécutive à des restructurations (création de zones d'activités, de nouveaux commerces ...).

8.4.2 Effets du projet

Le projet est localisé le long du bras de la Lys, menant au canal d'Aire à la Bassée, canal à grand gabarit, où l'omniprésence de l'eau est l'une des composantes fondamentales du paysage. Il s'inscrit en limite d'un tissu urbain. Le site fait la transition entre l'urbain et le fluvial.

Le projet ne viendra pas modifier sensiblement le paysage actuel. Il viendra s'inscrire dans l'ambiance paysagère fluviale existante en y apportant la qualité architecturale à la fois sobre et technique des infrastructures nouvelles garantissant la pérennité et la valorisation. Le projet conservera le paysage rural ouvert afin de conserver la perspective sur le centre ancien de la commune d'Aire sur la Lys. La conservation et la réhabilitation d'une partie de la maison existante en briques rouge pour la capitainerie permet de limiter l'effet du projet sur le paysage.

8.4.3 Mesures

L'intervention paysagère vis à limiter l'impact du projet sur l'environnement naturel et à structurer les espaces créés au sein du vaste site d'implantation.

Le projet prévoit également un aménagement paysager par des haies qui accompagnera la liaison douce le long du bras de la Lys.

8.5 Incidences et mesures d'évitement et de réduction sur le milieu humain

8.5.1 Définition générale des effets

Le projet aura des répercussions positives sur l'activité économique de la commune d'Aire sur la Lys.

Les effets peuvent être à la fois des **effets directs et indirects**.

L'apport d'une nouvelle population permettra de **dynamiser l'économie locale** par l'utilisation des services et équipements présents sur la commune. **Il s'agit d'effets indirects**.

L'implantation de la capitainerie va engendrer une **création directe d'emplois**.

Enfin, la réalisation d'un tel projet va favoriser l'activité des entreprises de travaux publics et de bâtiment pendant la phase des travaux. **Cet effet est temporaire** et ne portera que pendant la durée des travaux. Il permettra néanmoins de favoriser l'économie locale en accédant à la création ou à la sauvegarde d'emploi pour les entreprises concernées.

8.5.2 Effets du projet

Les nouvelles pratiques liées au port entraîneront une **nouvelle économie des loisirs**. Elle répondra aux attentes de différents usagers, plaisanciers, (camping-caristes), cyclotouristes, pêcheurs...

L'économie sera tournée vers :

- une offre en **restauration** (guinguettes..) et en hébergement (gîte, éco-lodges...),
- la possibilité d'avoir accès à une **location de vélos, de bateaux.....**
- le renforcement de **l'offre commerciale**,
- le développement d'une **navette fluviale** pour découvrir depuis le port les sites majeurs alentours, et qui pourra aussi avoir une vocation de mode de déplacement alternatif,
- **Un réseau numérique à intégration de services pour la navigation fluviale.**

L'infrastructure sera bâtie sur un réseau de type « WiFi » qui émettra depuis les berges et garantira une continuité du service à partir du fleuve. Ce réseau sera accessible par la majorité des terminaux portables « smartphones » et ordinateurs portables. Cet accès gratuit permettra d'accéder à :

- des données météorologiques ;
- des données concernant la navigation (température des eaux, trafic, etc.) ;
- un portail de données locales pour favoriser et améliorer les escales :
 - restauration
 - hébergement
 - services médicaux



- services administratifs
- données relatives au tourisme
- etc.

Les données spécifiques relatives à la navigation fluviale seront interfacées via des réseaux de données spécifiques existants et disponibles pour les professionnels.

Enfin, ce dispositif pourra permettre de localiser les bâtiments en navigation, et plus globalement de mesurer le trafic sur l'ensemble des voies équipées.

Le port est l'élément moteur et vitrine de l'accueil d'entreprises orientées vers les activités fluviales ou tertiaires. L'image positive de la ville est un vecteur d'investissements indéniable.

L'implantation d'un équipement touristique de qualité va **inscrire la ville dans les itinéraires existants (boucles de la Lys)** attirant une large clientèle. Il permet le développement de celle-ci pour la navigation fluviale constituant un produit touristique : **visites de sites historiques, du patrimoine architectural et paysager du territoire, offre de services variée pour les plaisanciers.**

Outre la nécessité de créer, de maintenir et de développer un équipement portuaire et ce pour les besoins du trafic de transit, il est observé depuis plusieurs années **un développement significatif de la plaisance régionale privée française faite de croisières courtes privilégiant le tourisme de proximité, voire local (+6% de 2009 à 2010 - 3 plaisanciers français sur 4 sont des plaisanciers régionaux), et en demande d'installations adaptées.**

L'implantation du Port « en ville », facilement accessible et sécurisé, répondra de plus en plus à ces besoins dans les années à venir.

8.5.3 Mesures

L'impact du projet sur l'économie locale sera globalement bénéfique. Aucune mesure n'est envisagée.

8.6 Incidences et mesures d'évitement et de réduction sur la santé publique

8.6.1 Définition générale des effets sur la santé

L'article 19 de la Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie n° 96-1236 du 30 décembre 1996, permet une prise en considération des effets sur la santé des projets d'aménagement. Ce volet permet de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation de l'aménagement.

L'analyse des effets sur la santé est directement liée aux phénomènes de pollutions et nuisances étudiées dans l'analyse des effets du projet sur les différentes composantes de l'environnement : le bruit, l'eau, l'air, le sol, le climat...

Il s'agit d'effets indirects.

La réalisation d'un tel projet peut avoir pour effet direct permanent de modifier l'environnement sonore des abords du projet.

Les populations exposées aux effets du projet sur un plan sanitaire peuvent être de trois types :

- Les usagers des voies routières indirectement ou directement concernées par le projet.
- Les riverains du port fluvial,
- Les usagers du port fluvial.

8.6.2 Effets du projet

8.6.2.1 Impacts sanitaires liés à l'eau et mesures prises

Les impacts du projet sur la pollution de l'eau sont issus notamment des produits utilisés pendant le chantier, de la gestion des eaux pluviales, des eaux vannes et usées pendant le chantier.

Les mesures prises en phase chantier et dès la mise en service du port fluvial contribueront à ne pas augmenter les risques de contamination des eaux :

- La gestion des produits à risque utilisés pendant le chantier (huiles, carburants,...) qui impose la manutention et le stockage sur des zones étanches réservées à cet usage et la récupération et l'élimination des déchets et huiles de vidanges ;
- La gestion des eaux pluviales pendant le chantier (récupération des eaux de rinçage des engins, ...) ;
- La gestion des eaux vannes et usées sur le chantier par l'utilisation de sanitaires autonomes et sans rejet dans le milieu naturel ;

8.6.2.2 Impacts sanitaires liés à l'air et mesures prises

Les impacts du projet sur la pollution atmosphérique correspondent aux effets directs liés à la circulation routière générée par le chantier (engins de chantier, camions, véhicules du personnel de chantier).

Les émissions de gaz qui sont liées à ce trafic de chantier participent à l'effet de serre et peuvent constituer une gêne directe voire un facteur aggravant pour certaines maladies respiratoires chroniques (asthmes, insuffisances respiratoires), avec répercussion sur l'état de santé général de la personne exposée.

La zone d'influence du projet correspond donc aux zones d'émissions de gaz d'échappement des véhicules du chantier sur le réseau routier local. Il s'agit donc ici de l'ensemble des riverains des axes routiers principaux qui seront plus empruntés pendant la phase chantier.

Les mesures prises pendant la phase chantier contribueront à limiter les émissions de gaz :

- Utilisation de matériels roulants et d'engins de chantier conformes aux normes en vigueur en termes d'émissions de gaz d'échappement ;
- Arrosage régulier des pistes techniques de chantier pour éviter l'envol de poussières en période sèche;
- Gestion des déchets de chantier pour éviter les envols et les émissions de polluants dans l'atmosphère (notamment avec interdiction de brûlage de déchets).

Circulation routière induite par le projet :

Les émissions de gaz qui sont liées au trafic routier participent à l'effet de serre et peuvent constituer une gêne directe voire un facteur aggravant pour certaines maladies respiratoires chroniques (asthmes, insuffisance respiratoires), avec répercussions sur l'état de santé général de la personne exposée.

A l'échelle nationale et internationale, le projet n'engendrera que très peu de flux de circulation supplémentaires par rapport au volume actuel à lui seul, on peut donc considérer qu'à l'échelle du globe, l'impact sur les émissions des gaz à effet de serre est négligeable.

A l'échelle locale, le projet va modifier de façon marginale le trafic sur le long terme. Cette très faible augmentation du trafic va créer une augmentation des principaux polluants liés à l'automobile (ozone, oxydes d'azote...) qui, sur le long terme, aura un faible impact sur la qualité de l'air.

8.6.2.3 Impacts sanitaires liés au bruit et mesures prises

a. Impacts temporaires

Il s'agit des émissions sonores liées essentiellement à l'utilisation des engins de chantier. Les travaux propres à l'aménagement du port fluvial ne seront pas programmés en période nocturne.

Ces émissions sonores ne sont pas sources de lésions irréversibles ou graves, mais peuvent être sources de gênes répétées et donc de stress supplémentaire qui pourront avoir des conséquences sur l'état de santé de la personne exposée.

La zone d'influence du projet correspond donc aux zones d'émission des bruits :

- Issus du trafic routier sur les routes empruntées par les engins de chantier pendant la phase de terrassement,
- Issus du chantier lui-même.

Les mesures particulières suivantes seront prises pendant le chantier, afin de protéger au mieux l'environnement et le voisinage :

Pour préserver le confort des riverains, le Maître d'Ouvrage devra s'assurer du respect de la réglementation en vigueur concernant le bruit des engins de chantier : décret n° 69-380 du 18 avril 1969 et arrêtés pris pour son application, circulaires du 16 mars 1978 et du 16 mars 1986.

Le Maître d'Ouvrage pourra limiter les travaux durant les périodes diurnes de 8 heures à 18 heures en dehors des jours fériés et des week-ends. La circulation des engins de chantier sur les voies publiques devra être étudiée pour éviter les risques d'accidents des usagers et limiter les perturbations aux heures de pointes ou en période d'affluence (départ en vacances par exemple).

Une information précise des riverains sur le phasage et la durée des travaux (bulletin municipal par exemple), relayée sur place par la mise en place de panneaux d'information avant le début des travaux et la tenue de réunions préalables avec les élus locaux et les riverains permettront de renseigner les personnes concernées.

b. Impacts permanents

Il s'agit des émissions sonores liées à la création du port fluvial, et notamment celles liées à la génération de trafic routier supplémentaire.

Les émissions sonores des infrastructures de transport ne sont pas sources de lésions irréversibles ou graves, mais peuvent être sources de gênes répétées et donc de stress supplémentaires qui pourront avoir des conséquences sur l'état de santé de la personne exposée.

La zone d'influence du projet correspond donc aux zones d'émission des voiries intéressant le projet. Les effets liés à l'augmentation des sources de bruits et de vibrations sur ces voiries sont considérés comme faibles et limités au trafic des véhicules légers en heure de pointe.

Gestion des émissions sonores induites :

L'absence de nuisances vis à vis des riverains, impose pour ne pas amener d'émergence supérieure aux valeurs légales sur la base du bruit ambiant en l'état actuel, mesuré selon AFNOR NF S 31-010, l'ensemble des autres installations étant en fonction, que les niveaux induits par toute nouvelle installation en ses limites de propriété doivent être inférieurs à 50 dBA de nuit et 60 dBA de jour.



8.7 Autres incidences

8.7.1 Usages liés à l'eau

Le projet global ne prévoit pas de modification d'alimentation de la nappe souterraine. Les aménagements proposés constituent des travaux superficiels qui n'entraîneront pas de dysfonctionnement des nappes d'eau souterraines. Il n'y a pas d'interférence entre le projet et les forages.

Le projet n'a donc pas d'incidence sur les forages situés à proximité.

Le projet ne se situe pas dans une aire de captage prioritaire, ni dans un périmètre de captage d'eau potable.

La prise d'eau de surface (Cf. Carte n° 15) se situant à 4 km en amont de la zone d'étude, celle-ci ne sera pas impactée par le projet. De plus, l'ouvrage hydraulique et la gestion des eaux navigables ne sont pas modifiés.

8.7.2 Risques majeurs

Le projet se situe en zone de sismicité faible, aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur la commune. La commune d'Aire sur la Lys ne présente pas de cavités souterraines.



8.8 Synthèse

Les principaux impacts potentiels et mesures du projet sont récapitulés dans le Tableau 25 ci-après :

Tableau 25 : Synthèse des impacts du projet et mesures

THEME	ASPECT CONSIDERES	PHASE DU PROJET	NATURE DE L'IMPACT	INCIDENCE	ÉCHELLE TEMPORELLE	MESURES
Milieu physique	Eaux souterraines	Pendant travaux	<i>Pas d'impact</i>	Ø	Ø	Ø
		Après aménagement	<i>Pas d'impact</i>	Ø	Ø	Ø
	Eaux superficielles	Pendant travaux	<i>Pollution accidentelle</i>	<i>Directe</i>	<i>Temporaire</i>	<i>Suivi de la qualité de l'eau</i> <i>Mesures en cas de pollution : arrêt du curage, lit filtrant</i>
		Après aménagement	<i>Pollution chronique</i> <i>Zone inondable</i>	<i>Directe</i>	<i>permanent</i>	<i>Bâti 20 cm au-dessus de la cote de référence</i>
Milieu naturel	Réseau Natura 2000 et ZNIR	Pendant travaux	<i>Pas d'impact</i>	Ø	Ø	Ø
		Après aménagement	<i>Pas d'impact</i>	Ø	Ø	Ø
	Faune/Flore	Pendant travaux	Destruction des habitats et destruction d'individus	Directe	Temporaire à permanent	Inventaires avant travaux Respect des périodes de sensibilités liées aux cycles de vie.
		Après aménagement	Diminution de la luminosité	Directe	Permanent	Mise en place de pontons en caillebotis pour laisser pénétrer la lumière. Réalisation de berges en pente douce permettant de créer des habitats favorables à la reproduction des espèces piscicoles
Paysager et patrimonial	Paysager	Pendant et après aménagement	Modification du paysage	Directe	Permanent	Aménagement paysager
Milieu humain		Pendant travaux	Favorisation de l'activité des entreprises de travaux	Directe	Temporaire	Ø
		Après aménagement	Amélioration de l'économie locale	Directe	Permanent	Ø
Santé publique	Bruit	Pendant travaux	Nuisances sonores liées aux travaux	Indirect	Temporaire	Travaux uniquement en période diurne
		Après aménagement	Nuisances sonores liées aux trafics routiers	Indirect	Permanent	Gestion des nuisances sonores

CHAPITRE 9. MOYENS DE SURVEILLANCE PREVUS ET MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

9.1 Avant travaux

Les risques de pollution des eaux liés à la réalisation des travaux sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet. Des prescriptions particulières seront détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières, le Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Qualité (S.O.P.A.Q.) comportera une rubrique "Pollution".

Les risques sont liés à l'entretien des engins, au stockage de divers matériaux et substances pouvant présenter une certaine nocivité.

Des dispositions devront être prises, notamment sur les aires destinées à l'entretien des engins ou sur les zones de stockage des carburants ou des divers liants utilisés (liants hydrauliques ou hydrocarbonés), afin de garantir une absence de dépôts ou de rejets de ces matières polluantes.

Des mesures simples permettront d'éviter des pollutions accidentelles :

- Entretien des engins et stockages des produits polluants sur une aire étanche,
- Bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables,
- Enlèvement des emballages usagés,
- Mise en place de bennes à déchets,
- Installation d'une fosse septique pour les sanitaires.

Lors de l'opération de dragage, un lit filtrant sera mis en place afin de limiter la diffusion des matières en suspension vers l'aval.

L'apport de terres extérieures peut engendrer une pollution du site par des espèces invasives. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre végétale contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site.

Ainsi, il est impératif que les apports de terres extérieures utilisées pour les aménagements soient de provenance connue, et ne contiennent surtout pas de graines ou racines d'espèces exotiques envahissantes.

Le respect des précautions et prescriptions d'usages est indispensable.

9.2 En fonctionnement courant

Une charte de bonne qualité pourrait être instaurée pour les plaisanciers.

Dans l'esprit du Pavillon Bleu, cette « charte des plaisanciers » ferait l'objet d'une communication pour les arrivants. Cette charte comporterait des messages tels que :

- « je ne jette pas mes déchets dans l'eau »
- « je ne rejette pas mes eaux grises ou noires dans le milieu aquatique »
- « je dépose mes déchets dans les conteneurs prévus à cet effet »
- « je signale aux autorités compétentes toute pollution ou atteinte à l'environnement que je constate »
- « je respecte et protège la faune et flore aquatique »
- « les éco-gestes pour préserver la ressource en eau »
- « les éco-gestes pour diminuer la consommation d'énergie »

Cette charte serait donnée à chaque plaisancier à son arrivée et également affichée à la capitainerie pour une sensibilisation de tous les usagers du port.

➤ **Sensibilisation des plaisanciers :**

En effet, la préservation de l'environnement fait partie des préoccupations des plaisanciers, qu'ils soient français ou européens. Cette préoccupation citoyenne rejoint l'obligation réglementaire pour la protection des milieux aquatiques imposée par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de décembre 2006.

La préservation de l'environnement passe aussi par la mise à disposition gratuite de services aux plaisanciers favorisant le tri des déchets, la collecte des eaux grises et noires, le nettoyage des plans d'eau, le traitement des pollutions éventuelles par les hydrocarbures...

Pour que les actions sur la préservation de l'environnement soient efficaces, il est nécessaire de sensibiliser les plaisanciers à l'utilisation des installations portuaires : système de récupération des déchets, des produits toxiques et dangereux, récupération des eaux grises et noires,...

➤ **Promouvoir les Eco-gestes :**

Des campagnes de sensibilisation auprès des plaisanciers seront réalisées pour promouvoir les bonnes pratiques, afin de mieux protéger l'environnement.

➤ **Promouvoir l'installation de cuves pour la récupération des eaux noires :**

Les plaisanciers seront sensibilisés à la nécessité d'installer les cuves de récupérations des eaux grises et noires qu'ils videront à l'aide des stations de pompage disponibles sur le port.

➤ **Faciliter le tri sélectif des déchets :**

Le port sera équipé de conteneurs permettant le tri sélectif, qui seront correctement marqués et signalés. Ils seront simples, fonctionnels et propres.

➤ **Assurer la police sur la pollution de l'eau :**

Basé sur le principe du pollueur-payeur, le personnel assermenté de la capitainerie assurera la police sur la pollution de l'eau et établira des procès-verbaux en cas d'infraction. Le



pollueur identifié devra s'acquitter d'un forfait de remise en état de l'environnement correspondant aux préjudices.

Ainsi à terme, le port d'Aire sur la Lys pourrait prétendre au « Pavillon Bleu », délivré par l'office français de la Fondation pour l'Éducation à l'Environnement en Europe. Ce pavillon distingue et valorise les communes et ports de plaisance qui respectent des critères d'excellence pour la gestion globale de l'environnement.

9.3 En cas de pollution accidentelle

En cas de déversement accidentel de pollution, deux types d'interventions sont nécessaires :

- Neutralisation de la source de pollution

Le curage des fossés et/ou des ouvrages de gestion des eaux pluviales devront être réalisés très rapidement par une entreprise spécialisée. Le gestionnaire et les services de la police de l'eau seront prévenus. Les causes de la pollution seront recherchées et analysées afin d'y parer au plus vite.

- Traitement et évacuation de la pollution

Des opérations de décontamination et de nettoyage seront entreprises dès que possible. Les ouvrages contaminés par la pollution (collecte...) seront curés.

La pollution sera ensuite évacuée vers un centre de traitement spécialisé. Les opérations de chargement et de transport ne devront pas contribuer à la dissémination du polluant.

L'étiquetage devra respecter les prescriptions du Règlement des Transports de Matières Dangereuses.



CHAPITRE 10. LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Si le projet devait à terme ne plus être exploité, tous les éléments structurants : pontons et catways, passerelles, rampe de mise à l'eau seront supprimés.

La capitainerie sera transformée pour un autre usage.

CHAPITRE 11. COMPATIBILITÉ DU PROJET

11.1 SDAGE Artois Picardie

Le SDAGE Artois-Picardie 2016/2021 a été adopté le 16 octobre 2015. Les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE sont orientées autour des **cinq enjeux** suivants :

- Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques ;
- Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante ;
- Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter des effets négatifs des inondations ;
- Enjeu D : Protéger le milieu marin ;
- Enjeu E : mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

Compte tenu des différentes dispositions adoptées par le projet, celui-ci est compatible aux recommandations du S.D.A.G.E. En effet, le projet respecte les dispositions suivantes :

Enjeu	Orientations du SDAGE	Disposition du SDAGE	Lien avec le projet
A	Orientation A1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	A-1.1 : Adapter les rejets à l'objectif de bon état	Le projet prévoit un dispositif d'aspiration sous vide de pompage des eaux grises et noires.
	Orientation A2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives et préventives	A-2.1 : Gérer les eaux pluviales	Le projet ne modifie pas la gestion des eaux pluviales existante.
	Orientation A4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer		Le projet prévoit un revêtement poreux.



	Orientation A5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	A-5.7 : Préserver l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau	<i>Le projet préserve le bon fonctionnement du cours d'eau. Il ne modifie pas son régime hydrologique.</i>
	Orientation A6 : Assurer la continuité écologique et sédimentaire	A-6.4 : Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles	<i>Le projet prend en compte le Plan départemental de gestion piscicole du Pas de Calais en adaptant les travaux aux périodes de reproduction du Brochet (espèce repère de la Lys).</i>
	Orientation A7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité		<i>Le projet préserve la zone humide, l'impact du projet s'effectuera au niveau des berges et du cours d'eau. Les berges seront revégétalisées et leurs profils favoriseront le développement d'habitats vis-à-vis de l'existant. Les opérations de curage s'effectueront en dehors des périodes de reproduction de l'espèce repère « Brochets ». (Cf. paragraphe 8.3).</i>
	Orientation A9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin versant Artois Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	A-9.3 : Préciser la consigne « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau	<i>Le projet initial prévoyait la création de port à sec, d'aire de jeux et une aire de lavage en zone humide. Des terrains de compensations ont été trouvés, mais n'avaient pas les mêmes fonctionnalités. Le projet a donc évolué en évitant la zone humide.</i>
B	Orientation B1 : Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE	B-1.1 : Préserver les aires d'alimentation des captages	<i>Le projet ne se situe pas dans une aire d'alimentation des captages.</i>
C	Orientation C1 : Limiter les dommages liés aux inondations	C-1.1 : Préserver le caractère inondable de zones prédéfinies	<i>Le projet prévoit que les bâti soit 20 cm au-dessus de la cote de référence.</i>
		C-1.2 : Préserver et restaurer les zones naturelles d'expansion de crues	<i>Le projet ne prévoit pas de construction dans la zone naturelle d'expansion de crue. Le projet prévoit de créer un port au même endroit où se situait une</i>



			<i>halte nautique (Cf. paragraphe 7.2.8). Les pontons flottants, le retalutage des berges permettront de ne pas aggraver les phénomènes d'inondations.</i>
	Orientation C2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	C-2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondations	<i>Le projet prévoit au maximum la perméabilité de la zone par la mise en place de techniques alternatives (béton drainant)</i>
	Orientation C4 : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau		<i>Le projet préserve la dynamique naturelle du cours d'eau. Il ne modifie pas son régime hydrologique et ne constitue pas d'obstacle à l'écoulement.</i>
E	Orientation E3 : Former, informer et sensibiliser		<i>Le projet prévoit de sensibiliser les plaisanciers en matière d'environnement.</i>
	Orientation E5 : Tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs		<i>Le projet prévoit de développer l'activité économique fluviale.</i>

Le projet n'est pas concerné par l'enjeu D : « protéger le milieu marin ».

11.2 Avec le SAGE de la Lys

Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** est un outil de planification pour l'eau à l'échelle du bassin versant. Les communes concernées par le site d'étude entrent dans le champ d'application du SAGE de la Lys.

Le SAGE de la Lys a été approuvé par la Commission Locale de l'Eau et approuvé par arrêté inter préfectoral du 6 Aout 2010. La structure porteuse de la Commission Locale de l'Eau est le SYMSAGEL.

Le projet a été analysé vis-à-vis des dispositions du PAGD du SAGE de la LYS adopte le 1er juillet 2010 :

Thème	Dispositions	Lien avec le projet
Maîtrise de la pollution d'origine domestique	Maîtrise de la pollution par les eaux pluviales	<i>Le projet prévoit un dispositif d'aspiration sous vide de pompage des eaux grises et noires.</i>
Protection de la ressource en eau souterraine	S'assurer de la disponibilité des ressources en eau préalablement aux décisions d'aménagement du territoire.	<i>Le projet ne se situe pas dans une aire d'alimentation de captage et ne prévoit pas de prélèvement d'eau de nappe directement.</i>
Préservation et gestion des zones humides	Protection et gestion des zones humides du bassin versant de la Lys	<i>Le projet se situe en zone humide du SDAGE, mais préserve le caractère inondable de la zone.</i>
Maîtrise des eaux de ruissellement en milieu urbain	Pour tout projet donnant lieu à une imperméabilisation, la Commission Locale de l'Eau recommande l'étude de solutions alternatives n'occasionnant pas de rejets dans un réseau ou dans un cours d'eau.	<i>Le projet prévoit au maximum un revêtement poreux.</i>
	Tout projet de raccordement sur un réseau existant (unitaire ou séparatif) devra au préalable obtenir autorisation de rejet signée par le gestionnaire du réseau (collectivité ou syndicat compétent).	<i>Avant travaux, une autorisation de rejet sera demandée au gestionnaire.</i>

Les autres thèmes du SAGE de la Lys non mentionnés ne sont pas concernés par le projet.

11.3 Avec le PDPG 62

La date de réalisation des travaux prendra en compte la reproduction de l'espèce repère du P.D.P.G. (Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources Piscicoles) : Le Brochet.

Pour se faire les travaux seront privilégiés en dehors de la période de reproduction et de développement du Brochet.

11.4 Avec le PPRI

La zone d'étude est soumise à 4 types de zonage vis-à-vis du PPRI de la Lys (Cf. paragraphe 7.5.5, page 134). Chacune de ces zones est soumise à des prescriptions et des mesures de prévention des risques dont il faut tenir compte dans le projet, notamment :

- En zone vert foncé :
 - Sont interdits les constructions nouvelles, les constructions légères de loisirs....
 - Les types de constructions réglementées :
 - l'aménagement de terrains de plein air, de sport et de loisirs sans faire obstacle au libre écoulement des eaux ;
 - les nouveaux parkings sous réserve qu'ils soient rendus au maximum perméables, que soit affiché le caractère inondable de l'aménagement ;
 - Les travaux d'infrastructures de transports à condition de ne pas rehausser les lignes d'eau et de ne pas entraver l'écoulement des crues ;
 - ...
- En zones vert clair et rouge :
 - Sont interdits les constructions nouvelles, les constructions légères de loisirs....
 - Les types de constructions réglementées :
 - Les extensions limitées à 20 m² pour les bâtiments existants...
 - les nouveaux parkings sous réserve qu'ils soient rendus au maximum perméables, que soit affiché le caractère inondable de l'aménagement ;
 - ...
- En zone bleu foncé :
 - Sont interdits les constructions légères de loisirs, l'implantation d'établissements recevant du public particulièrement vulnérable...
 - Les types de constructions réglementées :
 - Les constructions neuves et extensions de bâtiments dont la transparence pour une crue centennale est totale ;
 - Les constructions neuves et extensions sous réserve que la construction et les exhaussements associés à la mise en sécurité du projet ne soient pas supérieures à 20% de la surface de l'unité foncière touchée par la zone bleue foncé ;

- les nouveaux parkings sous réserve qu'ils soient rendus au maximum perméables, que soit affiché le caractère inondable de l'aménagement ;
- ...

Quel que soit le zonage, le règlement du PPRI spécifie dans ses prescriptions générales que pour tous nouveaux biens et activités nouvelles réglementés, le niveau du premier plancher habitable doit être situé au-dessus de la cote de référence. La cote de référence du lieu est définie comme étant la cote située 20 cm au-dessus de la cote de crue centennale amont repérée au PPRI.

Concernant le projet, la cote de crue centennale amont repérée au PPRI est 20.90. Notre cote de référence est donc 20.90 +0.2 m soit 21.10 m NGF.

L'ensemble bâti est repris dans le plan PPRI en zone bleu foncé (Cf. Annexe 12), correspondant à un secteur urbanisé soumis à un aléa faible ou moyen d'inondations. Cette zone est constructible. Le seuil de la maison se situe à la cote NGF +21,07. La cote de crue centennale est de +21,10m. Toute construction se situera 20cm au-dessus de cette cote soit à +21,30.

Le règlement PPRI instaure une emprise au sol maximale dans le cas d'une extension limitée à 30% de la surface de la parcelle du projet située en zone bleu foncé.

Le règlement autorise les aménagements de parkings sous réserve qu'ils soient au maximum perméables. Il n'y a pas d'interdiction totale d'imperméabilisation.

Compte tenu de ces éléments, que les aménagements ne constituent pas un rehaussement de la ligne d'eau, n'entravent pas l'écoulement des crues et que la structure d'accueil des bateaux est ancrée au sol. Le projet respecte les prescriptions du PPRI.

11.5 Avec les réseaux existants

11.5.1 Réseau d'assainissement

Les eaux usées de la capitainerie seront renvoyées directement au réseau urbain, sur le regard existant situé rue du Fort Gassion.

Une autorisation de rejet sera demandée au gestionnaire et transmise à la police de l'eau avant travaux.

Les eaux pluviales de l'ensemble de la parcelle seront infiltrées sur place par les différents ouvrages perméables mis en œuvre (béton drainant, structures alvéolaires engravillonnées, espaces verts ...). Les eaux pluviales de la capitainerie seront collectées et envoyées dans le fossé existant le long de la rue du Fort Gassion.

Une autorisation de rejet sera demandée au gestionnaire et transmise à la police de l'eau avant travaux.

11.6 Avec les documents d'urbanisme

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) d'Aire sur la Lys a été approuvé en mai 2010.

L'ensemble du projet est situé en zone naturelle, zones N et Nh référencées au PLU de la Ville d'Aire sur la Lys.

Les aménagements du projet prendront en compte les prescriptions du PLU.



CHAPITRE 12. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJET CONNUS

Il n'existe pas d'autres projets connus pouvant être cumulés avec le projet.

CHAPITRE 13. RAISON POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

13.1 Rappel des objectifs du projet

La commune d'Aire-sur-la-Lys, maître d'ouvrage, souhaite valoriser sa position stratégique sur le réseau fluvial Nord- Pas-de-Calais.

L'enjeu du projet de création d'un port fluvial à Aire sur la Lys est de pouvoir installer sur le site projet un équipement regroupant :

- Une **base nautique** d'une quarantaine de bateaux ;
- Un **espace Port de plaisance** comprenant : capitainerie, mouillages, équipement de mise à l'eau...);
- La signalétique et le jalonnement de l'équipement et de l'espace public.

13.2 Principes généraux des aménagements

La géométrie proposée pour le port, ainsi que les grands principes retenus pour l'implantation des ouvrages, tiennent compte des contraintes techniques :

- La largeur limitée du bras de la Lys (environ 20 mètres) implique des choix en termes de conception notamment :
 - Une largeur de chenal limitée à 10 mètres ;
 - L'implantation de pontons fixes sur pieux et adossés à la berge pour éviter de perdre de la place.
- Au niveau du bassin :
 - La présence de la « Porte de Garde » impose de laisser libre l'emplacement devant l'ouvrage.
 - Il s'agit de privilégier l'implantation de pontons flottants pour le stationnement des bateaux autour du bassin afin de limiter l'interaction sur les défenses de berges.
 - La conservation de la passerelle piétonne.
 - Un cercle de giration est prévu pour permettre aux bateaux de faire demi-tour dans le bassin.
- La possibilité d'accueillir au moins un bateau passager type petite croisière à proximité du canal à grand gabarit (bateau projet : 24 m Long X 5 m large).
- L'implantation de la cale de mise à l'eau est prévue à proximité des accès routier.

Pour le dimensionnement des ouvrages, un bateau projet a été retenu. Il s'agit d'un bateau de 11 mètres de long sur 4 mètres de large, ce qui correspond à la moyenne des bateaux que nous avons pu apercevoir sur le port d'Haverskerque.

Dans le chenal de navigation et dans le bassin, le tirant d'eau retenu est de 1 m70 + 30 cm de pied de pilote.



La capitainerie, au cœur du projet d'aménagement, rayonne sur l'ensemble du site, sur le bassin et les aménagements paysagers. Le bâtiment se veut être une transition entre la ville et le domaine fluvial. A l'Ouest, la capitainerie est en liaison étroite avec le bassin. Au Sud, on peut suivre les navires arrivants et sortants par le bras de la Lys. A l'Est, la capitainerie est en lien avec la base de loisirs, le paysage et la Lys en arrière-plan.

Le projet se propose de réhabiliter deux bâtiments existants et de les réunir par la création d'un volume contemporain fonctionnel et cohérent. Le plan projeté compose avec les contraintes de l'existant (altimétries, alignements, etc.) et les contraintes réglementaires (niveaux d'implantations, accessibilité, etc.)

13.3 Présentation des scénarios étudiés

Sur la base de l'implantation géométrique décrite au chapitre précédent et en tenant compte des grands principes de conception retenus pour le projet, plusieurs scénarios d'aménagement ont été étudiés notamment pour les aménagements terrestres.

A noter qu'au démarrage du projet, les parcelles ZB9 & ZB11 ne faisaient pas partie de la zone de projet ce qui engendrait des contraintes importantes notamment en termes d'accès, de zonage PPRI et en termes d'organisation de l'espace des différentes activités. C'est pourquoi des scénarios ont été étudiés en proposant pour certains soit d'étendre la zone projet aux parcelles ZB9 & ZB11, soit de réaliser un échange parcellaire entre les parcelles ZB9 et ZB8. De même la parcelle AH14, qui comprend une habitation appartenant au Domaine Public Fluvial, faisait partie de l'emprise du projet et pouvait potentiellement être utilisée pour implanter la capitainerie.

Sur ces bases, 5 scénarios (jointes en Annexe 10), accompagnés d'une analyse qualitative sur plusieurs critères, ont été proposés.



Annexe 10

Scénarios étudiés et analyse multicritères

13.4 Scénario retenu

La ville d'Aire sur la Lys, maître d'ouvrage délégué, a validé la réalisation d'un scénario 6 sur les bases suivantes :

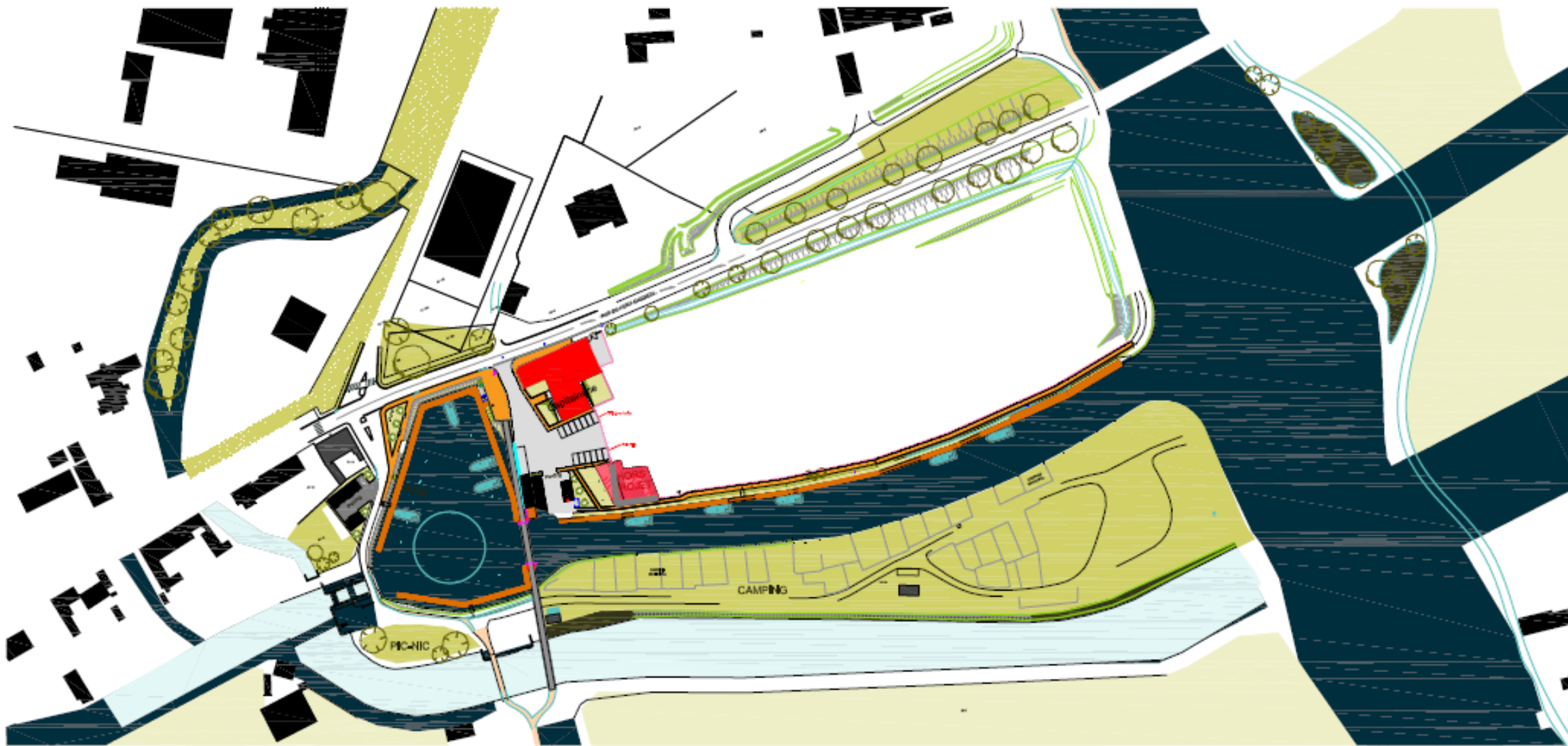
- Inclure les parcelles ZB9 & ZB11 dans l'emprise du projet car possibilité d'acquisition du foncier ;
- Intérêt également de récupérer la parcelle ZB11 avec la maison pour implanter la future capitainerie car moins de contrainte PPRI sur cette zone (zone bleue) ;
- Parcelle ZB9 réservée aux aires d'activités et parking (zone rouge PPRI) ;
- Pas d'utilisation parcelle AH14 ;
- Utilisation parcelle AH15 en partie pour zone parking.

C'est sur cette base qu'ont été réalisés les aspects techniques de conception du projet et qu'un dossier minute a été déposé à la DDTM du Pas de Calais.

Suite à la phase amont, du cadrage préalable du dossier, des terrains ont été trouvés afin de compenser la zone humide. Ces terrains n'ayant pas les mêmes fonctionnalités, la séquence éviter a été appliquée et le projet de port à sec, parkings, aire de jeux, plaine d'activité a été abandonné afin de ne pas impacter la zone humide.

Le projet ainsi retenu se trouve sur la Figure 14.

Figure 14 : Scénario retenu



Légende

-  Ponton pour accès aux Bateaux
-  Béton drainant piétonnier
-  Béton drainant voirie
-  Nid d'abeille gravillonné (Parking)
-  Béton Rainuré
-  Engazonnement

Ech. 1:2000



CHAPITRE 14. DEMANDE DE DEROGATION DE DEFRIQUEMENT

Le projet ne prévoit pas de défrichement au titre des articles L.214-13 et L.341-3 du code forestier.

Les arbres pouvant être conservés pour les besoins du projet seront préservés. Une haie d'accompagnement sera plantée au niveau du bras de la Lys.

Aucun dessouchage ne sera réalisé, afin de ne pas déstabiliser les berges.



CHAPITRE 15. DEMANDE DE DEROGATION AUX INTERDICTIONS VISANT LES ESPECES PROTEGEES (4EME DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Aucune espèce protégée n'a été recensée.

Ce chapitre est sans objet.



CHAPITRE 16. DEMANDE D'AUTORISATION DE MODIFICATION DE L'ETAT DES LIEUX OU DE L'ASPECT D'UN SITE CLASSE OU EN INSTANCE DE CLASSEMENT

Le projet ne modifiera pas l'état des lieux ou l'aspect d'un site classé. Ce chapitre est sans objet.



CHAPITRE 17. DEMANDE D'AUTORISATION DE MODIFICATION DE L'ETAT OU DE L'ASPECT D'UNE RESERVE NATURELLE NATIONALE

Le projet ne prévoit pas de modification d'une réserve naturelle nationale. Ce chapitre est sans objet.

TABLE DES ANNEXES

 Annexe 1	Décision de la DREAL de soumission à étude d'impact
 Annexe 2	Carnet de détails des défenses de berges
 Annexe 3	Plan masse VRD
 Annexe 4	Plan topographique (juin 2017)
 Annexe 5	Isobath VNF et profils en travers INGENIO (avril 2017)
 Annexe 6	Rapport d'analyses des sédiments
 Annexe 7	PLU d'Aire sur la Lys
 Annexe 8	Réponse aux déclarations de projet de travaux
 Annexe 9	Règlement du PPRI
 Annexe 10	Scénarios étudiés et analyse multicritères
 Annexe 11	Etude géotechnique G2 PRO
 Annexe 12	Projet vis-à-vis du zonage PPRI
 Annexe 13	Acte de transfert de propriété d'une partie du DPF
 Annexe 14	Arrêté portant transfert de propriété d'une partie du DPF
 Annexe 15	Attestation sur l'honneur concernant les travaux de défenses de berges
 Annexe 16	Lettre d'acceptation des déchets
 Annexe 17	Convention de mandat
 Annexe 18	Fiches alluvio



ANNEXE 1. DECISION DE LA DREAL DE SOUMISSION A ETUDE D'IMPACT



ANNEXE 2. CARNET DE DETAILS DES DEFENSES DE BERGES



ANNEXE 3. PLAN MASSE VRD



ANNEXE 4. PLAN TOPOGRAPHIQUE (JUN 2017)



ANNEXE 5. ISOBATH VNF ET PROFILS EN TRAVERS INGENIO (AVRIL 2017)



ANNEXE 6. RAPPORT D'ANALYSES DES SEDIMENTS



ANNEXE 7. PLU D'AIRE SUR LA LYS



ANNEXE 8. REPONSE AUX DECLARATIONS DE PROJET DE TRAVAUX



ANNEXE 9. REGLEMENT DU PPRI



ANNEXE 10. SCENARIOS ETUDIES ET ANALYSE MULTICRITERES



ANNEXE 11. ETUDE GEOTECHNIQUE G2 PRO



ANNEXE 12. PROJET VIS-A-VIS DU ZONAGE PPRI



ANNEXE 13. ACTE DE TRANSFERT DE PROPRIETE D'UNE PARTIE DU DPF



ANNEXE 14. ARRETE PORTANT TRANSFERT DE PROPRIETE D'UNE PARTIE DU DPF



ANNEXE 15. ATTESTATION SUR L'HONNEUR CONCERNANT LES TRAVAUX DE DEFENSES DE BERGES



ANNEXE 16. LETTRE D'ACCEPTATION DES DECHETS



ANNEXE 17. CONVENTION DE MANDAT



ANNEXE 18. FICHES ALLUVIO
