CANAL SEINE-NORD EUROPE

Etude d'impact – Pièce 5
Analyse de l'état initial de l'environnement

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

DE COMPIEGNE A PASSEL

DU PK 98,68 AU PK 117,30

31 OCTOBRE 2019

PLACE DE LA PIECE DANS LE DAE

Guide de lecture	
Note de présentation non technique du dossier	
A. Présentation de la demande d'autorisation environnementale	A1 – Présentation générale du CSNE
	A2 - Objet et présentation de la demande
B. Pièce de l'autorisation environnementale à l'échelle du CSNE	B1 - Etude d'impact globale du CSNE
C. Pièces **spécifiques** de l'autorisation environnementale	C1 - Volet « *Eaux et milieux aquatiques* »
	C2 - Volet « *Dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces protégées* »
	C3 – Volet « *Défrichement* »
	C4 - Incidences Natura 2000
	C5 - Programme intégré de compensation
D. Pièces **transversales complémentaires**	D1 – Schéma d'alimentation en eau du CSNE
	D2 - Objectifs de qualité des eaux du CSNE
	D3 - Moyens de surveillance et d'entretien
	D4 - Pré-étude de dangers
	D5 - Incidences sur les autres canaux existants

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

Etude d'impact ----------PIECE 5

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 11

2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 12

2.1 CONTEXTE CLIMATIQUE 12

2.2 RELIEF 15

2.3 GEOLOGIE 17

2.4 PEDOLOGIE 23

2.5 RISQUES NATURELS 26

2.6 DOCUMENTS DE GESTION EN RELATION AVEC LES EAUX 55

2.7 HYDROGEOLOGIE 65

2.8 EAUX SUPERFICIELLES 82

2.9 RESSOURCES, UTILISATION ET GESTION DE L'EAU 122

3 ENVIRONNEMENT NATUREL 151

3.1 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL GENERAL DE LA PICARDIE ET DU NORD-PAS-DE-CALAIS 151

3.2 LES PRINCIPAUX MILIEUX DU TERRITOIRE 152

3.3 PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET ZONAGES D'INVENTAIRES 154

3.4 ZONES HUMIDES 163

3.5 CONTINUITES ECOLOGIQUES 184

3.6 FAUNE-FLORE ET HABITATS 209

Etude d'impact

PIECE 5

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4 ENVIRONNEMENT HUMAIN, CADRE DE VIE 263

4.1 AGRICULTURE ET SYLVICULTURE 263

4.2 ORGANISATION TERRITORIALE ET URBANISME REGLEMENTAIRE 277

4.3 OCCUPATION DU SOL ET BATI 286

4.4 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT, RESEAUX ET SERVITUDES ASSOCIEES 291

4.5 DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE 295

4.6 RISQUES TECHNOLOGIQUES 309

4.7 ACOUSTIQUE ET VIBRATIONS 321

4.8 QUALITE DE L'AIR 325

5 PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS 330

5.1 PAYSAGE 330

5.2 RICHESSE PATRIMONIALE ET HISTORIQUE 345

5.3 TOURISME ET LOISIRS 354

6 SYNTHESE, HIERARCHIE ET INTERRELATION DES ENJEUX.....360

6.1 SYNTHESE A L'ECHELLE DES TERRITOIRES DES ENJEUX ET CONTRAINTES 360

6.2 ANALYSE DES INTERRELATIONS 362

Table des tableaux

Tableau 1 : Succession des terrains de l'aire d'étude 18

Tableau 2 : Types de sol présents sur la zone d'étude 24

Tableau 3 : Typologie d'arrêtés de catastrophe naturelle par communes (prim.net)..... 26

Tableau 4 : Crues historiques de l'Oise sur 200 ans à Venette 33

Tableau 5 : Historique des crues de la Somme 34

Tableau 6 : Communes concernées par un PPR Mouvement de terrain (source : prim.net) 53

Tableau 7 : Objectifs des masses d'eau souterraines concernées par le linéaire du projet étudié (SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des Cours d'eau Côtiers et SDAGE 2010-2015 du bassin Artois-Picardie.....57

Tableau 8 : Typologie et superficie des masses d'eau souterraine 65

Tableau 9: Statistiques sur les maximums piézométriques du Piézomètre de Chiry-Ourscamps 76

Tableau 10 : Statistiques sur les maximums piézométriques du Piézomètre d'Hancourt 77

Tableau 11 : Débits caractéristiques (source : Banque Hydro) 96

Tableau 12 : Débits de crues (Source : Banque Hydro) 96

Tableau 13 : Débits caractéristiques (source : SOGREAH)..... 97

Tableau 14 : Débits de crues (Source : SOGREAH)..... 97

Tableau 15 : Objectifs d'état des masses d'eau superficielles concernées par l'aire d'étude (source : SDAGE 2010-2015 des bassins Seine-Normandie et Artois-Picardie) 99

Tableau 16 : Liste des stations (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015).....101

Tableau 17 : Caractérisation physico-chimique de l'Oise (source : Asconit, 2015).....103

Tableau 18 : Caractérisation biologique de l'Oise (source : Asconit, 2015)..... 104

Tableau 19 : Caractérisation physico-chimique de l'Aisne (source : Asconit, 2015)..... 104

Tableau 20 : Caractérisation biologique de l'Aisne à Choisy-au-Bac (source : Asconit, 2015) ...105

Tableau 21 : Caractérisation physico-chimique de l'Aronde (source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie).....105

Tableau 22 : Caractérisation biologique de l'Aronde (source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie) 105

Tableau 23 : Caractérisation physico-chimique du Matz (source : Asconit, 2015) 106

Tableau 24 : Caractérisation biologique du Matz (source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie) 106

Tableau 25 : Caractérisation physico-chimique de la Divette (source : Asconit, 2015) 106

Tableau 26 : Caractérisation biologique de l'Ingon à Nesle (amont fuseau) (source : Asconit, 2015) 106

Tableau 27 : Caractérisation physico-chimique de la Verse (source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie) Caractérisation biologique de la Verse 107

Tableau 28 : Caractérisation biologique de la Verse (source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie) 107

Tableau 29 : Caractérisation physico-chimique de la Mève (source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie) 108

Tableau 30 : Caractérisation biologique de la Mève (source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie) 108

Tableau 31 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Biaches (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)..... 108

Tableau 32 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Villers-Carbonnel (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 108

Tableau 33 : Caractérisation biologique de la Somme à Cléry-sur-Somme (source : Hydrosphère, 2012) 109

Tableau 34 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Nesle (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 109

Tableau 35 : Caractérisation biologique de l'Ingon à Nesle (amont fuseau) (source : Hydrosphère, 2012) 109

Tableau 36 : Caractérisation biologique de l'Ingon à Nesle (aval fuseau) (source : Hydrosphère, 2012) 109

Tableau 37 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Saint-Christ-Briost (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 110

Tableau 38 : Caractérisation de l'état chimique de la station de Saint-Christ-Briost (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 110

Tableau 39 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Doingt (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 110

Tableau 40 : Caractérisation de l'état chimique de la station de Doingt (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)..... 111

Tableau 41 : Caractérisation biologique de la Tortille à Allaines (amont fuseau) (source : Hydrosphère, 2012)..... 111

Tableau 42 : Caractérisation biologique de la Tortille à Allaines (aval fuseau) (source : Hydrosphère, 2012)..... 111

Tableau 43 : Caractérisation de l'état écologique de la station de de Bouchain (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 113

Tableau 44 : Caractérisation de l'état chimique de la station de de Bouchain (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 113

Tableau 45 : Caractérisation physico-chimique de l'Agache (source : Institution Interdépartementale Nord Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, 2008) 114

Tableau 46 : Caractérisation biologique de l'Agache (source : Institution Interdépartementale Nord Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, 2008) 114

Tableau 47 : Caractérisation physico-chimique du canal latéral à l'Oise (source : Asconit, 2015) 114

Tableau 48 : Caractérisation des polluants spécifiques du canal latéral à l'Oise (source : Asconit, 2015)..... 115

Tableau 49 : Caractérisation chimique du canal latéral à l'Oise (source : Asconit, 2015) 115

Tableau 50 : Caractérisation biologique du canal latéral à l'Oise à Chiry-Ourscamp (source : Asconit, 2015) 115

Tableau 51 : Caractérisation biologique du canal latéral à l'Oise à Noyon (source : Asconit, 2015) 115

Tableau 52 : Caractérisation de la contamination métallique des sédiments du canal latéral à l'Oise à Chiry-Ourscamp (source : Asconit, 2015) 115

Tableau 53 : Caractérisation de la contamination en micropolluants organiques des sédimentsdu canal latéral à l'Oise à Chiry-Ourscamp (source : Asconit, 2015)..... 116

Tableau 54 : Caractérisation de l'état écologique de la station à Allaines (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)..... 116

Tableau 55 : Caractérisation de l'état écologique de la station à Oisy-le-Verger (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 116

Tableau 56 : Caractérisation chimique du canal du Nord à Pont L'Evêque (source : Asconit, 2015) 117

Etude d'impact

PIECE 5

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Tableau 57 : Caractérisation biologique du canal du Nord à Pont L'Evêque (source : Asconit, 2015) 117

Tableau 58 : Caractérisation biologique du canal du Nord à Allaines (source : Hydrosphère, 2012) 117

Tableau 59 : Caractérisation de la contamination métallique des sédiments du canal du Nord à Pont l'Evêque (source : Asconit, 2015) 119

Tableau 60 : Caractérisation de la contamination en micropolluants organiques des sédiments du canal du Nord à Pont l'Evêque (source : Asconit, 2015) 119

Tableau 61 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Cléry-sur-Somme (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 120

Tableau 62 : Caractérisation de l'état écologique de la station Villers Carbonnel (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 120

Tableau 63 : Caractérisation de l'état écologique de la station à Palluel (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015) 120

Tableau 64 : Caractérisation biologique du canal de la Sensée à Aubencheul (source : Hydrosphère, 2012) 121

Tableau 65 :Identification des prélèvements pour l'AEI dans l'aire d'étude 139

Tableau 66 : Associations de pêche 148

Tableau 67 : Caractéristiques des rejets des sites industriels des communes de l'aire d'étude large (source : Registre Français des Emissions Polluantes) 149

Tableau 68 : Caractéristiques des stations d'épuration des communes de l'aire d'étude large (source : Eau de France) 150

Tableau 69 : Sites du réseau Natura 2000 à 20 km autour du projet. 157

Tableau 70 : Synthèse des informations disponibles sur les sites Natura 2000 évalués 158

Tableau 71 : ZNIEFF de l'aire d'étude large 162

Tableau 72 : Principaux corridors écologiques concernés par le fuseau 194

Tableau 73 : Détail des secteurs à enjeux de la sous-trame forestière 201

Tableau 74 : Détails des ruptures de connectivités et des secteurs de faible connectivité de la sous-trame humide 208

Tableau 75 : Habitats naturels d'enjeu patrimonial sur le bief de partage (source : Ecothème, 2012-2014) 242

Tableau 76 : Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation de Picardie (source : Ecothème, 2012-2014) 246

Tableau 77 : Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation du Nord-Pas-de-Calais (source : Ecothème 2012-2014) 254

Tableau 78 : Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation du Nord-Pas-de-Calais (source : Ecothème 2012-2014) 255

Tableau 79 : Tableau des espèces faunistiques protégées inventoriées 261

Tableau 80 : Nombre d'exploitations en fonction de leurs statuts juridiques Source : Agreste, 2010. 265

Tableau 81 : Productions agricoles à l'échelle départementale Source : Agreste, 2014 266

Tableau 82 : Elevage à l'échelle départementale Source : Agreste, 2013 267

Tableau 83 : Irrigation et drainage Source : Agreste, 2014 267

Tableau 84 : Evolution du nombre d'exploitations entre 2000 et 2010 Source : Agreste, 2010. 271

Tableau 85 : Liste des communes de la zone d'étude 279

Tableau 86 : Liste des documents d'urbanisme des communes situées dans l'aire d'étude rapprochée 285

Tableau 87 : Densité par région 295

Tableau 88 : Taux d'évolution de la population sur la période 2003-2013 295

Tableau 89 : Classement ICPE et SEVESO 309

Tableau 90 : Liste des sites pollués 320

Tableau 91 : Détermination du critère d'ambiance sonore préexistante 323

Tableau 92 : Résultats des mesures de bruit le long du tracé 324

Tableau 93 : Répartition sectorielle des principaux polluants atmosphériques en Picardie (d'après SRCAE Picardie) 329

Tableau 94 : Les fouilles archéologiques effectuées par l'INRAP entre 2008 et 2012 352

Table des photographies

Photo 1 : Sur les versants, la craie blanche apparait (Source : Etude de réaménagement foncier - commune d'Allaines) 24

Photo 2 : Les limons des plateaux (Source : Etude de réaménagement foncier - commune d'Etricourt-Manancourt) 24

Photo 3 : Les différents types d'inondations de la Somme (Source : Rapport de présentation PPRI de la vallée de la Somme et de ses affluents) 30

Photo 4 : Crue de 1993 – Zone industrielle de Compiègne en rive gauche de la confluence..... 33

Photo 5 : Crue de 1993 – Oise en aval de la RD 81 33

Photo 6 : Crue de 1993 à Janville 34

Photo 7 : Crue de 1993 à Thourotte 34

Photo 8 : Crue de 1993 à Montmacq 34

Photo 9 : Siphon du Matz sous le canal latéral à l'Oise 84

Photo 10 : Siphon de la Verse sous le canal du Nord 84

Photo 11 : La Tortille à Moislains et en aval de Moislains..... 112

Photo 12 : Exemple d'habitats présents sur la Tortille (à gauche : chevelu racinaire et à droite : embâcle avec radier)..... 113

Photo 13 : Exemple de granulométrie favorable à la reproduction d'espèces piscicoles (à gauche : granulométrie favorable pour le chabot et à droite : banquette de vase favorable à la reproduction de la lamproie de Planer) 113

Photo 14 : Bordure de l'Oise (Photo : Biotope)..... 153

Photo 15 : Vallée de la Somme (Photo : © Biotope) 153

Photo 16 : Zones de cultures à proximité de lisières de boisements (Photo : © Biotope) 154

Photo 17 : Openfield au nord de Marquions (Photo : © Biotope)..... 154

Photo 18 : L'Oise à Chiry-Ourscamp (photo : SETEC International) 167

Photo 19 : Zones humides à Arleux, proche du Canal de la Sensée (photo : SETEC International) 168

Photo 20 : Boisement alluvial : Alnion incanae (photo : N. CONDUCHE/ ECOTHEME)..... 243

Photo 21 : Prairies de fauche mésohygrophiles à Fromental (photo N. Conduche) 243

Photo 22 : Hêtraie à Jacinthe des bois (Photo : F. SPINELLI-DHUICQ)..... 243

Photo 23 : Tremblants à Fougère des marais et Roseau commun (Photos : C. Lucas)..... 243

Photo 24 : Blongios nain, ECOTHEME CC BY-SA / Mark S JOBLING 251

Photo 25 : Rousserolle turdoïde, ECOTHEME CC-BY-SA / C. CONIFER 251

Photo 26 : Murin de Daubenton (Franck SPINELLI-DHUICQ / ECOTHEME) 251

Photo 27 : Campagnol amphibie (Marek SZCZEPANEK- CC BY-SA) 252

Photo 28 : Hespérie du Dactyle (J. POCKELE CC-BY-SA) 253

Photo 29 : Massif de Renouée de Japon à Moislains (Source : Champalbert, 2015)..... 262

Photo 30 : Paysage de grande culture à Moislains (source : setec)..... 271

Photo 31 : Silo de la coopérative UNEAL à Marquion (Photo : Setec 2015) 272

Photo 32 : Usine France endive à Etricourt-Manancourt (Photo : Setec 2015) 272

Photo 33 : Logements collectifs du quartier Chantereine à Thourotte (Photo : setec international - juillet 2005) 286

Photo 34 : Logements pavillonnaires du Port de Janville (Photo : setec international - juillet 2005) 287

Photo 35 : Entrée de ville de Pimprez au droit du pont Sud du canal latéral à l'Oise (Photo : setec international - juillet 2005) 287

Photo 36 : Logements collectifs du Faubourg Montdidier à Noyon (Photo : setec international - juillet 2005) 288

Photo 37 : Bâtiments industriels de la ZA la Planchette à Clairoix (Photo : setec international - juillet 2005) 289

Photo 38 : Le canal du Nord (source : setec 2006) 293

Photo 39 : Obus, grenades ou morceaux de mitrailles retrouvés par les agriculteurs dans les champs (Source : Etude de réaménagement foncier - commune de Bouchavesnes-Bergen) . 320

Photo 40 : Paysage Picard : plateau Vermandois. (setec international) 330

Photos 41 et 42 : Vues de la place Saint-Jean-Baptiste et de l'église durant la Grande Guerre (Source : internet) 331

Photo 43 : Cimetière du Commonwealth sur le site de l'écluse n°4 à Havrincourt (Source : Observatoire des paysages) 332

Photo 44 : Oratoire, calvaire, monument aux morts et plantations associées (Source : setec). 332

Photo 45 : Allée d'arbre en centre-bourg et cours à Cléry-sur-Somme (Source : setec). 332

Photo 46 : Terrain de jeu de paume à Péronne (Source : setec). 332

Photo 47 : Carte postale ancienne : creusement du déblai d'Havrincourt (Source : internet)... 332

Photo 48 : Le canal du Nord à Cléry-sur-Somme (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE)..... 333

Photo 49 : Photos d'arbres isolés (Source : internet). 333

Photo 50 : Vues de larris pâturés en bord de vallée de la Haute-Somme (Source : internet). ... 333

Photo 51 : Paysage des grandes plaines : Glaneuses, XIXe siècle, Galerie Nationale d'Irlande (Source : DREAL Nord – Pas-de-Calais)..... 334

Photo 52 : Vue depuis la RD5 à Hermies : un matériel agricole à l'échelle du paysage (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE). 335

Photo 53 : Le Vermandois : vue du Site de la future retenue de la Louette (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE)..... 337

Photo 54 : La vallée de la Haute-Somme vue depuis Cléry-sur-Somme en direction du sud (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE) 337

Photo 55 : L'Oise et ses prairies humides à Ribécourt-Dreslincourt. (Source : setec international) 338

Photo 56 : La Somme et ses coteaux boisés à Cléry-sur-Somme (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE) 339

Photo 57 : Vue de Moislains et de la vallée de la Tortille (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE)..... 339

Photo 58 : Vue Est-Ouest vers Oisy-le-Verger depuis la RD21 (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE). 340

Photo 59 : Ancienne abbaye notre Dame d'Ourscamp 346

Photo 59 : Le parc du château d'Havrincourt (source : Conseil général du Pas-de-Calais, études d'aménagement foncier lot 3 EGIS),..... 348

Photo 60 : Cimetière militaire de Marquion (photo : setec 2015) 349

Photo 61 : Mémorial canadien de Bourlon (source : ministère de la Défense (http://www.cheminsdememoire.gouv.fr) 349

Photo 62 : Calvaire représentatif du petit patrimoine local (setec 2015)..... 349

Photo 63 : Parcours fédéral du Matz (source : http://www.federationpeche.fr/60) 358

Photo 64 : Site de pêche en bordure de Somme (Photo : setec 2015)..... 359

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation des stations météorologiques (source : METEO France)..... 12

Figure 2 : Diagramme ombrothermique de la Station de Cambrai-Epinoy (source : METEO France) 13

Figure 3 : Diagramme ombrothermique de la Station de Rouvroy-en-Santerre (source : METEO France) 13

Figure 4 : Rose des vents de Cambrai (source : METEO France)..... 14

Figure 5 : Relief de l'aire d'étude (source : cartes-topographiques.fr) 15

Figure 6 : Extrait de la carte géologique au 1/1 000 000 (source : BRGM) 17

Figure 7 : Coupe géologique de l'aire d'étude 19

Figure 8 : Zoom à partir de la carte géologique au 1/1 000 000 (source : BRGM) 20

Figure 9 : Les sols dominants en France métropolitaine (source : INRA) 23

Figure 10 : Erosion des sols par petite région agricole (source :Gis Sol- INRA-SOeS, 2001)..... 25

Figure 11 : Territoires à Risques importants d'Inondation (source : DRIEE Ile-de-France)..... 27

Figure 12 : Territoires à Risques importants d'Inondation (source : DREAL Nord-Pas-de-Calais) 27

Figure 13 : Zones inondables du Nord-Pas-de-Calais (source : DREAL Nord-Pas-de-Calais) 29

Figure 14 : Localisation des communes concernées par un arrêté CAT NAT 31

Figure 15 : Cartographie de l'aléa remontée de nappe 32

Figure 16 : Typologie des régions selon la densité du nombre de coulée de boue 32

Figure 17 : Schéma de principe de l'effondrement lié aux cavités souterraines (prim.net)..... 38

Figure 18 : Schéma de principe du retrait-gonflement des argiles (BRGM) 53

Figure 19 : Cartes du zonage sismique sur l'aire d'étude 54

Figure 20 : Les SAGE de l'aire d'étude 58

Figure 21 : Périmètre du SAGE Oise-Aronde (Source : Gest'Eau)..... 59

Figure 22 : Périmètre du SAGE Oise moyenne (Source : Gest'Eau)..... 60

Figure 23 : Périmètre du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers (Source : Gest'Eau)..... 60

Figure 24 : Périmètre du SAGE Haute Somme (Source : AMEVA) 61

Figure 25 : Carte de localisation du bassin versant de la Sensée (Source : Etait initial SAGE, 2014) 62

Figure 26 : Masses d'eau souterraines au sens strict de la DCE au droit du projet..... 66

Figure 27 : Coupe de la vallée de l'Oise, Varesnes sur Oise- Béhéricourt 66

Figure 28 : Coupe de la vallée de la Divette et de l'Oise confluence Verse-Oise 67

Figure 29 : Coupe de la vallée de la Verse au niveau de Noyon..... 67

Figure 30 :Coupe sud- nord du plateau crayeux et du domaine des sables d'Ostricourt 68

Figure 31 : Partie sud du tracé du CSNE : Formations recoupées..... 69

Figure 32 : Caractéristiques hydrogéologiques de nappes en présence..... 70

Figure 33 : Bulletin de situation hydrogéologique (BRGM)..... 70

Figure34 : Réseaux piézométriques locaux 71

Figure35 : Seuils de référence (source : arrêté cadre du 02 mars 2012)..... 71

Figure36 : Réseau piézométrique ADES..... 72

Figure37 : Carte piézométrique des hautes eaux de 2001 (Source : Agence de l'Eau Artois Picardie et hydratec) ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Figure38 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe de la craie du secteur Compiègne-Noyon Source : SEE, CNR et SAFEGE, juillet 1996 74

Figure39 : Piézométrie de la nappe de la craie en moyennes eaux – Etat de référence (source : ANTEA, 2015) 75

Figure40 : Amplitudes piézométriques de la nappe de la craie (source : ANTEA, 2016)..... 75

Figure 41 : Chronique et périodes retour associés du piézomètre de Chiry-Ourscamps 76

Figure 42 : Chronique et périodes retour associés du piézomètre d'Hancourt.....77

Figure43: Evolution piézométrique au droit du bief de partage.....77

Figure44 : Valorisation des données existantes (source : ADES) 78

Figure45 : Etat de référence – Comparatif des bilans élaborés (source : ANTEA, 2015)..... 78

Figure46 : Etat de référence – Comportement du canal du Nord (source : ANTEA, 2015) 78

Figure47: Recensement des piézomètres qualitatifs (ADES) au sein de l'aire d'étude hydrogéologique 81

Figure48 : Synthèse qualitative des piézomètres de suivi 81

Figure 49 : Diagramme d'un bassin versant 82

Figure 50 : Bassin versant de l'Oise 83

Figure 51 : Bassin versant de la Somme (Source : AMEVA).....85

Figure 52 : Réseau hydrographique de la Tortille (Source : Etude de restauration de la Tortille, 2015, Champalbert Expertises) 86

Figure 53 : Bassin versant de l'Escaut (Source : SAGE Scarpe aval)..... 87

Figure 54 : Schéma de fonctionnement des canaux (Source : SOGREAH) 88

Figure 55 : Profil en travers type du Canal du Nord (Source : les Travaux du Canal du Nord (G. Cavallier et R. Tenaud 90

Figure 56 : Localisation du canal du Nord (source : setec international) 90

Figure 57 : Le canal du Nord en 2002. Compréhension de son fonctionnement.....91

Figure 58 : Le canal du Nord en 2006. Compréhension de son fonctionnement 91

Figure 59 : Compréhension du fonctionnement du canal du Nord (en m^3/s) 92

Figure 60 : Schéma représentant les échanges avec le milieu en environnant en conditions de sécheresse 92

Figure 61 : Localisation du canal latéral à l'Oise (source : setec international) 93

Figure 62 : Localisation du canal de la Somme (source : setec international) 93

Figure 63 : Localisation du canal de la Sensée 94

Figure 64 : Réseau de mesures du Bassin Artois-Picardie – année 2012 (source : Agence de l'eau du bassin Artois-Picardie) 99

Figure 65 : Réseau de mesures du Bassin Seine-Normandie – année 2010 (source : Agence de l'eau du bassin Seine-Normandie).....100

Figure 66 : Définition des états d'une masse d'eau.....100

Figure 67 : Carte des stations investiguées sur la Tortille en 2012 (Source : Hydrosphère, 2012) 111

Figure 68 : Carte de la station investiguée sur le canal du Nord en 2012 (Source : Hydrosphère, 2012)..... 117

Figures 69 : Localisation des secteurs d'étude (source : IDRA Environnement, 2012) 119

Figure 70 : Carte de la station investiguée sur le canal du de la Sensée en 2012 (Source : Hydrosphère, 2012)..... 121

Figure71 : Captage et périmètres de protection 122

Figure72 : Localisation des captages AEP.....126

Figure73 : Périmètres de protection du champ captant de Choisy au Bac (source :ARS)..... 127

Figure74 : Périmètres de protection des captages de Thourotte et Montmacq (source : ARS) 127

Figure75 : Périmètres de protection du captage de Ribécourt-Dreslincourt (source ARS)..... 127

Etude d'impact

PIECE 5

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Figure76 : Périmètres de protection de Ville (source ARS) 128

Figure77 : Production du champ captant de Noyon (source : hydratec, 2009, SDAEP Noyonnais) 128

Figure78 : Périmètres de protection du champ captant de Noyon (source ARS) 128

Figure79 : Coupe transversale de la vallée de la Verse en amont de Noyon 129

Figure80 : Périmètres de protection du champ captant de Lagny (source ARS)..... 129

Figure81 : Périmètres de protection du captage d'Ecuvilly (source ARS) 129

Figure82 : Localisation des sources de Beaulieu-lès-Fontaines 129

Figure83 : Périmètres de protection du puits complexe d'Ercheu 130

Figure84 : Localisation et chronique des volumes prélevés du forage de Voyennes 130

Figure85 : Périmètre de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Potte 130

Figure86 : Périmètres de protection de l'ouvrage de Béthencourt 130

Figure87 : Périmètre de protection rapproché des forages 131

Figure88 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Brie 131

Figure89 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Bussu .. 131

Figure90 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Moislains 131

Figure91 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Etricourt-Manancourt 132

Figure92 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage de Mesnil-en-Arrouaise 132

Figure93 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Equancourt 132

Figure94 : Périmètres de protection du captage de Bertincourt 132

Figure95 : Périmètres de protection et chroniques des volumes prélevés du captage de Neuville Bourjonval..... 133

Figure96 : Périmètres de protection des captages de Velu 133

Figure97 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Hermies 133

Figure98 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage de Trescault 133

Figure99 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage d'Havrincourt 134

Figure100 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés des captages de Flesquières 134

Figure101 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage de Graincourt-lès-Havrincourt 134

Figure102 : Périmètres de protection du captage de Moeuvres 134

Figure103 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Inchy-en-Artois 135

Figure104 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Bourlon 135

Figure105 : Périmètres de protection des captages de Marquion et de Sauchy-Lestrée 135

Figure106 : Chronique des volumes prélevés pour le forage de Marquion..... 135

Figure107 : Chronique des volumes prélevés pour le forage de Sauchy Lestrée (source Agence de l'Eau Artois Picardie et Norèade)..... 136

Figure108 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Oisy-le-Verger 136

Figure109 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés d'Aubigny-au-Bac ..136

Figure110 : Délimitation des AAC (source : DDT Oise) 137

Figure111 : Localisation des ouvrages pour l'AEI dans l'aire d'étude hydrogéologique..... 138

Figure112 : Localisation des forages AEA dans l'aire d'étude hydrogéologique générale..... 140

Figure113 : Ouvrages identifiés dans l'aire d'étude hydrogéologique concernée par le projet. 146

Figure114 : synthèse des prélèvements AEP par département 146

Figure 115 : Contexte environnemental : Zonages réglementaires et inventaires naturels..... 151

Figure 116 : Localisation des zones humides sur le territoire du SAGE de la Sensée (source : SAGE de la Sensée, 2014)..... 169

Figure 117 : Localisation des sites d'études de zones humides (Source : AIRELE, 2015) 176

Figure 118 : Exemple de passage grande faune sur l'A29 192

Figure 119 : Représentation cartographique de l'intérêt des espaces le long du projet de Canal Seine-Nord-Europe en termes de conservation d'espèce 196

Figure 120 : Dynamique de la population simulée d'écureuil roux 197

Figure 121 : Simulation numérique des déplacements d'espèces forestières à capacités de dispersion modérées (basés sur les résultats obtenus pour l'écureuil roux utilisé comme espèce parapluie) 197

Figure 122 : Simulation numérique des déplacements d'espèces forestières à faibles capacités de dispersion (basés sur les résultats obtenus pour la salamandre tachetée utilisée comme espèce parapluie) 198

Figure 123 : Simulation de la fonctionnalité des corridors de la trame forestière 199

Figure 124 : Analyse des points de rupture 200

Figure 125 : Schéma de fonctionnement actuel ede la sous-trame forestière le long du projet de canal Seine-Nord-Europe 201

Figure 126 : Dynamique de la population simulée de martin-pêcheur d'Europe 202

Figure 127 : Simulation numérique des déplacements d'oiseaux de zones humides (basés sur les résultats obtenus pour le martin-pêcheur utilisé comme espèce parapluie) 203

Figure 128 : Simulation numérique des déplacements d'espèces de zones humides à faibles capacités de dispersion (basés sur les résultats obtenus pour le triton crêté utilisé comme espèce parapluie) 204

Figure 129 : Simulation numérique des déplacements d'espèces de milieux humides à capacités de dispersion modérées (basés sur les résultats obtenus pour la crossope aquatique utilisée comme espèce parapluie) 205

Figure 130 : Simulation de la fonctionnalitédes corridors de la trame des milieux humides 206

Figure 131 : Analyse des points de rupture 206

Figure 132 : Schéma de fonctionnement actuelé de la sous-trame humide le long du projet de canal Seine-Nord-Europe 207

Figure 133 : Légende des cartes « unités de végétation » 210

Figure 134 : Unités de végétation du site 1 – Boucles du Muid 212

Figure 86 : Unités de végétation du site 2 – Méandre de Sainte-Croix 214

Figure 136 : Unités de végétation du site 3 – Champ d'Ourscamp 215

Figure 137 : Unités de végétation du site 3A Complément site 3 (PIMPREZ) 217

Figure 138 : Unités de végétation du site 4 : Zone humide du Grand Marais – Passel 218

Figure 139: Unités de végétation du site 8A : Lannoy-Les Gorquets (Ercheu/Buverchy/Moyencourt) 220

Figure 140 : Unités de végétation du site 8B : Vallée du Petit Ingon (Breuil-Bacquencourt) 221

Figure 141 : Unités de végétation du site 9 : Vallée de l'Ingon 222

Figure 142 : Unités de végétation du site 13 – Vallée de la Somme 223

Figure 143 : Unités de végétation du site 14 – Vallée Louette 224

Figure 144 : Unités de végétation du site 15 – Vallée de la Tortille 225

Figure 145 : Unités de végétation du site 5 – Source de la Mève 226

Figure 146 : Unités de végétation du site 8 : Rivière bleue 227

Figure 147 : Unités de végétation du site 11 : Ruisseau de la Fontaine des Billes 227

Figure 148 : Unités de végétation du site 12 : Vallée de la Motte 228

Figure 149 : Unités de végétation du site 21 : Marais d'Aubigny 229

Figure 150 : Unités de végétation du site 20 : Bois du Puits 230

Figure 151 : Unités de végétation du site 10 : Bois Renantel 230

Figure 152 : Unités de végétation du site 6 : Bois du Quesnoy 231

Figure 153: Unités de végétation du site 7 : Bois du Chapitre 232

Figure 154 : Unités de végétation des sites 16 et 16A – Grand Marais – Bois de l'Eau et des Sapins 233

Figure 155 : Unités de végétation du site 16B – Pâtures de la Longue Violle 234

Figure 156 : Unités de végétation du site 18 – Bois d'Havrincourt 235

Figure 157 : Unités de végétation du site 16B – Pâtures de la Longue Violle 236

Figure 158 : Unités de végétation du site 18A – Hermies 237

Figure 159 : Unités de végétation du site 1BA – Les Pauplèmes 238

Figure 111 : Ophrys Apifera (photo : Biotope) 244

Figure 161 : Espèces végétales protégées sur le site 17 – Bois d'Ytres 250

Figure 162 : Espèces végétales protégées sur le site 18A – Hermies 250

Figure 163 : Espèces végétales protégées sur le site 21 – Marais d'Aubigny 250

Figure 164 : Occupation du territoire à l'échelle régionale en Picardie - Source : Agreste – Statistique agricole annuelle 2013 263

Figure 165 : Occupation du territoire à l'échelle régionale Source : Agreste - Statistique agricole annuelle semi-définitive 2012 264

Figure 166 : Répartition par tranches d'âge des exploitants de l'aire d'étude 264

Figures 167 : Orientation technico-économique à l'échelle départementale Source : Agreste, 2010. 266

Etude d'impact

PIECE 5

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Figure 168 : Carte du réceau principal de voiries (routier, ferroviaire et fluvial) sur l'aire d'étude (Source : BD TOPO) 291

Figure 169 : Schéma des canaux et cours d'eau de la zone d'étude..... 292

Figure 170 : Liste des ICPE au sein de l'aire d'étude 311

Figure 171 : extraits du PPRT Ribecourt-Dreslincourt 312

Figure 172 : Zonage réglementaire du site de Sangosse à Marquion 313

Figure 173 : Exemple de valeur des indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) sur une mesure de bruit routier 322

Figure 174 : Stations de mesure d'Atmo Picardie..... 326

Figure 175 : Stations de mesure d'Atmo Nord-Pas-de-Calais..... 327

Figure 176 : Répartition sectorielle des principaux polluants atmosphériques en Nord-Pas-de-Calais (Source : Atmo Nord-Pas-de-Calais)..... 329

Figure 177 : Carte des territoires traversés..... 330

Figure 178 : Carte du réceau principal de voiries (routier, ferroviaire et fluvial) sur l'aire d'étude (Source : BD TOPO) 335

Figure 179 : Découpage administratif et grandes unités paysagères régionales (Source : setec). 336

Figure 180 : Carte extraite de l'Atlas des paysages de la Région Nord – Pas-de-Calais, cahier Paysages des grands plateaux Artésiens et Cambrésiens (Source : DIREN Nord – Pas-de-Calais Juin 2008)..... 338

Figure 181 : unités paysagères traversées par le CSNE, selon les thématiques du relief, de l'hydrographie, des boisements, du bâti et des routes 341

Figure 182 : Représentaiton historique de Noyon (Source : Office du Tourisme de Noyon)..... 347

Figure 183 : Photo actuelle de Noyon (Source : Office du Tourisme de Noyon) 347

Figure 184 : Site inscrit centre urbain Compiègne (Source : DREAL Picardie) 347

Figure 185 : Sites archéologiques découverts sous le tracé du canal Seine-Nord Europe (Source : Atlas archéologique de l'INRAP) 353

Figure 137 : Equipements de tourisme fluvial..... 355

Figure 187 : réseau de canaix utilisés pour le tourisque fluvial (Source : Canaux et rivières de France, , Gilles Plazy et Catherin Zerdoun, Vagnon-fleurus Edition aout 2014) 355

Figure 188 : Historique 1995 – 2003 des passages plaisance 356

1 INTRODUCTION

L'état initial décrit dans le présent chapitre est regroupé selon les 4 grands thèmes de l'environnement :

- le milieu physique, qui comprend tout ce qui concerne l'air, le sol, le sous-sol, les eaux souterraines et superficielles,
- le milieu naturel, qui comprend la faune, la flore et les corridors écologiques,
- le milieu humain, qui comprend les activités agricoles et sylvicoles, l'urbanisme, le bâti, les infrastructures et réseaux, le développement économique des territoires, les risques technologiques et l'acoustique,
- le paysage, le patrimoine, l'archéologie et les loisirs.

Il décrit les éléments environnementaux à prendre en compte pour la comparaison des variantes (pièce 6) et l'analyse des impacts du projet objet de la présente étude (pièce 7).

Une synthèse permettant une analyse systémique conclut le présent chapitre.

Les éléments méthodologiques relatifs à l'établissement de l'état initial sont décrits de façon détaillée dans la pièce 9.

Les différentes thématiques environnementales peuvent ou nécessitent d'être abordées à des échelles de précision géographique différentes. Ainsi trois aires d'études différentes ont été retenues pour CSNE : l'aire d'étude régionale, l'aire d'étude large et l'aire d'étude rapprochée. La pièce 9 définit ces différentes aires d'étude et précise pour chacunes des thématiques environnementales traitées, les aires d'études retenues.

2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

2.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

2.1.1 *Caractéristiques générales du climat*

L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré de type semi-océanique, avec des températures moyennes annuelles de l'ordre de 11°C et des totaux pluviométriques moyens annuels compris entre 600 mm et 750 mm.

Le climat tempéré semi-océanique se caractérise par des pluviométries mensuelles évoluant fortement d'une année sur l'autre pour un mois donné. Les moyennes pluriannuelles ne traduisent pas ces évolutions interannuelles.

Plusieurs stations météorologiques sont localisées au sein de l'aire d'étude régionale. Celles-ci sont reportées sur la carte ci-après.

Les conditions météorologiques sont décrites à partir des données de 2 stations Météo-France : celle de Cambrai-Epinoy (62) située au Nord-Est, et celle de Rouvroy-en-Santerre (80) située à l'ouest de l'aire d'étude. Ces stations ont été retenues car elles disposent de données homogènes sur les 20 dernières années et de fiches climatiques complètes.

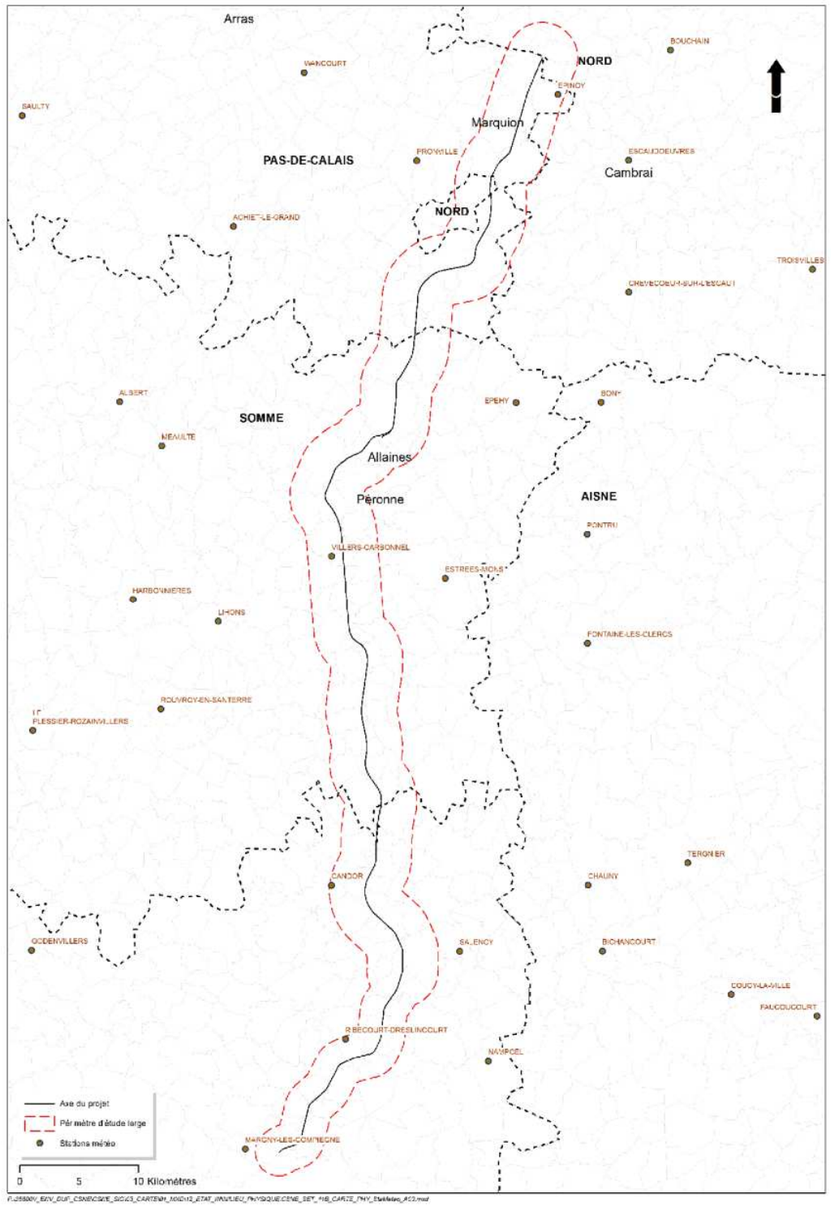


Figure 1 : Localisation des stations météorologiques (source : METEO France)

2.1.2 *Températures*

Les températures moyennes annuelles sont d'environ 10,5°C. Le mois le plus froid est janvier (3,2°C en moyenne à Cambrai-Epinoy et 3,5°C en moyenne à Rouvroy-en-Santerre). Les températures moyennes les plus élevées sont généralement observables en juillet et août (18,3°C aux deux stations). Les gels intenses sont peu fréquents, mais les valeurs minimales enregistrées peuvent atteindre -20°C comme ce fut le cas en 1985 à Cambrai.

2.1.3 *Pluviométrie*

Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 650-700 mm, comme présenté dans le tableau ci-après.

Station météorologique	Précipitations annuelles moyennes (mm)	Durée des statistiques
Cambrai – Epinoy	711,1	1981-2010
Rouvroy-en-Santerre	636,3	1993-2010

Les précipitations moyennes mensuelles varient de 43,5 mm généralement en hiver (février) à 67,7 mm en automne. Ces moyennes ne révèlent pas l'importante variabilité interannuelle des totaux mensuels pour un mois donné. Ces valeurs moyennes de précipitations traduisent le caractère tempéré du contexte climatique de l'aire d'étude.

Le nombre de jours de pluie par an (total journalier supérieur à 1 mm) varie entre 116 à Rouvroy-en-Santerre et 125,6 à Cambrai-Epinoy.

Les totaux journaliers peuvent être élevés (comme présenté dans le tableau ci-dessous), notamment en période estivale du fait d'averses orageuses très intenses, pouvant engendrer exceptionnellement des inondations boueuses dommageables.

Station météorologique	Record de pluie journalière (mm)
Cambrai – Epinoy	59 (en juillet 1995)
Rouvroy-en-Santerre	100.8 (en juillet 2001)

(1) Un diagramme ombrothermique permet la lecture simultanée des températures et précipitations moyennes mensuelles

Les diagrammes ombrothermiques[1] des deux stations retenues sont présentés ci-après.

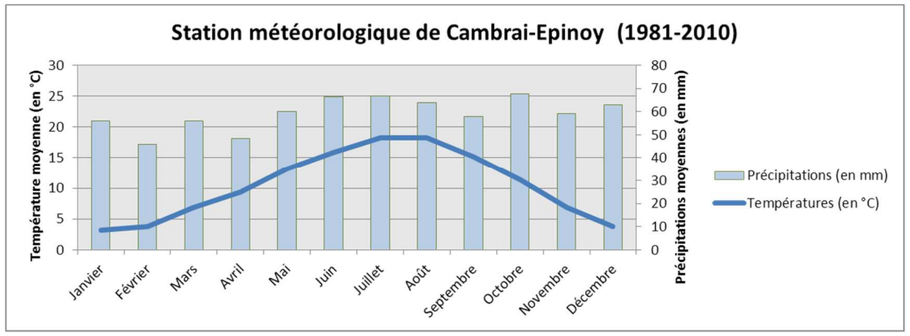


Figure 2 : Diagramme ombrothermique de la Station de Cambrai-Epinoy (source : METEO France)

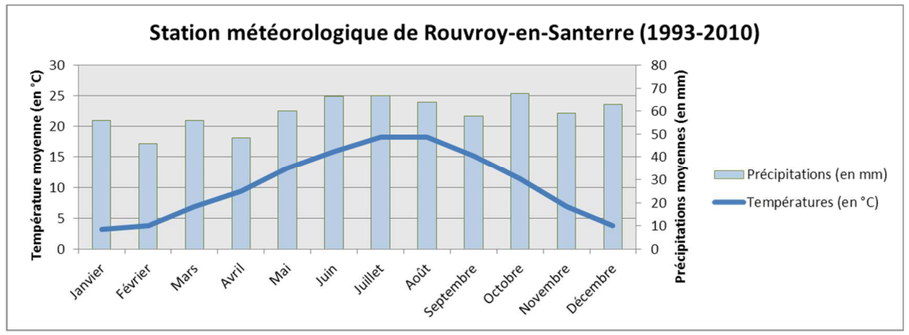


Figure 3 : Diagramme ombrothermique de la Station de Rouvroy-en-Santerre (source : METEO France)

Durant les mois de juillet et août, la baisse des précipitations et la hausse concomitante des températures sont susceptibles d'engendrer des déficits hydriques.

Selon les années, ceux-ci se traduisent par une sécheresse atmosphérique, pédologique, hydrogéologique et/ou hydrologique. Toutefois, le déficit pluviométrique entre une année normale (environ 700 mm) et une année décennale sèche (520 mm) n'est que de 25 %.

2.1.4 *Brouillard, gel*

Les brouillards (visibilité inférieure à 1 km) sont fréquents, en moyenne 50 jours par an à Cambrai, avec un maximum en décembre de 8 jours.

Les situations anticycloniques d'hiver sont favorables à la formation de ces brouillards qui se produisent souvent en fin de nuit en raison du refroidissement nocturne.

Les gels intenses sont peu fréquents avec moins de deux jours par an où la température est inférieure à -10°C.

2.1.5 *Vent*

Les vents dominants sur l'aire d'étude sont de sud-ouest, comme le montre la rose des vents de Cambrai.

La vitesse moyenne du vent, mesurée sur 10 minutes, est peu élevée puisqu'elle est comprise entre 3,7 et 5 m/s.

Le nombre de jours de vent avec des vitesses supérieures à 1,5 m/s est d'environ 85 par an. Les vitesses supérieures à 100 km/h (28 m/s) ont une probabilité d'occurrence de l'ordre de 4 à 5 jours par an.

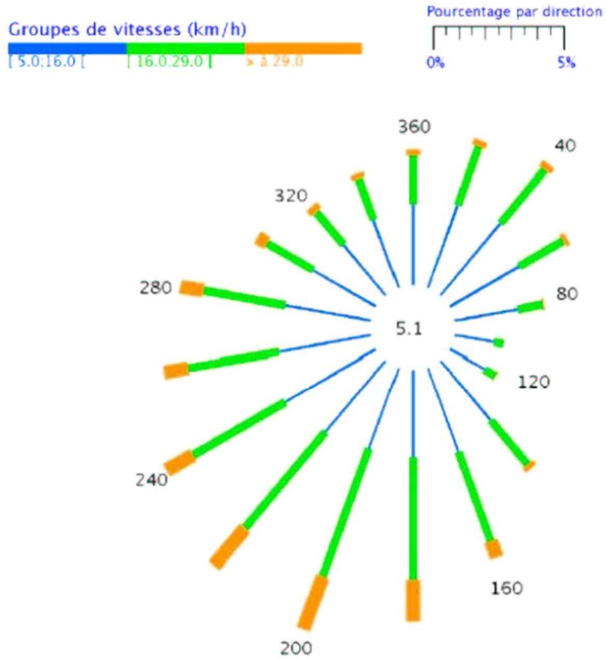


Figure 4 : Rose des vents de Cambrai (source : METEO France)

Synthèse des enjeux concernant les conditions climatiques

Les conditions météorologiques au niveau de l'aire d'étude sont caractéristiques d'un climat tempéré de type semi-océanique caractérisé par :

- des températures douces en moyenne annuelle,
- une pluviométrie peu élevée,
- des brouillards fréquents,
- des vents de prédominance sud-ouest.

La prise en compte du réchauffement climatique constitue un enjeu environnemental majeur dans tout projet de transport.

2.2 RELIEF

Le projet de canal Seine-Nord Europe est situé sur des plaines et plateaux d'altitude faible ou moyenne appartenant à la bordure nord-est du bassin parisien. D'une manière générale, les pentes sont faibles autour de 5 % exceptionnellement jusqu'à 10 %. Le principal relief est constitué par les collines de l'Artois, orientée nord-ouest/sud-est, quasi perpendiculairement à l'aire d'étude, qui s'élèvent à 150 m d'altitude.

On peut distinguer du sud au nord de l'itinéraire, cinq sections présentant des caractéristiques légèrement différentes sur le plan topographique.

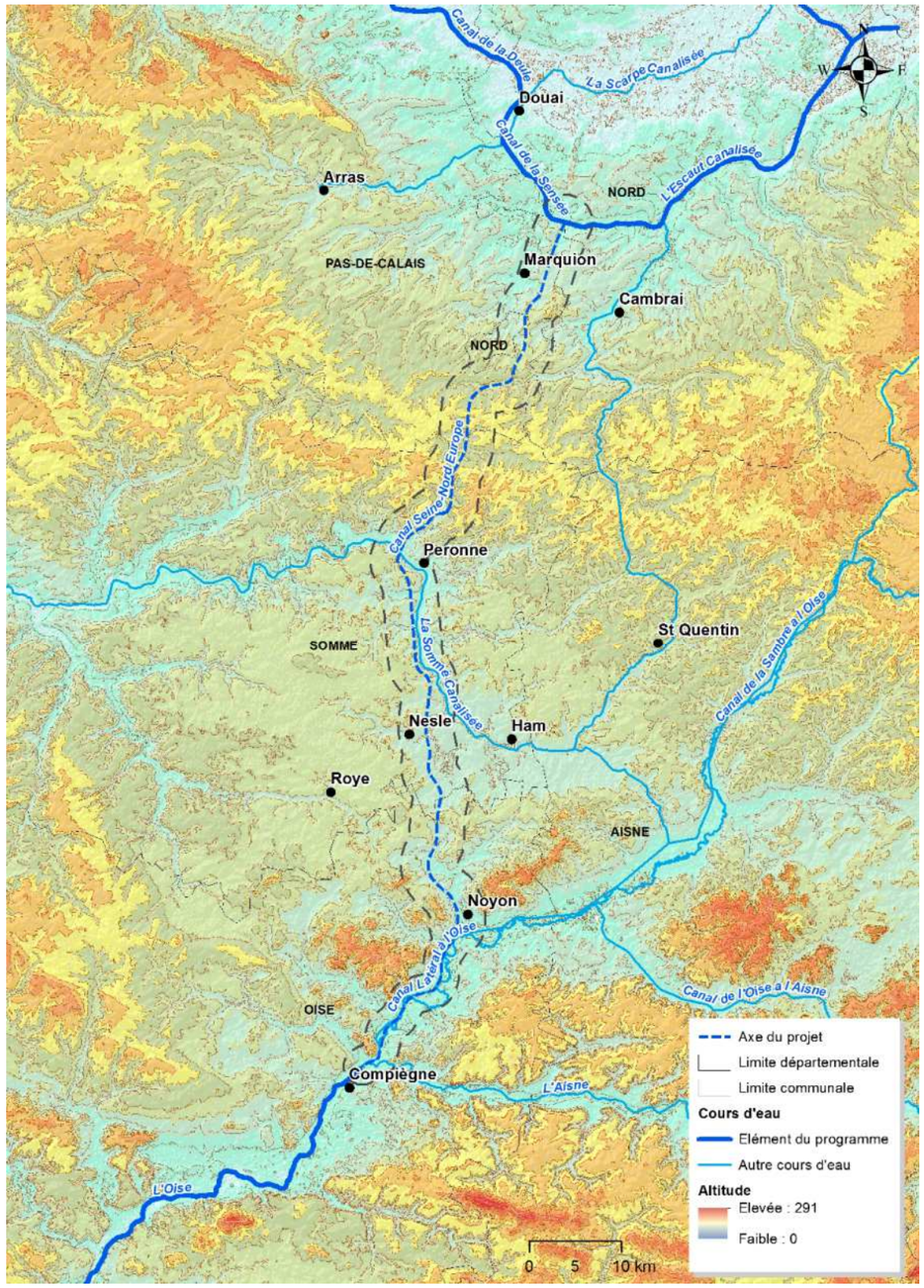


Figure 5 : Relief de l'aire d'étude (source : cartes-topographiques.fr)

- Vallée de l'Oise entre Compiègne et Noyon

La première section correspond à la vallée de l'Oise entre Compiègne et Noyon. L'aire d'étude centrée sur la vallée de l'Oise est limitée à l'ouest par des reliefs de coteaux qui dominent le fond plat de la vallée de plus de 100 m de hauteur. La vallée de l'Oise pour sa part est large d'environ 2 km. Elle est occupée en rive droite par de nombreuses formes d'urbanisation (habitat et activités). La rive gauche de la vallée conserve un caractère beaucoup plus naturel avec toutefois un certain nombre de noyaux d'urbanisation. À l'est de la vallée, des plateaux faiblement dénivelés mais boisés en quasi-totalité constituent une unité géographique parfaitement individualisée.

- Section Noyon - Nesle

Au Sud de Noyon, la vallée de l'Oise s'oriente franchement vers l'est et ne concerne plus l'aire d'étude. On rencontre alors une zone de plateaux faiblement dénivelés par le cours de quelques rivières et cours d'eau temporaires qui créent des ondulations de faible amplitude. Le principal cours d'eau qui marque le relief est la Verse située dans l'axe de l'aire d'étude. Les dénivellations sont de l'ordre de la vingtaine de mètres entre les fonds de vallon et les interfluves.

Entre Noyon et Nesle, une limite de séparation des eaux se situe à la côte d'environ 80 m au sud du village d'Ercheu. Le canal du Nord franchit ce relief par le tunnel de la Panneterie. Au sud, les écoulements des eaux appartiennent au bassin versant de l'Oise, au nord au bassin versant de la Somme. Les vallées de l'Ingon et ses affluents qui rejoignent la Somme au nord-est de Nesle, constituent les points bas de ce secteur.

- Section Nesle - vallée de la Somme

Au niveau de Nesle et de la confluence de l'Ingon avec la Somme jusqu'à la traversée de cette rivière au nord de Péronne, l'aire d'étude est composée à l'ouest de plateaux très faiblement ondulés et à l'est des zones humides de la vallée de la Somme. Celle-ci se situe à une altitude qui varie de 55 m à l'amont à 45 m à l'aval. Les plateaux en rive gauche ne dépassent pas 85 m d'altitude.

- Section vallée de la Somme / Ruyaulcourt

Au nord de la vallée de la Somme, l'aire d'étude est axée sur la vallée de la Tortille qui s'élève progressivement jusqu'à une altitude proche de 100 m au niveau du village d'Ytres. Encadrant cette dépression, des plateaux et reliefs culminent à une altitude voisine de 150 m. Au nord de Ytres, un relief d'orientation ouest-est, prolongeant les collines de l'Artois, souligne l'extrémité amont du bassin versant de la Tortille et constitue une limite de partage des eaux entre les affluents de la Somme au sud et ceux de l'Escaut au nord. Cette ligne de relief est franchie actuellement, en tunnel, par le canal du Nord (tunnel de Ruyaulcourt).

- Section Ruyaulcourt / vallée de la Sensée

Le nord de l'aire d'étude constitue un vaste plan incliné vers le nord, sans reliefs marqués ni écoulements encaissés. Elle s'étend depuis les reliefs de Ruyaulcourt et Hermies jusqu'à la vallée de la Sensée. L'altitude décroît régulièrement de 120 à 35 m. Dans ce secteur les ondulations sont très peu marquées ; les quelques reliefs existants sont mis en valeur par la présence de villages ou de boisements.

Synthèse des enjeux concernant le relief

Bien que les altitudes soient dans l'ensemble faibles et les dénivellations limitées, la topographie constitue une contrainte forte pour le projet de canal, notamment au droit des collines de l'Artois.

2.3 GEOLOGIE

2.3.1 *Caractéristiques géologiques de l'aire d'étude*

L'aire d'étude s'inscrit au nord du Bassin Parisien et comprend deux entités distinctes :

- au sud[2], jusqu'à 1 km en amont de la confluence de l'Ingon et du Petit Ingon (dont le cours est emprunté par le canal du Nord) près de Nesle, se trouvent les sédiments du Tertiaire (sables et argiles de l'Eocène) qui recouvrent les craies sous-jacentes,
- au nord, l'aire d'étude se situe dans le domaine d'affleurement du Crétacé supérieur (Secondaire) correspondant à la puissante série de la craie.

Les différentes formations rencontrées sont :

- la craie constituant le soubassement général de l'ensemble de l'aire d'étude,
- les sédiments du Tertiaire (sables et argiles marneuses) qui recouvrent la craie dans la partie sud du tracé,
- les limons des plateaux (dépôts quaternaires à dominante limoneuse d'épaisseur variable) qui recouvrent notamment les plateaux et flancs des vallées au nord du tracé,
- les matériaux alluvionnaires à tendance organique (vase et tourbes) qui remplacent les limons de recouvrement dans les vallées, notamment celle de la Somme. Dans la vallée de l'Oise, les alluvions sablo-graveleuses récentes et anciennes recouvrent les formations du Tertiaire.

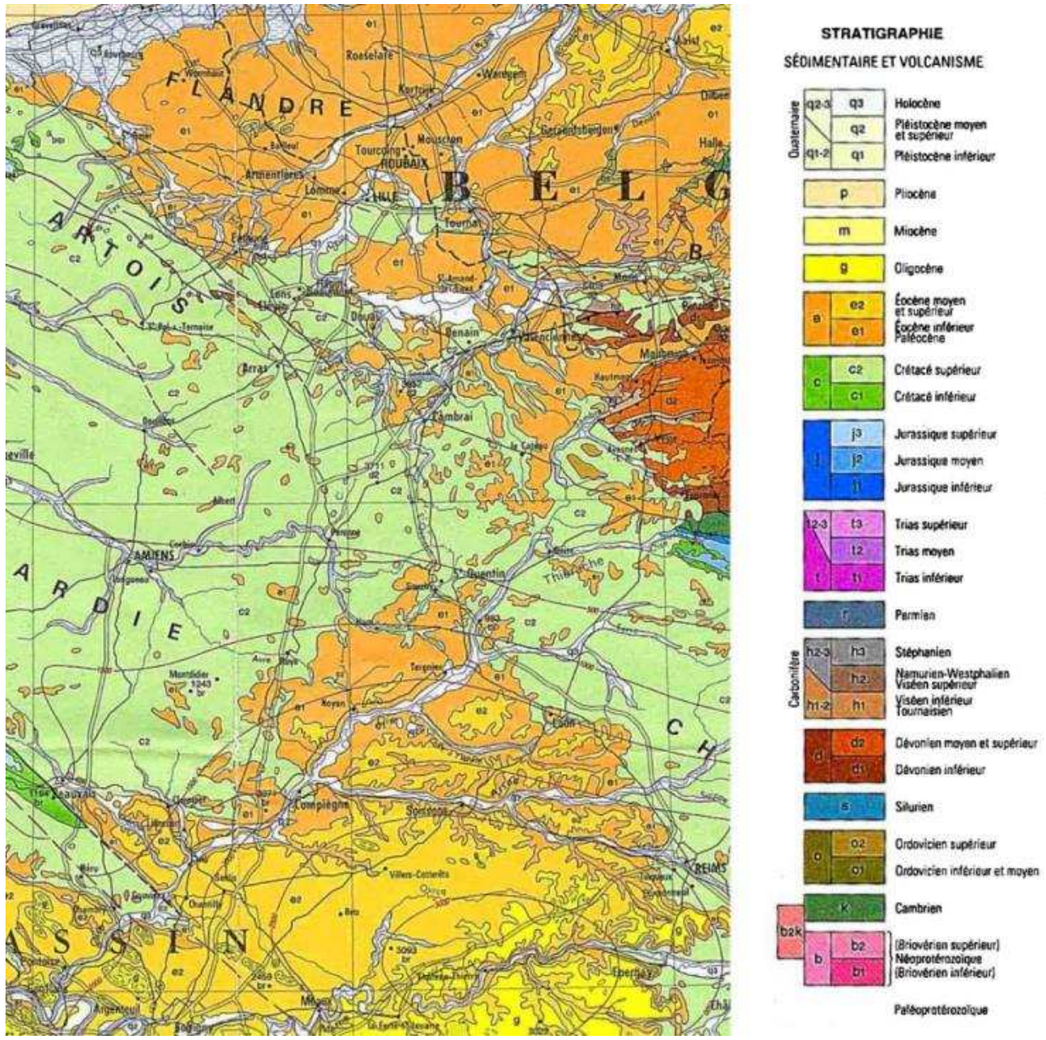


Figure 6 : Extrait de la carte géologique au 1/1 000 000 (source : BRGM)

(2) A l'exception du premier kilomètre, où l'on retrouve la configuration géologique du nord du tracé, c'est-à-dire que les formations du tertiaire sont absentes

Le tableau suivant présente la succession des terrains sur l'aire d'étude :

Formations superficielles	Quaternaire	En plateau	L, LP… Limons lœssiques	
			L, LV, RS, C…Colluvions	
		En vallée	Fz : Alluvions récentes	
			Fy : Alluvions anciennes	
Substratum	Tertiaire	Partie Nord	Yprésien	e4 : Argiles d'Orchies ou sables et argiles de Bourlon
			Landénien	e2b-c : Sables d'Ostricourt
				e2a : Argiles de Louvil
		Partie Sud	Sparnacien	e3 : Argiles à lignites
			Thanétien	e2 : marnes de Sinceny, sables de Bracheux
	Secondaire	Crétacé	Campanien	C6 : craie
			Santonien	C5 : craie
			Coniacien	C4 : craie
			Turonien supérieur	C3d-c : bancs durs et craie grise
			Turonien moyen	C3b : marnes et craie
			Turonien inférieur	C3a : marnes

Tableau 1 : Succession des terrains de l'aire d'étude

Le profil en long géologique de la totalité de l'aire d'étude, cohérent avec les cartes géologiques, a été réalisé à partir des résultats des campagnes de reconnaissance de 2005/2006. Il est présenté sur les deux coupes suivantes.

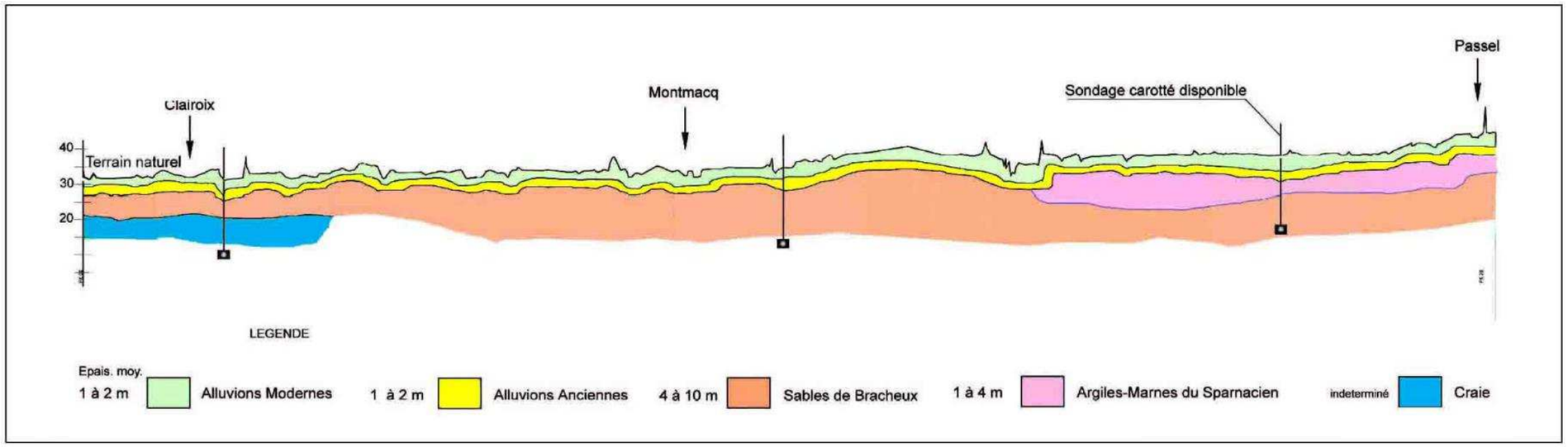


Figure 7 : Coupe géologique de l'aire d'étude

2.3.2 *Description des terrains rencontrés*

2.3.2.1 La craie

Le soubassement de l'aire d'étude est constitué d'une craie blanche, tendre, traçante, plus ou moins fissurée ou fracturée et contenant ou non des silex. D'une manière globale, les silex apparaissent très nombreux et volumineux dans les sondages réalisés au nord de la Somme (et en particulier dans les sondages les plus profonds).

La profondeur d'altération varie dans de grandes proportions, de quelques mètres à près de 20 m. Cette altération se traduit de plusieurs manières :

- par la présence de poches de dissolution aux contours très compliqués et aux profondeurs variables. Ces poches dans la craie sont comblées par des produits de dissolution (argiles brun foncé et silex) mêlés à des limons,
- par un remaniement sur place du matériau, lequel se présente sous la forme de deux niveaux superposés : au sommet une masse limoneuse contenant de nombreux cailloux et quelques blocs de craie, à la base une pâte crayeuse (avec une fraction limoneuse) contenant des cailloux et petits blocs aux angles arrondis. Comme les passages entre ces couches sont progressifs, les limites sont difficiles à déterminer. Cet ensemble est cependant peu épais, de l'ordre du mètre,
- par une augmentation significative de la teneur en eau laquelle traduit une plus grande porosité et une résistance plus faible,
- par une fissuration intense du matériau qui apparaît comme un agglomérat de graviers et cailloux anguleux centimétriques,
- par une fissuration plus ouverte permettant l'injection en profondeur de limons bruns ou d'argiles de tête. Ces matériaux tapissent les fissures et déterminent la teinte d'ensemble (brun plus ou moins foncé),
- par une diminution des caractéristiques mécaniques du massif d'ensemble. Cette diminution n'est perceptible qu'à partir d'essais in situ comme les pressiomètres.

En profondeur seule joue l'intensité de la fissuration et la fracturation. Elle peut aussi modifier les caractéristiques du matériau et notamment la perméabilité qui décroît avec la profondeur.

La perméabilité est beaucoup plus développée sous les vallées, même sèches.

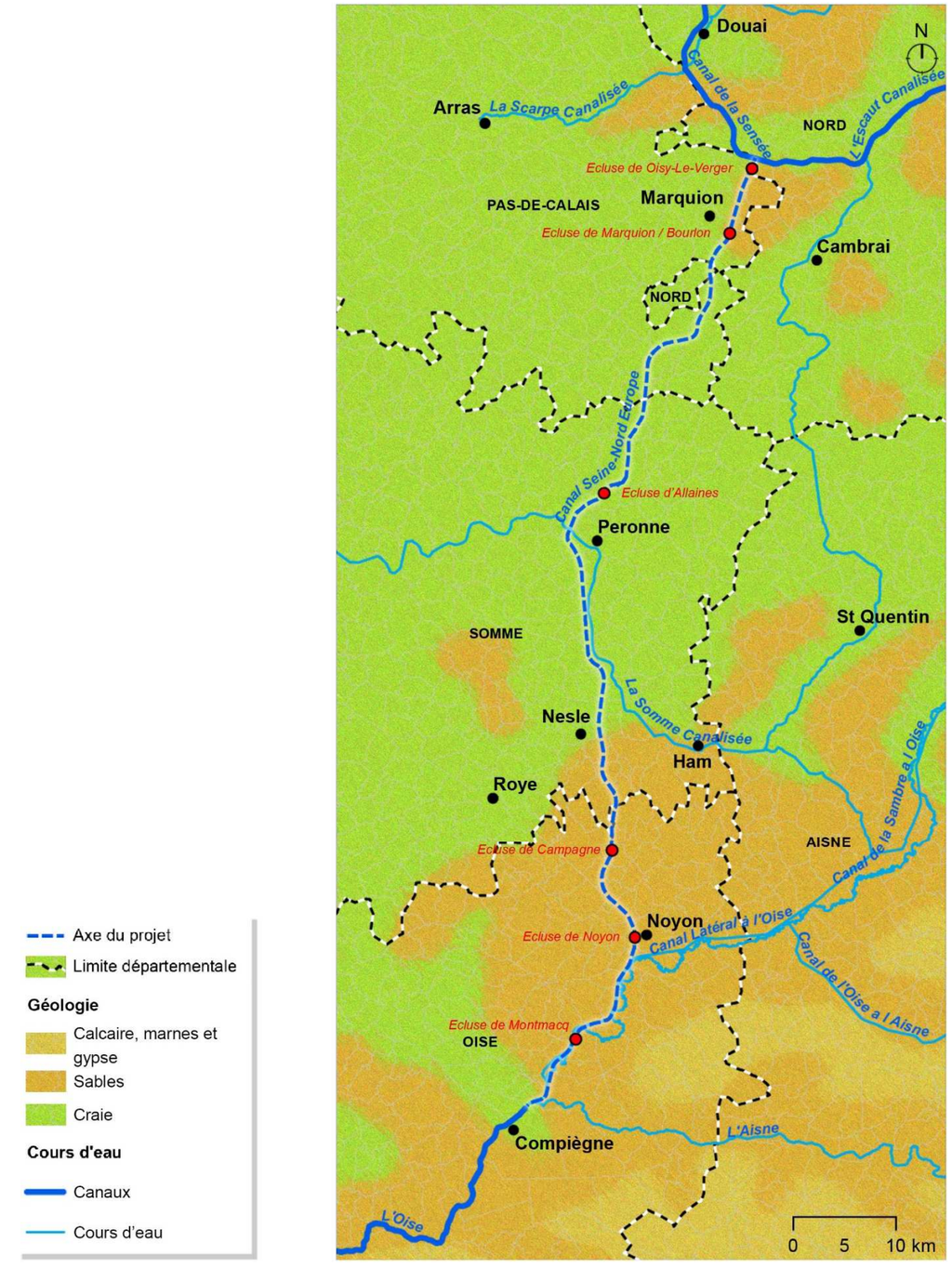


Figure 8 : Zoom à partir de la carte géologique au 1/1 000 000 (source : BRGM)

Au-dessous des craies blanches, on trouve successivement :

- à l'interface, deux minces niveaux repères constitués par une craie noduleuse dure, jaunâtre dont les galets ont une patine verdie (glauconie). Ces niveaux sont séparés par une craie dure, grisâtre, glauconieuse,
- une craie plus grossière, glauconieuse et grisâtre très dure avec des amas glauconieux en forme de traînées sur les carottes. Cette craie contient également des silex volumineux. L'épaisseur varie de 12 à 22 m. Ces niveaux se rattachent au turonien supérieur,
- le même type de craie mais avec des passées de marnes argileuses minces (décimétriques). Cette craie ne contient pas ou très peu de silex. Son épaisseur varie en sondage de 12 à 20 m,
- une craie plus marneuse verdâtre comportant des passées de marnes argileuses plus développées que dans le niveau supérieur. En profondeur, la teinte vire au gris-vert ou gris-bleu foncé. Aucun silex n'y a été rencontré.

2.3.2.2 Les sédiments du Tertiaire

Les sédiments du Tertiaire sont surtout présents sur la partie sud du tracé et sont représentés par les sables de Bracheux (Thanétien) et par des formations argilo-marneuses.

- Les sables de Bracheux

Les sables de Bracheux (Thanétien, e2c) se trouvent approximativement au sud d'Ercheu. L'épaisseur de cet horizon est comprise entre 1 m et 10 m. Des nodules métriques de sables pouvant être rattachés à cet horizon sont présents un peu plus au nord, au droit de Nesle par exemple et de Bourlon.

Ces sables fins vert à gris vert comportent des niveaux assez propres (plutôt vers le sommet de la couche) et des niveaux plus argileux. Les sables de Bracheux sont des sables quartzeux, fins très rarement fossilifères, de couleurs gris-vert à vert olive, souvent altérés en surface, plus ou moins glauconieux, à stratification soulignée par la glauconie. Ils sont légèrement micacés (présence de muscovite). Ils présentent également des niveaux plus argileux ou graveleux, décimétriques. Un banc repère de silex à la base des sables peut être parfois identifié à la transition avec la craie.

- Les formations argilo-marneuses

Des argiles de type plastique et hétérogènes sont rencontrées au niveau de Passel et de Noyon et au nord de la vallée de l'Oise. Elles sont caractérisées par une teinte variée (brun gris généralement), bariolée, contenant des niveaux sableux, limoneux et surtout ligniteux noirâtres. La puissance de ce niveau peut atteindre une dizaine de mètres. D'un point de vue stratigraphique, elles sont assimilables aux argiles à lignites du Sparnacien (e3), soit des formations de l'Eocène.

Des marnes argileuses verdâtres avec des cailloutis calcaires et des débris d'huîtres sont rencontrées au droit, surmontant les argiles à lignites. L'épaisseur de ce banc est de 2 m. Elles correspondent aux Marnes de Sinceny du Thanétien (Paléocène).

2.3.2.3 Les limons des plateaux

Les lœss ou limons de plateaux recouvrent une grande partie des plateaux et atteignent parfois plus de 10 m. Ils sont relativement discontinus sur les plateaux de l'Artois. Ils recouvrent presque toujours les flancs des vallées et certains d'entre eux s'élèvent jusqu'au sommet des collines tertiaires. Ils sont très fins, argilo-sableux, de couleur grise en surface, jaunâtre ou ocreuse en profondeur.

Il s'agit de formations éoliennes apportées par les vents catabatiques en provenance du nord-ouest de l'Europe. Elles sont plus ou moins carbonatées et ont favorisé la formation de sols bruns forestiers épais et équilibrés particulièrement favorables à la valorisation agricole.

Cette composition lithologique est en rapport étroit avec la nature du sous-sol. En profondeur, ces limons évoluent vers deux grandes variétés :

- des limons argileux contenant le plus souvent de nombreux silex. Ces produits sont très hétérogènes avec un caractère argileux accentué. Ces « argiles à silex » semblent essentiellement localisées dans la zone extrême nord du tracé,
- un mélange entre limons et substrat local : argileux sur les argiles, sableux sur les sables, contenant des fragments de craie sur la craie. Ce niveau est en général peu épais, au maximum de l'ordre du mètre. Ces matériaux tapissent les flancs de vallée et les plateaux. D'une manière générale, hors poches de dissolution, leur épaisseur varie de quelques décimètres à la dizaine de mètre. Ils semblent plus développés sur le glacis nord de l'Artois.

2.3.2.4 Les alluvions

- Les alluvions modernes des vallées de la Sensée, de la Somme et de ses affluents

Elles se trouvent en fond ou en limite de vallée de la Sensée, de la Somme et de ses affluents (Ingon, Tortille).

Le trait commun de ces alluvions est la part importante de sols organiques. On y rencontre en effet :

- des limons argileux ou sableux et des sables limoneux de teinte dominante grisâtre, ces mêmes matériaux contenant des matières organiques disposées en nodules ou lits,
- des sols franchement organiques composés pour l'essentiel de tourbe noire généralement alcaline.

Le passage au substrat s'effectue souvent par l'intermédiaire de matériaux sableux et limoneux contenant des graviers de craie ou silex, plus rarement du calcaire (partie sud).

Les alluvions de fond de vallée, dépôts alluvionnaires sont souvent particulièrement épais et hétérogènes selon les conditions paléo-environnementales. Dans les fonds de vallée, on retrouve de nombreuses séquences correspondant à autant de poussées glaciaires et d'interglaciaires. Dans les fonds de vallon, il s'agit plutôt de colluvions remaniés par les cours d'eau que véritablement des alluvions.

Par ailleurs, selon la nature des affleurements géologiques et les conditions d'écoulement, des fonds tourbeux ont pu se former.

- Les alluvions de la vallée de l'Oise

Les alluvions de la vallée de l'Oise se différencient très nettement des alluvions rencontrées dans les autres vallées du projet (vallée de la Somme, de la Sensée ou de l'Ingon) par une très faible part de matière organique.

On différencie deux types d'alluvions :

- Les alluvions modernes Fz (alluvions fines)

Les alluvions modernes ou fines rencontrées sont constituées en tête par des matériaux argilo-limoneux surmontant des matériaux argilo-sableux hétérogènes.

Les matériaux argilo-limoneux sont constitués en partie superficielle de limon marron ou brun. Ces limons peuvent être parfois argileux ou sableux. Cet horizon a une épaisseur comprise entre 0,1 m et 2,3 m.

La partie inférieure est généralement composée de sables fins à moyens gris, beige, marron ou jaune plus ou moins argileux ou limoneux. Cet horizon à une épaisseur comprise entre 0,3 m et 4,8 m.

L'épaisseur des alluvions modernes varie de 0,8 à 6,5 m, avec une moyenne de 2,8 m. On y trouve de ponctuelles traces de tourbes et de matières organiques.

- Les alluvions anciennes Fy (alluvions grossières)

Les alluvions anciennes ou grossières rencontrées sont constituées de sables ocre-roux recouvrant des grèves caillouteuses et graveleuses à passées sableuses.

Les sables moyens à grossiers ocre-roux présentent parfois des débris de coquilles ou des galets de silex. Ces horizons ne sont pas présents sur l'ensemble du tracé mais présentent par endroit une forte épaisseur (4,5m).

Les niveaux graveleux, contenant également parfois des éclats de silex ou des débris de coquilles, constituent la base des formations superficielles alluvionnaires. De même que les sables ocre-roux, ces niveaux ne sont pas présents sur l'ensemble du tracé mais présentent par endroit une forte épaisseur (3,80 m).

L'épaisseur des alluvions anciennes varie de 1 à 5,75 m, avec une moyenne de 3,2 m.

Synthèse des enjeux géologiques

Le sous-sol de l'aire d'étude est constitué par la craie blanche à silex du Crétacé supérieur, recouvert au sud uniquement par des formations du tertiaire, puis sur les plateaux par les limons lœssiques et dans les fonds de vallées (notamment de l'Oise, la Somme et la Sensée) par les colluvions ou alluvions anciennes et récentes.

Ces formations ne présentent pas de contraintes particulières pour le projet.

2.4 PEDOLOGIE

2.4.1 *Nature des sols*

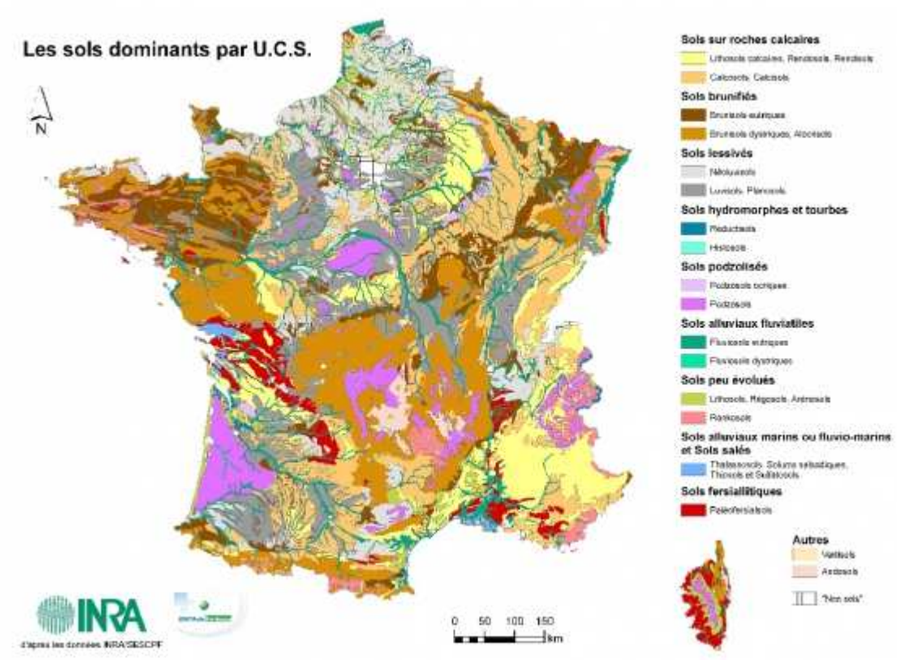


Figure 9 : Les sols dominants en France métropolitaine (source : INRA)

Cette région de plateaux entrecoupés de larges vallées, sur un sous-sol à dominante calcaire, possède des sols non acides, sauf sur les sables du tertiaire. Les sols sont constitués majoritairement de néoluvisols ou luvisols sur les plateaux et de sols alluviaux fluviatiles (fluviosols) dans le fond des vallées.

Les plateaux sont recouverts d'un épais manteau de limons extrêmement fertiles et particulièrement favorables à la culture du blé et de la betterave. Toutefois les versants exposés des vallées sèches et humides sont généralement dépourvus de limons. La craie sous- jacente est alors à nue et ces terres sont de qualité agronomique moindre.

Sur les lœss et limons des plateaux, les sols sont des sols bruns calciques, ou brunisols/calcisols, et des sols bruns lessivés, ou luvisols. Du point de vue de leur granulométrie, les lœss sont dominés par la fraction limoneuse grossière (20 à 50 microns) et la fraction sableuse très fine (50 à 80 microns).

Là où elle affleure, la craie a subi une pédogénèse (évolution de la roche inerte vers la terre « vivante ») avancée et les sols sont des rendzines ou rendosols. Lorsque les sables du Tertiaire ou l'argile du Sparnacien sont sous-jacents, les sols présentent des caractéristiques en lien, et sont plus sableux ou argileux.

Les larges flancs des vallées sont couverts en bas de pente de colluvions ou limons de vallées. Ce sont des sols relativement riches, que l'on désigne sous le terme de colluviosols.

Enfin les sols alluviaux du fond des vallées de l'Oise, de la Somme ou de la Sensée sont de texture variable, argilo-limoneuse à sableuse, et sont des fluviosols, réductisols et histosols.

2.4.2 *Unités pédologiques*

Les différents types de sols présents sur la zone d'étude et leurs caractéristiques sont détaillés dans le tableau ci-contre :

Localisation	Description	Profil	Aptitude agronomique
Formations des plateaux limoneux	Sols bruns faiblement lessivés limoneux Brunisols calciques et néoluvisols de limons éoliens sur craie ou brunisols saturés	Sols à texture de limon moyen profond reposant à plus ou moins grande profondeur sur un limon argileux Complexe moyennement saturé à bonne réserve en eau	- Sols généralement profonds, bien drainés ne présentant pas d'obstacle à l'enracinement - Faciles à travailler - Tendance légère au printemps après des pluies abondantes à prendre en masse car le ressuyage est lent - Forte potentialité de rendement - Faible teneur en argile, sensible au phénomène de battance - En l'absence d'un substrat imperméable, sols présentant un bon drainage naturel
	Sols bruns lessivés Luvisols	Sols à texture riche en éléments fins reposant sur un horizon moins perméable formé par les argiles, qui sous l'effet du lessivage, s'accumulent au fond Complexe permettant une faible pénétration des eaux	- Sols profonds favorables aux grandes cultures à condition d'apporter un amendement calcique - Sols limoneux à bons potentiels
	Sols bruns lessivés sablo-limoneux Brunisols	Sols à faible profondeur, issus de formations sédimentaires meubles ou de produits de remaniement, développés sur des sables	- Sols à ressuyage très rapide - Faciles à travailler mais le caractère abrasif du sable favorise l'usure des outils, - Sols peu sensibles à l'érosion
Formations des versants	Sols bruns calcaires sur craie Rendosols	Sols issus de la craie, carbonatés, renfermant une charge variable de grains et de cailloux de craie Dominante argileuse à humus calcaire, complexe absorbant saturé en calcium et faible réserve utile en eau	- Sols peu profonds à faible capacité de rétention en eau mais la craie fissurée peut former une zone d'enracinement plus profonde d'une part et une quantité d'eau appréciable aux racines - Sols froids (car l'énergie solaire est réfléchie par le blanc de la craie) - Sols légers et filtrant ayant une bonne structure granuleuse, faciles à travailler - Présence de silex par endroits pouvant être préjudiciable aux outils

Localisation	Description	Profil	Aptitude agronomique
	Sols bruns argileux Brunisols	Sol à faible profondeur, issus de formations sédimentaires meubles, en général développé sur l'argile du Sparnacien	- Sol non battant, peu sensible à l'érosion - Bonne aptitude à la fissuration
Formations des vallées sèches et humides	Sols colluviaux limoneux lœssiques Colluviosols	Sols bruns limoneux, limono sableux et sableux, peu à moyennement profonds, constitués de succession de dépôts de matériaux arrachés aux versants	- Sols profonds limoneux à bons potentiels - Bien drainés avec une réserve en eau relativement importante - Potentialité agronomique très correcte
Formations fluviatiles	Sols alluviaux hydromorphes de texture variable des alluvions récentes Fluviosols, réductisols et Histosols (= Tourbe)	Sols à caractère hydromorphe lié à leur position topographique en fond de vallée ou vallon, là où la nappe phréatique est proche de la surface En présence d'un horizon argileux moins perméable, apparition de nappes temporaires	- Grande quantité de matière organique mais la présence d'eau souvent en excès est défavorable aux cultures en générale - Sols réservés aux prairies permanentes en priorité et à la ripisylve

Tableau 2 : Types de sol présents sur la zone d'étude

Les grandes surfaces couvertes de limons sont essentiellement agricoles ; ce sont des terres à blé et betteraves. Les versants crayeux sont généralement occupés par des prairies et taillis.

Photo 1 : Sur les versants, la craie blanche apparait
(Source : Etude de réaménagement foncier - commune d'Allaines)

Photo 2 : Les limons des plateaux
(Source : Etude de réaménagement foncier - commune d'Etricourt-Manancourt)

2.4.3 *Zones sensibles au problème d'érosion et de battance*

D'après les publications de l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), l'ensemble de la zone d'étude est concernée par un aléa érosion fort (cet aléa est évalué en fonction du type d'occupation des sols, de la battance des sols, de la hauteur et de l'agressivité des précipitations, de la pente des terrains).

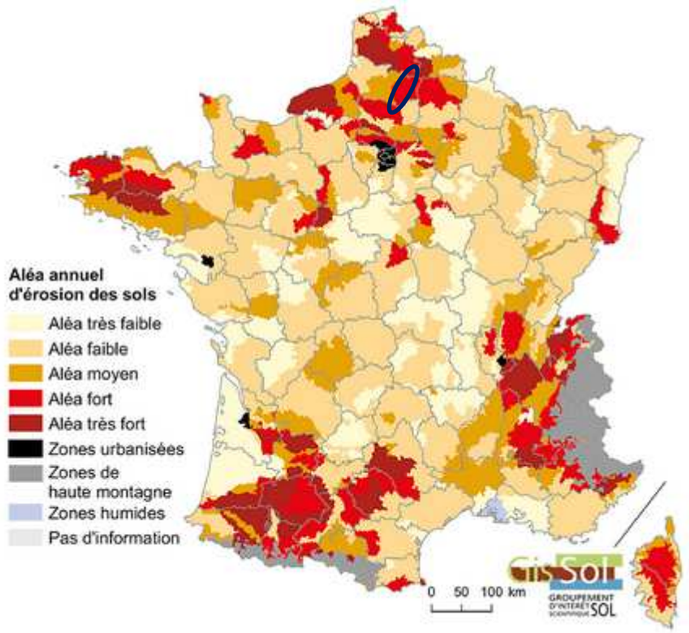


Figure 10 : Erosion des sols par petite région agricole (source :Gis Sol- INRA-SOeS, 2001)

Les sols limoneux des plateaux et vallées de la zone d'étude (brunisols, luvisols et colluviosols) sont très propices à la battance. Ce phénomène résulte de l'action des eaux de pluies sur les agrégats du sol, qui les détruit et les disperse. S'il y a ensuite dessiccation, il se forme une croute de battance. A la pluie suivante, l'eau ne peut pas s'infiltrer et le ruissellement emporte les particules de terre. Ces sols sont encore plus exposés lorsqu'ils ne sont pas protégés par un couvert végétal suffisant en automne, en hiver (plantules de céréales en hiver par exemple qui représentent plus de la moitié de l'assolement) et lors des semis de printemps. En effet, sur les terrains nus ou peu couverts, imperméabilisés par une croute de battance, une faible pluie déclenche un ruissellement y compris sur des pentes faibles, même inferieures à 1 %.

Enfin, la diminution du taux de matière organique et de calcium ainsi que le travail excessif du sol peuvent aussi accentuer l'érosion en raison de l'instabilité accrue de l'horizon supérieur du sol.

D'autre part, les sols des versants (rendosols) sont également sensibles à l'érosion du fait de la topographie conjuguée aux effets du climat.

Ainsi les risques d'érosion concernent tous les sols de la zone d'étude, hormis les parcelles enherbées et les ripisylves.

Synthèse des enjeux concernant la pédologie

Les différents sols rencontrés sur la zone d'étude sont :

- les sols limoneux des plateaux plus ou moins lessivés (brunisols, luvisols), présentant un bon potentiel agronomique,
- les sols plus crayeux des versants (rendosols), généralement occupés par des prairies et taillis,
- les sols riches recouvrant les flancs des vallées (colluviosols),
- les sols alluviaux du fond des vallées de la Somme ou de la Sensée (fluviosols, réductisols et histosols).

Ces sols présentent des risques d'érosion fort à très fort sur l'ensemble de la zone d'étude, hormis sur les parcelles enherbées et les ripisylves, du fait d'une part, de la conjugaison de la topographie et du climat et d'autre part, de la présence de limons propices à la battance.

2.5 RISQUES NATURELS

Voir carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

Les communes de l'aire d'étude large sont concernées par 3 types de risques naturels :

- risque « inondation »,
- risque « mouvement de terrain »,
- risque « séisme ».

Le site « prim.net » du Ministère du Développement Durable recense, au sein des communes de l'aire d'étude, les arrêtés de catastrophe naturelle présentés dans le tableau ci-après (nombre précisé entre parenthèse).

Type d'arrêté de catastrophe naturelle	Communes
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	FLAUCOURT (1), BIACHES (1), FEUILLERES (1), PERONNE (1), CLERY-SUR-SOMME (1), BUSSU (1), DRIENCOURT (1), ALLAINES (1), AIZECOURT-LE-BAS (1), AIZECOURT-LE-HAUT (1), ANNEUX (1), BARALLE (1), BARASTRE (1), BEAUMETZ-LES-CAMBRAI (1), BERTINCOURT (1), BOUCHAVESNES-BERGEN (1), BOURLON (1), BOURSIES (1), BUS (1), CANDOR (1), CARLEPONT (1), CATIGNY (1), CHIRY-OURSCAMP (1), CHOISY-AU-BAC (1), CIZANCOURT (1), CLAIROIX (1), COMPIEGNE (1), COUDUN (1), CRESSY-OMENCOURT (1), CRISOLLES (1), CROIX-MOLIGNEAUX (1), CUY (1), DOIGNIES (1), DOINGT (1), ECUVILLY (1), ENNEMAIN (1), EPENANCOURT (1), EPINOY (1), EQUANCOURT (1), ERCHEU (1), ESMERY-HALLON (1), ETERPIGNY (1), ETRICOURT-MANANCOURT (1), FALVY (1), FINS (1), FLESQUIERES (1), FONTAINE-NOTRE-DAME (1), FRENICHES (1), FRESNES-MAZANCOURT (1), FRESSAIN (1), FRESSIES (1), FRETOY-LE-CHATEAU (1), GENVRY (1), GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT (1), GRECOURT (1), HAVRINCOURT (1), HAYNECOURT (1), HERBECOURT (1), HERMIES (1), HOMBLEUX (1), INCHY-EN-ARTOIS (1), JANVILLE (1), LAGNY (1), LANGUEVOISIN-QUIQUERY (1), LARBROYE (1), LECHELLE (1), LIBERMONT (1), LICOURT (1), LONGUEIL-ANNEL (1), MACHEMONT(1), MARCHELEPOT (1), MARGNY-LES-COMPIEGNE (1), MARQUION (1), MESNIL-EN-ARROUAISE (1), METZ-EN-COUTURE (1), MOEUVRES (1), MOISLAINS (1), NEUVILLE-BOURJONVAL (1), NURLU (1), RAILLENCOURT-SAINTE-OLLE (1), RIBECOURT-LA-TOUR (1), RUYAULCOURT (1), SAINS-LES-MARQUION (1), SAUCHY-LESTREE (1), SOREL (1), TEMPLEUX-LA-FOSSE (1), TRESCAULT (1), VELU (1), YTRES (1), ARLEUX (1), ASSEVILLERS (1), ATHIES (1), AUBENCHEUL-AU-BAC (1), AUBIGNY-AU-BAC (1), BAILLY (1), BARLEUX (1), BEAULIEU-LES-FONTAINES (2), BEAURAINS-LES-NOYON (1), BELLOY-EN-SANTERRE (1), BETHENCOURT-SUR-SOMME (1), BIENVILLE (1), BILLANCOURT (1), BREUIL (1), BRIE (1), BRUNEMONT (1), BUGNICOURT (1), BUSSY (1), BUVERCHY (1), CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (1), CAMPAGNE (1), MELICOCQ (1), MESNIL-BRUNTEL (1), MESNIL-SAINT-NICAISE (1), MISERY (1), MONTMACQ (1), MORCHAIN (1), MOYENCOURT (1), MUIRANCOURT (1), NESLE (1), NOYON (1), OGNOLLES (1), OISY-LE-VERGER (1), PALLUEL (1), PARGNY (1), PASSEL (1), PERTAIN (1), PIMPREZ (1), PONT-L'EVEQUE (1), PORQUERICOURT (1), POTTE (1), RIBECOURT-DRESLINCOURT (1), ROUY-LE-GRAND (1), ROUY-LE-PETIT (1), SAINT-CHRIST-BRIOST (1), SAINT-LEGER-AUX-BOIS (1), SALENCY (1), SEMPIGNY (1), SERMAIZE (1), SUZOY (1), THOUROTTE (1), VAUCHELLES (1), VILLE (1), VILLECOURT (1), VILLERS-CARBONNEL (1), VOYENNES (1), Y (1), LE PLESSIS-BRION (1)
Inondations et coulées de boue	BIACHES (1), FEUILLERES (1), PERONNE (2), BOURSIES (2), CANDOR (1), CARLEPONT (2), CATIGNY (1), CHIRY-OURSCAMP (4), CHOISY-AU-BAC (5), CLAIROIX (7), COUDUN (3), COMPIEGNE (10), CRESSY-OMENCOURT (2), CRISOLLES (2), DOINGT (2), EPENANCOURT (3), ERCHEU (3), ETERPIGNY (1), FONTAINE-NOTRE-DAME (1), FRENICHES (1), FRESSAIN (1), FRESSIES (1), FRETOY-LE-CHATEAU (2), GENVRY (1), GRECOURT (1), HAVRINCOURT (1), HOMBLEUX (1), JANVILLE (8), LANGUEVOISIN-QUIQUERY (1), LARBROYE (2), LIBERMONT (2), LONGUEIL-ANNEL (8), MACHEMONT (1), MARCHELEPOT (1), MARGNY-LES-COMPIEGNE (7), MOEUVRES (1), TRESCAULT (2), ARLEUX (1), ASSEVILLERS (1), BAILLY(1), BELLOY-EN-SANTERRE (1), BIENVILLE (2), BRUNEMONT (1), BUSSY (2), BUVERCHY (1), CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (4), MELICOCQ (1), MESNIL-SAINT-NICAISE (1), MONTMACQ (5), MORCHAIN (1), MOYENCOURT (1), MUIRANCOURT (2), NESLE (3), NOYON (7), PASSEL (4), PIMPREZ (6), PONT-L'EVEQUE (3), RIBECOURT-DRESLINCOURT (5), ROUY-LE-GRAND (1), SAINT-LEGER-AUX-BOIS (1), SALENCY (1), SAUCHY-CAUCHY (1), SEMPIGNY (4), SUZOY (4), THOUROTTE (7), VAUCHELLES (1), VILLE (2), VOYENNES (1), LE PLESSIS-BRION (6)
Inondations par remontées de nappe phréatique	FEUILLERES (1), PERONNE (1), ALLAINES (1), CHIRY-OURSCAMP (1), COUDUN (1), DOINGT (1), ECUVILLY (1), ERCHEU (1), ESMERY-HALLON (1), GRECOURT (1), MOEUVRES (2), ATHIES (1), BARLEUX (1), BEAULIEU-LES-FONTAINES (1), CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (1), PASSEL (1), RIBECOURT-DRESLINCOURT (1), VAUCHELLES (1), LE PLESSIS-BRION (1)
Mouvements de terrain	BARASTRE (2), BEAUMETZ-LES-CAMBRAI (1), ECUVILLY (2), EPINOY (1), HERMIES (3), MOEUVRES (1), NEUVILLE-BOURJONVAL (1), NURLU (1), OISY-LE-VERGER (1), PALLUEL (1)
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	BOURLON (1), FONTAINE-NOTRE-DAME (2), RAILLENCOURT-SAINTE-OLLE (1), NOYON (2)
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	CHOISY-AU-BAC (1), FONTAINE-NOTRE-DAME (1)
Effondrement de terrain	DOIGNIES (2), BIENVILLE (1)

Tableau 3 : Typologie d'arrêtés de catastrophe naturelle par communes (prim.net)

Toutes les communes de l'aire d'étude large sont concernées par un ou des arrêtés de catastrophe naturelle.

2.5.1 *Risques d'inondation*

Les inondations sont des phénomènes naturels qui ne peuvent être évités. Les atteintes aux hommes, aux biens et aux activités qui en résultent dépendent de l'ampleur de la crue et de leur situation en zone inondable. Les crues fréquentes peuvent être bénéfiques au fonctionnement des milieux aquatiques.

La directive inondation a pour objectif de réduire les conséquences négatives des inondations, et instaure la mise en place d'outils et de méthode.

Les bassins Seine-Normandie et Artois-Picardie, ont d'ores et déjà mis en œuvre les premières étapes :

- une Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI), faisant état des connaissances actuelles sur les aléas, les enjeux exposés et les outils de prévention existants : celle-ci rappelle les évènements historiques d'inondation du bassin et notamment ceux de l'Oise (dans l'EPRI du bassin Seine-Normandie) et de la Somme (dans l'EPRI du bassin Artois-Picardie),
- la définition de Territoires à Risque important d'Inondation (TRI) présentant des enjeux forts (population, activités économiques) dans les zones exposées aux inondations :
  - dans le bassin Seine-Normandie, 1 des 16 TRI concerne l'aire d'étude, à savoir celui de Compiègne, présenté sur la carte suivante,

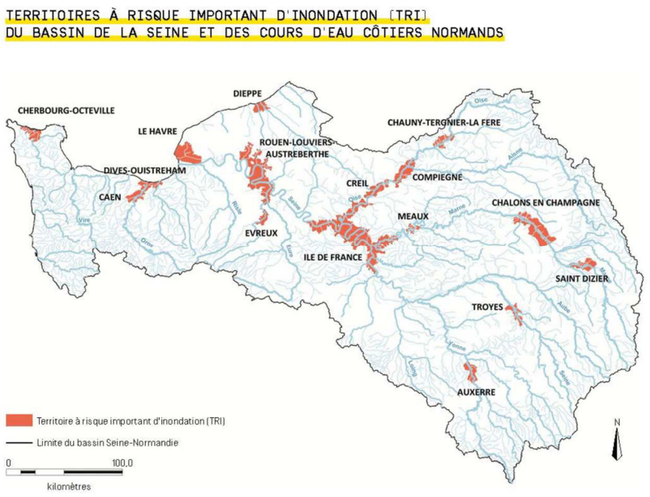


Figure 11 : Territoires à Risques importants d'Inondation (source : DRIEE Ile-de-France)

  - dans le bassin Artois-Picardie, aucun des 11 TRI ne concerne l'aire d'étude comme le présente la carte suivante.

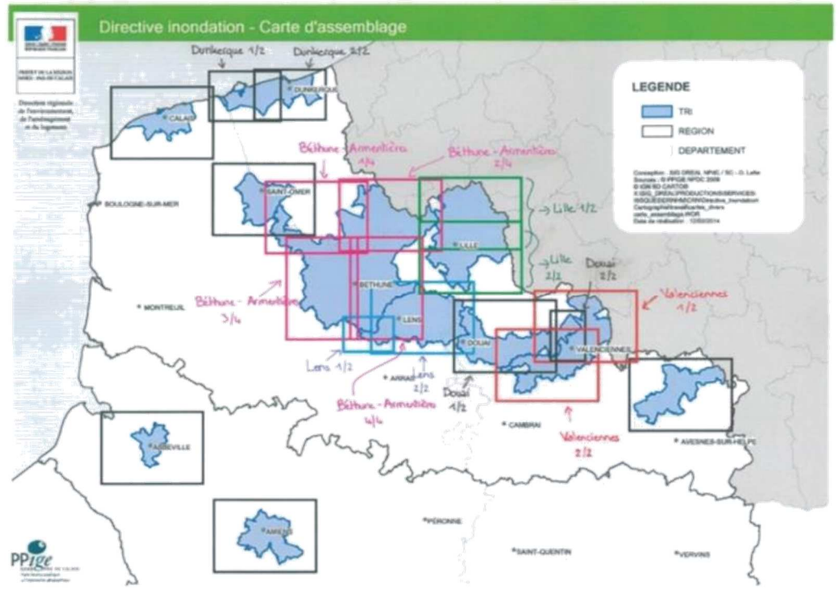
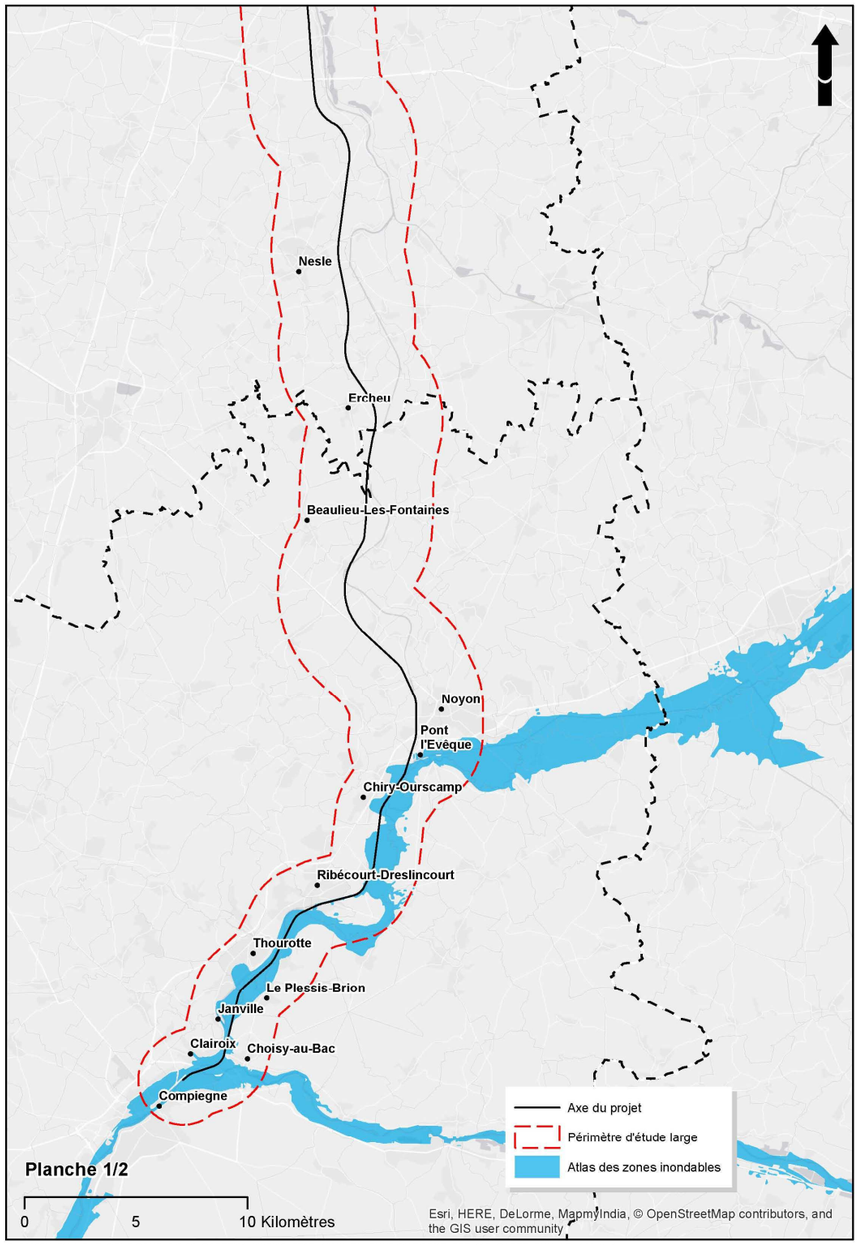


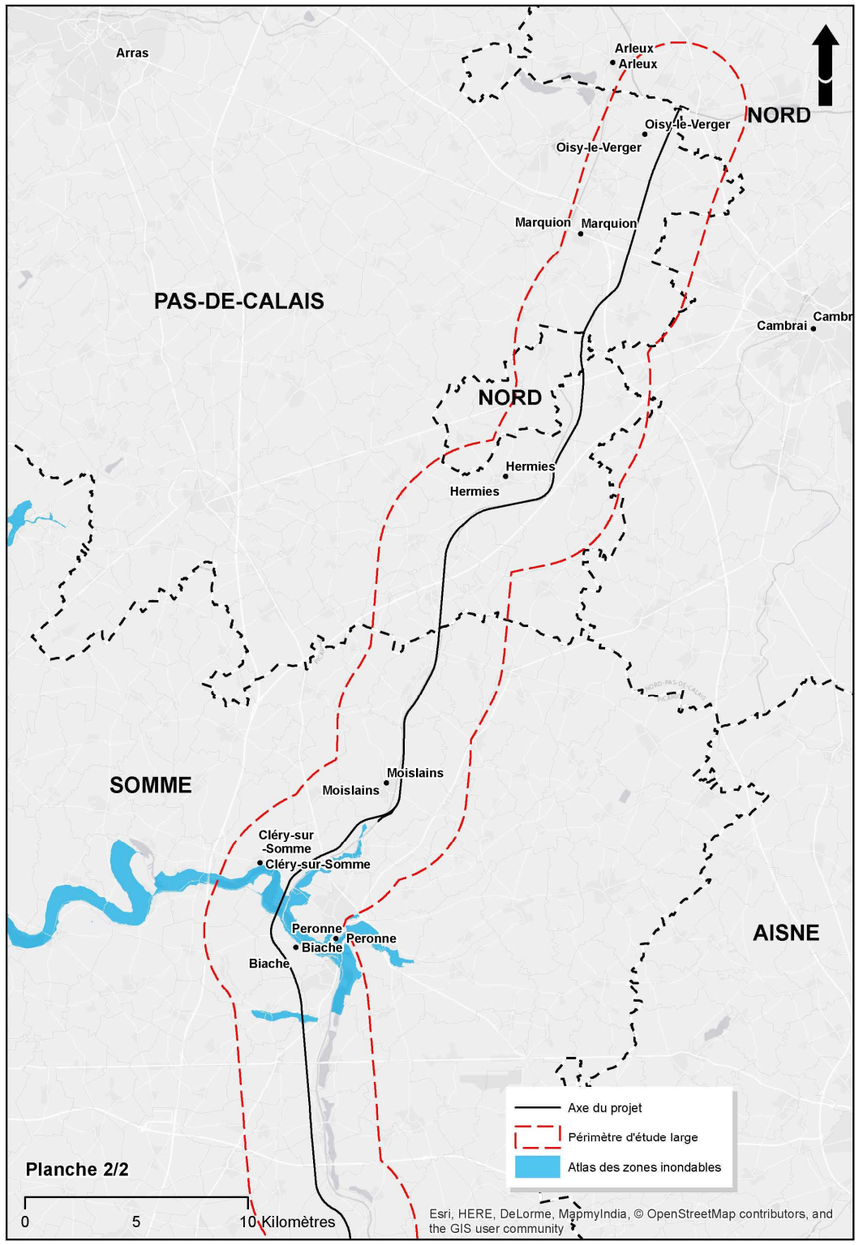
Figure 12 : Territoires à Risques importants d'Inondation (source : DREAL Nord-Pas-de-Calais)

- l'élaboration du Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI), qui définit la vision stratégique des priorités d'actions en matière de prévention des inondations, à l'échelle du bassin et pour les 6 années à venir (2016-2021). Les PGRI des bassins Seine-Normandie et Artois–Picardie sont en vigueur depuis le 23 décembre 2015.

Sur l'aire d'étude, d'après les Atlas des Zones Inondables représentés sur la carte ci-après (source : http://www.georisques.gouv.fr), le risque d'inondation est principalement lié aux crues de l'Oise et ses affluents (Aisne, Verse) et de la Somme et donc présent de Compiègne à Noyon (Oise) et jusqu'à Bussy (Verse), puis autour de Péronne (Somme). Il s'agit d'inondations par remontée de nappe phréatique ou par débordement (lente ou rapide) de cours d'eau.



Q:\35600V_ENV_DUP_CSNE\CSNE_SIG\03_CARTE\01_MXD\12_ETAT_INIMILIEU_PHYSIQUE\CSNE_SET_11B_CARTE_PHY_AZI_A00.mxd



Q:\35600V_ENV_DUP_CSNE\CSNE_SIG\03_CARTE\01_MXD\12_ETAT_INIMILIEU_PHYSIQUE\CSNE_SET_11B_CARTE_PHY_AZI_A00.mxd

Au nord de l'aire d'étude, dans la région Nord-Pas-de-Calais, les risques d'inondations sont limités, mais quelques zones de ruissellement avéré ont été recensées comme indiqué sur la carte ci-après. Ces zones sont également reportées sur la carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique, comme Zones Inondées Constatées.

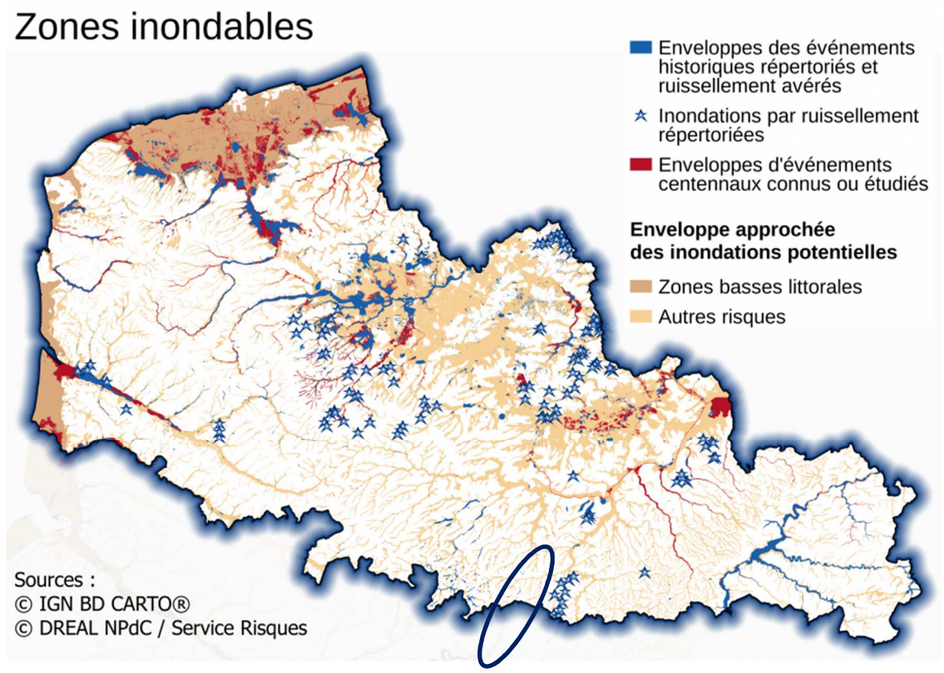


Figure 13 : Zones inondables du Nord-Pas-de-Calais (source : DREAL Nord-Pas-de-Calais)

On distingue donc les risques d'inondation par débordement de cours d'eau et remontées de nappes et les risques d'inondation par ruissellement et coulée de boues.

2.5.1.1 Risques d'inondation par débordement de cours d'eau et remontées de nappes

Les risques d'inondation par remontées de nappes sont traités plus spécifiquement dans le chapitre 2.7.

Les inondations par débordements et par remontées de nappes surviennent lors des crues dans le fond des vallées. Au sein de l'aire d'étude, les aléas pour les inondations par débordements et remontées de nappes sont localisés au droit de l'Oise et de ses affluents, ainsi que de la Somme (cf. carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique). Les secteurs de l'aire d'étude présentant les plus forts risques d'inondations sont localisés :

- à proximité de l'Oise et de l'Aisne, soit entre Compiègne et Noyon,
- le long de la Verse et de ses affluents, entre Noyon et Beaulieu-les-Fontaines,
- dans la vallée de la Somme, soit entre Barleux et Allaines.

Les crues de l'Oise se produisent surtout en hiver et au début du printemps. Elles sont souvent dues à des précipitations importantes (étendues et/ou durables et/ou successives), voire de la conjonction entre des pluies hivernales et un redoux déclenchant la fonte des neiges. Elles peuvent également résulter d'une saturation des nappes souterraines, qui se traduit par une montée de l'eau dans le sol. Ces inondations et crues menacent les enjeux nombreux et variés dans la vallée de l'Oise.

Dans le bassin versant de la Somme, l'augmentation des débits, consécutive aux phénomènes de drainage de la nappe et de ruissellement sur le bassin versant, peut entraîner des inondations par débordement des cours d'eau, souvent difficilement dissociables des phénomènes de remontées de nappe. Lors de ces évènements, les vitesses d'écoulement sont relativement lentes dans la vallée de la Somme, compte tenu de la faible déclivité de la vallée.

Les crues de la Somme ne présentent pas une montée rapide et se caractérisent par des durées très longues et des hauteurs très hautes sans que le débit soit très élevé. Cela s'explique par l'influence de la nappe phréatique de la craie sur son débit. Lors de la crue de 2001, d'après le rapport de la commission d'enquête parlementaire (BRGM), les crues étaient dues à 80 % aux écoulements souterrains et à 20 % au ruissellement superficiel.

Les inondations par débordements de cours d'eau

Les inondations par remontées de nappes

Photo 3 : Les différents types d'inondations de la Somme
(Source : Rapport de présentation PPRI de la vallée de la Somme et de ses affluents)

2.5.1.2 Risques d'inondation par remontée de nappe

- Contexte physique

Les régions crayeuses contenues dans les départements de l'Oise (hors zone de recouvrement tertiaire), de la Somme, du Pas-de-Calais et du Nord, où la nappe est libre, sont assujetties aux phénomènes de remontée de nappe.

Bien que n'engendrant pas de danger pour la vie humaine, ce type d'inondation, impressionnant et non contrôlable, peut aboutir en revanche à d'importants dégâts matériels (matériel dans les caves principalement, tassement différentiel des sols entrainant des fissures dans les habitations ou parcelles agricoles inexploitables).

Le phénomène de remontée de nappe est soutenu majoritairement par la pluviométrie : l'élévation du niveau de la nappe est toujours précédée d'un évènement pluvieux intense et long.

Les pluies dans le secteur d'étude s'étalent d'Octobre à Février, tandis que le gonflement de la nappe est à son apogée entre Février et Mai. Le temps de latence entre les évènements pluvieux et la remontée du niveau de la nappe correspond au temps d'infiltration des eaux météoritiques jusqu'à l'aquifère.

En plus d'un excédant pluviométrique en hiver, les facteurs à l'origine des remontées de nappe en hiver sont les suivants :

- la température et l'évaporation sont faibles,
- la végétation est peu active pour prélever l'eau du sol.

Par ailleurs, la géologie locale peut également induire un phénomène de remontée de nappe : une nappe libre, gonflée en hautes eaux coupe la topographie du secteur et crée de nombreuses sources.

- Historique des évènements

La succession de nombreuses inondations par remontée de nappe sur le bassin versant hydrogéologique étudié a impliqué la mise en place d'arrêtés de CATastrophe NATurelle (CAT NAT) « inondation par remontée de nappe phréatique » au sein de nombreuses communes du secteur. Les remontées de nappe ont eu lieu majoritairement en 2001, après des évènements pluvieux importants, à l'exception des communes de :

- Chiry-Ourscamp, remontée de nappe en 2011 ;
- Croisilles, remontées de nappe en 1988, 1995, 2001 et 2002,
- Fontaine-lès-Croisilles, idem que pour Croisilles ;
- Moeuvres, remontées de nappe en 1988 et 2001.

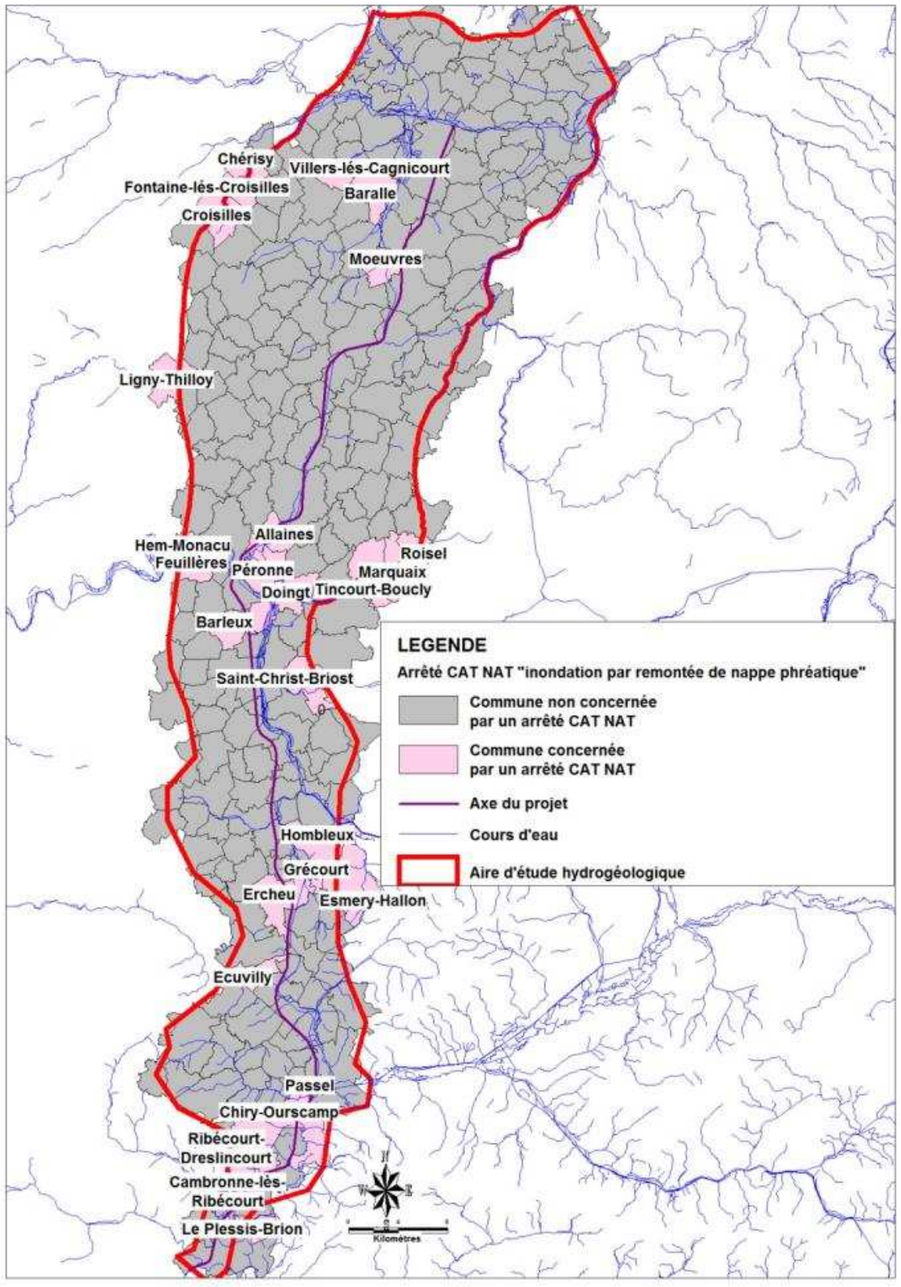


Figure 14 : Localisation des communes concernées par un arrêté CAT NAT

- Cartographie de l'aléa inondation par remontée de nappe

Le BRGM a réalisé des cartes d'aléa inondation par remontée de nappe dans les sédiments (nappe superficielle) à partir de la lithologie, de l'hydrogéologie et des levés piézométriques.

Les nappes considérées sont :

- la nappe alluviale, à proximité des cours d'eau ;
- et la nappe de la craie libre et qui affleure dans le secteur d'étude.

D'après la cartographie de l'aléa de remontée de nappe représentée sur la figure ci-dessous, il apparait que le projet est en zone :

- de nappe sub-affleurante sur une vingtaine de kilomètres, au sud, lorsqu'il traverse la plaine alluviale de l'Oise (zone 1),
- de sensibilité forte à sub-affleurante en longeant le canal du nord sur le tronçon Noyon-Nesle (zone 2),
- de sensibilité faible à très faible en passant à l'ouest de la Somme (zone 3),
- de sensibilité faible (en aval du cours d'eau) à sub-affleurante (en amont du cours d'eau) en longeant la Tortille (zone 4).

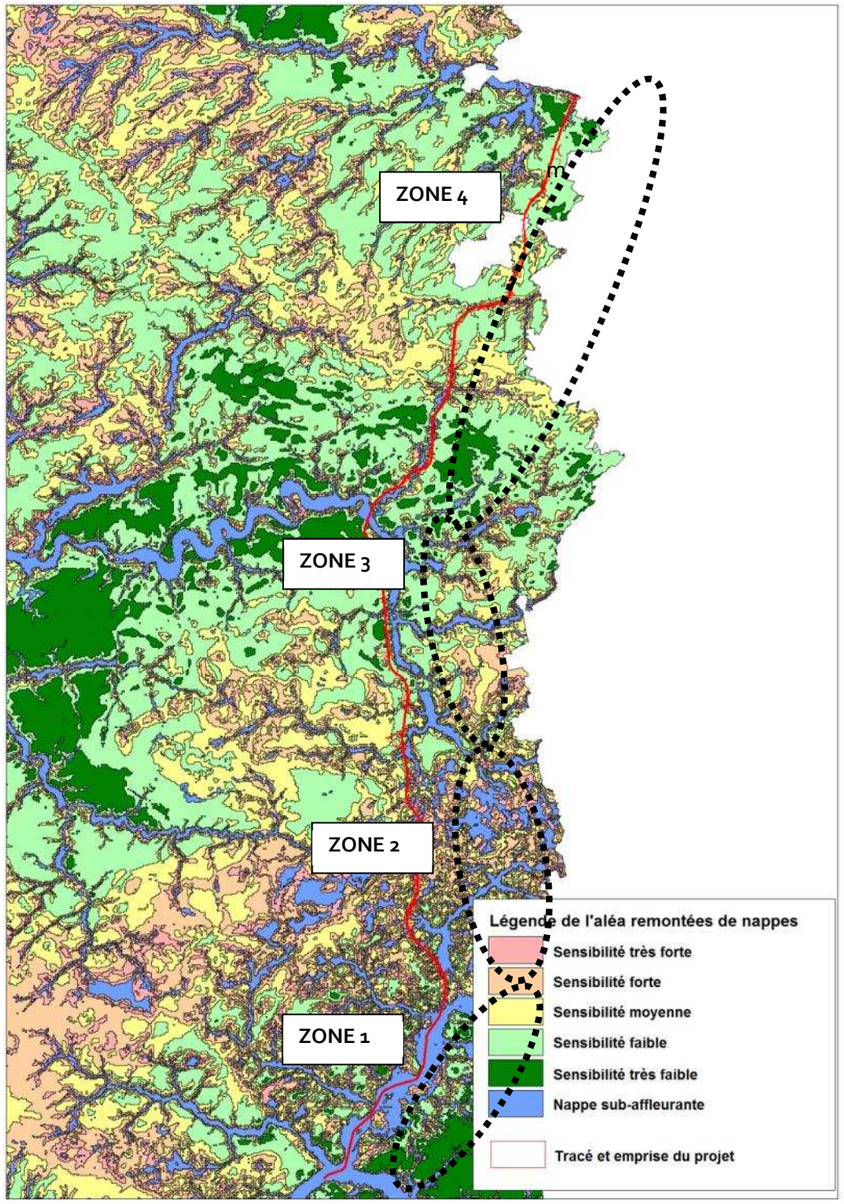


Figure 15 : Cartographie de l'aléa remontée de nappe

2.5.1.3 Risques d'inondation par ruissellement et coulées de boues

Les inondations par ruissellement sont liées à la diminution de l'infiltration de l'eau dans le sol du fait de sa saturation. Ces phénomènes s'accompagnent souvent de coulées de boues. Ces phénomènes s'observent davantage l'été lors d'épisodes pluvieux violents comme les orages.

Le ruissellement lié à de fortes précipitations dans les terrains agricoles entraîne le départ de terre par érosion et emporte les éléments fertiles du sol de façon irréversible. Cette érosion peut entraîner une dégradation de la qualité des eaux ainsi qu'un déplacement des sédiments plus ou moins important pouvant provoquer des coulées boueuses et d'importants dommages en aval.

Le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie, avec une densité de coulées de boue supérieure à 5 par 100 km², font partie des 5 régions françaises les plus touchées par ce phénomène. En effet ces régions possèdent des sols sensibles à la battance (phénomène qui résulte de l'exposition des sols aux eaux de pluie), largement occupés par des cultures intensives et elles sont densément peuplées.

Les secteurs de vallons reliant les plateaux voués à la grande culture et les vallées comme celle de la Somme, sont particulièrement exposés aux coulées boueuses et constituent à ce titre des secteurs à enjeux.

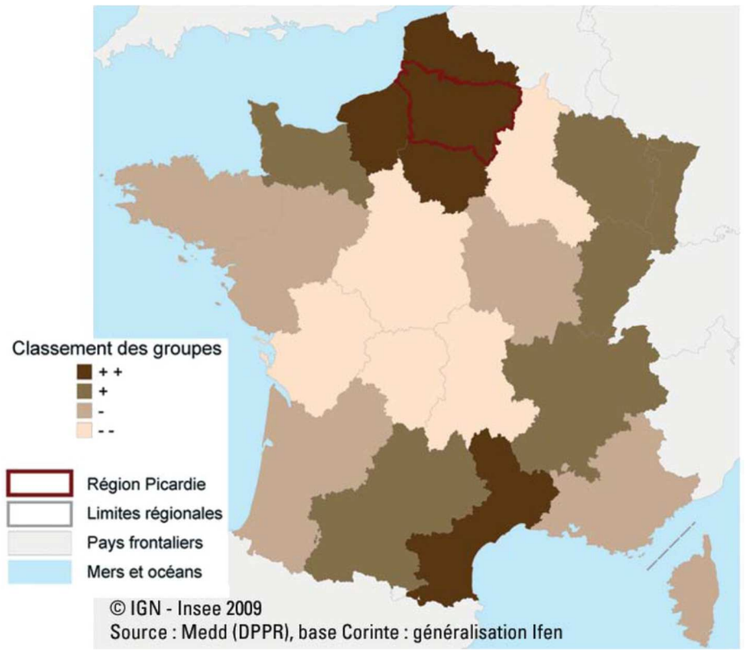


Figure 16 : Typologie des régions selon la densité du nombre de coulée de boue

Au sein de la zone d'étude, des zones de ruissellement ont été recensées dans le Nord-Pas-de-Calais, au travers des Zones Inondées Constatées (source : DDTM62), comme au nord d'Ytres, à l'est et à l'ouest de Ruyaulcourt, autour du village d'Hermies ou au nord de celui de Bourlon. Ces zones sont localisées sur la carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

Dans la Somme, des axes de ruissellement préférentiels sont identifiés dans le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de la Somme sur les communes de Péronne, d'Allaines et de Barleux. Ces axes de ruissellement préférentiels sont identifiés entre les quartiers du Quinconce et de Saint Denis au Nord de Péronne en direction de la Somme et au niveau du lieu-dit « la Couture » au nord d'Allaines, en direction de la Tortille et tout autour du village de Barleux.

Dans le département de l'Oise, les secteurs soumis à des risques de ruissellement sont mentionnés sur la carte d'aléa du PPRI en cours d'approbation du bassin versant de la Verse. Ces secteurs sont reportés sur la carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique. Ils sont localisés au niveau de chacun des talwegs se dirigeant vers la Verse ou son affluent la Mève. Le tracé du CSNE recoupe ces talwegs soumis à des aléas ruissellement entre Vauchelles et Beaulieu-les-Fontaines.

Les PPRI approuvés concernant la rivière de l'Oise ne précisent pas d'axes préférentiels de ruissellement mais ce type de d'inondations s'observe également dans la vallée de l'Oise. Au droit de certains vallons ou bords de routes, des zones d'accumulation de limons, de ravines, ou de stagnation d'eau ont été relevées ponctuellement dans les études d'aménagement foncier agricole et forestier.

2.5.1.4 Les crues historiques de l'Oise

- Les inondations des 200 dernières années

Le tableau ci-dessous indique pour mémoire les crues les plus importantes de ces 200 dernières années et précise pour chacune d'elle la période de retour considérée.

Crue	Débit maximum à l'aval de la confluence (m³/s)	Cote à l'échelle aval de Venette (zéro échelle : 27,11 m NGF)	Période de retour
1784	Environ 720	33,99 m	200 ans
1910	542	33,03 m	20 ans
1920	564	33,21 m	40 ans
1926	580	33,34 m	50 ans
1958	542	33,02 m	20 ans
Décembre 1966	536	32,98 m	15 ans
Mars 1970	531	32,73 m	15 ans
Décembre 1993	640	33,51 m	60 ans
Février 1995	665	33,61 m	80 ans
Mars 2001	600	33,15 m	40 ans
Janvier 2003	541	32,78 m	20 ans

Tableau 4 : Crues historiques de l'Oise sur 200 ans à Venette

La crue de 1784, plus forte crue repérée dans la vallée de l'Oise amont, est antérieure à la canalisation de l'Oise, la première écluse ayant été construite entre 1826 et 1835. Cette crue est aussi antérieure à la construction du chemin de fer.

D'une manière générale les crues se forment en amont des sous bassins versants de l'Oise et de l'Aisne à caractère imperméable, alors que l'aval des bassins versants est plutôt perméable.

Compte tenu de la plus grande taille, et du caractère plus allongé, du bassin versant de l'Aisne par rapport à celui de l'Oise amont, les crues de l'Aisne ont plutôt tendance à se produire après celles de l'Oise, mais des exceptions sont possibles.

De même, les crues de la plupart des petits affluents (Verse, Divette, Matz, Aronde…) se produisent avant l'onde principale de la crue de l'Oise.

- Les inondations de 1993

Les inondations de 1993 étaient spectaculaires à Compiègne. Les photographies ci-dessous présentent l'étendue des inondations de 1993 en amont de Compiègne :

Photo 4 : Crue de 1993 – Zone industrielle de Compiègne en rive gauche de la confluence

Photo 5 : Crue de 1993 – Oise en aval de la RD 81

L'inondation de 1993 était généralisée sur la zone industrielle en rive gauche de la confluence et l'usine Continental en rive droite de l'Oise, en aval de la RD81.

Depuis 1993 cette zone a fait l'objet de diverses évolutions : endiguement de la zone industrielle située en rive gauche de la confluence (l'écoulement longeant la digue de rive gauche est rétabli par 5 buses métalliques sous la RD66), déviation de la RD130 à Choisy-au-Bac, endiguements de lotissements…

Les inondations de 1993, comme le montrent les photographies ci-contre, ont concerné des centaines d'habitations.

Photo 6 : Crue de 1993 à Janville

Photo 7 : Crue de 1993 à Thourotte

Photo 8 : Crue de 1993 à Montmacq

2.5.1.5 Les crues historiques de la Somme

- Les inondations des siècles précédents

Même si la Somme n'est pas considérée comme un fleuve soumis à des inondations catastrophiques, les crues du fleuve constituent un phénomène récurrent dans la vallée. De nombreux débordements ont été recensés au cours des siècles passés, qui sont présentés dans le tableau suivant (données issues du rapport de présentation du PPRI de la vallée de la Somme et de ses affluents) :

Historique des crues de la Somme	
Année	Précisions
1615	Forte crue
1635	Forte crue
1658	Forte crue
1716	Forte crue de débâcle (fonte de neige rapide) qui touche Amiens
1718	Forte crue de débâcle qui touche Amiens – « les habitants des paroisses de Saint-Sulpice et Saint-Leu restèrent 8 jours sans pouvoir quitter le haut de leurs maisons »
1784	Nombreux dégâts notamment à Amiens
1799	Dommages considérables aux environs d'Abbeville
1820	Forte crue
1823	Forte crue
1840	Inondation des hortillonnages
1841	Importants dégâts occasionnés par l'élévation de la Somme canalisée au-dessus des digues
1850	Forte crue

Tableau 5 : Historique des crues de la Somme

Ces différentes inondations se caractérisaient par leur relative brièveté et étaient majoritairement dues à des crues de débâcles, survenant après des hivers rigoureux, lors du dégel et de la fonte des neiges. La vallée étant certainement peu occupée et aménagée à ces époques, le risque de dommage lié à la montée des eaux était probablement faible.

Ainsi les inondations survenues au printemps 2001 sont les plus fortes inondations survenues sur la Somme de mémoire d'hommes et constituent un évènement exceptionnel. Ces inondations sont présentées dans le paragraphe ci-après.

- Les inondations du printemps 2001

Les inondations survenues au printemps 2001 sont la conséquence d'une forte pluviométrie à partir du mois d'octobre 2000, ainsi qu'aux nombreuses intempéries survenues au cours des années antérieures, aggravées par des pluies particulièrement intenses en mars 2001.

La pluviométrie élevée du mois de mars a été le facteur déclenchant les inondations. Ce facteur déclenchant ne s'est pas seulement caractérisé comme un événement pluvieux exceptionnel dans l'intensité, mais aussi comme un événement pluvieux exceptionnel dans la durée (26 jours de pluie en mars 2001).

L'analyse du contexte hydrogéologique de l'année 2000-2001 montre que l'accumulation des précipitations pendant une longue période a entraîné une hausse notable du niveau de l'aquifère de la craie. Au début du mois d'octobre 2000, la nappe de la craie était déjà à un niveau relativement haut, en raison de deux années précédentes avec une pluviométrie excédentaire. La pluie abondante d'octobre a contribué à saturer les sols sans aucune incidence sur le niveau piézométrique ou sur le débit des rivières. En revanche les pluies conséquentes de novembre à janvier se sont traduites par une montée de la nappe provoquant non seulement une augmentation du débit des sources pérennes qui drainent habituellement cette nappe, mais également l'apparition de sources temporaires.

Durant les mois de février et mars 2001, la vallée a connu des inondations sporadiques et des mouvements de terrain localisés. A la fin du mois de mars, la submersion du lit majeur de la Somme a commencé, et s'est poursuivie tout au long du mois d'avril. Les inondations que l'on a rencontrées dans le bassin versant ont alors résulté de la conjugaison de 3 phénomènes : débordements des cours d'eau, remontées des nappes, et ruissellements. Début avril, la hausse du niveau des eaux s'est accélérée. Le nombre d'habitations touchées est passé de soixante le 28 mars, à huit cent quatre-vingt-dix le 2 avril. Mi-avril, le phénomène a entraîné l'évacuation de plus de mille cent cinquante-cinq personnes et a touché cent trente-huit communes.

Abbeville, Fontaine sur Somme, Mareuil-Caubert, Amiens, Cagny, Camon et Pont-Rémy ont été les communes concentrant l'essentiel des dommages. Par ailleurs, au niveau des infrastructures, vingt-trois routes du département ont été coupées, et la voie ferrée entre Abbeville et Eu a été paralysée.

Ce n'est qu'au cours du mois de mai, avec l'interruption des pluies et l'augmentation de l'évaporation, que la décrue s'est lentement amorcée. La lenteur de la décrue s'explique en grande partie par l'inertie de la nappe de la craie. En effet, cette dernière a continué à alimenter les rivières avec un débit très élevé, alors qu'une accalmie s'est fait ressentir sur le plan pluviométrique.

Le phénomène, tant dans la phase de crue que de décrue est caractérisé par une lenteur et une inertie, puisqu'il s'étale sur plusieurs mois.

Sur la Somme, le débit maximum observé à Abbeville fut atteint au cours de cette crue d'avril 2001, avec un pic évalué à environ 104 m^3/s (débit moyen journalier), correspondant à une période de retour d'environ 120 ans. En revanche, pour la partie amont de la Somme, cette crue a été moins importante, avec un débit instantané maximum mesuré de 24 m^3/s, soit une période de retour de l'ordre de 33 ans.

2.5.1.6 Les Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI)

L'aire d'étude est concernée par les 5 PPRI suivants :

- Compiègne Pont Saint-Maxence (approuvé, en cours de révision),
- Confluence Oise-Aisne en amont de Compiègne (périmètre R.111-3 approuvé et PPRI en cours de révision),
- Noyonnais (approuvé),
- Bassin versant de la Verse (prescrit),
- Vallée de la Somme et de ses affluents (approuvé).

Les zones d'aléas de ces différents PPRI sont présentés sur la carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

- Le PPRI de Compiègne Pont Saint-Maxence

Le PPRI de la rivière Oise, bief Compiègne - Pont Sainte Maxence a été approuvé le 29/11/1996, puis a fait l'objet d'une modification n°1 approuvée le 29/01/2014. Il concerne la rivière de l'Oise sur 15 communes, dont uniquement deux de l'aire d'étude : Compiègne et Marly-les-Compiègne.

Ce PPRI a pour objet de :

- Interdire l'implantation humaine dans les zones les plus dangereuses où, malgré des aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie et le contrôle de ces implantations dans les autres zones en limitant la vulnérabilité des constructions existantes ou autorisées,
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques en amont et en aval, ce qui implique d'éviter tout endiguement ou remblaiement non justifié par la protection de zones fortement urbanisées,
- Sauvegarder l'équilibre de l'environnement et de la qualité des paysages dans les milieux naturels.

Ce PPRI fait actuellement l'objet d'une révision, visant à redéfinir la crue de référence. La crue de référence du PPRI approuvé en 1996 a été définie en ajoutant forfaitairement 30 cm au niveau altimétrique des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC), déterminé par les photos aériennes des crues de 1993 et 1995. Ainsi seul le paramètre topographie a été retenu. Or d'autres paramètres essentiels (pluviométrie notamment) entrent en ligne de compte dans la définition de l'aléa et n'ont pu être pris en considération faute d'études techniques spécifiques (absence de modèle hydraulique). De plus, réglementairement, la crue de référence doit être une crue d'occurrence centennale (ou une crue historique plus importante si elle est suffisamment documentée). Or les crues de 93/95 ont des périodes de retour respectives d'environ 35 et 50 ans.

Concernant la révision du PPRI, la définition et la cartographie de l'aléa se sont achevées en août 2015. L'approbation de cette révision est prévue en 2016.

La cartographie de l'aléa hiérarchise les secteurs en fonction des hauteurs théoriques en crue centennale. Le tracé du CSNE est concerné par cette cartographie uniquement sur les 500 premiers mètres, et puisque ce canal partira de la rivière de l'Oise à Compiègne, il se situe dans la classe d'aléa la plus forte (hauteur d'eau supérieure à 2 m).

- Le PPRI de la Confluence Oise-Aisne en amont de Compiègne

Plusieurs communes de l'aire d'étude, situées au nord de Compiègne, comportent des périmètres pris en application de l'ancien article R. 111-3 du code de l'urbanisme (aujourd'hui abrogé), et valant PPR au titre de l'article L. 562-6 du code de l'environnement.

En effet, l'arrêté du 1er octobre 1992 a défini des zones de risques liées aux inondations sur les rivières de l'Oise et de l'Aisne. Il s'agit des 12 communes situées entre Compiègne et Bailly, soit : Compiègne, Clairoix, Janville, Choisy-au-Bac, Longueil-Annel, Le Plessis-Brion, Thourotte, Montmacq, Cambronne-les-Ribécourt, Saint-Léger-aux-Bois, Ribécourt-Dreslincourt et Bailly.

Bien que valant juridiquement PPR, les périmètres R. 111-3 sont dépourvus de règlement spécifique de nature à orienter les précautions à prendre pour prémunir les constructions existantes ou futures contre le risque naturel. De plus, le bassin versant Oise-Aisne a été particulièrement touché par les inondations des hivers 1993/1994 et 1994/1995, et lors de ces crues, les cotes d'eaux des crues de référence (1966 pour l'Oise et 1958 pour l'Aisne) prises en compte pour l'élaboration du Périmètre de Risques Naturels d'Inondation approuvé en 1992 ont été dépassées, rendant le PRNI obsolète.

Ainsi la révision du PRNI, valant plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) pour les rivières Oise et Aisne en amont de Compiègne, a été prescrit par arrêté préfectoral le 28 décembre 2011.

Dans le cadre de cette révision, la définition et la cartographie de l'aléa, sur la base d'une modélisation de la crue centennale, ont été réalisées en 2014.

Le tracé du CSNE est concerné par cette cartographie entre Compiègne et Ribécourt-Dreslincourt, où il longe la rivière de l'Oise et se situe donc majoritairement dans la classe d'aléa la plus forte (hauteur d'eau supérieure à 2 m).

- Le PPRI du Noyonnais

Le Préfet de l'Oise a prescrit l'élaboration du PPRI du Noyonnais le 18 mars 2001 et ce document a été approuvé par arrêtés préfectoraux du 21 mai 2007.

Il a pour objet la prévention du risque inondation par débordement de l'Oise en cas de crue centennale et aux remontées de la nappe phréatique contiguës sur les communes du Noyonnais, qui forment un secteur homogène et cohérent au regard des caractéristiques des crues de l'Oise. Ce PPRI concerne sur l'aire d'étude les 7 communes suivantes : Salency, Noyon, Sempigny, Pont-l'Evêque, Passel, Chiry-Ourscamp et Pimprez.

Le PPRI du Noyonnais permet de prévenir le risque humain en zone inondable, de maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant l'équilibre des milieux naturels et de prévenir les dommages aux biens, aux activités existantes et futures en zone inondable.

Pour cela il s'applique à délimiter les zones exposées aux risques prévisibles d'inondation, en fonction de leurs importances (zones d'aléas), à édicter sur ces zones des mesures d'interdiction ou des prescriptions vis-à-vis des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations qui pourraient s'y développer, à prescrire des mesures de réduction de la vulnérabilité sur les biens existants et à définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Le tracé du CSNE est concerné par cette cartographie des aléas entre Pimprez et Noyon, où il reprend le tracé du canal latéral à l'Oise qui se situe en zone d'aléa faible à moyen.

- Le PPRI du bassin versant de la Verse

Le PPRI du bassin versant de la Verse a été prescrit le 26 décembre 2012, à la suite des intempéries et des fortes pluies qui ont touché le Noyonnais dans la nuit du 7 au 8 juin 2007, ayant eu pour conséquences de fortes inondations, notamment par ruissellement et débordement du cours d'eau de la Verse. Le PPRI a été approuvé le 01/09/2017.

Ce PPRI concerne 26 communes dont 18 de l'aire d'étude, à savoir : Beaulieu-les-Fontaines, Beaurains-les-Noyon, Bussy, Campagne, Candor, Catigny, Crisolles, Ecuvilly, Fréniches, Frétoy-le-Château, Genvry, Lagny, Muirancourt, Noyon, Porquericourt, Salency, Sermaize, Vauchelles.

L'atlas cartographique des aléas a d'ores et déjà été réalisé : les zones d'aléas sont reportées sur la carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique. On constate que le tracé du CSNE recoupe :

- de nombreux talwegs soumis à des aléas ruissellement entre Vauchelles et Beaulieu-les-Fontaines,
- une courte zone soumise à des aléas par débordement, à la traversée du ruisseau de la Mève (affluent de la Verse), sur la commune de Catigny.

- Le PPRI de la vallée de la Somme et de ses affluents

La vallée de la Somme et ses affluents fait l'objet d'un PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondations), approuvé le 2 août 2012, qui s'applique à 118 communes et a pour objet de :

- garantir la cohérence de la gestion hydraulique et de l'aménagement du bassin versant, préserver des champs d'expansion des crues, et favoriser le libre écoulement des eaux superficielles et souterraines,
- assurer la sécurité des personnes, notamment leur sécurité sanitaire et, lors du phénomène d'inondation, leur sécurité physique.

Il concerne sur l'aire d'étude les communes de Péronne, Allaines, Cléry-sur-Somme, Feuillères, Biaches, Doingt et Barleux.

Le PPRI définit des zones d'aléa très faible à fort permettant de caractériser les inondations potentielles en fonction de leur occurrence et leur intensité. Sur les communes concernées de l'aire d'étude, les aléas recensés sont :

- moyens à très faibles dans la vallée de la Somme et de la Cologne, ainsi qu'au droit du ruisseau de la Motte à Barleux,
- très faibles dans la vallée de la Tortille.

Ces zones d'aléa sont représentées sur la carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

2.5.1.7 Les Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI)

Les Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI) ont été lancés en 2002. Ils ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

Dans l'aire d'étude, un seul PAPI est recensé, il s'agit du PAPI du bassin versant de la Verse qui concerne 21 communes à savoir : Beaulieu-les-Fontaines, Beaurains-les-Noyons, Bussy, Campagne, Candor, Catigny, Crisolles, Ecuvilly, Freniches, Fretoy-le-Château, Genvry, Lagny, Muirancourt, Noyon, Ognolles, Pont l'Evêque, Porquericourt, Salency, Sempigny, Sermaize et Vauchelles.

L'élaboration de ce PAPI fait suite à la crue catastrophique de juin 2007 sur le bassin de la Verse et à une forte volonté locale de lutter contre les inondations.

Le PAPI intègre un scénario complet de lutte contre les inondations, traitant à la fois de la réduction de l'aléa par des ouvrages structurants et des actions de réduction de la vulnérabilité sur les principales communes touchées par la crue de juin 2007. Le volet environnemental est également très présent, notamment au travers de la restauration du lit de la Verse et de ses affluents.

Le coût total du projet de lutte contre les inondations est d'environ 13,1 M€ HT. La convention financière du PAPI du bassin de la Verse a été signée le 18 février 2014. Elle intègre un panel d'actions visant à améliorer l'écoulement de la Verse telles que la réouverture à ciel ouvert de la Verse en centre-ville de Guiscard, la construction de trois ouvrages écrêteurs de crues, la restauration des cours d'eau ou le réaménagement de berges à Sempigny.

2.5.2 *Risques de mouvement de terrain*

Il existe deux types de mouvements de terrain présents au sein de l'aire d'étude :

- les effondrements liés aux cavités souterraines,
- les mouvements de terrain liés au retrait/gonflement des argiles.

2.5.2.1 Risques d'effondrement liés aux cavités souterraines

Les risques d'effondrement sont liés à la présence de cavités souterraines. Deux types de cavités souterraines existent :

- les cavités naturelles : elles se constituent dans certaines formations géologiques sensibles à l'action de l'eau. En s'infiltrant dans les fissures naturelles du sous-sol, l'eau chargée en gaz carbonique dissout la craie et autres roches calcaires en formant des entonnoirs de dissolution et parfois d'énormes cavités,

Les mouvements de terrain liés à la présence de cavités souterraines sont des mouvements rapides et discontinus. L'évolution des cavités souterraines naturelles ou artificielles peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer une dépression en surface.

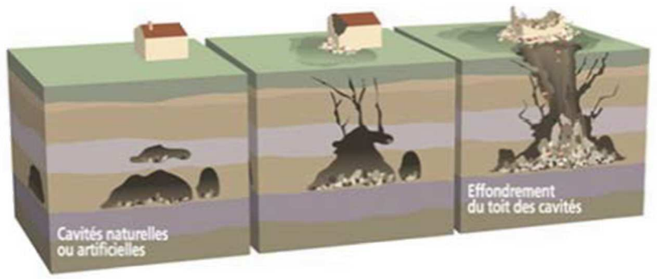


Figure 17 : Schéma de principe de l'effondrement lié aux cavités souterraines (prim.net)

- les cavités anthropiques : elles sont créées par les activités humaines : anciennes exploitations de ressources minérales (mines, carrières), puits, sapes de guerre, infrastructures souterraines (tunnels, caves à vin, caves à bière, champignonnières, aqueducs souterrains, habitations troglodytiques…).

Dans l'aire d'étude, plusieurs communes sont concernées par un nombre important d'ouvrages militaires, sous la forme de tranchées ou sapes de guerres. On les trouve de part et d'autre des lignes de front selon un axe nord/sud, ayant servi principalement à miner les positions ennemies, stocker du matériel ou s'abriter. Elles sont creusées dans les limons du quaternaire, les craies du crétacé ou d'anciennes carrières souterraines reliées entre elles par un vaste réseau de galeries.

On peut les classer selon leur géométrie, linéaire ou surfacique. Il existe en parallèle un risque environnemental lié aux séquelles de guerre avec le dépôt de munitions non explosées pouvant provoquer, outre le risque d'explosion, un risque de pollution des écosystèmes (notamment pour les armes chimiques).

Des réseaux de tranchées sont recoupés par l'axe du projet régulièrement sur l'ensemble du tracé, mais les plus grandes concentrations de tranchées sont situées sur les communes d'Epenancourt (Somme), puis Eterpigny, Barleux, Biaches, Cléry-sur-Somme et Allaines dans la Somme, et Graincourt-lès-Havrincourt, Mœuvres et Sains-lès-Marquion dans le Pas-de-Calais et le Nord.

Au sein de l'aire d'étude large, différentes cavités souterraines sont recensées par le BRGM. Elles sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Commune	Cavité naturelle	Cavité anthropique					Aire d'étude rapprochée
		Carrière	Cave	Ouvrage militaire	Ouvrage civil	indéterminé	
AIZECOURT-LE-BAS					1		
ALLAINES			1				
BEAULIEU-LES-FONTAINES						39	
BEAURAINS-LES-NOYON						5	4 (cavités indéterminées)
BERTINCOURT	1			3		2	
BOURLON		6		5		2	
BUS		1		2		1	
BUSSY		2				1	
CAMBRONNE-LES-RIBECOURT						3	
CANDOR					2	29	
CATIGNY		8				1	
COMPIEGNE		1					
ECUVILLY		3				15	
ENNEMAIN					1		
EPINOY				2			
EQUANCOURT					1		
ERCHEU					1	18	1 (cavité indéterminée)
ETERPIGNY					2		
ETRICOURT-MANANCOURT					2		2 (ouvrages civils)
FRETOY-LE-CHATEAU		3			1		
GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT				16			3 (ouvrages militaire)
HAVRINCOURT		1		19	1		6 (ouvrages militaire)
HERMIES		4		3	2	4	

Commune	Cavité naturelle	Cavité anthropique					Aire d'étude rapprochée
		Carrière	Cave	Ouvrage militaire	Ouvrage civil	indéterminé	
INCHY-EN-ARTOIS				1			
LAGNY						1	
LARBROYE						2	
LECHELLE				1			
LIBERMONT						4	
LONGUEIL-ANNEL						4	
MARQUION		1			1	3	
MISERY					3		
MOEUVRES		1		1	1		
MOISLAINS					2		
MONTMACQ					2		
NESLE					3	21	
NEUVILLE-BOURJONVAL				1	2	5	
NOYON			1		1	2	
NURLU		1				1	
OGNOLLES		2				3	
OISY-LE-VERGER				1			
PARGNY					1		
PERONNE		1			3		
PIMPREZ						1	1 (cavité indéterminée)
PORQUERICOURT						1	1 (cavité indéterminée)
RIBECOURT-DRESLINCOURT					1		
ROUY-LE-PETIT					1		
RUYAULCOURT	2			2	1		1 (cavité naturelle)
SAINS-LES-MARQUION				2			
SAINT-CHRIST-BRIOST				1			1 (ouvrage militaire)
SAUCHY-CAUCHY				1			
SAUCHY-LESTREE				2			1 (ouvrage militaire)
SERMAIZE		1					
TRESCAULT				1		1	
VELU				1	1		
VILLERS-CARBONNEL	1						
YTRES				1			1 (ouvrage militaire)

La carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique localise les zones soumises à des aléas effondrement de cavités.

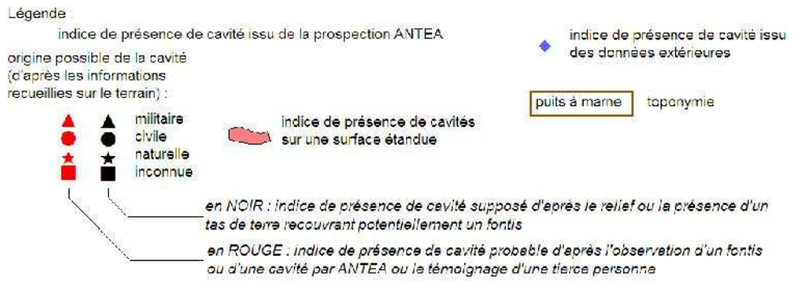
On constate que sur l'aire d'étude :

- les cavités naturelles sont peu nombreuses, elles sont au nombre de 4, localisées sur les communes de Villers-Carbonnel, Bertincourt et Ruyaulcourt,
- les cavités anthropiques sont plus dispersées, avec une majorité d'ouvrages indéterminés localisés notamment entre Noyon et Nesle (en particulier à Candor, Ecuvilly, Beaulieu-les-Fontaines, Ercheu et Nesle) ; les ouvrages militaires sont également relativement nombreux, localisés au nord de l'aire d'étude dans le Pas-de-Calais.

Par ailleurs, VNF a missionné ANTEA en 2009 pour délimiter les zones les plus exposées aux différents types d'aléas Cavités. Les résultats sont présentés dans les planches ci-après.

Légende des planches :

1er partie : Carte IGN 1 / 25 000. Sur les plans du projet sont reportés les indices ponctuels de présence de cavités souterraines répertoriés par ANTEA (après prospection terrain et recherche documentaire) ainsi que les indices toponymiques



2éme partie : Coupe géologique d'après document VNF et niveau de nappe estimé par ANTEA

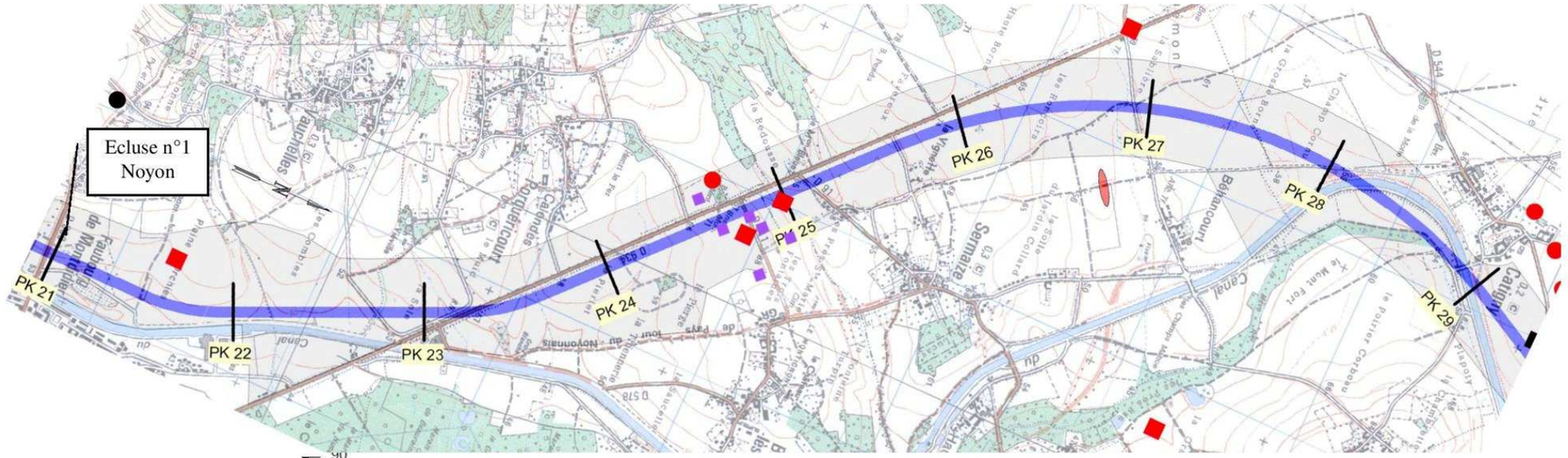
Niveau de la nappe estimé :

La notion « max. » indique le niveau maximum (en 2001),

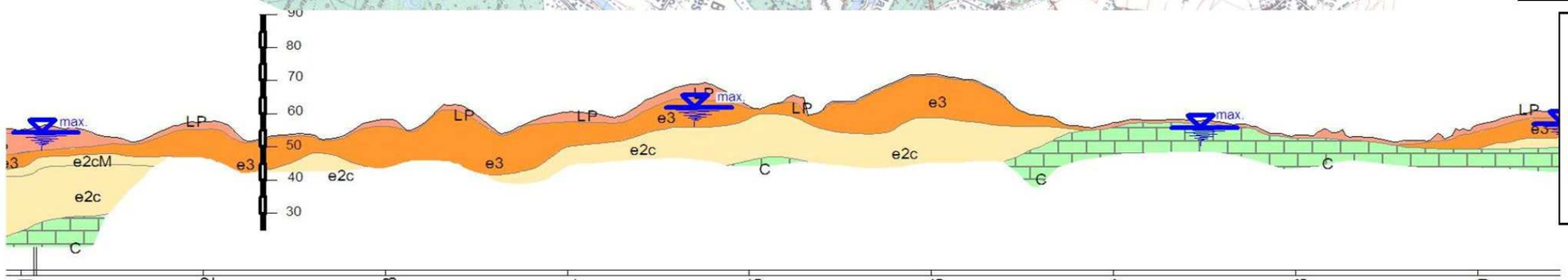
La notion « moy. » indique le niveau moyen

3éme partie : Index de présence potentielle de cavités souterraines

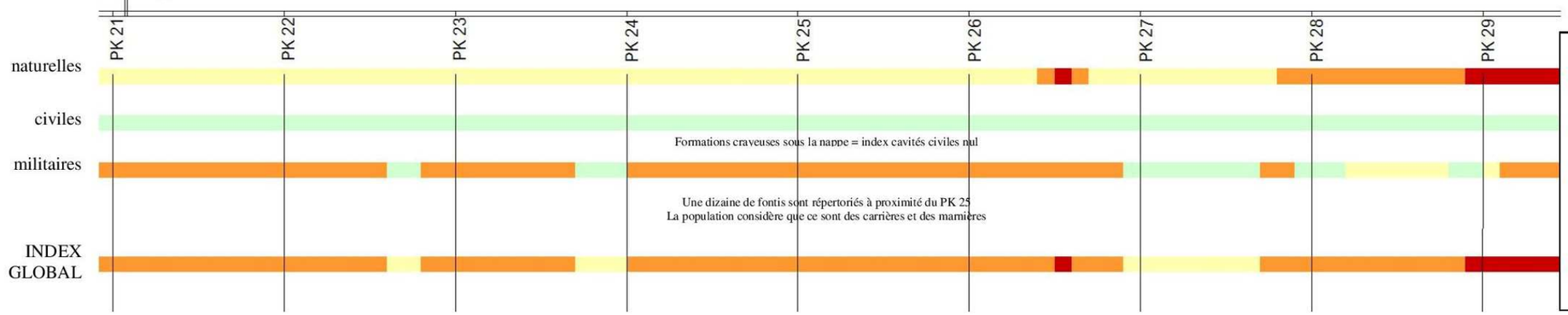
Aléa cavités souterraines	Index partielle	Index global
très faible	0	< ou = 0.5
faible	1	Entre 0.5 à 1.25
moyen	2	Entre 1.25 à 2.00
fort	3	>2



Carte IGN 1 / 25 000
Sur les plans du projet sont reportés les indices ponctuels de présence de cavités souterraines répertoriés par ANTEA (après prospection terrain et recherche documentaire) ainsi que les indices toponymiques



Coupe géologique
d'après document VNF et niveau de nappe estimé par ANTEA

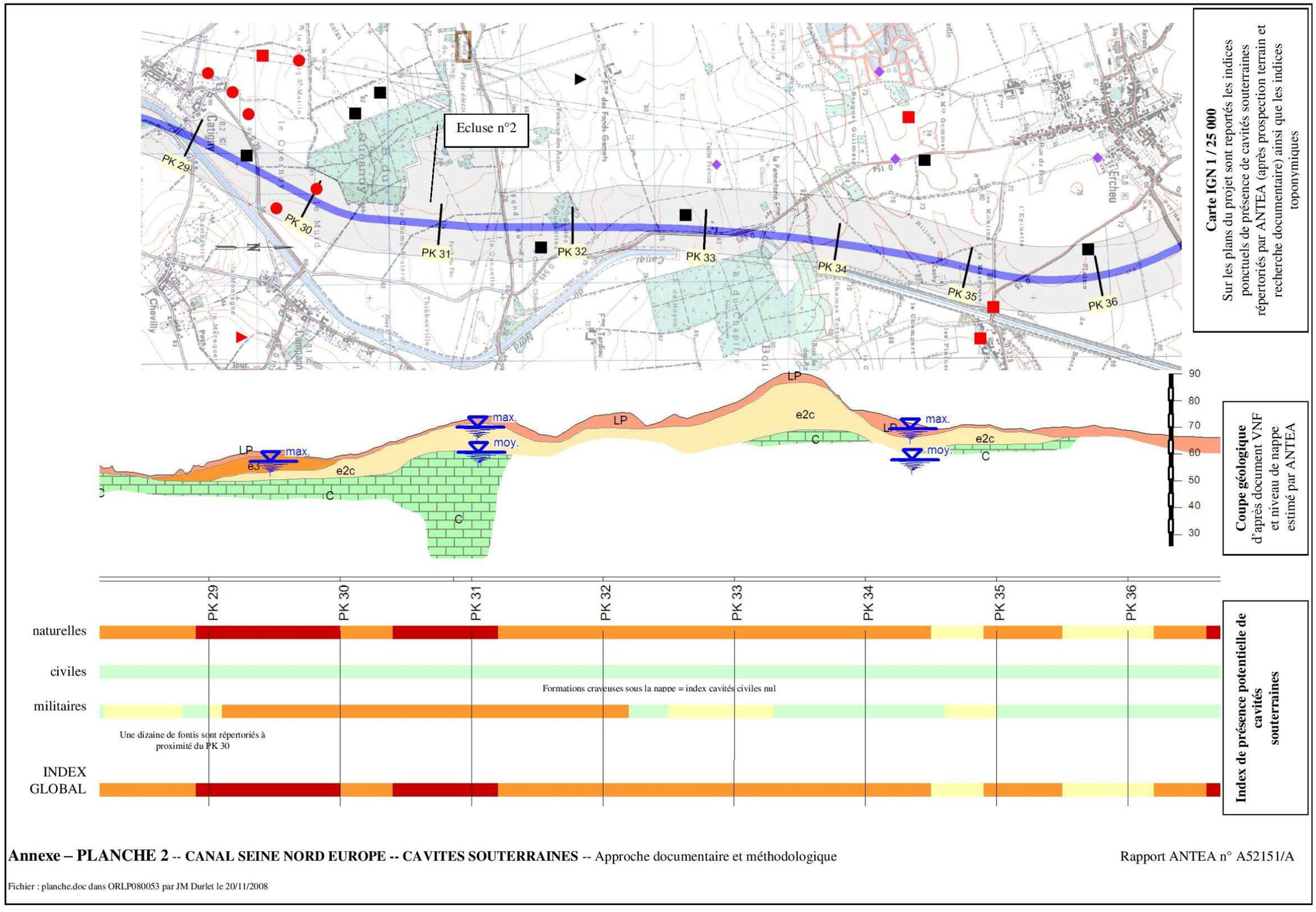


Index de présence potentielle de cavités souterraines

Annexe – PLANCHE 1 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique

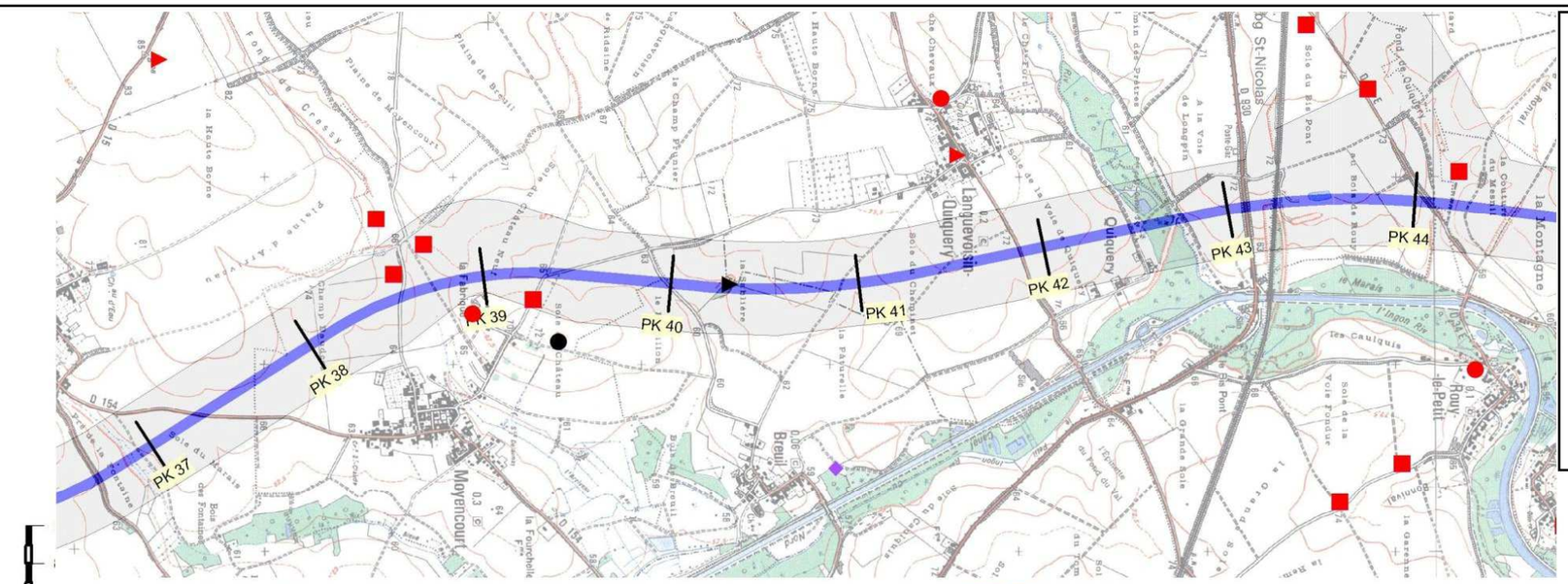
Rapport ANTEA n° A52151/A

Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008



Annexe – PLANCHE 2 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique Rapport ANTEA n° A52151/A

Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008



Carte IGN 1 / 25 000
Sur les plans du projet sont reportés les indices ponctuels de présence de cavités souterraines répertoriés par ANTEA (après prospection terrain et recherche documentaire) ainsi que les indices toponymiques

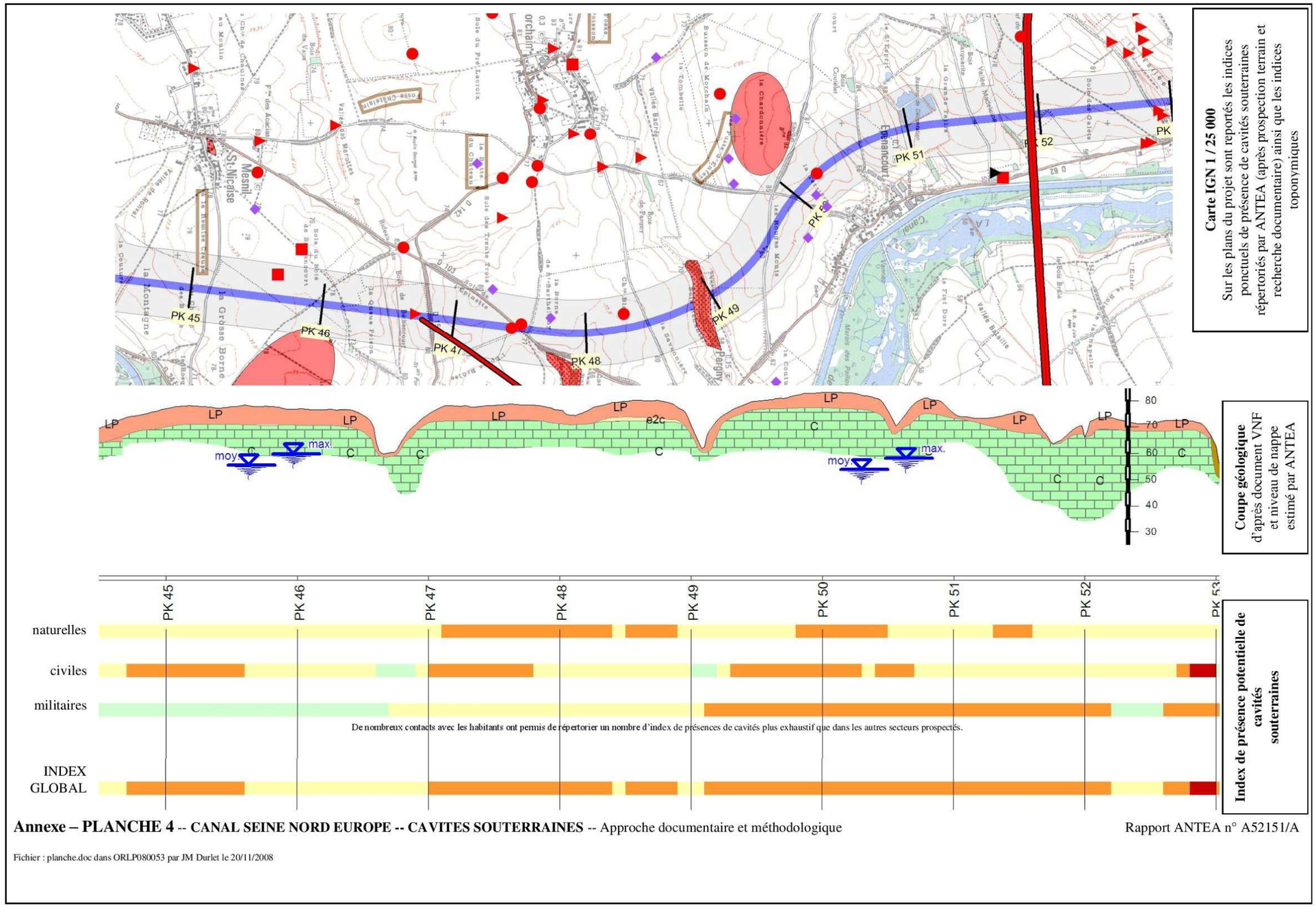
Coupe géologique
d'après document VNF et niveau de nappe estimé par ANTEA

Index de présence potentielle de cavités souterraines

Annexe – PLANCHE 3 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique

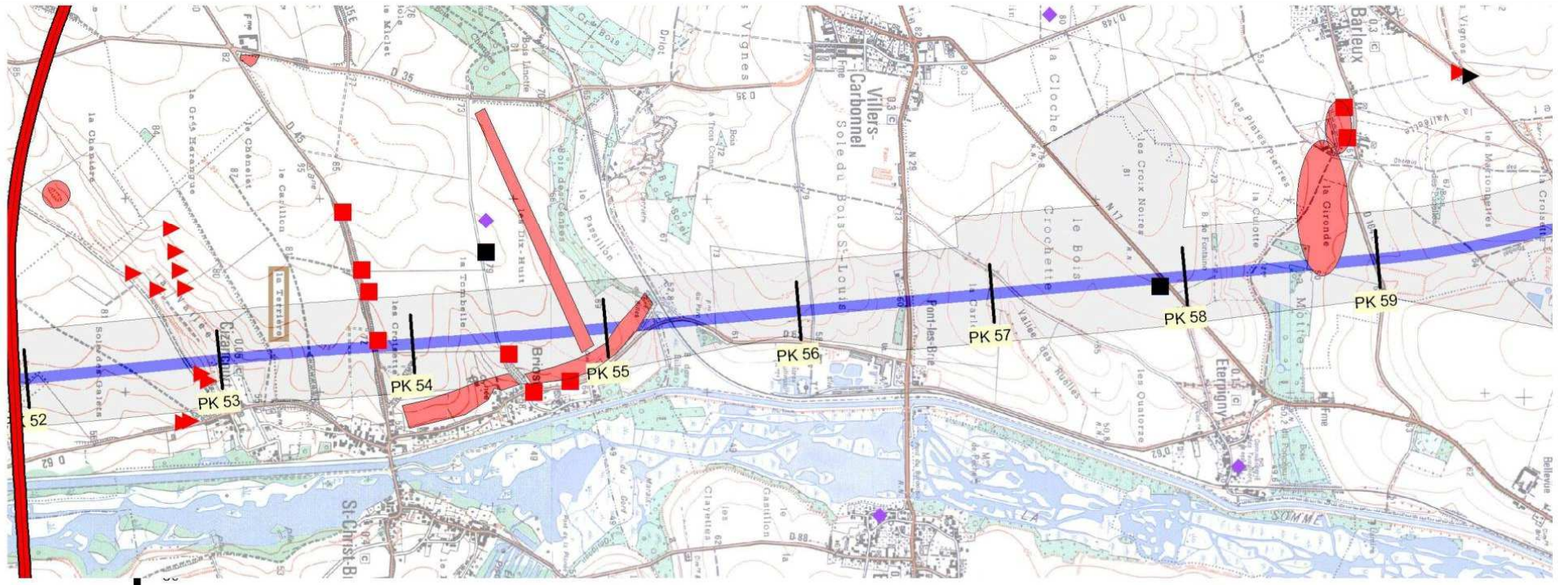
Rapport ANTEA n° A52151/A

Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008

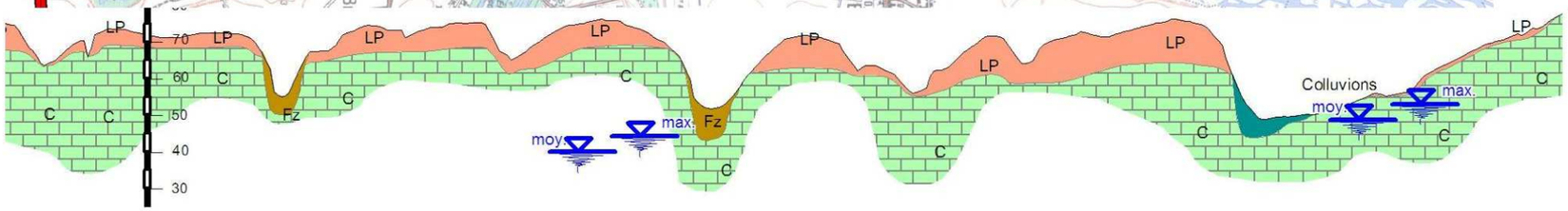


Annexe – PLANCHE 4 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique Rapport ANTEA n° A52151/A

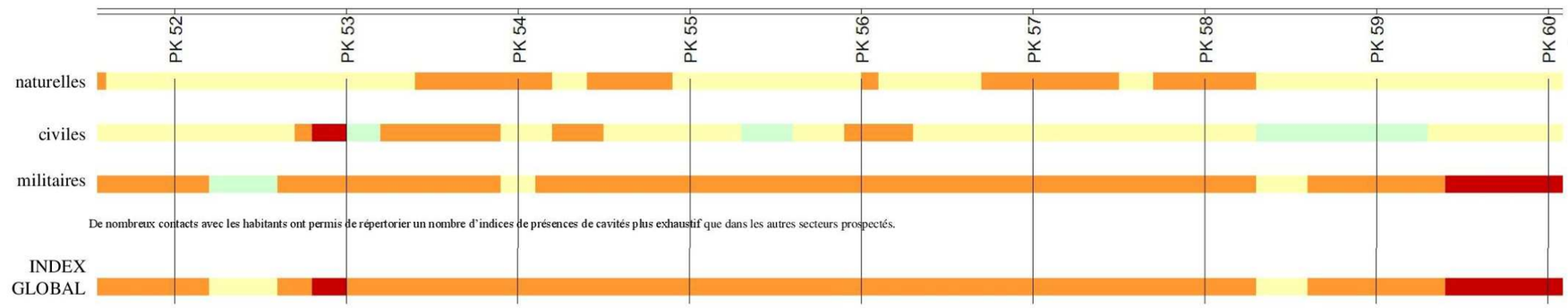
Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008



Carte IGN 1 / 25 000
Sur les plans du projet sont reportés les indices ponctuels de présence de cavités souterraines répertoriés par ANTEA (après prospection terrain et recherche documentaire) ainsi que les indices toponymiques



Coupe géologique
d'après document VNF et niveau de nappe estimé par ANTEA



De nombreux contacts avec les habitants ont permis de répertorier un nombre d'indices de présences de cavités plus exhaustif que dans les autres secteurs prospectés.

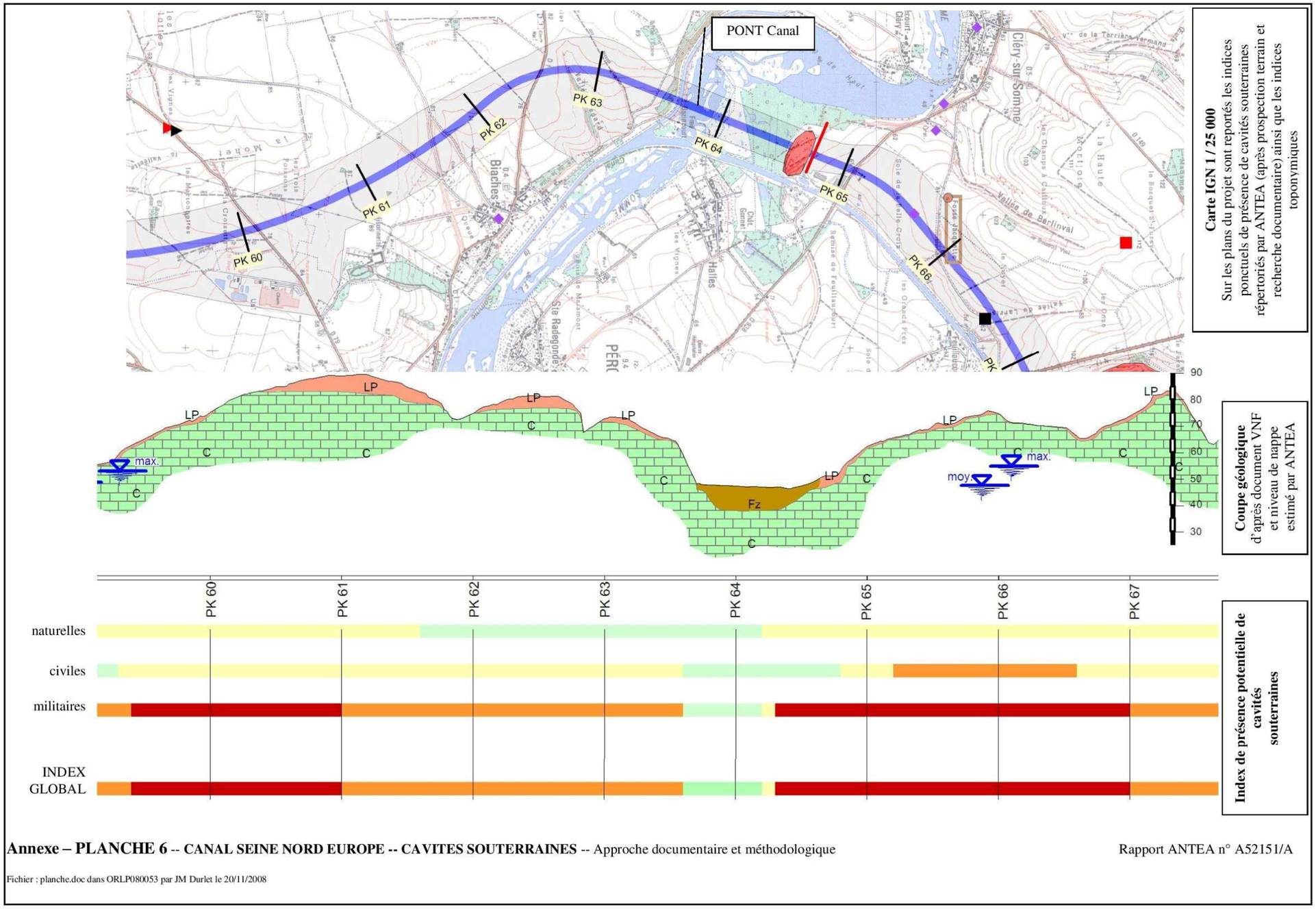
Index de présence potentielle de cavités souterraines

Annexe – PLANCHE 5 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique

Rapport ANTEA n° A52151/A

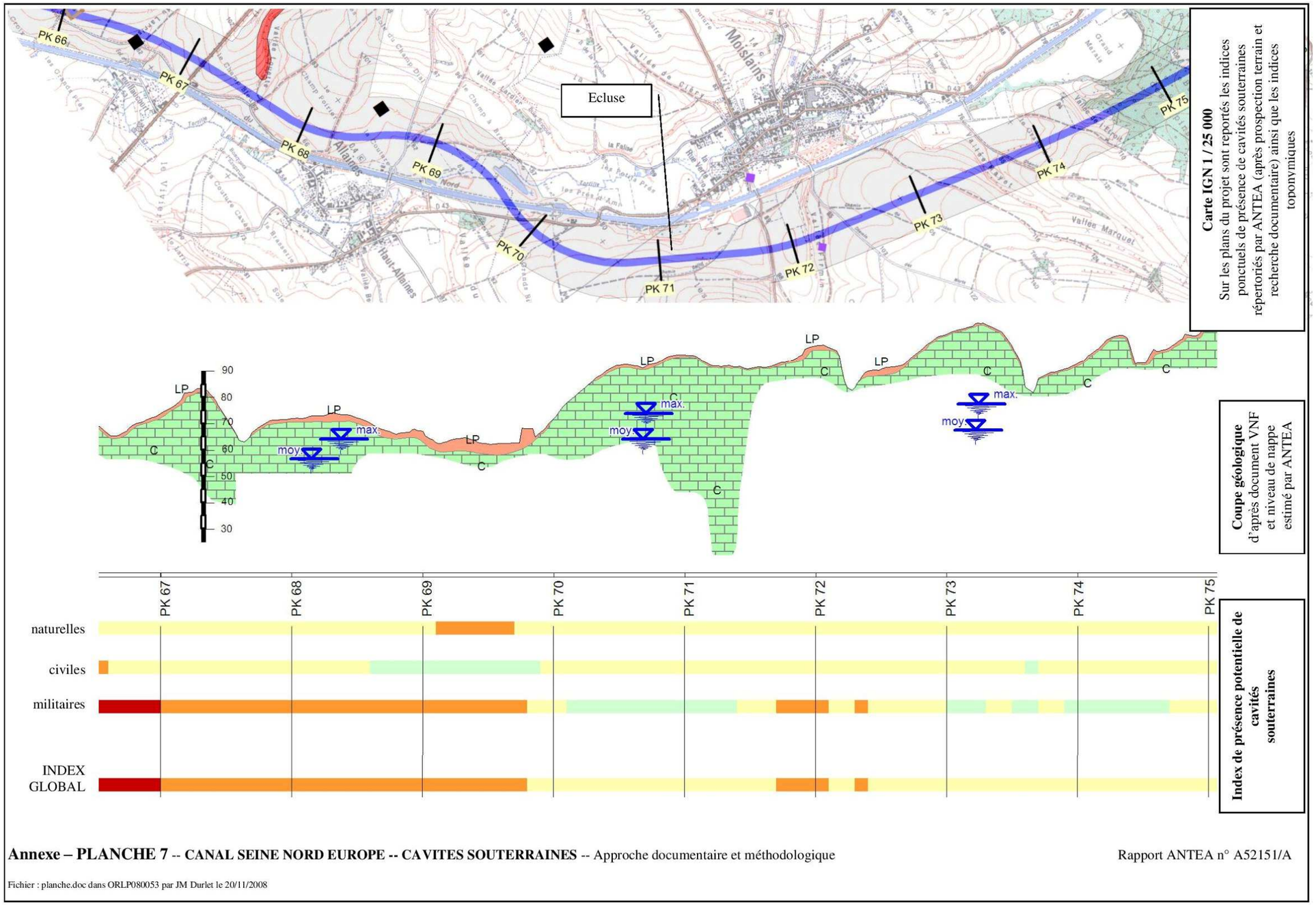
Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008

Etude d'impact



Annexe – PLANCHE 6 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique Rapport ANTEA n° A52151/A

Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008



Carte IGN 1 / 25 000
Sur les plans du projet sont reportés les indices ponctuels de présence de cavités souterraines répertoriés par ANTEA (après prospection terrain et recherche documentaire) ainsi que les indices toponymiques

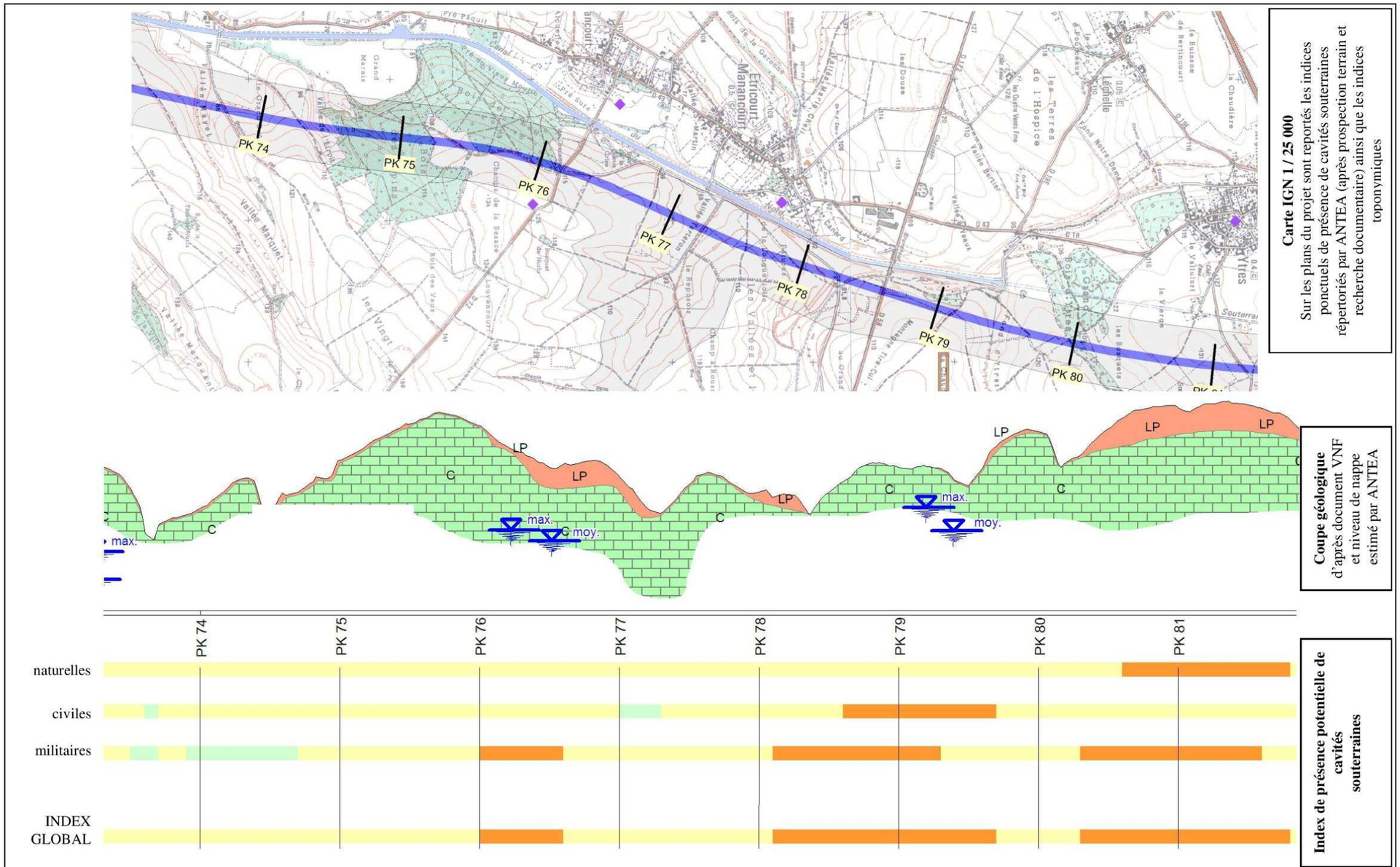
Coupe géologique
d'après document VNF et niveau de nappe estimé par ANTEA

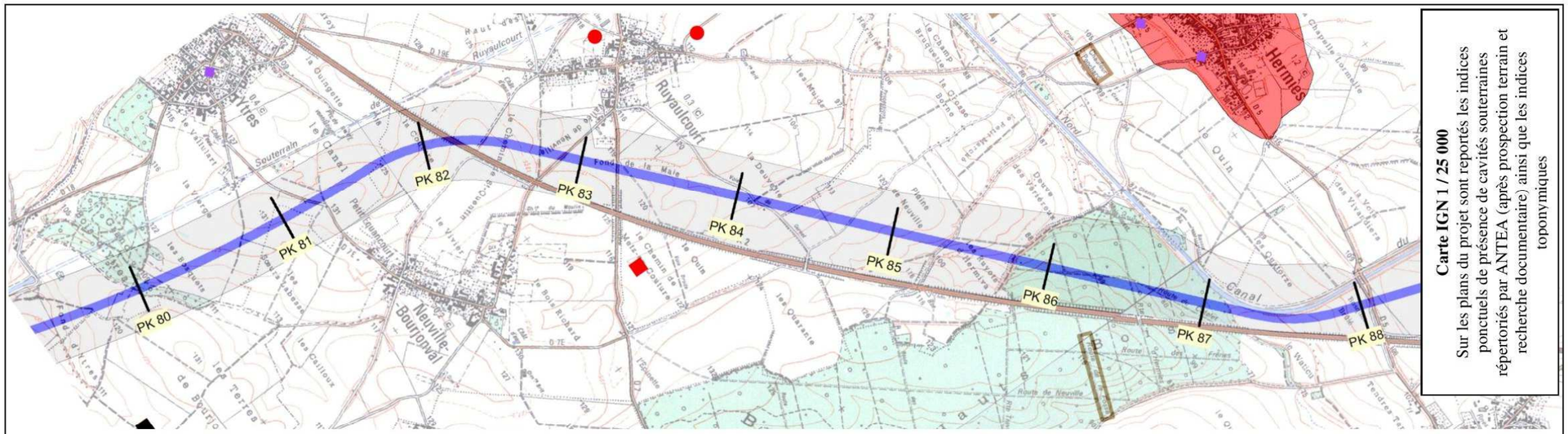
Index de présence potentielle de cavités souterraines

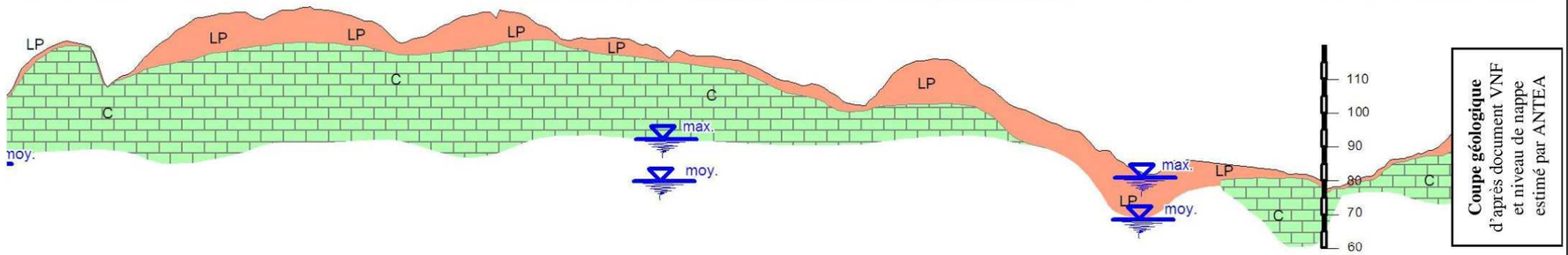
Annexe – PLANCHE 7 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique

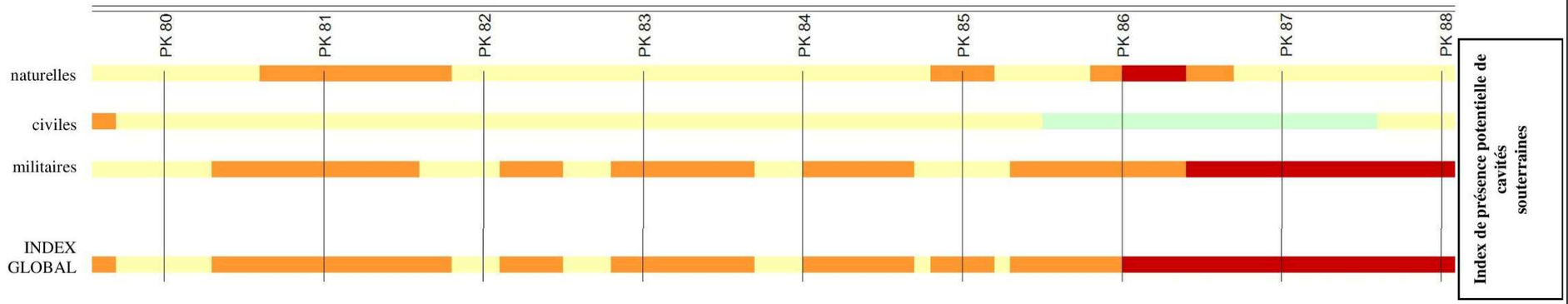
Rapport ANTEA n° A52151/A

Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008


PK 74
PK 75
PK 76
PK 77
PK 78
PK 79
PK 80
Carte IGN 1 / 25 000
Sur les plans du projet sont reportés les indices ponctuels de présence de cavités souterraines répertoriés par ANTEA (après prospection terrain et recherche documentaire) ainsi que les indices toponymiques
LP
C
max.
moy.
Coupe géologique
d'après document VNF
et niveau de nappe
estimé par ANTEA
PK 74
PK 75
PK 76
PK 77
PK 78
PK 79
PK 80
PK 81
naturelles
civiles
militaires
INDEX GLOBAL
Index de présence potentielle de cavités souterraines
Annexe – PLANCHE 8 -- CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES -- Approche documentaire et méthodologique
Rapport ANTEA n° A52151/A
Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008



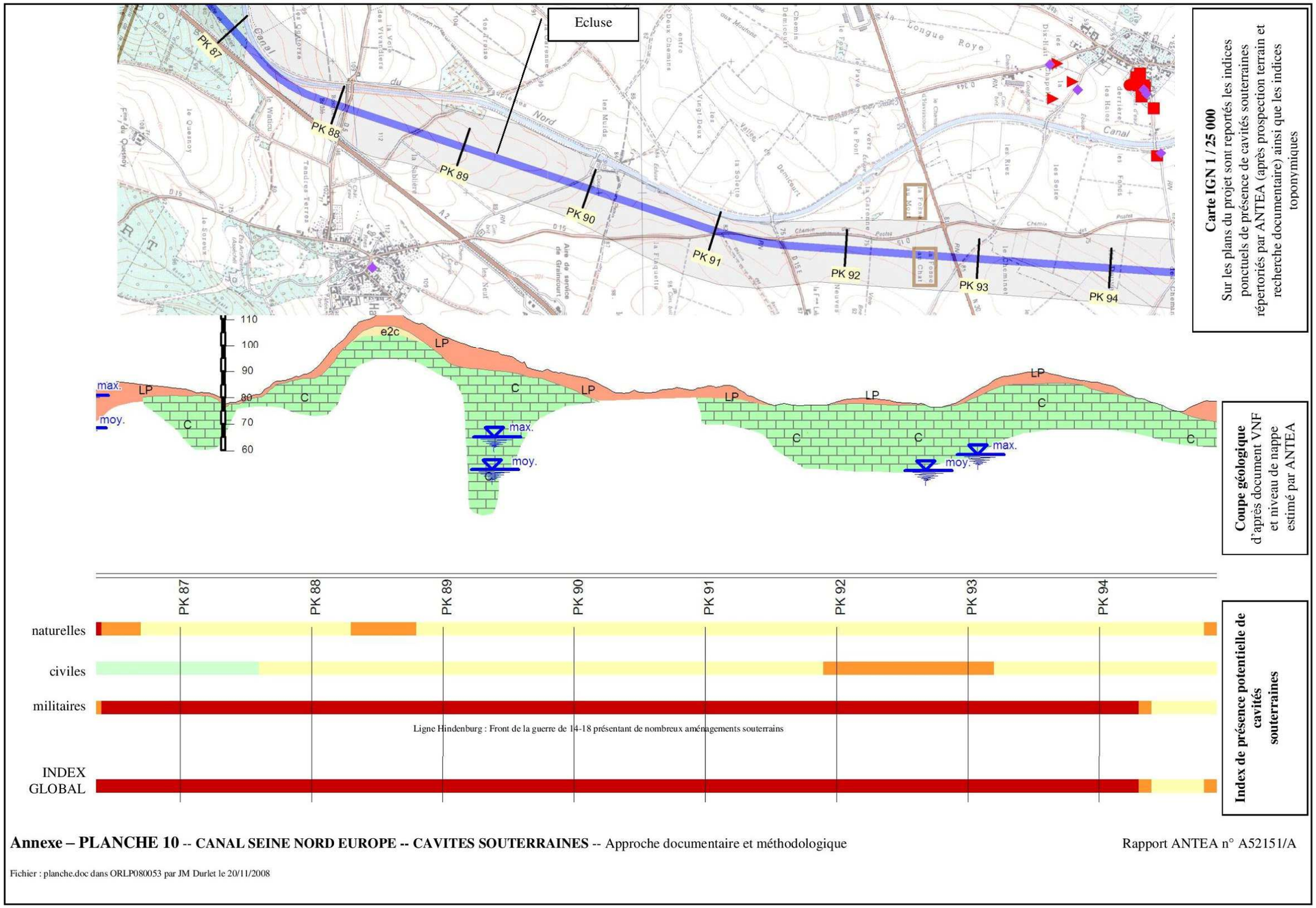




Annexe – PLANCHE 9 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique

Rapport ANTEA n° A52151/A

Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008



Carte IGN 1 / 25 000
Sur les plans du projet sont reportés les indices ponctuels de présence de cavités souterraines répertoriés par ANTEA (après prospection terrain et recherche documentaire) ainsi que les indices toponymiques

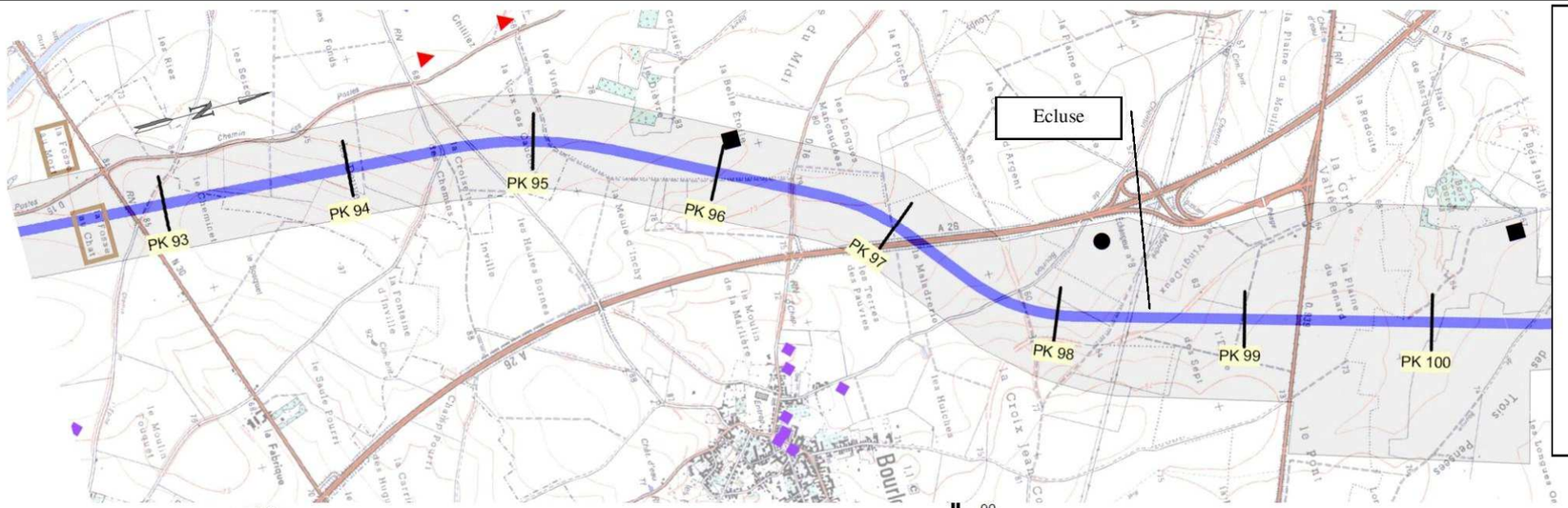
Coupe géologique
d'après document VNF et niveau de nappe estimé par ANTEA

Index de présence potentielle de cavités souterraines

Annexe – PLANCHE 10 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique

Rapport ANTEA n° A52151/A

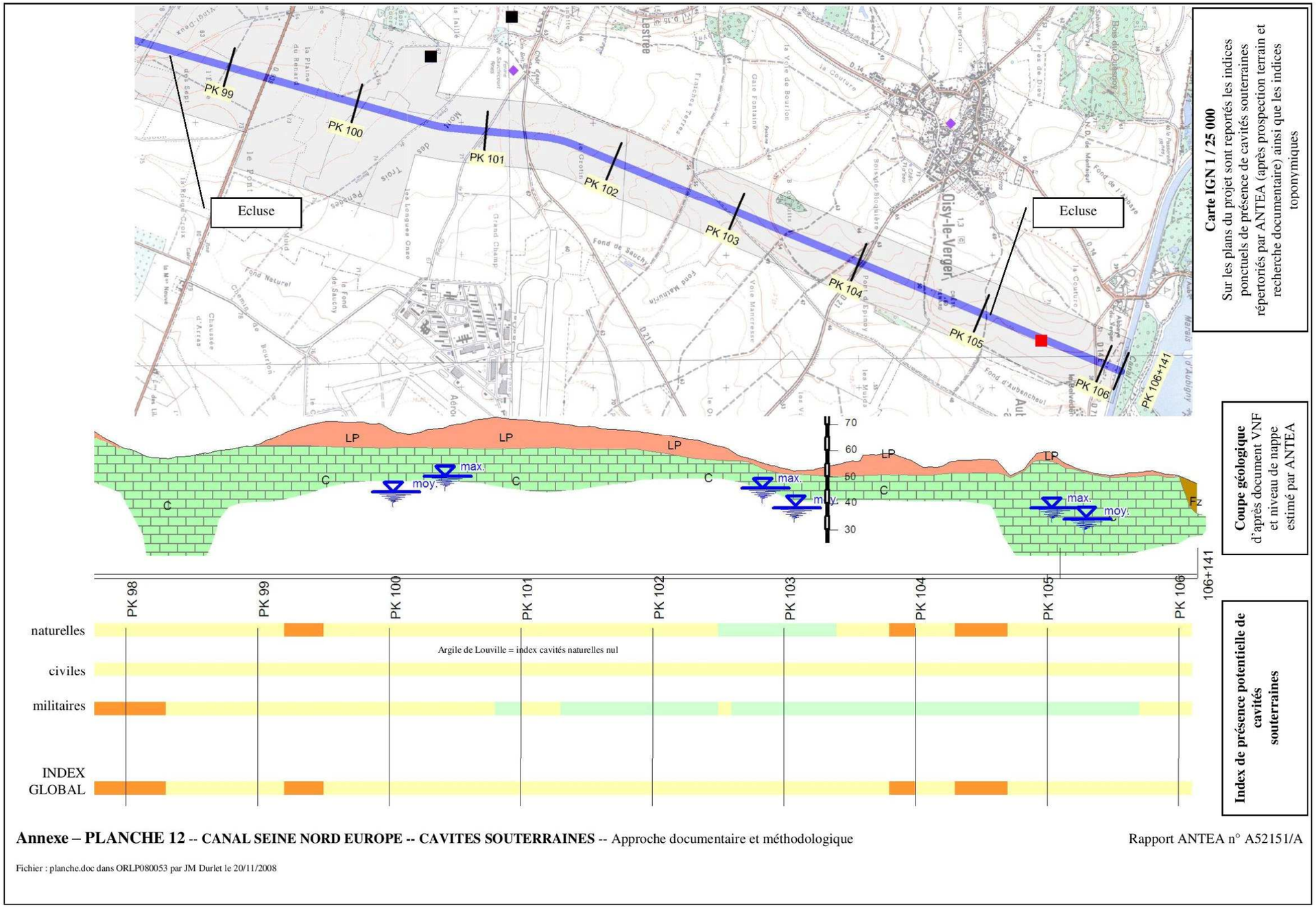
Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008



Annexe – PLANCHE 11 -- **CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES** -- Approche documentaire et méthodologique

Rapport ANTEA n° A52151/A

Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008


PK 99
PK 100
PK 101
PK 102
PK 103
PK 104
PK 105
PK 106
PK 106+141
Ecluse
Ecluse
Carte IGN 1 / 25 000
Sur les plans du projet sont reportés les indices ponctuels de présence de cavités souterraines répertoriés par ANTEA (après prospection terrain et recherche documentaire) ainsi que les indices toponymiques
LP
C
Fz
max.
moy.
70
60
50
40
30
Coupe géologique
d'après document VNF et niveau de nappe estimé par ANTEA
naturelles
civiles
militaires
INDEX GLOBAL
Argile de Louville = index cavités naturelles nul
Index de présence potentielle de cavités souterraines
Annexe – PLANCHE 12 -- CANAL SEINE NORD EUROPE -- CAVITES SOUTERRAINES -- Approche documentaire et méthodologique
Rapport ANTEA n° A52151/A
Fichier : planche.doc dans ORLP080053 par JM Durlet le 20/11/2008

2.5.2.2 Risques liés au retrait/gonflement des argiles

Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau plastique et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes : fortes augmentations de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétractation (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

Figure 18 : Schéma de principe du retrait-gonflement des argiles (BRGM)

Ces distorsions créent des dégâts parfois importants aux habitations. De tels dégâts sont observables essentiellement dans la partie septentrionale de l'aire d'étude, là où des formations superficielles ou des couches géologiques marno-argileuses affleurent.

La carte « Risques Naturels» de la Pièce 11 – Atlas cartographique présente les zones d'aléa de retrait/gonflement des argiles issues du BRGM. Globalement l'aléa est faible sur l'aire d'étude, mais on recense des zones d'aléa moyen à fort au sud de l'aire d'étude (jusqu'à Ercheu) et à son extrémité nord (au niveau de Bourlon). L'axe du projet recoupe :

- des zones d'aléa fort sur les communes de Beaurains-les-Noyon et Sermaize, puis Fretoy-le-Château, Ercheu et Libermont,
- une zone d'aléa moyen sur les communes de Sauchy-Lestré et, Oisy-le-Verger, au nord de l'aire d'étude,
- des zones d'aléa moyen ponctuelles sur les communes de Rouy-le-Grand, Morchain, Licourt et Cizoncourt, Etricourt-Manancourt et Havrincourt.

2.5.2.3 Les PPR Mouvement de terrain

Au sein de l'aire d'étude large, certaines communes sont concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPR) Mouvement de terrain ou Retrait/gonflement des argiles. Elles sont récapitulées dans le tableau ci-après :

Communes	Type de PPR Mouvement de terrain	Date d'approbation
Beaurains-les-Noyon	Tassements différentiels, retrait gonflement des argiles	23/07/2014
Bussy	Tassements différentiels, retrait gonflement des argiles	25/07/2014
Candor	Mouvements de terrain	26/03/2009
Ecuvilly		
Beaulieu-les-Fontaines		

Tableau 6 : Communes concernées par un PPR Mouvement de terrain (source : prim.net)

Toutes ces communes sont situées dans l'Oise entre Noyon et Ercheu.

2.5.3 *Risques sismiques*

Les séismes sont l'une des manifestations de la tectonique des plaques. La magnitude traduit l'énergie libérée par le séisme. L'intensité mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné.

Le zonage sismique a été modifié par la réglementation entrée en vigueur le 1er mai 2011, qui introduit également les nouvelles règles de construction parasismique.

Du sud au nord, les communes de l'aire d'étude sont concernées par les zones d'aléa sismique suivant :

- très faible pour la partie sud du tracé jusqu'à Moislains,
- faible entre Etricourt-Manancourt et Marquion,
- modéré au nord-est du tracé, sur quelques communes notamment Bourlon, Sauchy-Lestrée et Aubencheul-le-Bac. L'écluse prévue au niveau de la commune d'Oisy-le-Verger se situe donc dans une zone d'aléa modéré.

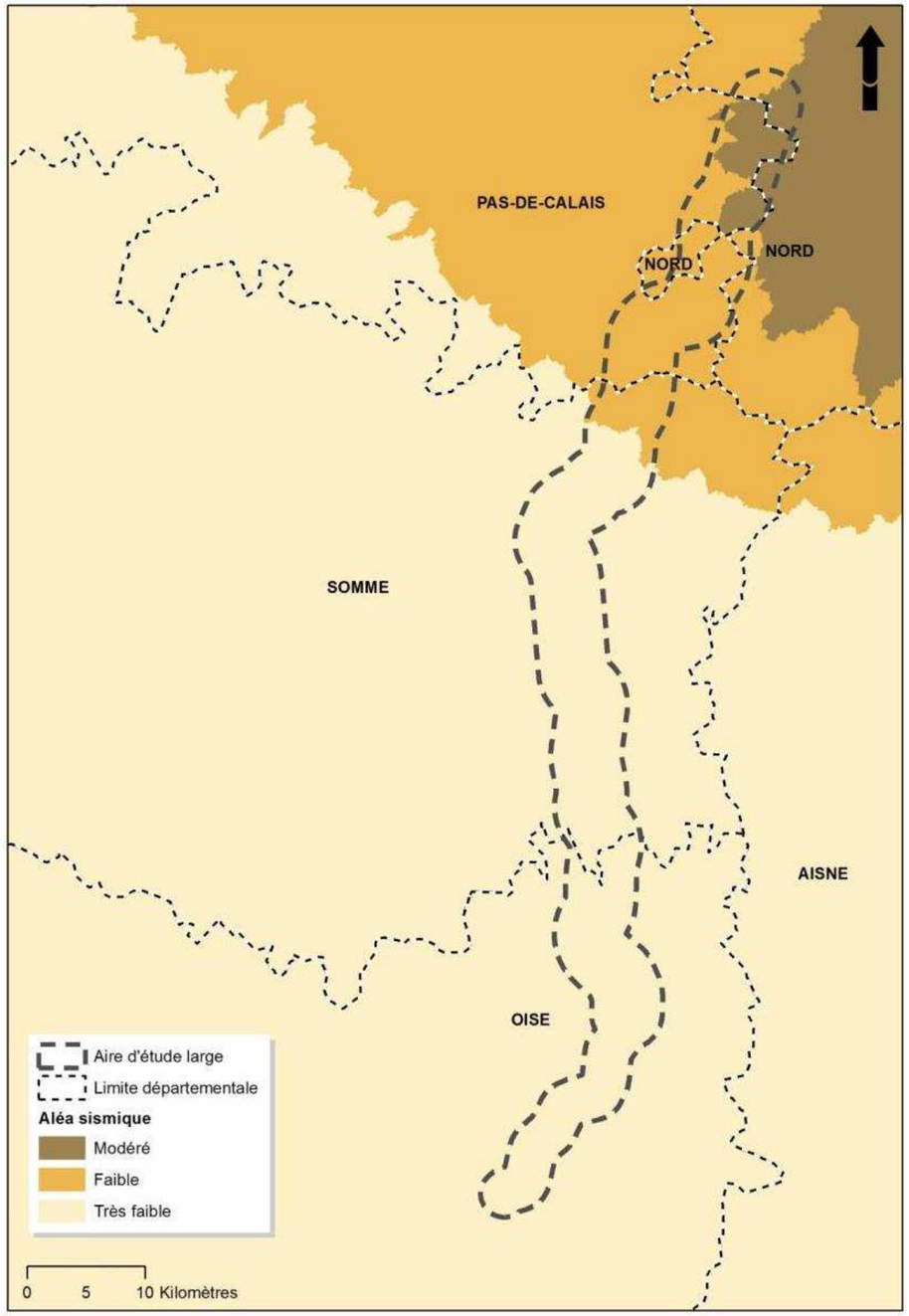


Figure 19 : Cartes du zonage sismique sur l'aire d'étude

Synthèse des enjeux concernant les risques naturels

Les risques naturels recensés sur l'aire d'étude sont :

- le risque inondation lié à l'Oise et à la Somme ainsi que leurs affluents, qui concerne le sud de l'aire d'étude au sud d'Ercheu pour l'Oise puis la vallée de la Somme entre Barleux et Allaines. Les crues de l'Oise et de la Somme sont liées à deux types de phénomènes : les inondations par remontées de nappes et les inondations par débordements des cours d'eau. Ce risque est pris en compte au travers de plusieurs PPRI approuvés : Compiègne Pont Saint-Maxence, Confluence Oise-Aisne en amont de Compiègne, Noyonnais, et vallée de la Somme et de ses affluents (celui de la Verse est en cours d'élaboration),
- le risque inondation lié aux ruissellements et coulées de boues, particulièrement présent en Nord-Pas-de-Calais et en Picardie, concerne notamment les zones de pentes et les vallées,
- la nappe de la craie constitue l'aquifère le plus important du secteur d'étude. La nappe peut être captive sous les formations du tertiaire ou les alluvions limoneuses récentes, et elle est libre sous les plateaux. La nappe est surb-affleurante dans les vallées ce qui constitue un enjeu pour les risques de remontée de nappe. Ce risque constitue une contrainte pour le projet,
- le risque de mouvement de terrain qui peut être lié à la présence de cavités relativement nombreuses sur l'aire d'étude (surtout d'origine anthropique) et au retrait/gonflement des argiles (avec un risque ponctuellement moyen à fort),
- le risque sismique qui reste faible ou très faible sur l'aire d'étude, hormis au nord où il devient modéré.

2.6 DOCUMENTS DE GESTION EN RELATION AVEC LES EAUX

Plusieurs documents orientent la gestion des eaux sur l'aire d'étude large :

- la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000,
- les SDAGE Seine-Normandie et Artois-Picardie qui intègrent les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau,
- les SAGE Oise-Aronde, Oise moyenne, Somme aval et Cours d'eau côtiers, Haute-Somme, Escaut et Sensée,
- les contrats de milieux (deux sur l'aire d'étude),
- le PGRI (Plan de Gestion des Risques Inondations) du bassin Seine-Normandie et celui du bassin Artois-Picardie,
- les PDPG (Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles) des départements de l'Oise, de la Somme, du Pas-de-Calais et du Nord.

2.6.1 *La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)*

La directive cadre sur l'eau a été adoptée le 23 octobre 2000, publiée au Journal Officiel des communautés européennes du 22 décembre 2000, et transcrite en droit français par la loi du 21 avril 2004.

Elle a institué :

- une nouvelle ambition principalement fondée sur la reconquête de la qualité des eaux, avec un objectif de « bon état » en 2015, sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient que cet objectif ne peut être atteint,
- une nouvelle échelle d'approche de la politique de l'eau : le district hydrographique,
- des outils opérationnels à mettre en place : plan de gestion et programme de mesures à échéance 2009.

S'agissant des objectifs de « bon état » des eaux (notion éclairée par la circulaire du 28 juillet 2005), ceux-ci peuvent se décliner de la façon suivante :

- Atteindre le bon état écologique et chimique en 2015 et, pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, le bon état chimique et le bon potentiel écologique, sous réserve des dérogations (report d'objectifs, objectifs moins stricts) autorisés par la DCE, à condition qu'elles soient dûment justifiées,
- Assurer la continuité écologique des cours d'eau, qui est en lien direct avec le bon état ou le bon potentiel écologique,
- Ne pas détériorer l'existant (non changement de classe d'état),
- Supprimer les rejets de substances dangereuses prioritaires et réduire ceux des substances non prioritaires,
- Atteindre toutes les normes et objectifs en zones protégées au plus tard en 2015.

2.6.2 *Les SDAGE des bassins Seine-Normandie et Artois-Picardie*

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) découlent de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

- Le SDAGE du bassin Seine-Normandie

L'élaboration du SDAGE Seine-Normandie 2010-2015, approuvé le 29 octobre 2009 par le comité de bassin, s'est déroulée dans un contexte politique national en forte évolution, renforçant la gestion intégrée de l'eau, des milieux aquatiques et de la biodiversité : loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 31 décembre 2006, loi de programmation dite " Grenelle de l'environnement " du 3 août 2009 et Grenelle de la Mer.

Le SDAGE sur le bassin Seine-Normandie fixe comme ambition d'obtenir en 2015 le « bon état écologique » sur les deux tiers des cours d'eau et sur un tiers des eaux souterraines, ceci compte tenu des efforts importants à réaliser.

Les orientations et dispositions du SDAGE se répartissent en 8 défis, 2 leviers :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses,
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux,
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides,
- Gestion de la rareté de la ressource en eau,
- Limiter et prévenir le risque d'inondation,
- Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis,
- Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis,

et 43 orientations et 188 dispositions.

Le SDAGE arrivant à échéance en 2015, le projet de SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin le 8 octobre 2014. Il fixe, pour les six prochaines années, les objectifs environnementaux à atteindre ainsi que les orientations de travail et les dispositions à prendre pour les atteindre et assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le présent SDAGE se place dans la continuité des SDAGE adoptés en 1996 et en 2009 privilégiant la recherche d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les grandes thématiques abordées. Il a été mis en consultation du public et des assemblées du 19 décembre 2014 au 18 juin 2015 et devrait être prochainement approuvé.

Le SDAGE 2016-2021 répond aux 5 enjeux identifiés sur le bassin à l'issue de l'état des lieux :

- Préserver l'environnement et sauvegarder la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer
- Anticiper les situations de crise en relation avec le changement climatique pour une gestion quantitative équilibrée et économe des ressources en eau : inondations et sécheresses.
- Favoriser un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale
- Améliorer les connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions.

- Le SDAGE du bassin Artois-Picardie

La révision du SDAGE Artois-Picardie a été engagée en 2002 et a permis d'intégrer les éléments relatifs à la Directive Cadre européenne sur l'Eau, transposée en droit par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004. Le SDAGE a été approuvé le 20 novembre 2009.

Le SDAGE 2009-2015 fixe les objectifs de qualité et de quantité des eaux conformément à la Directive Cadre sur l'Eau, soit un objectif d'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques d'ici 2015.

Les orientations et dispositions du SDAGE se répartissent en 5 enjeux :

- la gestion qualitative des milieux aquatiques,
- la gestion quantitative des milieux aquatiques,
- la gestion et la protection des milieux aquatiques,
- le traitement des pollutions historiques,
- des politiques publiques innovantes pour gérer collectivement un bien commun.

et 34 orientations et 65 dispositions.

En France, c'est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui constitue le plan de gestion demandé par la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE).

Le SDAGE 2016-2021 a été adopté par le Comité de Bassin Artois-Picardie le 16 octobre 2015. Il fixe les objectifs du bassin Artois-Picardie pour les 6 années à venir dans un objectif commun : retrouver au plus vite le bon état des eaux.

Les grands enjeux de ce SDAGE 2016-2021 sont les suivants :

- Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatique, ce qui passe par la maîtrise des rejets, mais aussi par la gestion des cours d'eau et des zones humides,
- Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes en assurant des interconnexions, en reconquérant des captages prioritaires dégradés et en préservant les captages stratégiques,
- Se protéger contre les inondations, tout en respectant le fonctionnement naturel des milieux aquatiques avec notamment la création de zones d'expansion de crues, le rétablissement des connexions hydrauliques latérales, et vers les zones humides,
- Préserver le milieu marin en diminuant notamment les rejets en nitrates afin d'éviter les algues vertes, et en maintenant les plages en place pour éviter la submersion marine,
- Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau.

- Objectifs réglementaires relatifs aux masses d'eaux souterraines

L'ensemble des masses d'eau souterraines rencontrées au droit du projet sont concernées par des objectifs de qualité et de quantité de la DCE.

Le tracé est à cheval sur deux SDAGE : le SDAGE Seine-Normandie et le SDAGE Artois-Picardie.

Les SDAGE Seine-Normandie et Artois-Picardie définissent le projet du CSNE comme projet d'intérêt général de nature à compromettre la réalisation des objectifs environnementaux. Toutefois, le projet reste soumis à l'obligation d'une évaluation des impacts qu'il est susceptible d'induire au milieu naturel.

L'atteinte de l'objectif général passe par l'atteinte de l'objectif chimique et l'atteinte de l'objectif quantitatif (cf. tableau suivant).

Les masses d'eau crayeuses (à l'exception de la masse d'eau HG205) présentent toutes un risque de non atteinte de l'objectif de bon état pour au moins deux polluants (nitrates et phytosanitaires). Des reports d'échéances étant prévus par la DCE, des dérogations de délai (pour une échéance à 2027) ont été demandées, notamment pour des raisons de coûts disproportionnés des mesures qu'il faudrait mettre en place pour atteindre le bon état en 2015.

Nom de la masse d'eau et son code européen			Objectif DCE	
			Bon État quantitatif	Bon État qualitatif
Artois Picardie	Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée	FRAG006	2015	2027
	Craie du Cambrésis	FRAG010	2015	2027
	Craie de la moyenne vallée de la Somme	FRAG012	2015	2027
	Craie de la vallée de la Somme amont	FRAG013	2015	2027
	Sables du Landénien d'Orchies	FRAG018	2015	2015
Seine Normandie	Alluvions de l'Oise	FRHG002	2015	2027
	Lutétien - Yprésien du Soissonnais-Laonnois	FRHG106	2015	2027
	Craie picarde	FRHG205	2015	2027
	Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien	FRHG206	2015	2027

Tableau 7 : Objectifs des masses d'eau souterraines concernées par le linéaire du projet étudié (SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des Cours d'eau Côtiers et SDAGE 2010-2015 du bassin Artois-Picardie

2.6.3 *Les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)*

Le projet se situe sur le territoire de nombreux SAGE (cf. figue ci-après) dont les états d'avancement sont les suivants :

- 1 SAGE mis en œuvre ➔ « Oise Aronde ».
- 1 SAGE en émergence ➔ « Oise moyenne »,
- 4 SAGE en cours d'élaboration ➔ « Somme aval et cours d'eau côtiers », « Haute Somme », « Escaut » et « Sensée ».

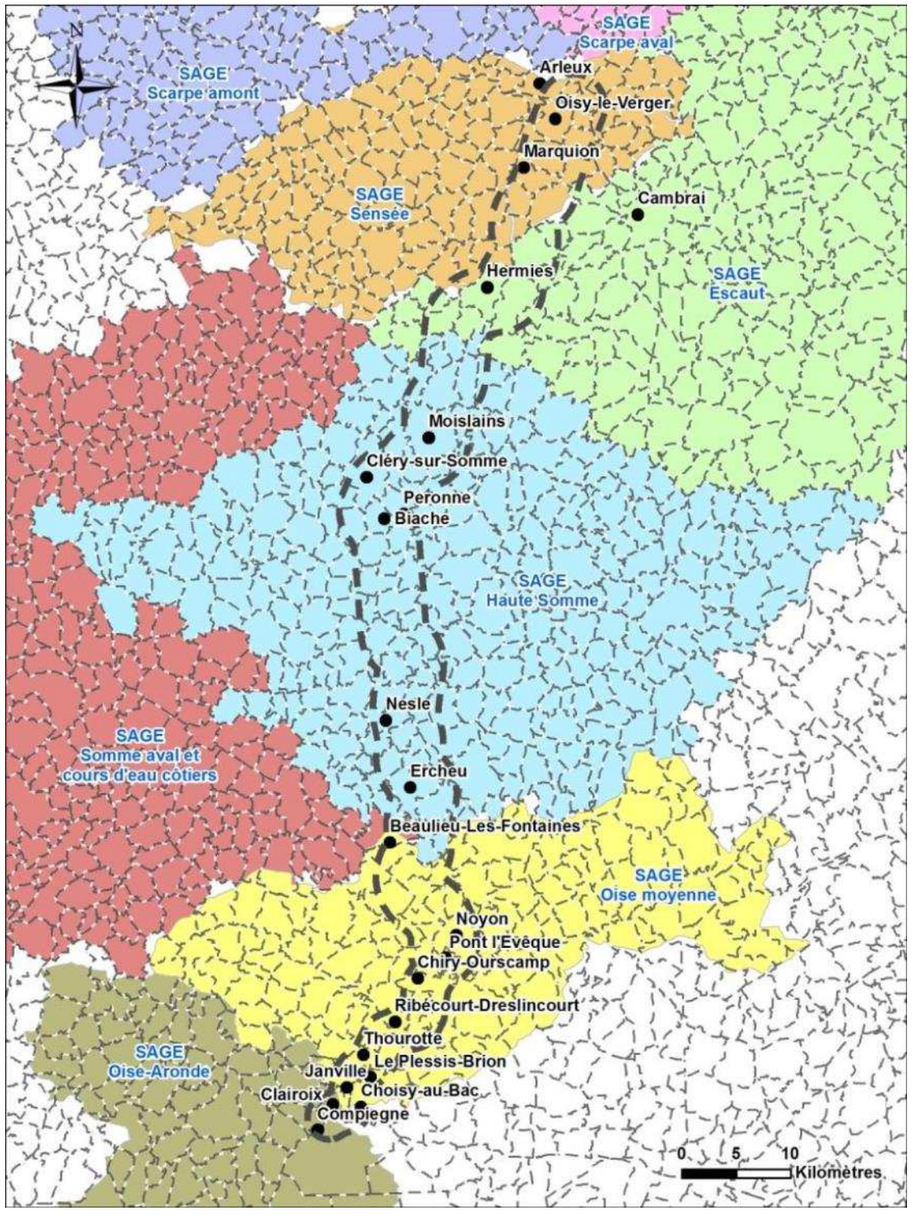


Figure 20 : Les SAGE de l'aire d'étude

2.6.3.1 SAGE Oise-Aronde

Le SAGE Oise-Aronde est porté par le Syndicat Mixte Oise-Aronde (SMOA) qui assure l'élaboration et la mise en œuvre du SAGE, ainsi que la présidence de la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Le SAGE Oise-Aronde, après validation de son périmètre et définition de sa CLE, est entré en phase d'élaboration en 2002. L'état des lieux et le diagnostic du territoire ont été validés en 2005, puis le projet de SAGE a été validé par la CLE en juin 2007, avant d'être soumis à consultation des collectivités et du public. Il a été approuvé le 2 avril 2009.

Depuis des modifications du SAGE pour être compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015, ont été approuvées le 30 août 2012.

Le périmètre du SAGE Oise-Aronde a été arrêté le 16 octobre 2001. Il s'étend sur une superficie de 716 km², dont 14 500 ha de forêt, avec une population de l'ordre de 130 900 habitants. Le bassin comprend près de 300 km de cours d'eau, avec 3 bassins versants en totalité ou en partie (Aisne, Oise, et Aronde) et environ 1 000 ha de milieux humides au niveau des marais de Sacy.

Le territoire de ce SAGE se situe dans le département de l'Oise et dans le bassin de l'Agence Seine-Normandie.

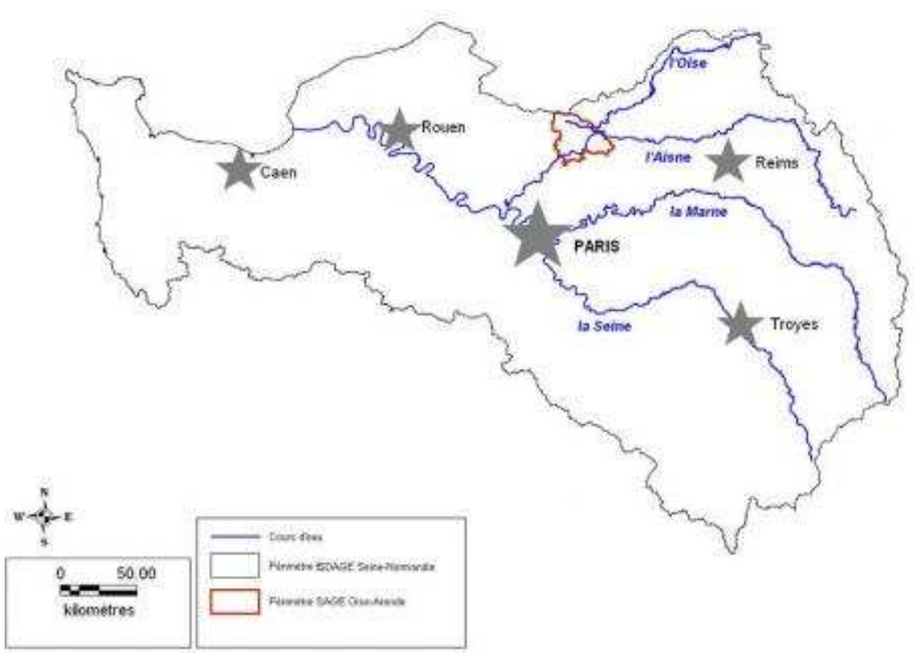


Figure 21 : Périmètre du SAGE Oise-Aronde (Source : Gest'Eau)

Les enjeux identifiés pour le SAGE Oise-Aronde sont les suivants :

- Prévention et gestion des risques,
- Gestion et protection des milieux aquatiques,
- Gestion qualitative,
- Gestion quantitative,
- Autres enjeux : optimisation de la gestion de grands aménagements hydrauliques, recherche d'une plus grande cohérence avec l'aménagement du territoire, encadrement du SAGE.

Le SAGE « Oise Aronde » (03013) (mis en œuvre) (concerné par un bref linéaire du projet : environ 500 m) concerne 5 masses d'eau de niveau 1 dont 4 sont concernées par le projet : alluvions de l'Oise (HG002), craie picarde (HG205), craie de la moyenne vallée de la Somme (HG012), Lutétien-Yprésien du Soissonnais-Laonnois (HG106) SAGE Oise moyenne

2.6.3.2 SAGE Oise-Moyenne

Le SAGE Oise moyenne est en cours d'émergence. La structure porteuse de l'élaboration de ce SAGE est la Communauté de communes Pays de Sources et Vallées. Cette structure a été identifiée en 2014 pour porter l'émergence du SAGE Oise-Moyenne.

Le périmètre du SAGE Oise moyenne n'est pas défini mais le territoire préconisé s'étend sur environ 1 013 km² et comprend 168 communes, se situant plus ou moins à cheval sur le territoire, appartenant majoritairement au département de l'Oise (109) et de l'Aisne (54) et marginalement au département de la Somme (5).

Le bassin versant de l'Oise moyenne se situe dans le bassin de l'Agence Seine-Normandie en très grande majorité et peut être divisé en quatre sous-bassins versants : Le Matz (187,1 km²), La Verse (145 km²), l'Oise Aval (325,3 km²) et l'Oise Amont (267,3 km²).

Figure 22 : Périmètre du SAGE Oise moyenne (Source : Gest'Eau)

Ses principaux enjeux sont :

- Préserver la ressource en eau,
- Gérer les risques,
- Préserver les milieux,
- Gérer la gouvernance.

Il concerne 6 masses d'eau de niveau 1 dont 5 sont concernées par le projet : alluvions de l'Oise (HG002), craie picarde (HG205), craie de la moyenne vallée de la Somme (HG012), Lutétien-Yprésien du Soissonnais-Laonnois (HG106), craie de la vallée de la Somme amont (AG013).

2.6.3.3 SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers

Le SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers concerne uniquement une partie d'une seule commune de l'aire d'étude : Beaulieu-les-Fontaines. Le SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers est en cours d'élaboration. L'élaboration de ce SAGE est portée par le Syndicat Mixte d'aménagement hydraulique du bassin versant de la Somme (AMEVA), qui assure également la présidence de la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Le périmètre du SAGE a été arrêté le 29 avril 2009. La CLE a été installée le 16 janvier 2012 par le Préfet de la Somme, permettant l'entrée en phase d'élaboration des documents du SAGE. L'état des lieux et le diagnostic du territoire de SAGE ont été validés le 26 mai 2016.

L'étape suivante "Tendances et scénarios" a abouti à la validation de la Stratégie du SAGE le 1er mars 2017 par la CLE. Le projet de SAGE est actuellement en phase de rédaction de ses documents.

Le SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers, d'une superficie de 4530 km², couvre 569 communes sur 3 départements (485 dans la Somme, 76 dans l'Oise, 8 dans le Pas-de-Calais) et 2 régions (Picardie et Nord-Pas-de-Calais).

Le bassin versant de ce SAGE a pour colonne vertébrale la Somme canalisée et intègre également les principaux affluents de la Somme canalisée, l'Ancre, l'Avre et la Selle.

Figure 23 : Périmètre du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers (Source : Gest'Eau)

Ses principaux enjeux sont les suivants :

- gestion qualitatifs de la ressource dus aux différentes activités,
- gestion quantitative de la ressource,
- gestion de la santé publique,
- gestion de la sécurité avec les inondations de la Somme,
- gestion économique pour les activités liées à l'eau.

Le SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers concerne 2 masses d'eau souterraines affleurantes (niveau 1), dont une masse d'eau concernée par le projet : la craie de la moyenne vallée de la Somme (HG012).

2.6.3.4 SAGE Haute-Somme

Le SAGE Haute Somme est porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique du Bassin Versant de la Somme (AMEVA), un Etablissement Public Territorial de Bassin. Il a été aprouvé le 15 juin 2017. Son périmètre a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 avril 2006 et s'étend sur 264 communes réparties sur 4 départements : la Somme (165 communes), l'Aisne (83 communes), l'Oise (9 communes) et le Pas-de-Calais (7 communes).

La superficie du bassin versant de la Haute Somme est de 1 798 km². Ce bassin constitue une entité hydrographique homogène. Il comprend l'ensemble des cours d'eau convergeant vers la Somme en amont de Corbie. La superficie totale du bassin de la Somme est de 6 300 km².

La totalité du territoire est comprise dans le bassin de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie.

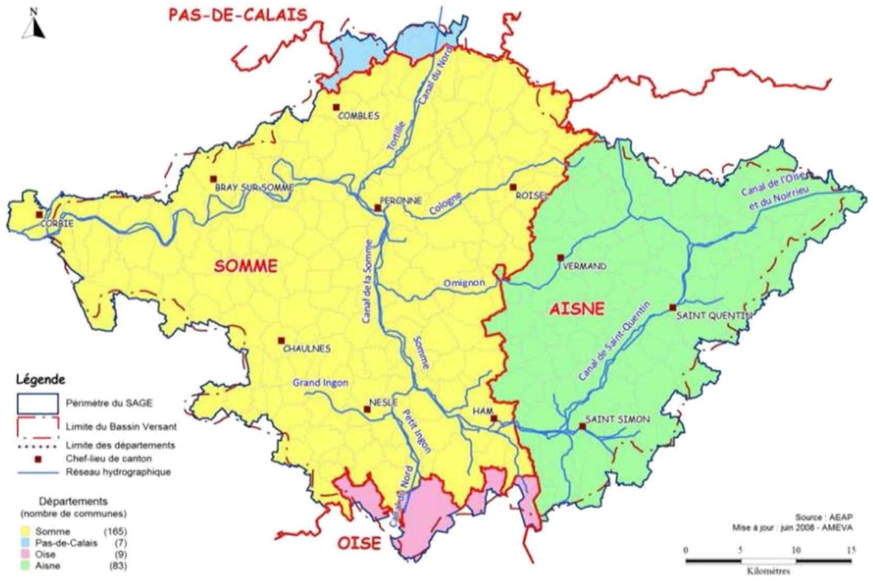


Figure 24 : Périmètre du SAGE Haute Somme (Source : AMEVA)

Les enjeux du SAGE Haute Somme ont été identifiés en fonction de l'état des lieux et du diagnostic du territoire du SAGE :

- Préserver et gérer les milieux naturels,
- Gérer qualitativement la ressource en eau,
- Gérer quantitativement la ressource en eau,
- Réduire les risques majeurs sur la Haute Somme.

Le SAGE de Haute Somme concerne deux masses d'eau souterraines affleurantes (niveau 1) : la craie de la vallée de la Somme amont (AG013) et la craie de la moyenne vallée de la Somme (HG012).

2.6.3.5 SAGE Escaut

Le SAGE de l'Escaut est en cours d'élaboration. L'association Escaut Vivant - Levende Schelde est la structure porteuse provisoire de la phase d'élaboration du SAGE de l'Escaut, en attendant la création d'un syndicat mixte dédié au SAGE.

Le périmètre du SAGE de l'Escaut a été arrêté à 248 communes de l'Aisne, du Nord et du Pas-de-Calais le 9 juin 2006. Il est situé sur les deux régions du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie et partage une frontière avec la Belgique.

La composition de la CLE du SAGE de l'Escaut a été arrêtée le 11 juillet 2012, puis modifiée par arrêté préfectoral en date du 19 avril 2013.

Le SAGE de l'Escaut concerne la partie française du bassin transfrontalier de l'Escaut. Il exclut les sous-bassins versants de la Scarpe et de la Sensée (affluents en rive gauche de l'Escaut français), déjà couverts par leur propre SAGE.

Le périmètre du SAGE de l'Escaut porte sur un territoire de plus de 500 000 habitants sur 1 999 km² avec, en amont du bassin, une partie rurale où l'activité est plutôt agricole et une partie aval, plus urbanisée avec une forte activité industrielle et une population plus importante.

Ses principaux enjeux sont :

- la lutte contre les inondations,
- la protection de la ressource,
- la lutte contre la pollution,
- la préservation des milieux humides,
- la lutte contre l'érosion.

Le SAGE de « l'Escaut concerne 7 masses d'eau souterraines dont 2 localisées au droit du projet : la craie du Cambrésis (AG010), la craie des Vallées de la Scarpe et de la Sensée (01009).

2.6.3.6 SAGE Sensée

Le SAGE de la Sensée est en cours d'élaboration. Il est porté par l'Institut interdépartemental Nord - Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée.

Le périmètre du SAGE de la Sensée a été défini par arrêté du 14 janvier 2003 ; il compte 134 communes, dont 37 sont situées dans le département du Nord, et 97 dans le département du Pas-de-Calais.

La composition de la CLE a été arrêtée le 26 janvier 2012, puis modifiée par arrêté du 13 octobre 2014.

La rédaction des versions définitives de l'état des lieux, du diagnostic et du scénario tendanciel sont actuellement en cours.

Figure 25 : Carte de localisation du bassin versant de la Sensée (Source : Etait initial SAGE, 2014)

Ses principaux enjeux sont :

- la lutte contre les inondations,
- la protection de la ressource,
- la lutte contre la pollution,
- la lutte contre l'érosion,
- la préservation des milieux humides.

Le SAGE de la « Sensée » concerne deux masses d'eau souterraines affleurantes (niveau 1) : la craie du Cambrésis (AG010), la craie de la Vallée de la Scarpe et de la Sensée (AG006).

2.6.4 *Les Contrats de Milieux*

2.6.4.1 Contrat de rivière de la Haute-Somme

Le contrat de milieux de la Haute-Somme, porté par le Syndicat de la vallée des Anguillères st aujourd'hui achevé. Ce contrat a été élaboré entre 1990 et 1992, a été signé le 24/08/1993 pour être mis en œuvre, puis s'est achevé en 1999.

Ce contrat concernait une superficie de 450.58 km², située en Picardie sur les départements de l'Asine (22 communes) et de la Somme (41 communes).

Ses enjeux étaient liés aux pollutions domestiques et industrielles, à la préservation de la ressource en eau et à la gestion piscicole.

2.6.4.2 Contrat de rivière de la Sensée

Le contrat de rivière de la Sensée, porté par l'Institut interdépartemental Nord Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, s'est achevé en 2000 afin de s'orienter vers l'élaboration du SAGE de la Sensée. Ce contrat a été élaboré en 1990-1991 et il a été mis en œuvre entre le 03/02/1992 (date de signature du contrat) et l'année 2000, date de clôture du contrat.

Il concernait 804.2 km², dont 30 km linéaire de la Sensée, situés dans la région Nord-Pas-de-Calais sur les départements du Nord (31 communes) et du Pas-de-Calais (99 communes).

Les enjeux du Contrat étaient surtout axés sur le désenvasement des étangs et leur protection ultérieure vis-à-vis des sédiments transportés par la rivière.

2.6.5 *Les Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)*

En application de la directive inondation, les Plans de Gestion des Risques Inondation (PGRI) sont mis en œuvre dans l'objectif de réduire les conséquences négatives des inondations sur la population, sur l'activité économique et sur le patrimoine environnemental et culturel, et d'instaurer une vision homogène et partagée des risques permettant la priorisation de l'action.

Le PGRI est élaboré en association avec les différents acteurs du territoire : services de l'État, collectivités locales, structures porteuses de stratégies locales, gestionnaires, syndicats professionnels, associations de riverains etc.

2.6.5.1 PGRI du bassin Seine-Normandie

Le PGRI du bassin Seine-Normandie 2016-2021 initié depuis septembre 2013, a été approuvé le 7 décembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin et est entré en vigueur le 23 décembre 2015.

Le PGRI du bassin Seine-Normandie fixe pour six ans (2016-2021) quatre grands objectifs pour réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie.

Ces 4 grands objectifs du PGRI Seine-Normandie, déclinés en 58 dispositions sont les suivants :

- Objectif 1. Réduire la vulnérabilité des territoires,
- Objectif 2. Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages,
- Objectif 3. Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- Objectif 4. Mobiliser tous les acteurs via le maintien et le développement de la culture du risque.

Le PGRI fixe des objectifs pour l'ensemble du territoire du bassin et des objectifs spécifiques aux 16 territoires reconnus comme à risques d'inondation jugés les plus importants (TRI) sur le bassin. L'un de ces 16 TRI concerne l'aire d'étude, il s'agit de celui de Compiègne.

Ces TRI font l'objet de Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) élaborées localement par l'ensemble des acteurs concernés par les inondations (collectivités, État, gestionnaires des réseaux, associations…) et seront adoptées d'ici fin 2016.

2.6.5.2 PGRI du bassin Artois-Picardie

Initié en septembre 2013, le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Artois-Picardie a été approuvé le 19 novembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin et est entré en vigueur le 23 décembre 2015.

Le PGRI définit la vision stratégique des priorités d'actions en matière de prévention des inondations, à l'échelle du bassin Artois-Picardie et pour les 6 années à venir (2016-2021).

Le PGRI fixe 5 objectifs, qui se déclinent en 16 orientations regroupant chacune plusieurs dispositions. Les 5 objectifs du PGRI Artois-Picardie sont :

- Objectif 1. Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations,
- Objectif 2. Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques,
- Objectif 3. Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information, pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs,
- Objectif 4. Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés,
- Objectif 5. Mettre en place une gouvernance.

En parallèle, l'élaboration des Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) a été engagée au printemps 2014. Ces stratégies constituent les documents de planification dans les bassins versants à risques. Elles déclineront le PGRI Artois-Picardie au regard des enjeux spécifiques aux différents territoires.

VNF fait partie du comité de pilotage de la SLGRI du territoire Escaut-Sensée.

2.6.6 *Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)*

2.6.6.1 Le PDPG de l'Oise

Le PDPG de l'Oise, réalisé par la Fédération de l'Oise pour la Pêche et la Protection du Milieu dans sa première version en septembre 2004, a été actualisé en 2015.

Ce PDPG version 2015 dresse à partir du diagnostic des actions menées depuis 2004, le constat de l'ensemble des améliorations et dysfonctionnements.

Il permet, pour la période quinquennale à venir, d'orienter et coordonner les diverses actions à mettre en place afin de participer activement au rétablissement ou à la sauvegarde de la biodiversité et à la protection des milieux aquatiques. Cela passe notamment par l'élaboration de Plans de Gestion Piscicole (PGP).

Tout d'abord, le PDPG actualise et présente une synthèse qualitative de l'état physique des cours d'eau et des peuplements piscicoles des cours d'eau du département. Cette démarche permet de proposer des actions concrètes qui seront précisées dans les PGP en termes de localisation et d'ampleur envisagées par les associations de pêche. Puis sur la base de ce diagnostic, le PDPG définit la politique d'intervention en matière de gestion des milieux aquatiques pour la période 2015 - 2020 au travers de la rédaction du Plan des Actions Nécessaires (PAN).

Les actions retenues concernent principalement la restauration hydromorphologique, la restauration des continuités écologiques, la gestion des espèces exotiques envahissantes, la lutte contre l'érosion et la protection de la ressource, la préservation des milieux et des ripisylves et la diminution des peupleraies.

2.6.6.2 Le PDPG de la Somme

Le PDPG de la Somme a été réalisé par la Fédération de pêche de la Somme en septembre 2008 ; il fait suite au Schéma départemental à vocation piscicole (SDVP) réalisé en 1990.

Il présente un diagnostic du bassin de la Somme, un milieu aquatique dégradé mais à fort potentiel piscicole, et propose des programmes d'actions de restauration du milieu aquatique sur la période 2008-2013. L'objectif du PDPG est de parvenir à une gestion patrimoniale des cours d'eau et plans d'eau.

Les actions retenues concernent principalement la restauration de la continuité écologique et la diminution de l'impact des ouvrages.

2.6.6.3 Le PDPG du Pas-de-Calais

Le PDPG correspond à la suite logique du SDVP (Schéma Départemental à Vocation Piscicole) du Pas-de-Calais d'octobre 1991. Il a été réalisé en octobre 2007 par la Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) du Pas-de-Calais et couvre la période 2007-2012.

Le PDPG présente un diagnostic de l'état des milieux aquatiques en utilisant les poissons comme indicateurs biologiques de leur qualité écologique.

Le PDPG est un outil d'aide à la décision concernant la préservation et la restauration de la qualité des milieux aquatiques. Il propose un programme des actions nécessaires en fonction de l'état fonctionnel des milieux aquatiques, s'organisant autour des 3 thèmes suivants :

- réduire le colmatage physique du fond des cours d'eau par limitation du transfert de particules à l 'échelle du bassin versant,
- réduire le colmatage biologique du fond des cours d'eau par limitation des pollutions ponctuelles à l'échelle du contexte,
- restaurer les habitats aquatiques et la continuité écologique longitudinale et latérale.

2.6.6.4 Le PDPG du Nord

Le PDPG du Nord a été réalisé en septembre 2005 par la Fédération du Nord pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, pour la période 2005-2010. Il n'a pas été mis à jour depuis.

Comme les autres PDPG, celui du Nord présente tout d'abord un diagnostic de l'état du peuplement piscicole des cours d'eau du département. Ce diagnostic affiche l'urgence des actions à entreprendre dans le département, notamment sur deux espèces emblématiques (Truite Fario et Brochet) qui pourraient disparaître dans le département si rien n'est entrepris.

Le PDPG expose ensuite un programme d'actions efficaces, hiérarchisées, permettant une amélioration qualitative de l'état des contextes (milieux) et quantitative des ressources piscicoles inféodées à ces biotopes. Ces actions suivent les orientations que la Fédération de Pêche du Nord souhaite appliquer en matière de gestion patrimoniale des milieux aquatiques, à savoir :

- l'aménagement de frayères et des habitats,
- la restauration de la libre-circulation piscicole et ouverture des ouvrages,
- la lutte contre les pollutions accidentelles et chroniques,
- la réduction du colmatage des fonds.

2.7 HYDROGEOLOGIE

2.7.1 *Description des formations hydrogéologiques concernées*

2.7.1.1 Description générale

La succession lithologique des terrains permet de différencier plusieurs réservoirs aquifères, séparés ou non par des couches de perméabilité moindre. Ces édifices aquifères sont regroupés en masses d'eau souterraines au sens de la DCE :

- *les Alluvions de l'Oise* (masse d'eau HG002) se rencontrant du pk 0 (Commune de Compiègne) jusqu'au pk 20 (Commune de Noyon). Le substratum de ces alluvions peut être constitué de formations perméables comme la craie ou les sables et dans ce cas, la nappe alluviale se confond avec la nappe sous-jacente. A l'opposé, lorsque le substratum est formé de couches imperméables comme les argiles du Sparnacien (au-delà de Ribecourt-Dreslincourt - pk 11, jusqu'au pk 26,5 à Sermaize), la nappe des alluvions est alors indépendante et forme une unité hydrogéologique à part entière.
- *les formations tertiaires* (Lutétien - Yprésien du Soissonnais-Laonnois) dans la région de Compiègne et jusqu'au pk 30 (Commune de Campagne), constituant une zone de transition entre la plaine crayeuse picarde au Nord et le plateau tertiaire plus au Sud. Ces formations recouvrent au Sud d'une ligne Cuvilly / Choisy-au-Bac la Craie picarde (HG205) qui s'étend jusqu'à l'Oise pour se prolonger sur la rive gauche de ce cours d'eau par la Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien (HG206).

  A l'extrémité Nord du projet, la série tertiaire comprend essentiellement l'Argile de Louvil, puis les Sables d'Ostricourt (FRAG018).
- la *Craie du Séno-turonien*, représentée localement par la Craie picarde (masse d'eau HG205) jusqu'au pk 30, puis par la Craie de la vallée de la Somme amont (AG013), du pk précité jusqu'au pk 82 (Communes de Ruyaulcourt et de Neuville Bourjonval) et enfin par la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée (AG006), de ce dernier pk jusqu'au canal de la Sensée (pk 107 - Commune d'Aubencheul-le-Bac).

En résumé, parmi les masses d'eau souterraines existantes (53 en dans le bassin Seine-Normandie, 18 en Artois-Picardie), 9 d'entre elles sont concernées par le projet.

Nom de la masse d'eau et son code européen			Superficie (en km²)	
			Affleurant	Sous couverture
Artois Picardie	Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée	FRAG006	1489	482
	Craie du Cambrésis	FRAG010	1201	0
	Craie de la moyenne vallée de la Somme	FRAG012	3075	0
	Craie de la vallée de la Somme amont	FRAG013	1463	0
	Sables du Landénien d'Orchies	FRAG018	729	0
Seine Normandie	Alluvions de l'Oise	FRHG002	276	0
	Lutétien - Yprésien du Soissonnais-Laonnois	FRHG106	3165	259
	Craie picarde	FRHG205	1368	1175
	Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien	FRHG206	2027	1307

Tableau 8 : Typologie et superficie des masses d'eau souterraine

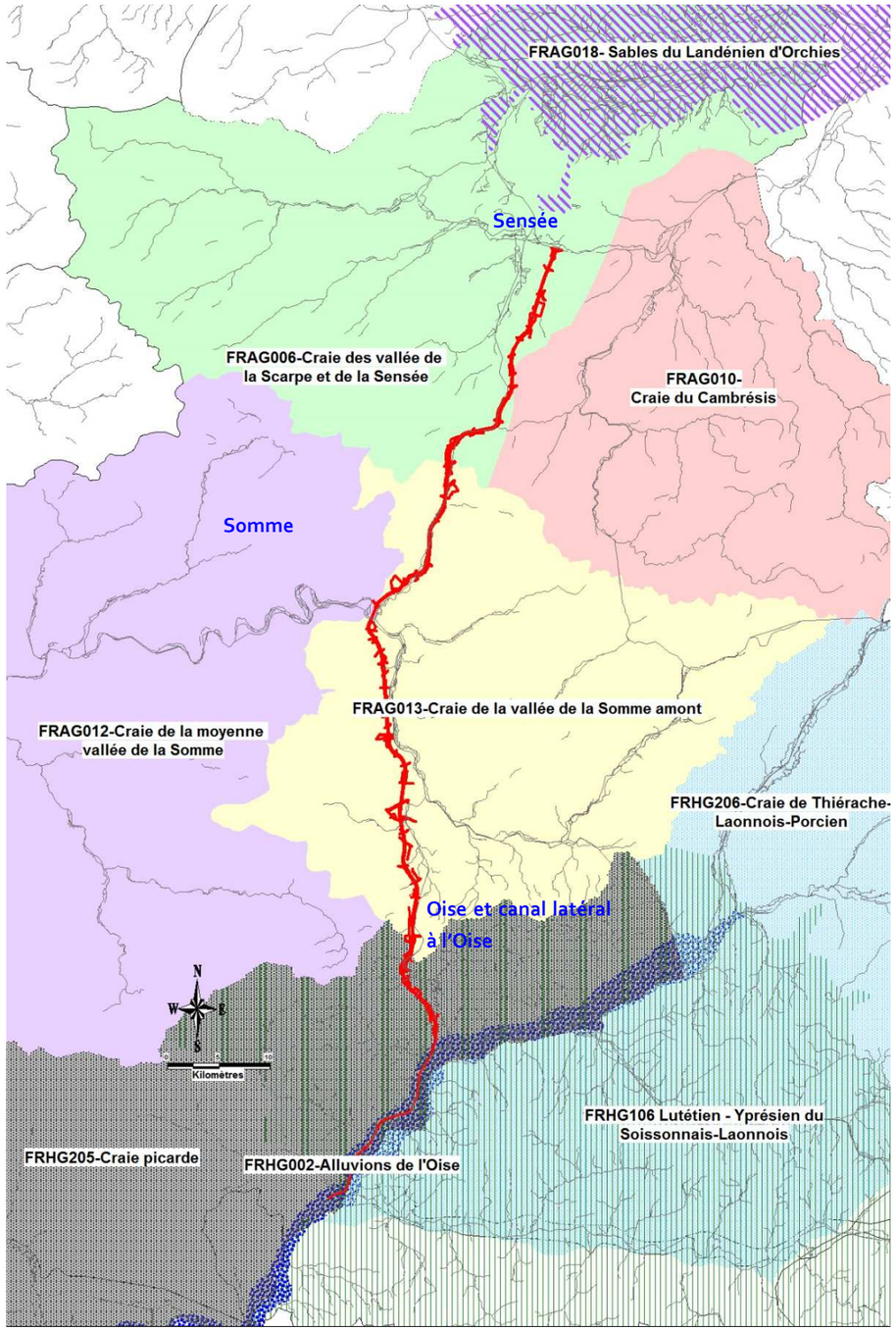


Figure 26 : Masses d'eau souterraines au sens strict de la DCE au droit du projet

2.7.1.2 La nappe alluviale de l'Oise

Les *Alluvions de l'Oise (masse d'eau FRHG002)* se rencontrent du pk 0 (Commune de Compiègne) jusqu'au pk 20 (Commune de Noyon). Au sein de ces alluvions, il est possible de distinguer les alluvions récentes, argilo-sableuses, parfois argilo-crayeuses ou franchement sableuses, à passées tourbeuses généralement moins perméables, des alluvions plus anciennes, correspondant principalement à des sables et graves.

Le substratum de ces alluvions est varié selon les secteurs et peut être constitué de formations perméables comme la craie (Pk 0 à 2) ou les sables (Pk 2 à 11) et dans ce cas, la nappe alluviale se confond avec la nappe sous-jacente. A l'opposé, lorsque le substratum est formé de couches imperméables comme les argiles du Sparnacien (au-delà de Ribecourt-Dreslincourt - pk 11, jusqu'au pk 26,5 à Sermaize), la nappe des alluvions est alors indépendante et forme une unité hydrogéologique à part entière.

La coupe hydrogéologique ci-dessous a été établie à l'amont immédiat de la confluence Verse Oise.

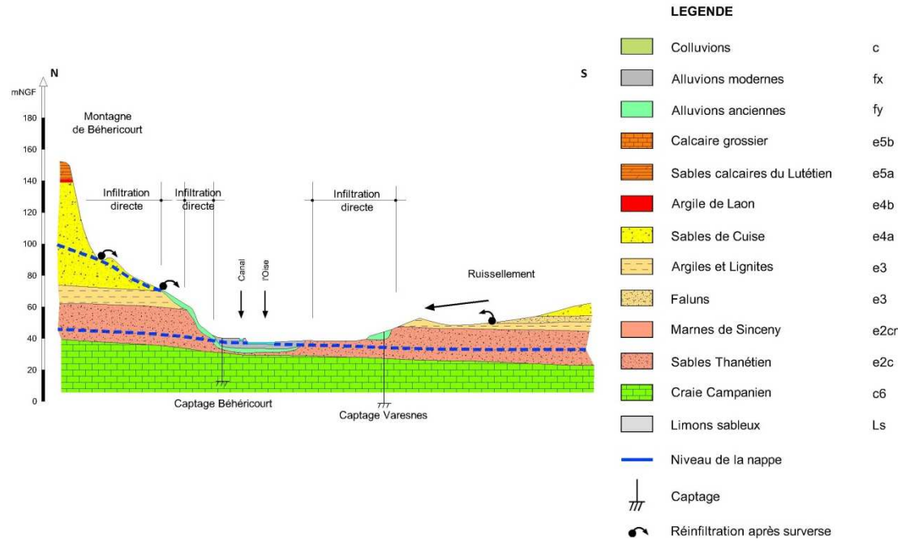


Figure 27 : Coupe de la vallée de l'Oise, Varesnes sur Oise- Béhéricourt

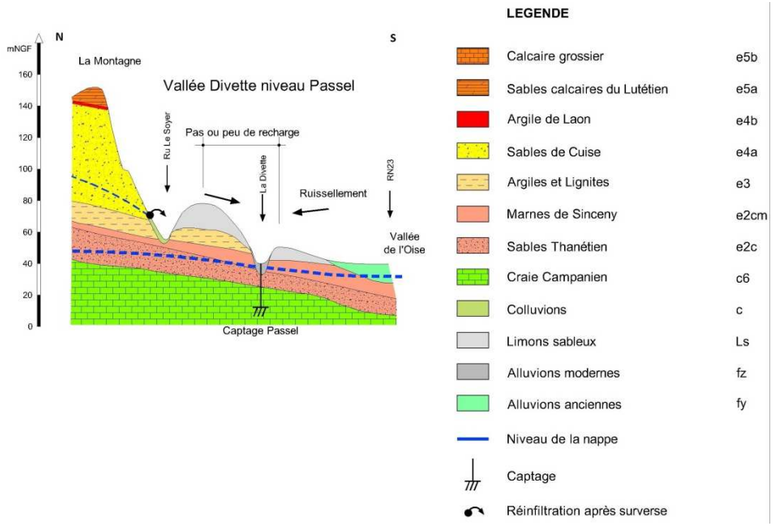


Figure 28 : Coupe de la vallée de la Divette et de l'Oise confluence Verse-Oise

Cette nappe alluviale est en position de drainage avec l'Oise, son alimentation se faisant à la fois par son impluvium et par les apports latéraux des aquifères encaissants dont elle constitue le niveau de base. Son écoulement général se fait du Nord vers le Sud. Au sein des alluvions la perméabilité variable induit une piézométrie complexe, avec des mises en charge sous les niveaux tourbeux ou chargés en argiles.

2.7.1.3 Les nappes du tertiaire

- Dans le domaine des biefs 1 et 2 du futur canal, la masse d'eau concernée est : *FRHG106 Lutétien - Yprésien du Soissonnais-Laonnois*.

La coupe ci-dessous montre plusieurs réservoirs aquifères superposés, séparés par des niveaux argileux plus ou moins imperméables, renferment dans les collines tertiaires, des nappes étagées topographiquement tandis que la coupe transversale de la vallée de l'Oise au paragraphe précédent montre le couronnement calcaire de la colline, siège d'une nappe perchée.

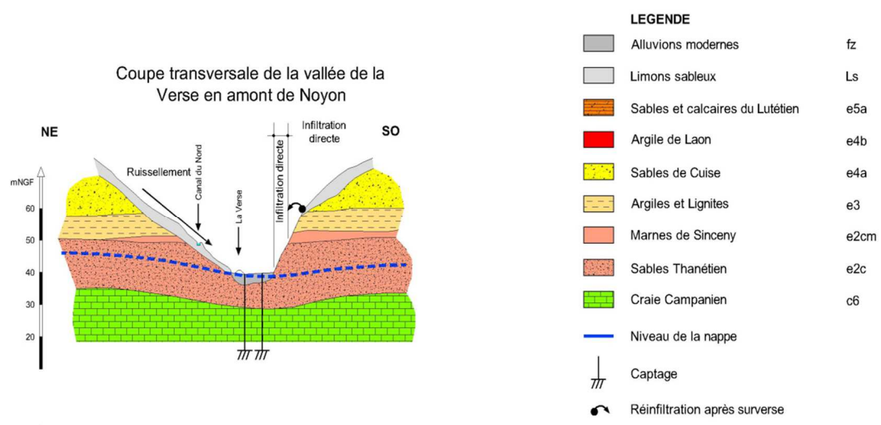


Figure 29 : Coupe de la vallée de la Verse au niveau de Noyon

Ces nappes sont drainées par un chevelu hydrographique dense qui découpe le plateau en petites unités qui sont autant de sous-bassins souterrains. Ces sous-bassins, de petite dimension, peuvent présenter plusieurs réservoirs aquifères superposés, les niveaux inférieurs drainant les supérieurs.

Deux nappes sont à différencier : celle contenue dans les Sables de Cuise, reposant ou non sur les argiles sparnaciennes, alimentant de nombreuses sources à flanc de coteau, et celle présente dans les Sables de Bracheux, aquifère médiocre. L'ensemble des coupes géologiques existantes soulignent clairement que les Sables de Bracheux sont en continuité hydraulique avec la craie sous-jacente. Dans le secteur étudié, rares sont les forages captant les seules formations tertiaires (Sables de Cuise du Cuisien – Yprésien supérieur, Sables de Bracheux du Thanétien supérieur), du fait des problèmes d'ensablement rapide des ouvrages créés.

Les niveaux aquifères de cette masse d'eau FRHG106 Lutétien - Yprésien du Soissonnais-Laonnois, sont détaillés ci-dessous.

- La nappe des sables de Cuise (Yprésien)

Au droit du projet, la nappe du Cuisien se trouve dans la région Noyonnaise, dont elle constitue les flancs des collines, comme la coupe de Noyon le montre. Les collines sont constituées par les sables fins et souvent argileux du Cuisien dans lequel s'intercalent des petits niveaux argilo-sableux (argile de Laon). La nappe des sables du Cuisien est donc mise sous pression par les argiles de Laon. La formation du cuisien peut atteindre 50 voire localement 70 m d'épaisseur mais en fond de vallée et sous les alluvions de l'Oise elle a été érodée et ne dépasse pas 16 m d'épaisseur. L'aquifère est peu perméable, la conductivité hydraulique varie entre 10^{-5} et 10^{-6} m/s. Il est morcelé et peu exploité sauf pour l'alimentation du bétail. Dans la zone d'étude, les flux sont orientés vers l'Est.

- La nappe des sables de Bracheux

Au sud de la zone d'étude, la nappe des sables de Bracheux est un faciès continental, principalement constitué de sables fins à très fins, légèrement argileux (glauconie) dont la base est constituée d'un tuffeau très peu perméable et qui forme ainsi le plancher de cet aquifère.

L'épaisseur de cette formation varie de 10 à 20m. Ils ne sont que faiblement perméables (10^{-6} à 5.10^{-6} m/s). La nappe est alimentée par un impluvium direct.

Dans la vallée de l'Oise, elle se confond avec la nappe de la craie car il n'y pas de niveau imperméable entre les deux formations. Cet aquifère unique (craie+sables) d'une puissance utile de 30 m, est exploité pour l'alimentation en eau potable.

Elle présente toutefois des caractéristiques physico chimiques un peu différentes d'un aquifère uniquement crayeux : les formations sableuses peuvent apporter turbidité et teneurs en fer importantes. Cette nappe peut être libre quand la craie affleure ou captive/semi-captive sous l'argile et les lignites sparnaciennes (sud du secteur). Cette nappe est drainée par la vallée de la Verse et ses affluents.

- A l'extrémité nord du projet, la nappe des sables d'Ostricourt - *Sables du Landénien d'Orchies FRAG018*

La coupe ci-dessous montre la craie s'ennoyant sous les niveaux tertiaires des sables landéniens. Cette coupe sud-nord traverse la vallée de la Sensée au niveau des marais de Saudemont.

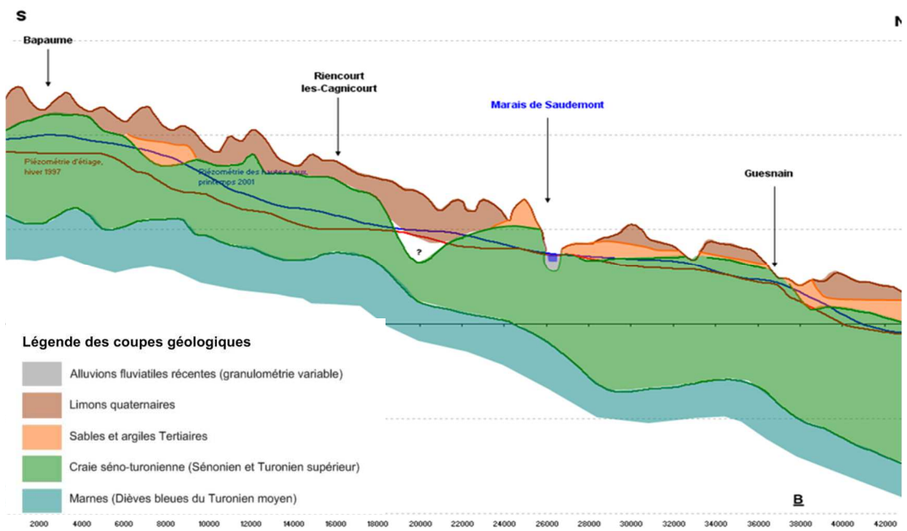


Figure 30 :Coupe sud- nord du plateau crayeux et du domaine des sables d'Ostricourt

- La nappe des sables d'Ostricourt

L'épaisseur de la formation est très variable et peut atteindre une trentaine de mètres dans sa partie la plus importante (zone d'Orchies). Le mur du réservoir est constitué d'une couche imperméable, entre les sables d'Ostricourt et la craie, formée par l'argile de Louvil et le tuffeau de Valenciennes.

La disparition des sédiments tertiaires est distinguée entre les PK26.7 et 28.6 et signale l'apparition du territoire crayeux.

2.7.1.4 La nappe de la craie

L'aquifère de la craie est considéré comme la ressource majeure de la région. Son épaisseur est d'environ 150 m mais son épaisseur productive est moindre (vingt à trente mètres en moyenne). Elle est majoritairement libre sous couverture limoneuse et est captive sous les formations de l'Eocène inférieur –Yprésien-Lutétien ou sous les alluvions tourbeuses des vallées. En règle générale, sous recouvrement, elle est beaucoup moins fissurée sauf dans certaines vallées.

L'aquifère est alimenté par sa surface libre dans tous les domaines d'affleurement et drainés par le réseau de cours d'eau auxquels, au demeurant, il apporte une partie significative de leur débit régulier.

La porosité de la craie est double. Il s'agit d'une part de la porosité de la matrice, ou « porosité totale », qui va de 15 à 20 % et qui ne participe pas ou peu (au plus 0,5 %) à l'écoulement.

En effet, la craie se représente à l'état microscopique comme une accumulation de grains très fins. Les vides créés entre ces grains sont fins et ne permettent pas une bonne circulation de l'eau. Cela constitue la perméabilité matricielle de la craie.

Il s'agit d'autre part de la porosité de fissures, ou « porosité cinématique », qui contribue à l'écoulement et va de 1 % sous les plateaux où la craie est peu fissurée à 7 % au droit des thalwegs où la fissuration est marquée. Au niveau des vallées, elle peut dépasser 10 %.

Dans l'Oise, la Craie picarde (FRHG205) s'étend jusqu'à l'Oise pour se prolonger sur la rive gauche de ce cours d'eau par la Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien (FRHG206). Elle est recouverte par des formations tertiaires à l'est d'une ligne Cuvilly/Choisy-au-Bac. Cette masse d'eau est contigüe avec celle représentatives de la Craie de la vallée de la Somme amont (FRAG013) du pk 30 au pk 82, puis de la Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée (FRAG006) de ce pk jusqu'au canal de la Sensée au pk 107. Latéralement, ces masses d'eau sont en continuité hydraulique à l'est avec la Craie du Cambrésis (AG010) et à l'ouest avec la Craie de la moyenne vallée de la Somme (AG012).

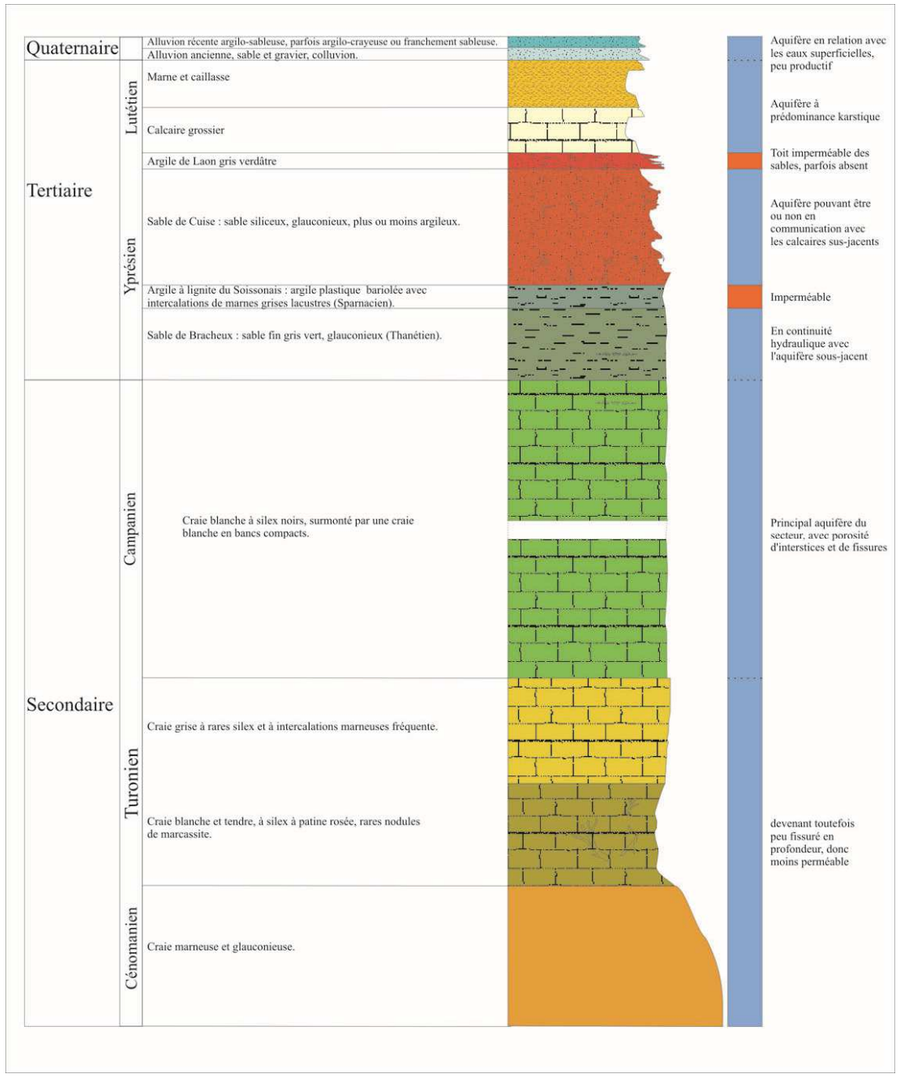


Figure 31 : Partie sud du tracé du CSNE : Formations recoupées

2.7.2 *Caractéristiques quantitatives des masses d'eau souterraines*

2.7.2.1 Paramètres hydrodynamiques

Les aquifères se différencient par leurs caractéristiques hydrodynamiques qui sont, entre autres :

- la perméabilité (aptitude d'un matériau à se laisser traverser par un fluide de référence sous l'effet d'un gradient de pression) ;
- la transmissivité (paramètre qui régit le débit d'eau qui s'écoule par unité de largeur de l'aquifère, sous l'effet de du gradient hydraulique) ;
- le coefficient d'emmagasinement (rapport du volume d'eau libéré ou emmagasiné, par unité de surface de l'aquifère, à la variation de charge hydraulique correspondante. Permet de caractériser le volume d'eau exploitable).

La nappe de la craie se caractérise par une transmissivité (produit de la conductivité hydraulique et de l'épaisseur de l'aquifère) évoluant comme suit :

- sous les plateaux de 1.10^{-3} m²/s à 1.10^{-4} m²/s ;
- sous les vallées sèches de 3.10^{-2} m²/s à 7.10^{-3} m²/s ;
- sous les vallées à écoulement permanent de 2.10^{-1} m²/s à 3.10^{-2} m²/s.

Cette nappe est majoritairement libre et le coefficient d'emmagasinement est donc proche de la porosité cinématique. En revanche, sous les grandes vallées (Somme) la nappe est captive sous les alluvions argilo-limoneuses récentes.

Les mouvements tectoniques récents sont à l'origine de la fracturation primaire des roches compactes comme la craie ou le calcaire grossier qui leur a conféré une perméabilité de fissures.

La craie est plus fracturée au droit des vallées actives ou des vallons secs en zone de plateau. Les dépressions constituent donc des régions privilégiées pour les prélèvements d'eau car la circulation des eaux souterraines est plus active et les débits sont plus importants.

Lutétien	Atlas hydrogéologique de l'Oise	8.10^{-4}	-	-
Yprésien		$3.3.10^{-3}$	-	-
Thanétien		$2.5.10^{-3}$	-	--

Paramètres hydrodynamiques issus de la bibliographie

Dans la vallée de l'Oise, le tableau ci-après récapitule les données issues de la bibliographie, de calages de modèles hydrogéologiques et d'essais réalisés par hydratec pour le compte de divers maîtres d'ouvrage de la vallée de l'Oise (Pays du Noyonnais, SAGE Oise Aronde, exploitants de granulats…).

Notons que de mesures de perméabilités ont également été acquises sur des sondages VNF dans la vallée de l'Oise. Elles donnent une perméabilité moyenne des sables de Bracheux de $1.9.10^{-6}$ m/s. Cela souligne une forte hétérogénéité des sables de Bracheux, qui sont plus ou moins perméables suivant les secteurs.

Les perméabilités et transmissivités disponibles sont relativement variables.

	K m/s	K m/s (fourchette)	S
sables de Bracheux	$5,0\ 10^{-5}$	$8\ 10^{-5}$	
argiles sparnaciennes	$1,00\ 10^{-7}$		
Craie captive sous alluvions	$2,10\ 10^{-3}$	$1,20\ 10^{-5}$	0,10%
Craie captive sous tertiaire	$9,00\ 10^{-5}$		0,10%
Craie libre sous plateau	$1,50\ 10^{-4}$		2,00%
craie libre sous alluvions et vallons	$2,10\ 10^{-3}$	$1,20\ 10^{-5}$	2,19%
alluvions modernes/ argiles et tourbes	$5,00\ 10^{-5}$		
alluvions anciennes graveleuses	$2,00\ 10^{-3}$	$1,00\ 10^{-4}$	

Figure 32 : Caractéristiques hydrogéologiques de nappes en présence

2.7.2.2 Ecoulements et comportements des nappes

- Réseaux de suivi piézométrique

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau, un réseau piézométrique pour le suivi quantitatif du niveau des nappes est mis en place sur l'ensemble des bassins hydrogéologiques.

Le suivi permet d'établir des cartes piézométriques, soit la cartographie du toit de la nappe à un instant t. La carte piézométrique définit les sens d'écoulement de la nappe à l'aide des chroniques piézométriques et décrit les niveaux d'eau de la nappe dans le temps.

L'objectif de ce suivi est d'apporter des précisions sur le type de déséquilibre qu'il soit global sur l'ensemble de la masse d'eau ou local (mauvaise alimentation des cours d'eau).

Ce réseau permet au BRGM d'établir des bulletins d'état des nappes. Ainsi, d'après le bulletin sur l'état des nappes au 1er Aout 2015 donné sur la figure ci-dessous, le niveau des nappes dans la région concernée par le projet est globalement normal.

La zone d'étude est classée par le BRGM dans un terrain sédimentaire à nappe de grande capacité.

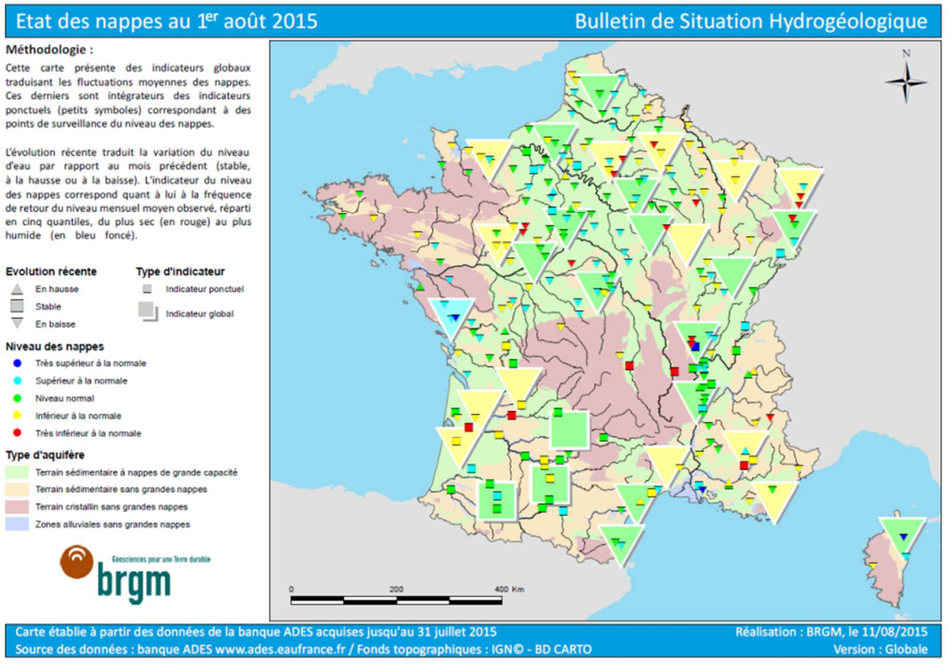


Figure 33 : Bulletin de situation hydrogéologique (BRGM)

Des réseaux de suivi piézométriques locaux viennent s'ajouter aux piézomètres du réseau régional.

Au droit du projet, deux types de réseau locaux piézométriques sont recensés :

- CSNE,
- Réseau national de suivi quantitatif des eaux souterraines (RNESP).

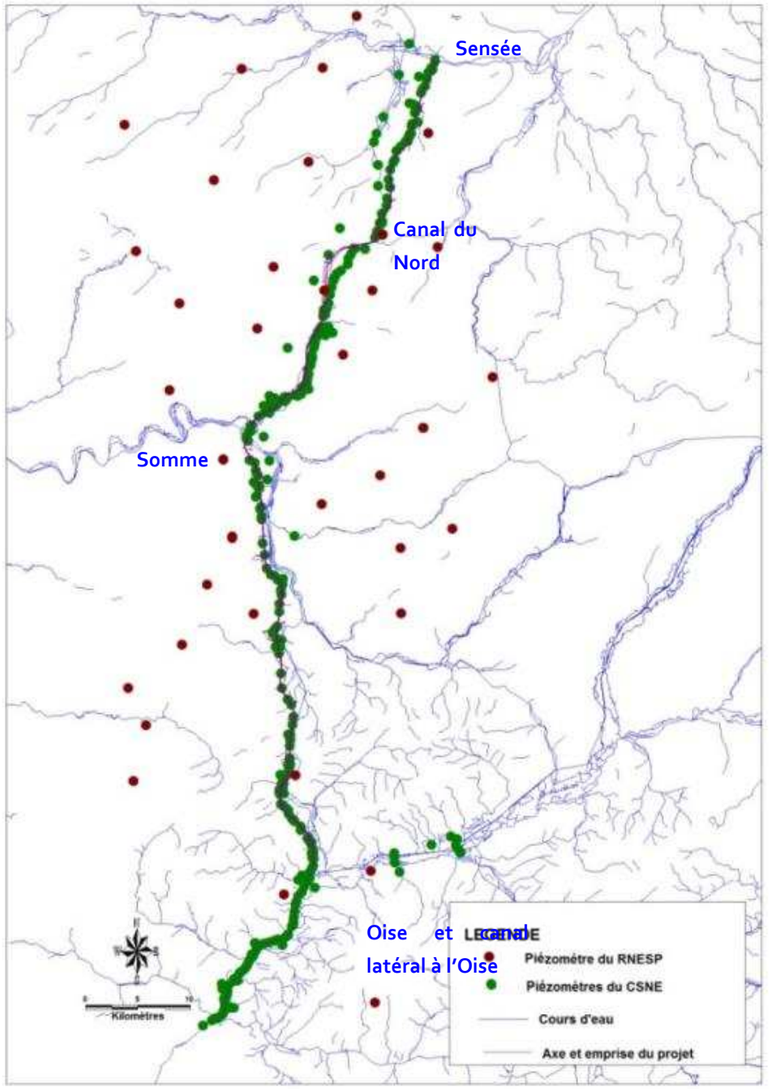


Figure34 : Réseaux piézométriques locaux

Seuils d'alerte quantitatifs

Ces seuils sont établis à la lecture des chroniques piézométriques, par repérage des étiages sévères. Les basses eaux des années 1972/73 et 1997 sont à cet égard des repères intéressants (cf. annexe 3 de l'arrêté cadre de mars 2012).

Indice national	Seuils piézométriques en NGF (m) de référence			
	Vigilance	Alerte	Alerte renforcée	Crise
00365X0003/P1 Barastre	93,5	93,0	92,5	92,0

Figure35 : Seuils de référence (source : arrêté cadre du 02 mars 2012)

Ce piézomètre est surveillé par le BRGM, les données étant consultables dans ADES.

Les informations concernant les points de surveillance ainsi que l'ensemble des données collectées sont disponibles sur la base Internet ADES. ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines. Celle-ci rassemble sur un site internet public (www.ades.eaufrance.fr) les données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines, avec pour objectif de constituer un outil de collecte et de conservation de ces données. Les historiques piézométriques existants du réseau patrimonial (ouvrages situés dans le proche environnement du canal) pour le secteur nord sont rassemblés dans le tableau suivant.

Indice national	Département	Commune	Début des observations	Amplitude (m)	Masse d'eau
00271X0002/P2	62	OPPY	31/12/1956	17,70	AG006
00274X0292/Pz1	59	AUBERCHICOURT	01/01/1999	5,07	AG006
00275X0005/P1	62	GUEMAPPE	24/02/1965	5,00	AG006
00276X0030/F1	62	BELLONNE	16/10/1961	10,32	AG006
00276X0057/PZSP1	62	DURY	20/07/1976	4,82	AG006
00281X0004/F1	59	ABSCON	11/08/1956	10,90	AG006
00286X0037/F1	59	LIEU-SAINT-AMAND	14/01/1965	2,26	AG010
00362X0012/P1	62	QUEANT	30/09/1963	5,73	AG006
00363X0006/S1	62	BOURLON	01/01/1997	9,04	AG006
00365X0003/P1	62	BARASTRE	01/02/1961	12,40	AG006
00366X0020/P1	62	YTRES	20/02/1961	4,06	AG010
00367X0006/P1	62	METZ-EN-COUTURE	04/01/1965	7,21	AG010
00367X0026/P1	62	HAVRINCOURT	05/12/1960	5,00	AG006
00368X0045/P1	59	MARCOING	01/10/1963	4,05	AG010
00481X0001/F	80	SAILLY-SAILLISEL	01/01/1997	7,74	AG012
00482X0063/S1	80	NURLU	18/11/1964	4,63	AG013

Figure36 : Réseau piézométrique ADES

- Cartes piézométriques bibliographiques de la craie à l'échelle de l'aire d'étude globale (hors secteur modélisé)

Entre ses lieux de réception et ses exutoires, l'eau souterraine se déplace mue par la pesanteur. C'est-à-dire qu'elle coule des lieux les plus hauts vers les issues les plus basses du réservoir. La masse d'eau mouvante qu'est la nappe de la craie a donc une surface en pente que révèlent les niveaux d'eau mesurés au droit des ouvrages captant cet aquifère.

Les cours d'eau tels l'Oise, la Somme, l'Escaut et leurs principaux affluents constituent des drains majeurs de la nappe de la craie. L'écoulement est alors perpendiculaire aux vallées principales, ces cours d'eau et leurs affluents constituant l'exutoire de la nappe.

L'examen général de la carte piézométrique présentée montre l'existence de dômes piézométriques séparant plusieurs masses d'eau souterraine contigües et de même nature, mais s'écoulant vers plusieurs bassins versants :

- séparant le bassin de l'Oise de celui de la Somme, observé selon une direction Sud-Ouest / Nord-Est joignant les communes de Tilloloy, Beaulieu-Les-Fontaines, Urvillers, culminant entre 80 et 90 m d'altitude.

- séparant le bassin de la Somme et de l'Escaut, à proximité de la limite Nord Pas-de-Calais / Somme, à hauteur des communes de Flers - Rocquigny - Equancourt – Epephy (cote piézométrique au droit de la commune d'Ytres aux alentours de + 85 mètres).

Plus au nord, l'écoulement de la nappe se fait vers le Nord Nord-Est selon un gradient hydraulique assez constant, de l'ordre de 2,4 ‰. Cette direction est globalement celle du CSNE.

D'une manière plus détaillée, les écoulements souterrains se présentent comme suit :

- Dans le bief de partage :

En situation de hautes eaux (2001), la cote piézométrique mesurée s'établit au droit de la commune d'Ytres aux alentours de + 85 mNGF (+ 85,07 mNGF au piézomètre inventorié sous l'indice 00366X0020 à Ytres).

Plus au nord, dans la vallée de la Sensée, l'écoulement de la nappe se fait vers le Nord Nord-Est selon un gradient hydraulique assez constant, de l'ordre de 2,4 ‰. Cette direction est globalement celle du CSNE.

- Dans la partie centrale du projet :

La nappe est drainée par la vallée de la Somme et les différentes petites vallées de ses affluents. Le sens d'écoulement de la nappe suit donc celui des vallées. A cette échelle un sens global d'écoulement est difficile à déterminer. Aussi bien en hautes eaux qu'en basses eaux, on distingue un dôme piézométrique au droit de la commune de Bray-Saint-Christophe qui s'établi à + 85 m NGF (hautes eaux 2001).

- Dans l'extrémité sud du projet :

La plupart du temps, la nappe est libre sous son recouvrement d'argiles sparnaciennes, mais aux abords des vallées (la Verse notamment) elle peut se mettre en charge et passer en mode captif.

Dans la vallée de l'Oise son niveau est en équilibre avec celui des alluvions.

En aval hydrogéologique de l'Oise la nappe s'ennoie définitivement sous le pays tertiaire (Soissonnais-Valois). Dans ce secteur, elle est captive, en pression sous les argiles sparnaciennes. Il n'y a pas d'information sur son comportement hydrodynamique car la nappe n'est pas exploitée dans ce secteur.

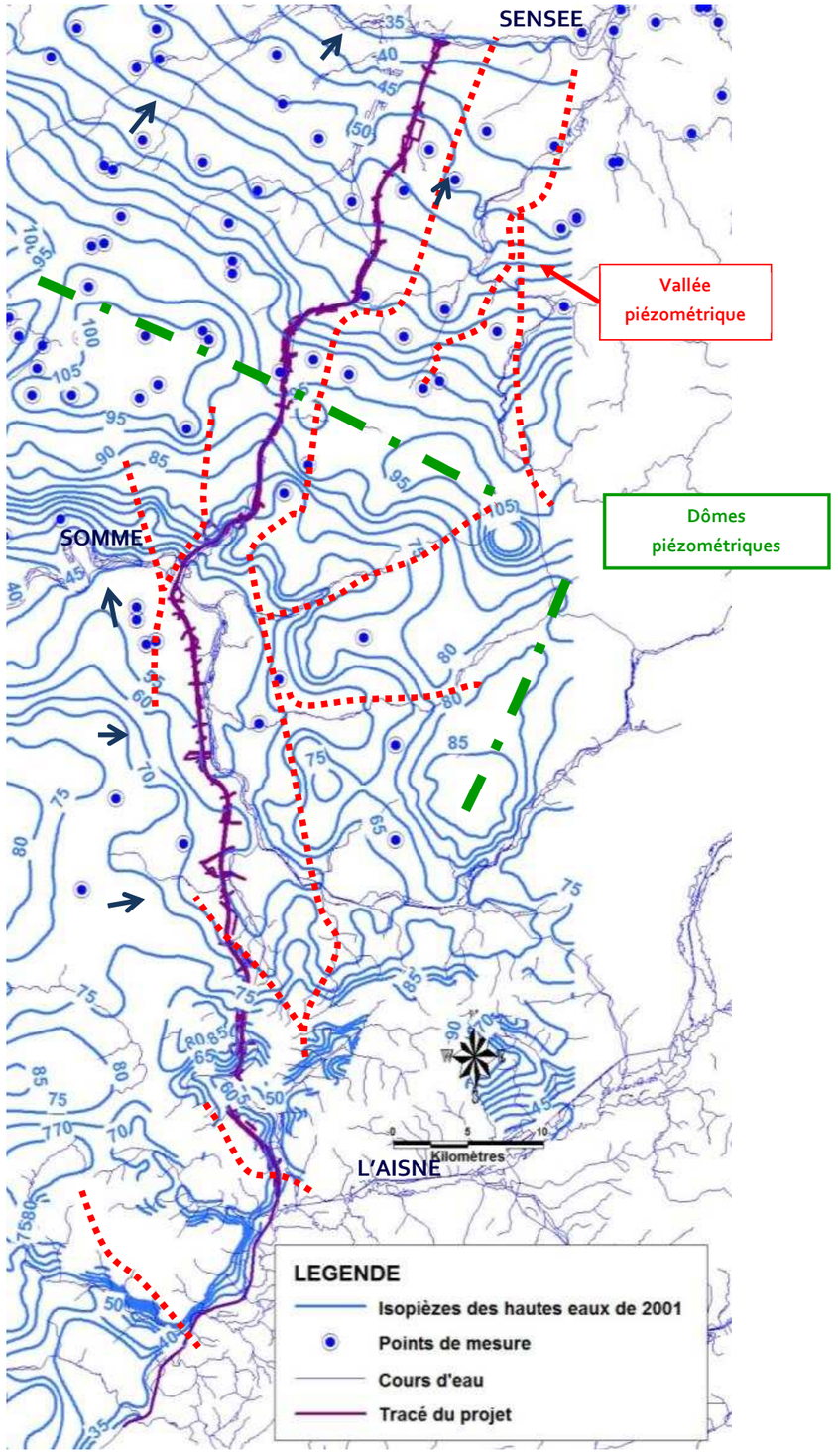


Figure37 : Carte piézométrique des hautes eaux de 2001 (Source : Agence de l'Eau Artois Picardie et hydratec)

Certaines cartes plus détaillées (cf. Figure suivante) réalisées dans la vallée de l'Oise, où la nappe s'ennoie sous les plateaux tertiaires, soulignent que cette dernière s'écoule perpendiculairement au projet. La CSNE est donc situé dans une vallée, qui draine la nappe.

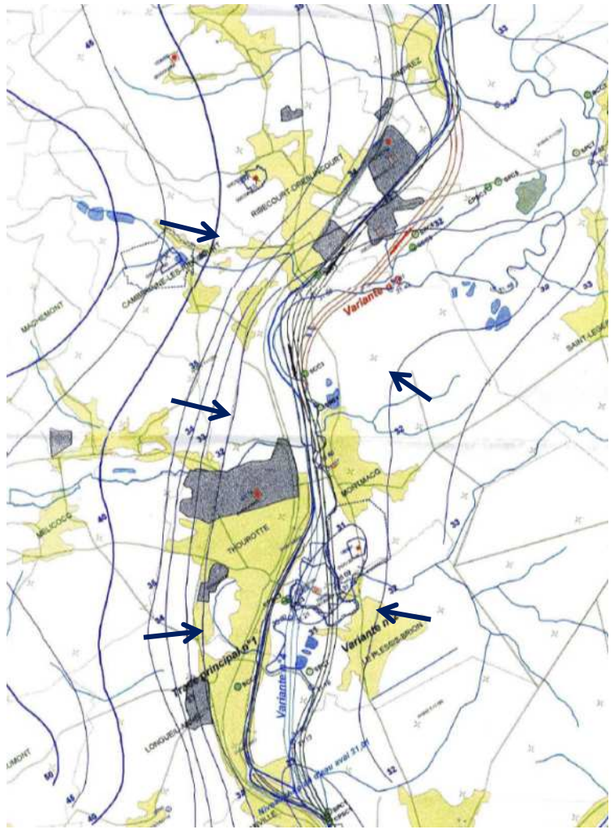


Figure38 : Extrait de la carte piézométrique de la nappe de la craie du secteur Compiègne-Noyon
Source : SEE, CNR et SAFEGE, juillet 1996

- Carte piézométrique de la craie au droit du bief de partage (secteur modélisé)

Cette situation de référence intègre non seulement un niveau de navigation imposé au niveau du canal du Nord (+ 80,22 m), mais aussi un fil d'eau au niveau des différentes rivières, dont la Tortille. Le rôle de ce niveau imposé apparaît clairement sur cette figure, le canal du Nord n'étant pas étanchée au niveau des sources de la Tortille.

On notera par ailleurs qu'en période de hautes eaux, et uniquement en période de hautes eaux, la nappe de la craie peut déborder et être drainée par le cours de la Tortille (rivière) dans sa partie amont entre Manancourt et Grand-Marais (à hauteur de 0,040 m^3/s drainé), à proximité de Grand-Marais.

Plusieurs cartes piézométriques représentatives de ces états extrêmes soulignent la présence d'un dôme piézométrique séparant deux masses d'eau souterraine contigües (Craie de la vallée de la Somme amont - AG013 - et Craie des vallées de la Scarpe et de la Sensée - AG006) et de même nature, mais s'écoulant vers deux bassins versants différents (bassins de la Somme et bassin de la Sensée). La carte des moyennes eaux est présentée ci-après.

A partir de ces documents, il a été possible de dresser une carte des amplitudes calculées, soulignant leur importance au niveau de la ligne de crête séparant les deux bassins précités, à Bapaume, Haplincourt ou Metz-en-Couture. A contrario, elle met clairement en évidence les principaux exutoires de la nappe (vallée de la Sensée et ses affluents, vallée de la Somme, mais aussi tunnel de Ruyaulcourt).

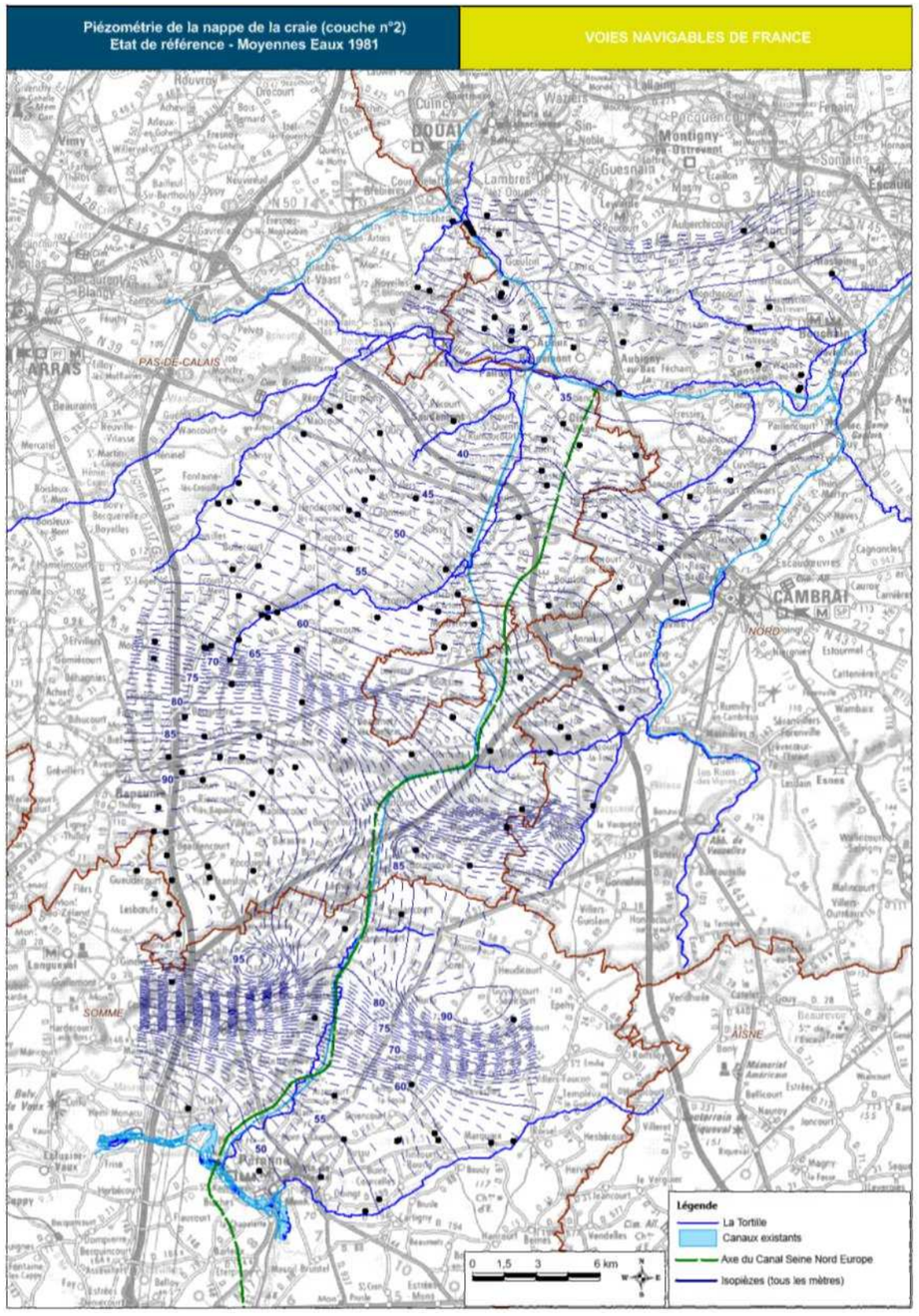


Figure39 : Piézométrie de la nappe de la craie en moyennes eaux – Etat de référence (source : ANTEA, 2015)

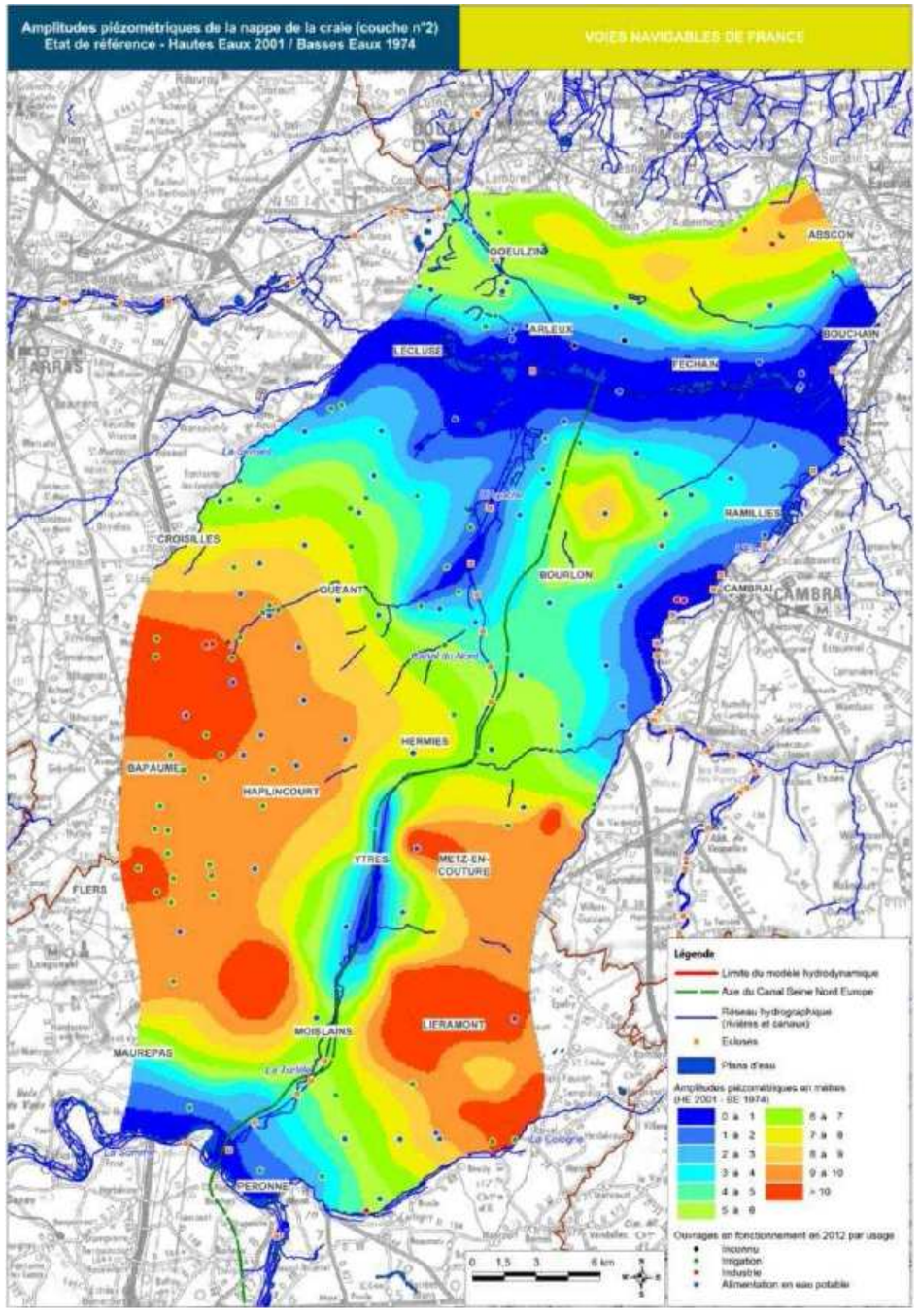


Figure40 : Amplitudes piézométriques de la nappe de la craie (source : ANTEA, 2016)

- Suivi des niveaux d'eau

Le Réseau patrimonial national de suivi quantitatif des eaux souterraines (RNESP) possède un réseau piézométrique réparti de façon homogène sur le territoire français et permet un suivi piézométrique des différentes masses d'eau.

A l'aide du réseau des piézomètres équipés par le RNESP, il est possible de :

- connaitre les variations piézométriques de la nappe au cours du temps,
- déterminer le battement moyen de la nappe,
- distinguer les années humides, les années sèches et les années moyennes et définir les périodes retour associées.

Les piézomètres ADES proches du projet et disposant d'une chronique de mesures complètes sont présentés ci-dessous.

- Secteur Compiègne-Noyon

Le piézomètre 00825X0107/S1 est situé sur la commune de Chiry-Ourscamp (60) dans la vallée alluviale et affiche une chronique piézométrique de 1974 jusqu'à 2013, (cf. figure suivante). Le piézomètre appartient à la masse du Lutétien-Yprésien du Soissonnais, Laonnois (HG106). La figure suivante et le tableau ci-après présentent les périodes retour des évènements à l'aide d'une loi normale basée sur un ajustement statistique des cotes piézométriques maximales annuelles. Ce graphique laisse apparaitre que l'année 2001 peut être considérée comme une année de hautes eaux exceptionnelles dans ce secteur et qu'elle a connu les évènements extrêmes les plus notables sur l'ensemble du cycle car :

- Elle a atteint la cote maximale jamais enregistrée ;
- Elle est la seule année à atteindre une période de retour supérieure à 20 ans.

La cote maximale de + 65.67 m NGF a été enregistrée le 19 mai 2001. A contrario, l'année 1997 peut être considérée comme une année exceptionnellement sèche avec une cote minimale de + 62.5 m NGF. Il s'agit de la cote minimale jamais atteinte depuis 1974. Pour une année moyenne, l'amplitude des variations entre les basses eaux et les hautes eaux est de 1.5 m.

Période de retour	Cote de la nappe atteinte en m NGF
2 ans	64.22
3 ans	64.58
5 ans	64.91
10 ans	65.27
20 ans	65.57
100 ans	66.76

Tableau 9: Statistiques sur les maximums piézométriques du Piézomètre de Chiry-Ourscamps

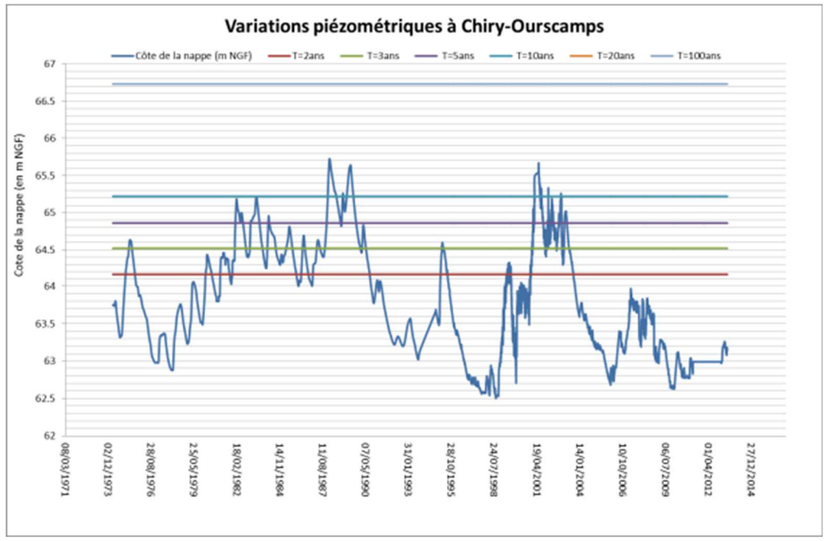


Figure 41 : Chronique et périodes retour associés du piézomètre de Chiry-Ourscamps

- Secteur Noyon-Péronne

Le piézomètre 00487X0015/S1 est situé sur la commune d'Hancourt (80) et affiche une chronique piézométrique de 1965 à nos jours, présentée en Figure 35. Le piézomètre appartient à la masse de la craie de la Somme amont (AG013). Le graphique laisse apparaitre que l'année 2001 est également dans ce secteur considérée comme une année de hautes eaux exceptionnelles (période retour supérieure à 20 ans). La cote maximale de + 81.5 m NGF a été enregistrée le 22 mai 2001. A contrario, les années 1977 et 2005 peuvent être considérées comme des années exceptionnellement sèches avec une cote minimale de + 66.91 m NGF. Il s'agit de la cote minimale jamais atteinte depuis 1965. L'amplitude piézométrique est d'environ 5 m. Cette forte amplitude s'explique par la localisation du piézomètre sur un plateau.

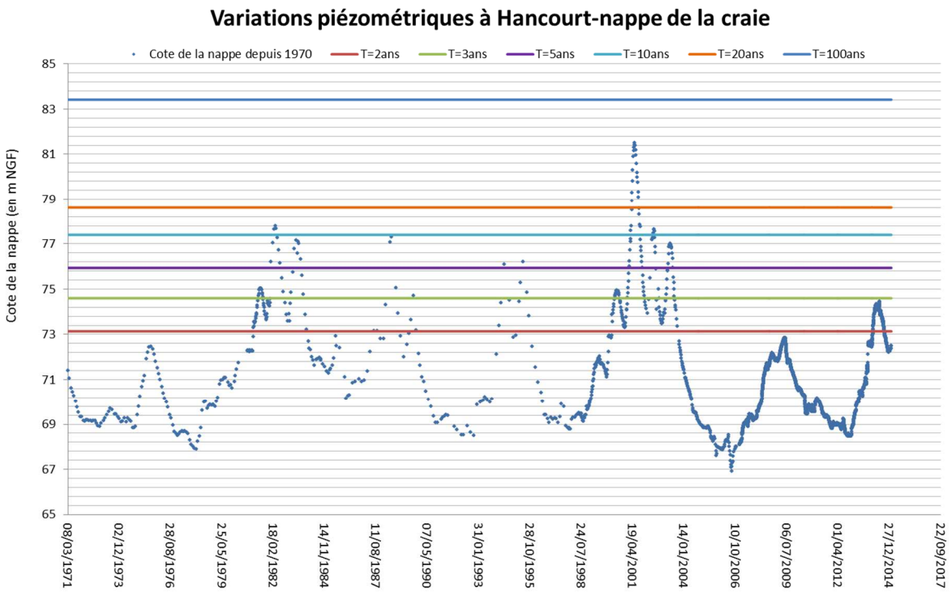


Figure 42 : Chronique et périodes retour associés du piézomètre d'Hancourt

Période de retour	Cote de la nappe atteinte en m NGF
2 ans	73.14
3 ans	74.60
5 ans	75.94
10 ans	77.40
20 ans	78.61
100 ans	83.42

Tableau 10 : Statistiques sur les maximums piézométriques du Piézomètre d'Hancourt

FigureDans le secteur du bief de partage, les périodes d'étiage s'observent généralement en décembre-janvier de chaque année. L'amplitude des fluctuations interannuelles peut varier du simple au double. Ces données représentatives d'une période de référence importante (40 à 50 ans), sont complétées par des piézomètres VNF observées depuis plusieurs années.

- Secteur Péronne –Aubencheul-au-Bac

Comme le montre le graphique présenté sur la Figure43: Evolution piézométrique au droit du bief de partage, les variations observées diffèrent pour une même nappe (ici, la nappe de la craie) selon les lieux : plus amples loin des exutoires (piézomètres de Barastre et de Metz-en-Couture), faibles à leur proximité (piézomètre d'Ytres), le canal du Nord devant être considéré dans le secteur du tunnel de Ruyaulcourt comme un exutoire de la nappe.

Les fluctuations des niveaux de la nappe sont la résultante des différents apports et exhaures représentés pour l'essentiel par les précipitations et les pompages. Au droit du bief de partage, ce sont les pluies qui assurent la recharge de la nappe, soit directement à partir des précipitations (sans oublier d'éventuelles infiltrations provenant du canal du Nord), soit indirectement en influençant le débit drainé par ce canal. La ressource reflète, avec un décalage dans le temps et un certain amortissement, la variabilité des apports à la nappe. Les évolutions piézométriques ici présentés illustrent le comportement de l'aquifère crayeux, liées à sa plus ou moins grande inertie. Les périodes d'étiage s'observent généralement en décembre-janvier de chaque année. L'amplitude des fluctuations interannuelles peut varier du simple au double. Ces données (cf. Figure44) représentatives d'une période de référence importante (40 à 50 ans), sont complétées par des piézomètres VNF observées depuis plusieurs années.

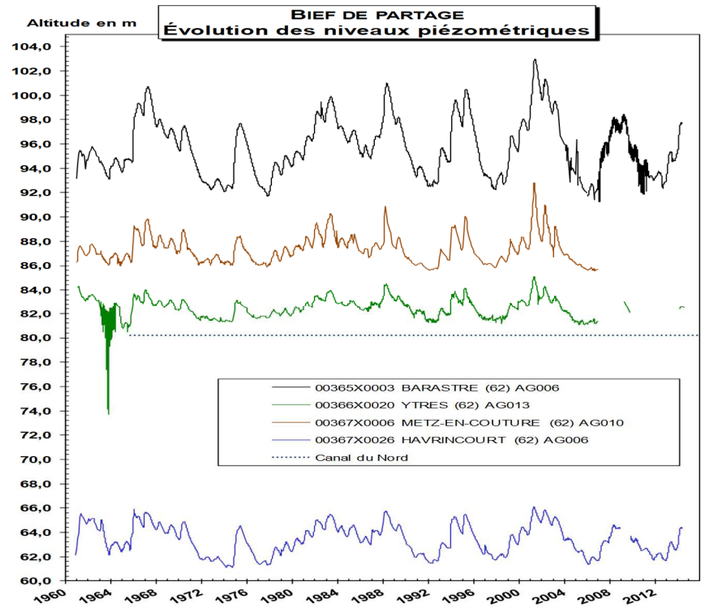


Figure43: Evolution piézométrique au droit du bief de partage

Indice national	Cotes piézométriques en NGF (m) pour différentes fréquences								
	20 ans sec	10 ans sec	5 ans sec	2 ans sec	Médiane	2 ans humide	5 ans humide	10 ans humide	20 ans humide
00365X0003/P1 Barastre	92,52	92,85	94,01	95,21	95,47	96,1	98,28	99,49	100,3
00366X0020/P1 Ytres	81,35	81,37	81,59	81,91	82,32	82,54	82,92	83,22	83,29
00367X0006/P1 Metz en Couture	85,73	85,83	86,09	86,43	86,91	87,23	87,56	87,93	88,49

Figure44 : Valorisation des données existantes (source : ADES)

L'analyse de ces piézomètres montre que les variations annuelles de la nappe sont faibles dans les vallées et peuvent atteindre une dizaine de mètres sous les plateaux.

2.7.2.3 Bilan des échanges nappe / eaux superficielles

- Bilan des échanges au droit du bief de partage (secteur modélisé)

Dans le cadre des études techniques et environnementales menées suite à la reconfiguration du projet, il a été réalisé une modélisation hydrodynamique de la nappe de la craie entre la vallée de la Somme et la vallée de la Sensée. La méthodologie employée pour cette étude est précisée dans la pièce 9.

La figure suivante traduit les résultats des bilans des débits calculés pour les situations de basses eaux (septembre 1974), de moyennes eaux (mai 1981 et avril 2010) et de hautes eaux (mai 2001), représentatifs d'un état de référence (prélèvements égaux à ceux de l'année 2009).

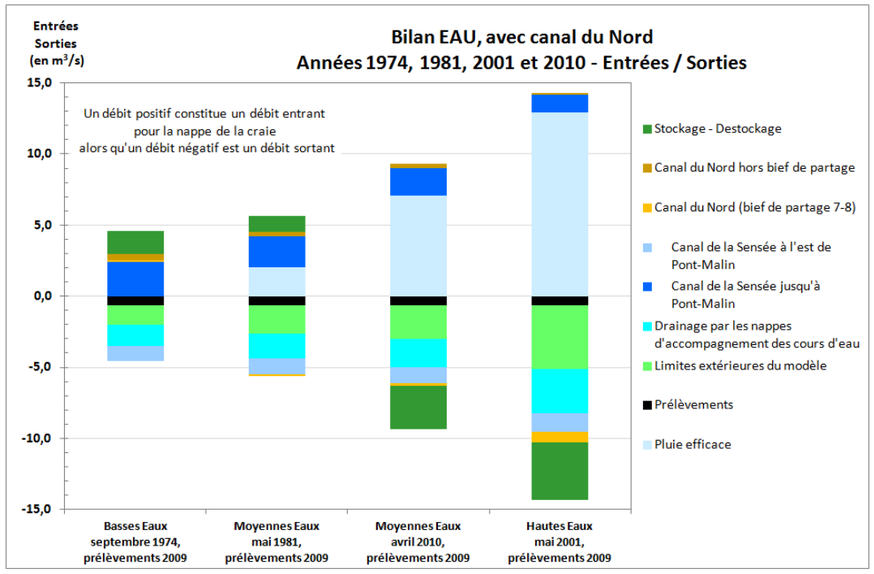


Figure45 : Etat de référence – Comparatif des bilans élaborés (source : ANTEA, 2015)

L'aquifère ici exploité présente deux fonctions essentielles, une fonction capacitive (stockage) et une fonction conductrice (écoulement) qui lui confèrent une propriété importante, en l'occurrence son pouvoir régulateur. Cette capacité de stockage de la nappe de la craie lui permet d'absorber plusieurs années déficitaires (comme l'année 1974) et au contraire de stocker certaines années excédentaires (2001).

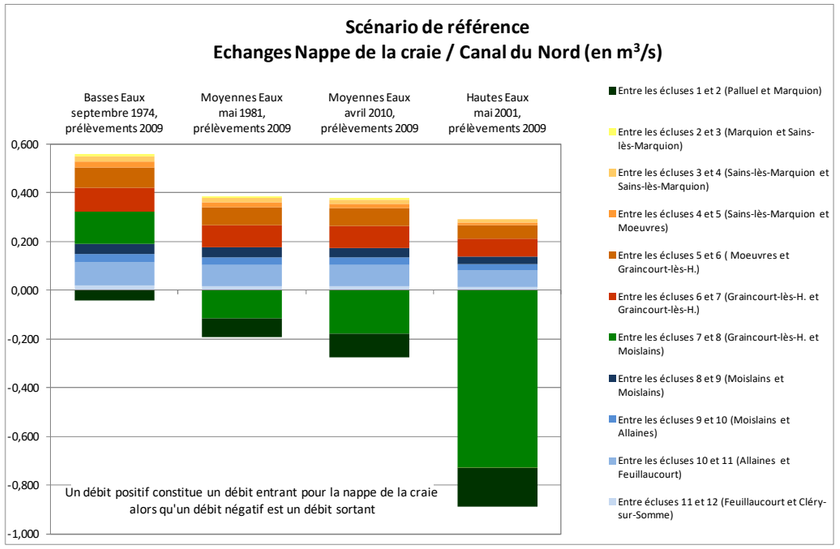


Figure46 : Etat de référence – Comportement du canal du Nord (source : ANTEA, 2015)

Cette figure montre par ailleurs que l'importance des prélèvements dus à l'homme (en noir) est limitée (14,1 % des sorties en basses eaux et 4,5 % en hautes eaux), même si l'on comptabilise dans ces derniers le drainage de la nappe de la craie (en jaune), notamment au niveau du tunnel de Ruyaulcourt (au maximum, 5 % des sorties en hautes eaux).

Au niveau du canal du Nord (en faisant abstraction des biefs 1-2 (de la Sensée à Marquion) et 7-8 (bief de partage), tous deux en position de drainage), les pertes de ce canal peuvent être estimées comme variant globalement entre 1,7 m^3/j par ml (en hautes eaux) et 2,5 m^3/j par ml (en basses eaux). Ces pertes varient entre 2,1 % des apports (en hautes eaux) pour culminer à hauteur de 12,9 % en basses eaux (incluant le bief 7-8, alors en position d'alimentation).

- Bilan des échanges de Compiègne à Péronne (hors secteur modélisé) (bief 1 à 4)

De COMPIEGNE à NOYON (biefs 1 et 2), le canal projeté (non étanche au niveau du premier bief, étanche dans le bief 2) empruntera l'Oise canalisée actuelle, puis suivra le cours de l'Oise jusqu'à PLESSIS-BRION. Au delà et jusqu'à l'écluse projetée de MONTMACQ, le nouveau canal, distinct de l'Oise, sera accompagné du rescindement de méandres de cette rivière. Après cette écluse, la réutilisation du canal existant se combine avec un aménagement de l'Oise jusqu'à RIBECOURT-DRESLINCOURT, le tracé retenu en amont correspondant à une réutilisation du canal latéral existant après élargissement, du moins jusqu'à PONT-L'ÉVEQUE.

Au droit du bief 1, par rapport à l'état actuel, le niveau de navigation (NN de + 31,02 m) projeté sera similaire à celui existant aujourd'hui dans l'Oise canalisée ou, plus en amont, dans le Canal latéral à l'Oise associé (jusqu'à l'écluse de Janville). En se rapprochant de la future écluse de MONTMACQ, le rôle drainant de l'Oise sera accentué compte tenu du NN projeté (situé 3 m en dessous de la cote observé dans le canal latéral à l'Oise, entre les écluses de Janville et de Belle-Rive : + 34,34 m). L'Oise, située alors latéralement à ce canal, conserve sa capacité à drainer les eaux souterraines.

Après cette écluse (bief 2), la réutilisation du canal existant se combine avec un aménagement de l'Oise jusqu'à PIMPREZ (pk 12), un réaménagement du Canal latéral à l'Oise existant jusqu'à PASSEL (pk 18) et enfin la construction d'un nouveau canal de ce pk jusqu'à l'écluse de NOYON (pk 21). La ligne d'eau prévisionnelle de ce second bief est calée à une altitude de + 37,43 m, le plafond étant à la cote + 32,93 m. L'Oise impose à la nappe les niveaux mesurés. L'étanchéification de ce second bief minimisera l'influence du canal sur le comportement de la nappe.

Au droit du bief 3, le CSNE cheminera à proximité du canal du Nord, environ huit mètres au-dessus de celui-ci jusqu'à SERMAIZE, puis environ deux mètres de SERMAIZE à CAMPAGNE, le canal du Nord étant d'abord implanté en rive droite de la Verse, puis suivant le fond du vallon de la Mève, affluent de la Verse. La ligne d'eau prévisionnelle sera située à une altitude de + 57,00 m, le plafond étant à la cote + 52,50 m.

Avec un niveau variant entre + 42 m et + 52 m, l'aquifère crayeux présente d'importantes fluctuations piézométriques au droit de la future écluse de Noyon. La craie est ici nettement captive. Le niveau mesuré est ici représentatif d'un horizon profond, voire même d'une fissure localisée, mais importante. Plus en amont, dans la vallée de la Mève, la nappe de la craie est sub affleurante, drainée par cette petite rivière. Dans cette zone, le plancher du canal est proche des niveaux mesurés dans a nappe de la craie.

Au droit du bief 4, le tracé du CSNE s'inscrit à l'ouest du Canal du Nord et de la vallée de la Somme. Il franchit le fleuve au nord-ouest de PERONNE, pour passer ensuite à l'est du canal du Nord, au sud de MOISLAINS. Immédiatement au nord de l'écluse de CAMPAGNE (pk 31), le CSNE longe le tunnel de la Panneterie qu'emprunte le canal du Nord. Le canal du Nord au droit de ce bief de partage alimenterait la nappe de la craie. Les formations tertiaires se poursuivent jusqu'à la limite départementale Oise / Somme (pk 36 - commune d'ERCHEU). Le canal sera ancré dans ces sables puis dans les limons de plateaux jusqu'au pk 44 à proximité de NESLES. Le projet suit d'abord le Petit Ingon (à moins de 2 km), puis l'Ingon et enfin la Somme à partir de ROUY-LE-GRAND (pk 45). La Somme et ses affluents imposent dans ce secteur un niveau de base à la nappe. A proximité de ce cours d'eau, la craie s'avère très productive (cf. prélèvements à usage industriel de NESLES et de MESNIL-SAINT-NICAISE dépassant les 8 millions de m^3), avec des valeurs de transmissivité élevées de 10^{-2} m^2/s.

La traversée de la vallée de la Somme se fait entre BIACHES et CLERY-SUR-SOMME (pk 64 à 65). Les écoulements souterrains convergent vers la Somme, située à l'est du projet, et ses affluents (Ingon et Petit Ingon notamment), ces rivières drainant fortement la nappe de la craie. Cette double caractéristique (forte perméabilité et présence d'un niveau de base à proximité) limite l'intérêt d'un réseau de contrôledans ce secteur. En effet, il est à craindre qu'un tel réseau soit très peu réactif.

Le niveau de navigation a été fixé à la cote + 72,50 m (plafond à + 68,00 m) afin de minimiser les volumes de déblais excédentaires. La comparaison de ces caractéristiques (NN et plafond) avec les niveaux piézométriques de la nappe de la craie montre que ces derniers sont entièrement déconnectés.

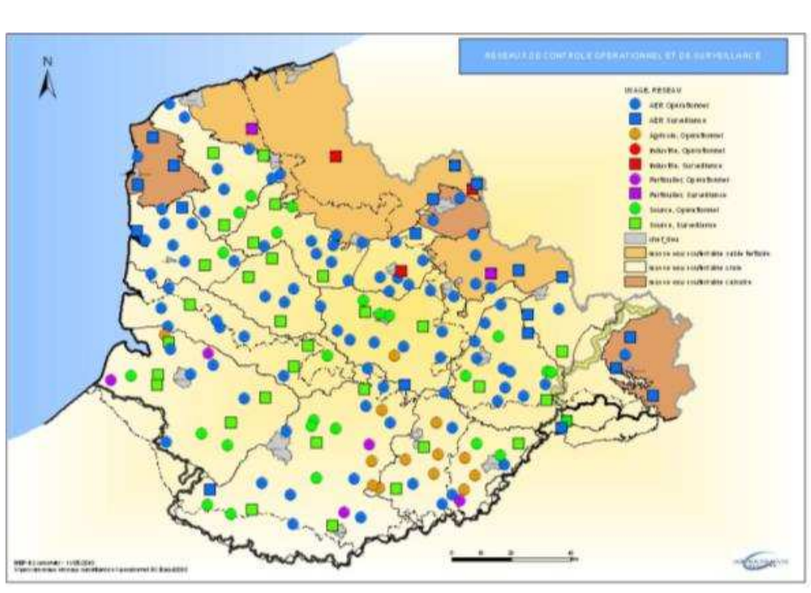
2.7.3 *Caractéristiques qualitatives des masses d'eau souterraines*

2.7.3.1 Réseaux de mesures qualitatifs (RNESQ)

- Réseau de mesure de l'Agence de l'Eau Artois Picardie

Pour améliorer la connaissance patrimoniale et pour répondre aux besoins de la Directive Cadre sur l'eau (DCE), l'Agence de l'Eau Artois-Picardie dispose de réseaux de contrôle de la ressource en eau souterraine depuis 1997. Ces réseaux ont évolué en 2007 pour s'adapter aux exigences européennes.

Au total, 186 points de mesure sont suivis, avec au minimum deux prélèvements annuels (dont 55 points de contrôle de surveillance de l'état chimique et 131 points de contrôle opérationnel de l'état chimique). Ces points sont, soit des captages d'eau potable, soit des points d'émergence des nappes ou des captages particuliers.



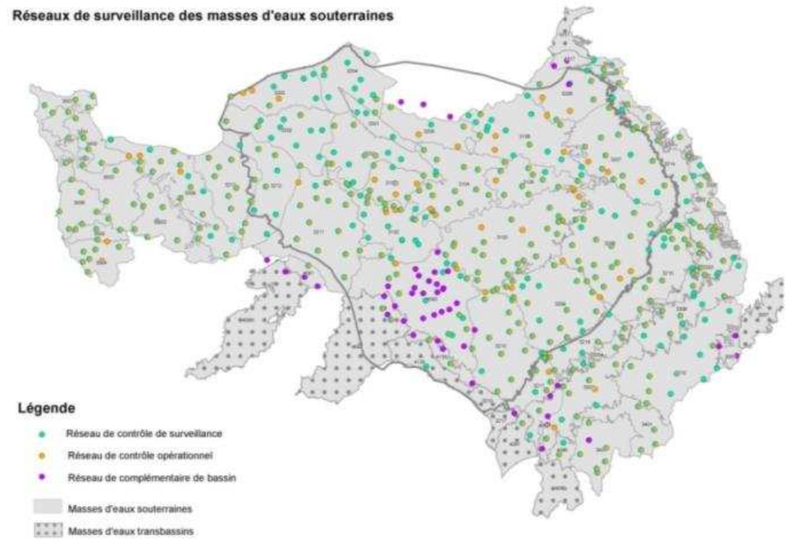
Réseau de surveillance des masses d'eau souterraine en Artois-Picardie

- Réseau de mesure de l'Agence de l'Eau Seine Normandie

Le Réseau de suivi de la qualité des Eaux Souterraines sur le bassin Seine-Normandie (RES) est construit et mis en œuvre par l'Agence de l'Eau Seine Normandie avec l'appui des services déconcentrés du Ministère chargé de la Santé, pour la connaissance des ouvrages, des contextes hydrogéologiques et des exploitants.

Ce réseau vise à améliorer la connaissance générale de la qualité de la ressource en eau souterraine, en eau brute (non traitée).

Sa vocation est différente et complémentaire d'autres suivis qualitatifs tels que ceux du contrôle sanitaire des eaux destinées à l'alimentation en eau potable (DDASS) ou encore le suivi réglementaire des nitrates relatif aux zones vulnérables (DIREN). Le réseau est présenté sur la figure ci-dessous.

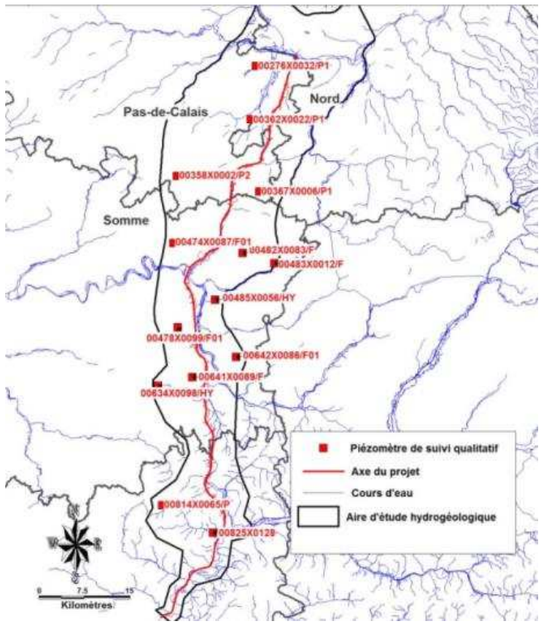


Réseau de surveillance des masses d'eau souterraine en Seine-Normandie (SIGES)

- Réseau qualitatif local

A l'échelle locale, le réseau de suivi qualitatif ADES au droit du projet est transmis sur la figure suivante.

Notons également que les captages destinés à l'alimentation en eau potable disposent également d'analyses complètes.



Localisation des piézomètres de suivi qualitatif (source : ADES)

Le tableau ci-après présente les piézomètres qualitatifs situés dans l'aire d'étude hydrogéologique.

N° BSS	X L93	Y L93	ME captée	Commune d'implantation	Période de prélèvement
00474X0087/F01	690312	6987536	AG012	Maurepas	1998-2006
00478X0099/F01	691012	697626	AG013	Fresnes-Mazancourt	1998-2011
00482X0083/F	701719	6985894	AG013	Trempleux-la-Fosse	1992-2011
00483X0012/F	707029	6984135	AG013	Roisel	1995-2008
00485X0056/HY	697207	6978106	AG013	Mesnil-Bruntel	1995-2012
00634X0098/HY	687805	6963985	AG013	Fonches-Fonchette	1992-2012
00641X0089/F	693452	6965407	AG013	Potte	1995-2013
00642X0086/F01	700657	6968707	AG013	Croix-Moligneaux	1998-2011
00358X0002/P2	690889	6998593	AG012	Riencourt-les-Bapaum	-
00367X0006/P1	704502	6996040	AG010	Metz-en-Couture	1979-2014
00362X0022/P1	703135	7007896	AG006	Inchy-en-Artois	1980-2014
00276X0032/P1	703934	7016720	AG006	Ecourt-Saint-Quentin	1980-2012
00825X0128	696849	6939688	HG205	Passel	1999-2013
00814X0065/P	688474	6944244	HG205	Lassigny	1998-2014

Figure47: Recensement des piézomètres qualitatifs (ADES) au sein de l'aire d'étude hydrogéologique

Par ailleurs, les forages d'eau potable sont également l'objet de surveillance de la qualité des eaux pompées. Ces forages ont été répertoriés en partie 2.9.1.

- Synthèse qualitative

Avec un résidu sec oscillant autour de 430 mg/l et une dureté moyenne de 30°F, les eaux captées, directement liées à la nature géologique des terrains traversés, présentent un faciès typiquement bicarbonaté calcique (390 mg/l de bicarbonates en moyenne et 120 mg/l de calcium). A partir des valeurs mesurées des principaux paramètres (chlorures, nitrates et sulfates), il est possible de déterminer les valeurs représentatives de la nappe crayeuse captée : de l'ordre de 20 à 40 mg/l de chlorures, 25 à 35 mg/l de nitrates (avec une tendance à la hausse ces dernières années) et 15 à 20 mg/l de sulfates. Ces valeurs sont représentatives de la nappe de la craie lorsque celle-ci est libre, caractéristique dominante pour les masses d'eau ici étudiées. L'amplitude des variations observées de la qualité des eaux pompées s'avère en règle générale importante. A titre d'exemple, au droit des forages d'HAVRINCOURT, les teneurs en chlorures oscillent autour de 22 mg/l (entre 9 et 30 mg/l), celles en nitrates autour de 38 mg/l (entre 29,5 et 46,5 mg/l), et en sulfates autour de 12 mg/l (entre 1,5 et 19 mg/l).

Plus en aval, l'évolution de la qualité des eaux captées au niveau de certains forages est fonction de la protection de l'aquifère crayeux. Ainsi, les teneurs observées sur les forages de SAUCHY-LESTREE (00277X0015) et de BOURLON (00363X0010) contrastent avec celles mesurées au niveau des forages de MOEUVRES (00363X0020 et 0098) et de MARQUION (00363X0001). A l'opposé de ces derniers forages, les forages de SAUCHY-LESTREE et de BOURLON sont protégés par un recouvrement tertiaire limitant les intrants (nitrates).

Une synthèse qualitative des piézomètres du suivi qualitatif présentés dans le tableau ci-dessus est réalisée. Cette synthèse relève les éventuels dépassements des seuils qualitatifs.

N° BSS	ME captée	Commentaires sur les analyses effectuées
00474X0087/F01	AG012	RAS[3]
00478X0099/F01	AG013	RAS
00482X0083/F	AG013	RAS
00483X0012/F	AG013	RAS
00485X0056/HY	AG013	RAS
00634X0098/HY	AG013	RAS
00641X0089/F	AG013	RAS
00642X0086/F01	AG013	RAS
00358X0002/P2	AG012	-
00367X0006/P1	AG010	RAS
00362X0022/P1	AG006	RAS
00276X0032/P1	AG006	RAS
00825X0128	HG205	RAS
00814X0065/P	HG205	Sauf trace de 2-hydroxy atrazine

Figure48 : Synthèse qualitative des piézomètres de suivi

[3] *< Seuil de quantification et< au seuil de détection et domaine de validité*

2.8 EAUX SUPERFICIELLES

Voir carte « Eaux superficielles » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

La Directive Cadre sur l'Eau découpe les milieux aquatiques en masses d'eau (de surface, côtières et souterraines). Une masse d'eau superficielle est définie comme une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, un lac ou un réservoir.

Les différentes masses d'eau superficielles concernées par l'aire d'étude sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Unité hydrographique	Code	Intitulé
Oise	FRHR216C	L'Oise du confluent de l'Aisne (exclu) au confluent du Thérain (exclu)
	FRHR211	L'Aisne du confluent de la Vesle (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)
	FRHR185	L'Oise du confluent de l'Ailette (exclu) au confluent de l'Aisne (exclu)
	FRHR188	L'Aronde de sa source au confluent de l'Oise (exclu)
	FRHR513	Canal latéral à l'Oise
	FRHR187	Le Matz de sa source au confluent de l'Oise (exclu)
	FRHR514	Canal latéral à l'Oise
	FRHR186	La Verse de sa source au confluent de l'Oise (exclu)
	FRHR512	Canal du Nord - Bassin SN
Somme	FRAR40	Omignon
	FRAR16	Cologne
	FRAR57	Somme canalisée de la confluence avec le canal du Nord à l'écluse n°13 Sailly aval
Somme + Escaut	FRAR56	Somme canalisée de l'écluse n°18 Lesdins aval à la confluence avec le canal du Nord
Escaut	FRAR10	Canal de Saint-Quentin de l'écluse n°18 Lesdins aval à l'Escaut canalisée au niveau de l'écluse n°5 Iwuy aval
	FRAR07	Sensée de la source au canal du Nord
	FRAR11	Canal du Nord
	FRAR52	Sensée du canal du Nord à la confluence avec l'Escaut canalisée

2.8.1 *Réseau hydrographique*

L'aire d'étude large se développe au sein de trois grands bassins hydrographiques :

- Le bassin versant de l'Oise, comprenant la vallée de l'Oise depuis Compiègne jusqu'à Pont l'Evêque, puis le cours d'eau de la Verse et ses affluents jusqu'à Campagne,
- le bassin versant de la Somme, depuis Campagne jusqu'à la commune d'Ytres située dans le Pas-de-Calais, comprenant le cours d'eau de l'Ingon et son affluent le petit Ingon, puis la vallée de la Somme de Nesle à Péronne et les collines drainées par la Tortille,
- le bassin versant de l'Escaut, composé en fait du sous bassin de la Sensée, affluent de l'Escaut.

Pour rappel, un bassin versant est une entité géographique spatiale qui concourt à l'alimentation d'un cours d'eau, délimitée par des lignes de partage des eaux. Il peut être lui-même découpé en plusieurs sous-bassins versants.

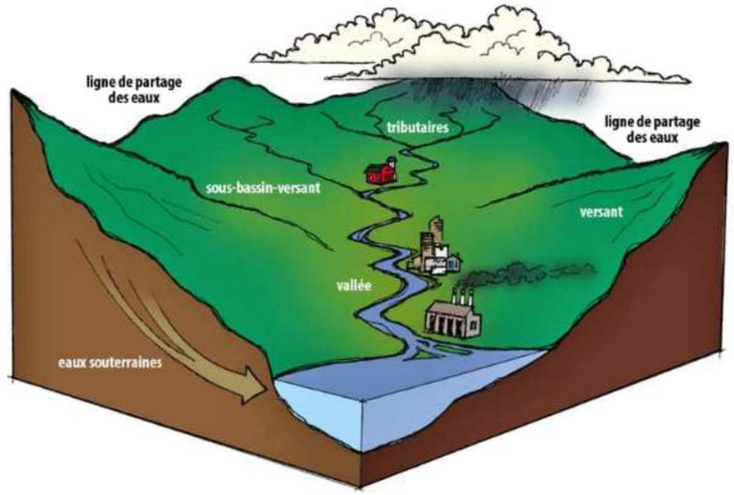


Figure 49 : Diagramme d'un bassin versant

L'aire d'étude est également concernée par le réseau de canaux existants, avec le canal latéral à l'Oise, le canal de la Somme, le canal de la Sensée et surtout le canal du Nord.

2.8.1.1 Bassin versant de l'Oise

L'aire d'étude concerne le bassin versant de l'Oise sur une longueur d'environ 30 km depuis Compiègne jusqu'à Campagne.

Au sein de ce bassin versant, l'aire d'étude longe tout d'abord l'Oise depuis sa confluence avec l'Aisne, jusqu'à Pont l'Evêque, puis suit le cours de la Verse et ses affluents. Elle est donc concernée par :

- L'Oise, entre Compiègne et Pont l'Evêque, et ses affluents :
- L'Aisne, affluent de rive gauche à Compiègne,
- L'Aronde, affluent de rive droite à Compiègne,
- Le Matz, affluent de rive droite à Thourotte,
- La Divette, affluent de rive droite à Passel,
- La Verse, entre sa confluence avec l'Oise à Pont l'Evêque et Bussy,
- La Mève, affluent de rive droite de la Verse, entre sa source et sa confluence avec la Verse.

Le bassin versant de l'Oise présente un chevelu dense, ainsi l'aire d'étude est également concernée par une multitude d'autres petits cours d'eau, affluents de l'Oise ou de la Verse.

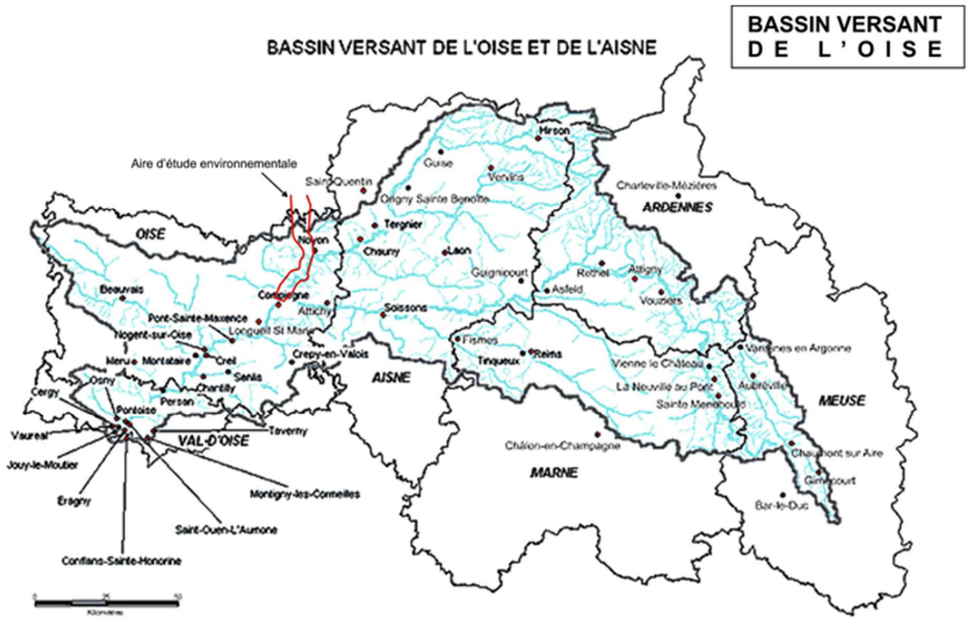


Figure 50 : Bassin versant de l'Oise

- L'Oise

L'Oise est une rivière affluente de la Seine qu'elle rejoint au niveau de Conflans-Sainte-Honorine après un parcours de 302 km. Elle prend sa source en Belgique, près de la frontière à l'Est de Hirson. La superficie totale de son bassin versant est de 16 970 km². Au niveau de Compiègne, elle a parcouru plus de 150 km. C'est une rivière de plaine à pente très faible dont une grande partie du cours est navigable et qui appartient au Domaine Public Fluvial.

La rivière Oise, en amont de Compiègne, correspond à l'unité hydrographique "Oise moyenne".

Dans l'aire d'étude, le cours de l'Oise peut être divisé en 3 sections homogènes :

- entre Pont l'Evêque et Janville où, sur 40 km, l'Oise a conservé un cours naturel sinueux à l'intérieur d'une vallée à fond plat dont la largeur varie de 1000 à 2000 mètres. La largeur moyenne de l'Oise y est de 30 m environ et sa profondeur supérieure à 2 m,
- entre Janville et la confluence avec l'Aisne où, sur 3 km, le cours de l'Oise est canalisé ne faisant qu'un avec le canal latéral à l'Oise. En amont de la confluence avec l'Aisne, l'Oise bénéficie d'un bassin versant de 4 290 km²,
- de la confluence avec l'Aisne jusqu'à Compiègne où l'Oise canalisée bénéficie de l'apport prépondérant de l'Aisne également canalisée (bassin versant de plus de 7960 km²) ; sa largeur est plus importante (environ 100 mètres).

Malgré le linéaire important de méandres, la dynamique fluviale de l'Oise est relativement limitée. En effet, le lit majeur n'a guère évolué depuis plusieurs siècles. On note en revanche localement, comme dans les boucles du Muid, de fortes érosions des berges au sein du chenal d'écoulement.

- L'Aisne

Cette rivière est le principal affluent de l'Oise et le seul affluent rive gauche important dans l'aire d'étude. Elle prend sa source dans les collines de l'Argonne et se jette dans l'Oise en amont de Compiègne après un parcours de 280 kilomètres. Son bassin versant est de 7 940 km². Dans la dernière section, depuis Soissons, le cours d'eau est canalisé et endigué. L'Aisne est navigable avec un gabarit de plus de 38,5 mètres.

- L'Aronde

Cette rivière d'environ 25 km de longueur suit une vallée encaissée dont le fond plat, large de 500 à 1000 mètres, est occupée par des plantations de peupliers sur sa totalité. Le cours est artificialisé sur de nombreuses sections par un réseau de chenaux de drainage.

- Le Matz

Cette rivière d'environ 25 km de longueur suit une vallée encaissée dont le fond plat, large de 200 à 500 mètres, est occupé par des plantations de peupliers sur sa presque totalité. Le cours est fortement artificialisé par de nombreux chenaux de drainage. Cette rivière se jette dans l'Oise au niveau de Thourotte en passant sous le canal en siphon.

Photo 9 : Siphon du Matz sous le canal latéral à l'Oise

- La Divette

Cette rivière a un cours d'une quinzaine de kilomètres de longueur, très artificialisée sur toute la partie basse par des chenaux de drainage ou d'irrigation. Elle rejoint l'Oise au niveau de Passel en passant sous le canal latéral à l'Oise en siphon.

La Divette possède, dans l'aire d'étude, deux affluents de rive gauche : le ru du Pied de Bœuf et le ru Soyer. Ce sont des cours artificiels (drainage des terrains agricoles).

- La Verse

La Verse est l'un des principaux affluents de rive droite de l'Oise, sur l'aire d'étude, son bassin versant s'étendant sur 147 km². D'une longueur de 20 km, elle se jette dans l'Oise à Pont l'Evêque après avoir traversée une partie de l'agglomération de Noyon en canalisation. D'une largeur moyenne de 8 m environ et d'une profondeur à la confluence de 1 m, son cours se déroule dans une vallée humide à fond plat, occupée par des plantations de peupliers.

La Verse reçoit plusieurs affluents, principalement sur sa rive droite : le plus important est la Mève.

Les autres affluents de la Verse sont des cours d'eau temporaires possédant des lits faiblement marqués, voire inexistants, et d'une longueur de 1 à 2 km maximum.

Photo 10 : Siphon de la Verse sous le canal du Nord

- La Mève

Principale affluent de la Verse, cette rivière est longue de 5 km et coule dans un fond de vallon humide et boisé. D'une largeur de 1,5 m et d'une profondeur à la confluence de 0,6 m, son cours est totalement artificialisé. Elle reçoit en rive droite le fossé des Fonds et le ru Fissier.

- Les autres rus

Etant donné le chevelu dense du bassin versant de l'Oise, l'aire d'étude concerne une multitude d'autres petits cours d'eau. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous du sud vers le nord :

Nom du ru ou fossé	Affluent en rive :	De :
fossé de Béjot	gauche	Oise
fossé du Martelois/ru des Effaloises	droite	Canal latéral à l'Oise
ru des Hayettes	gauche	Oise
ru des Faudes et ru de Taillepied	gauche	Oise
Marais de Roufosse et ru du Moulinet	droite	Canal latéral à l'Oise
canal 01 et canal 02 de la commune de Cambronne-les-ribecourt	droite	Oise
ru de Saint-Marc	droite	Oise
ru de Saint-Léger	gauche	Oise
ru Dange	gauche	Oise
bras et ru du Daniel	gauche	Oise
cours d'eau 01 de la commune de Chiry-Ourscamps	gauche	Oise
ru du Buisson aux renards et ru du Moulin	droite	Canal latéral à l'Oise
ru Lannois et cours d'eau 02 de la commune de Pimprez	droite	Canal latéral à l'Oise
cours d'eau 05 de la commune de Carlepont	gauche	Oise
ruisseau la Dordonne	gauche	Oise
ru des Marais de Belle Anne	droite	Canal latéral à l'Oise
bras de la Divette	droite	Canal latéral à l'Oise
fossé du Roi	gauche	Oise
ru Soyer	gauche	Divette
cours d'eau 03 de la commune de Sempigny	droite	Oise
ru du Marquais	droite	Canal latéral à l'Oise
fossé 01 de la commune de Sempigny	droite	Oise
fossé 02 de la commune de Vauchelles	droite	Canal du Nord
fossé 03 de la commune de Beaurains-les-Noyon	droite	Verse
fossé 01 et fossé 02 de la commune de Beaurains-les-Noyon	droite	Verse
fossé 02 de la commune de Genry	gauche	Verse
fossé 01 de la commune de Genry	gauche	Verse
ru Fissier	droite	Mève
fossé des Fonds	droite	Mève

Nom du ru ou fossé	Affluent en rive :	De :
ru Drion/canal 01 de la commune de Pimprez	droite	Canal latéral à l'Oise
ru des plaines d'Orchies	droite	Canal du Nord
ru des Combles	droite	Canal du Nord
ru du château de Vieville	droite	Canal du Nord
ru de la Fontaine Turpin	droite	Canal du Nord
ru de la Fontaine des Aulnes	droite	Canal du Nord
fossé des fonds	droite	Canal du Nord

2.8.1.2 Bassin versant de la Somme

Le bassin versant de la Somme est traversé sur une longueur supérieure à 50 km entre Campagne et Ytres. Sur ce tronçon, la Somme ne reçoit que quatre affluents principaux, l'Ingon, l'Omignon, la Cologne et la Tortille. En revanche, de très nombreux vallons secs sont présents, et particulièrement au Nord de Péronne.

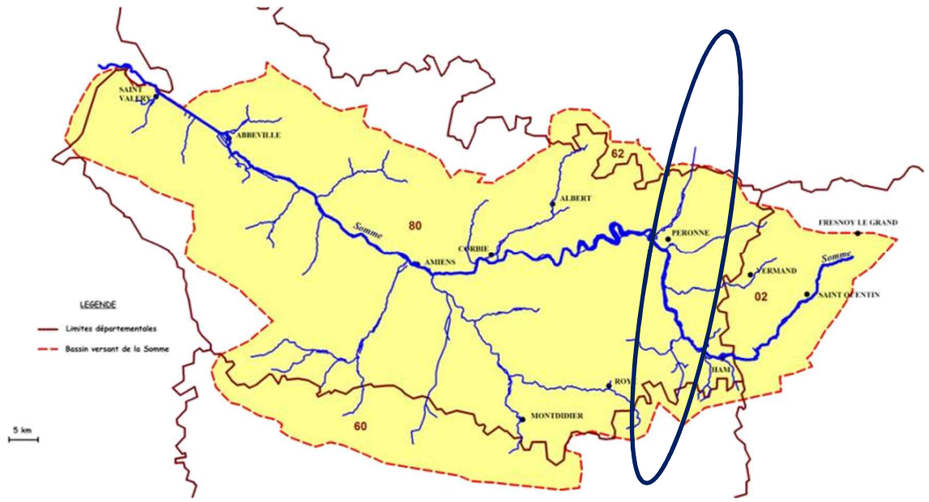


Figure 51 : Bassin versant de la Somme (Source : AMEVA)

- La Somme

La Somme est un fleuve côtier d'une longueur totale de 245 km qui prend sa source à Fonsommes, à une dizaine de kilomètres à l'Est de Saint-Quentin, et se jette dans la Manche à Saint-Valéry-sur-Somme (Baie de Somme).

Au niveau de l'aire d'étude, la Somme a parcouru environ 40 km. C'est un cours d'eau de plaine à pente extrêmement faible. Son profil est assez régulier et homogène et en situation normale, l'eau a du mal à s'écouler.

Le lit majeur, large de 400 à 600 m, est encaissé de 20 à 30 mètres dans les plateaux avoisinants. Il est occupé par de très nombreux chenaux et de plans d'eau artificiels qui séparent et isolent les prairies humides. On y trouve également des plantations de peupliers et de saules. Le lit mineur n'est, le plus souvent, pas individualisé.

Le lit majeur de la Somme est bordé, en rive gauche, par le canal de la Somme. A environ 3 km à l'aval de Péronne, le canal du Nord se sépare du canal de la Somme en traversant le lit majeur du fleuve : les eaux de la Somme passent en siphon sous le canal.

- L'Ingon

C'est un cours d'eau d'une dizaine de kilomètres de longueur qui contourne l'agglomération de Nesle par le sud avant de se jeter en rive gauche de la Somme. Le lit mineur de quelques mètres de largeur serpente dans un lit majeur large de 100 à 200 mètres où les petits plans d'eau et les prairies humides sont nombreux. L'ensemble du lit majeur a été artificialisé par des réseaux de drainage et des plantations forestières.

La partie basse du cours de l'Ingon (4 km) a été profondément modifiée par le tracé du canal du Nord : elle se déverse, en effet, directement dans le canal du Nord au niveau de Quiquery.

Plus en aval, son ancien lit mineur constitue désormais un petit bras mort du canal avec qui il se connecte au niveau de Rouy-le-Petit, à environ 2 km de la jonction canal du Nord - canal de la Somme.

Dans l'aire d'étude, son seul affluent (de rive droite) est le Petit Ingon. Il possède lui-même 2 affluents de rive droite (le ru de l'Hôpital et le Ponchy) et 2 affluents de rive gauche (la rivière Bleue et l'Arriveau).

- L'Omignon

L'Omignon, rivière d'une douzaine de kilomètres de longueur, draine une vallée à font plat de 200 à 300 mètres de large, occupée par des plans d'eau et des plantations d'arbres. L'Omignon se jette en rive droite de la Somme au Nord de Saint-Christ-Briost.

- La Cologne

La Cologne est une rivière de 15 km de longueur qui parcourt une vallée à fond plat dont la largeur n'excède pas 500 mètres. Le fond de la vallée est occupé par des prairies, des étangs et quelques plantations. Le lit mineur d'une dizaine de mètres de large est bien marqué.

La Cologne rejoint la Somme en rive droite au niveau de Péronne.

- La Tortille

Chapitre extrait de l'étude spécifique menée par Champalbert Expertises en 2015

La Tortille est un affluent rive droite de la Somme, situé au Nord-Est du département de la Somme au niveau de Péronne. Le bassin versant de la Tortille s'étend sur 127 km². Il présente un dénivelé de 92 m environ du massif de la Haute Borne (commune de Revelon) situé à 140 m d'altitude jusqu'à la confluence avec les étangs de la Somme (commune de Biaches) à une altitude de 48 m environ. Seule la partie aval du cours d'eau possède un écoulement permanent.

La Tortille est un petit cours d'eau dont le réseau hydrographique est fortement perturbé en raison de l'aménagement du canal du Nord qui a coupé en deux le bassin versant de la Tortille dans le sens de sa longueur et intercepté les sources de la Tortille.

Suite à la construction du canal du Nord, la partie active du réseau hydrographique de la Tortille a été réduite de 26 km (tracé incluant les pointillés bleus carte ci-après) à 14 km de cours d'eau entre Moislains et les étangs de la Somme (comme en témoigne le tracé bleu ci-après).

La Tortille sur ce secteur est alimentée artificiellement par une prise d'eau sur le canal du Nord, qui régule son débit (cf. localisation ci-après). Sur le cours moyen, le cours de la Tortille est intercepté à deux reprises par le canal avec des passages en siphon à Moislains et Allaines.

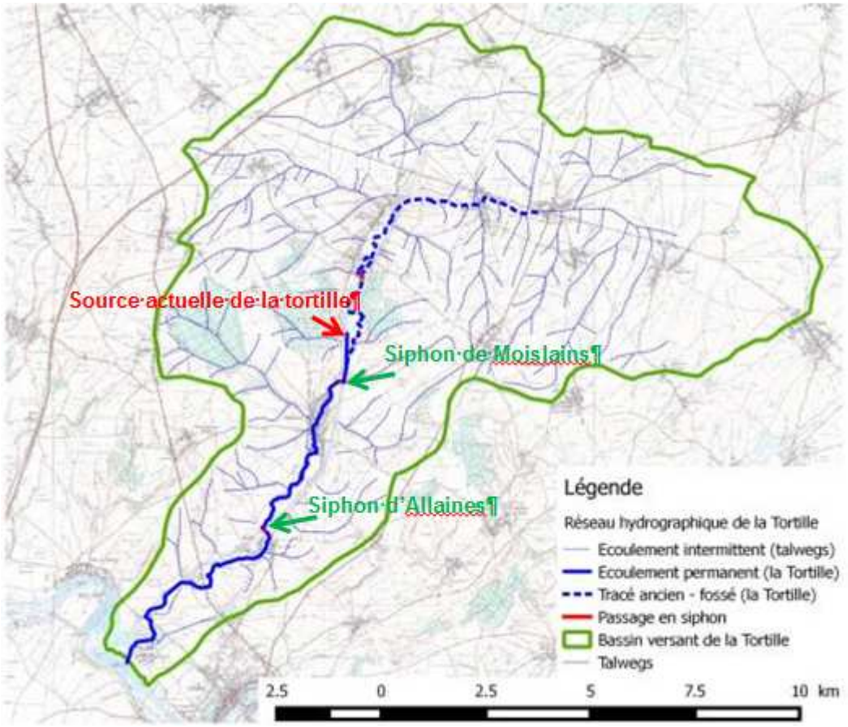


Figure 52 : Réseau hydrographique de la Tortille (Source : Etude de restauration de la Tortille, 2015, Champalbert Expertises)

Le cours secondaire de la Tortille couvre un vaste réseau hydrographique comprenant essentiellement des talwegs secs.

- Les autres rus

En plus des 4 cours d'eau présentés ci-dessous, l'aire d'étude du CSNE concerne de très nombreux vallons secs, en particulier au Nord de Péronne et quelques petits cours d'eau, présentés du sud vers le nord dans le tableau ci-dessous :

Nom du ru ou fossé	Affluent en rive :	De :
ruisseau le petit Ingon	droite	Ingon
ru de l'Hôpital	droite	Petit Ingon
ruisseau de la Rivière Bleue	gauche	Petit Ingon
ruisseau de l'Arriveau	gauche	Petit Ingon
ruisseau le Ponchy	droite	Petit Ingon
ruisseau de la Fontaine des Billes	gauche	Canal du Nord
Motte	gauche	Canal du Nord
aulnaies de bruntel	droite	Somme

2.8.1.3 Bassin versant de l'Escaut

L'Escaut (Schelde en néerlandais) est un fleuve européen de 355 km de long, qui prend sa source près de Gouy, au nord de Saint-Quentin, puis traverse le Nord de la France par Valenciennes, la Belgique et se jette en mer du Nord au Pays-Bas. Ce fleuve est canalisé sur une grande partie de son linéaire.

Figure 53 : Bassin versant de l'Escaut (Source : SAGE Scarpe aval)

Au sein de ce grand bassin versant, l'aire d'étude se situe :

- dans le sous bassin versant de l'Eauette, affluent de rive gauche de l'Escaut.
- dans le sous bassin versant de la Sensée, affluent de rive gauche de l'Escaut, localisée au nord de l'aire d'étude. La Sensée ne reçoit les eaux que d'un seul affluent de l'aire d'étude : il s'agit de l'Agache, affluent de rive droite.

L'aire d'étude dans ce bassin versant comme dans celui de la Somme est située dans une zone géographique caractérisée par la rareté d'écoulements permanents et de thalwegs marqués. Les vallons secs remodelés par les pratiques culturales constituent la quasi-totalité du réseau hydrographique.

- L'Eauette

L'Eauette est une petite rivière de plus de 2 kms de long qui prend sa source au Bois Couillet, elle alimente la fontaine Delattre et la pisciculture avant de se jeter dans l'Escaut, à la ferme Malderet. Son seul affluent est le Riot provenant de Ribécourt-la-Tour. Ce cours d'eau prend sa source au lieu-dit « le Waticu » à l'est de l'autoroute A2 et traverse le bois d'Havrincourt avant de traverser Ribécourt-la-Tour. Son régime hydraulique est temporaire depuis sa source jusqu'à sa confluence avec l'Eauette.

- La Sensée

La Sensée, cours d'eau d'une longueur d'environ 25 km, prend sa source à Saint-Lager, près du village de Croisilles (Pas-de-Calais). Ce cours d'eau a été totalement transformé par le passage du canal du Nord et par celui du canal de la Sensée. La Sensée amont se jette dans le canal du Nord à Arleux. Son chenal d'écoulement est assez bien individualisé dans les terrains agricoles à l'Ouest de Lécluse, puis il se perd dans ce secteur où les plans d'eau artificiels et le canal interrompent l'écoulement naturel. La Sensée est entourée de zones humides intéressantes. Celles-ci étaient beaucoup plus étendues par le passé du fait de leur exploitation dont il demeure actuellement de nombreux étangs.

La Sensée aval est totalement déconnectée de la Sensée Amont. Elle s'écoule de BRUNEMONT jusque BOUCHAIN où elle rejoint l'Escaut. Seule la partie entre FECHAIN et BOUCHAUN possède un écoulement permanent.

- L'Agache

L'Agache, affluent de la rive droite de la Sensée, est un cours d'eau qui draine la vallée où est installé le canal du Nord avant son raccordement au canal de la Sensée. Il longe la limite Ouest de l'aire d'étude entre Inchy-en-Artois et Sauchy-Lestrée, traverse le canal du Nord en siphon à environ 1 km au Nord du village de Sauchy-Cauchy et se jette dans la zone d'étangs de la vallée de la Sensée à l'Ouest du canal du Nord. Le lit majeur est parsemé d'étangs de faibles dimensions (< 1 ha) et de quelques plantations. Les prairies occupent la plus grande partie du fond de vallée.

Ce cours d'eau est alimenté par plusieurs affluents à écoulement temporaire. Le principal est le ruisseau de l'Hirondelle en rive gauche qui traverse le canal en aqueduc. Le Ru le Vivier en rive droite semble déterminer quelques apports. En revanche, les fossés de La Grande Vallée et de la vallée de Mœuvres ne paraissent pas connectés. Ils s'apparentent davantage à des drains agricoles qu'à des petits cours d'eau.

- Les autres rus

Dans le bassin versant de la Sensée, l'aire d'étude du CSNE englobe des petits cours d'eau présentés du sud vers le nord dans le tableau ci-dessous.

Nom du ru ou fossé	Affluent en rive :	De :
vallée de Mœuvres	-	Drain agricole
Grande Vallée	-	Drain agricole
ruisseau de l'Hirondelle	gauche	Agache
ruisseau Grand Courant et ruisseau Courant de la Baralle	gauche	Canal du Nord
Ru du Vivier	droite	Agache
le Plat Marais	droite	Agache
Marais d'Aubigny	gauche	Sensée

2.8.1.4 Les canaux

L'aire d'étude régionale présente un réseau important et complexe de canaux navigables interdépendants, qui sont en liaison étroite avec les différents cours d'eaux et constituant des voies de communication fluviale entre les bassins versants.

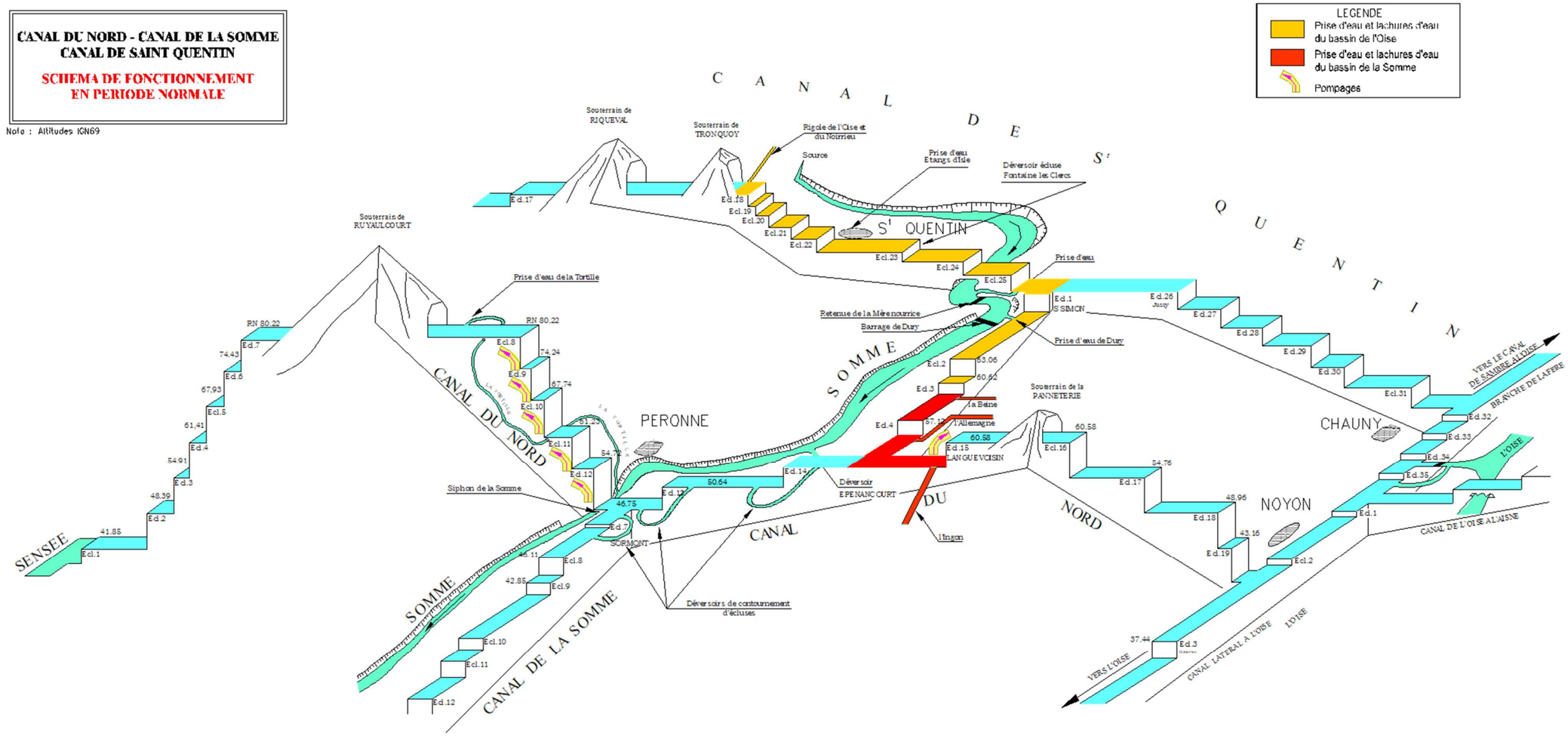


Figure 54 : Schéma de fonctionnement des canaux (Source : SOGREAH)

L'aire d'étude large est concernée par :

- le canal du Nord qui traverse toute l'aire d'étude,
- le canal latéral à l'Oise, situé au Sud, qui longe le fleuve de l'Oise
- le canal de la Somme situé au Centre, qui longe le fleuve de la Somme,
- le canal de la Sensée, situé un peu au Nord de l'aire d'étude.

Le canal du Nord

Description sommaire

La construction du canal du Nord a été commencée en 1907 et achevée seulement en 1965, en raison des interruptions et destructions des deux guerres mondiales. Son tracé débute au Sud à la jonction avec le canal latéral à l'Oise à Pont l'Evêque (au Sud de Noyon) et se termine au Nord à la jonction avec le canal de la Sensée à Arleux (bief de partage du canal Dunkerque-Escaut).

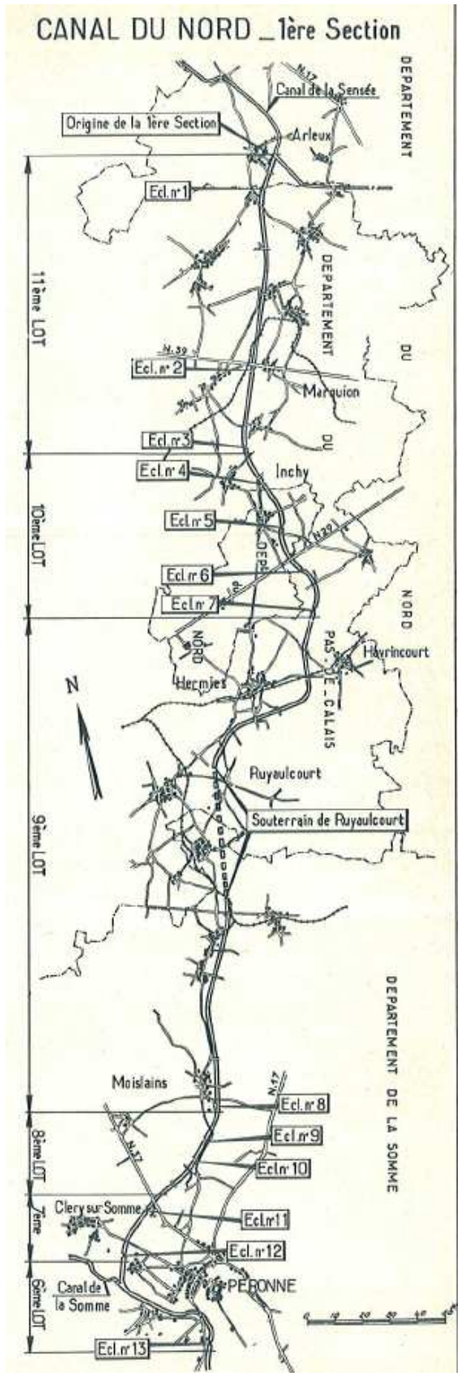
Le canal du Nord relie le canal latéral à l'Oise et le canal de la Somme au canal de la Sensée à grand gabarit qui assure la liaison fluviale Dunkerque-Escaut. Il s'étend sur 95 km avec un gabarit supérieur à 38,50 mètres. Le canal du Nord occupe une position centrale dans l'aire d'étude dans la mesure où la recherche du tracé du futur canal Seine - Nord Europe est réalisée à proximité et en parallèle. Il traverse le bassin versant de la Somme puis le bassin versant de l'Escaut avant de rejoindre le canal de la Sensée.

Description technique

Il comporte 19 écluses, de dimensions utiles 91,90 m x 6 m, de chute d'eau moyenne 6,50 m, dont 7 sont gérées par la direction territoriale du Nord-Pas de Calais (subdivision de Cambrai), et 12 par la direction territoriale du bassin de la Seine (subdivision de Péronne). La limite de compétence entre les deux directions se situe aux alentours du point kilométrique 30, à Manancourt (80).

Ce canal comporte également 2 souterrains fluviaux, le souterrain de Ruyaulcourt (subdivision de Cambrai) et le souterrain de la Panneterie (subdivision de Péronne).

Le profil type du canal est représenté sur la figure suivante. Elargi lors des travaux de 1962, il présente une largeur de 31 m au miroir et de 22 au plafond. Le « mouillage » est de 3 m. Le rectangle de navigation est de 2,2 m haut par 22,40 m de large. Le Canal du Nord comporte de nombreux profils en travers différents mais ce rectangle de navigation est respecté. Des surlargeurs existent dans les courbes.



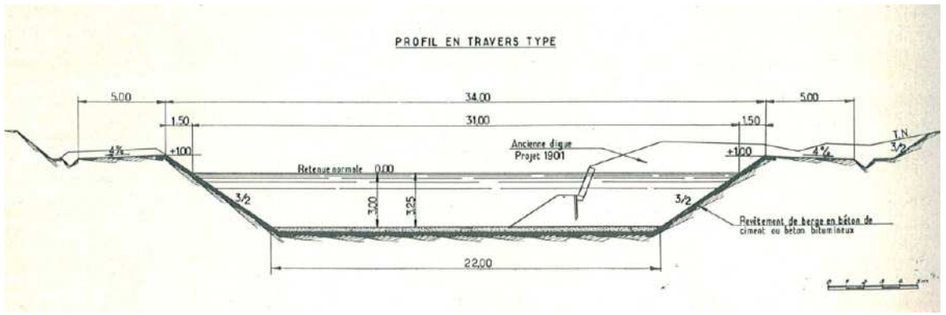


Figure 55 : Profil en travers type du Canal du Nord (Source : les Travaux du Canal du Nord (G. Cavallier et R. Tenaud

Au nord de Manancourt, l'état de l'infrastructure est, aux dires de l'exploitant, globalement satisfaisant. En revanche, au sud, l'état des ouvrages est présenté comme plus préoccupant. Cette différence est liée au poids relatif du canal du Nord dans le réseau géré respectivement par la DIR du Nord-Pas de Calais et la DIR du bassin de la Seine, plus important au nord (Débouché sud du Dunkerque-Escaut) qu'au Sud (moins stratégique que la Seine et l'Oise, par exemple), ce qui a conduit à la mise en œuvre de politiques régionales différentes en matière de maintenance et de restauration. Le canal du Nord est en règle générale étanché avec toutefois quelques exceptions comme par exemple au droit des biefs 0-1 et 1-2 (du Canal de la Sensée jusqu'à Marquion, ces biefs n'étant que partiellement étanchés).

Le souterrain de Ruyaulcourt mesure 4354 m et présente la particularité de posséder une gare centrale où les convois peuvent se croiser. La voûte du souterrain de Ruyaulcourt est revêtue de briques maçonnées, les piédroits étant taillés dans la craie en partie basse.

Le niveau d'eau dans le tunnel est rapporté à + 82,88 m (en 1959) et à + 82,90 m (en 1962) avant le lancement des travaux de remise en état du canal du Nord.

Entre Moislains et Etricourt-Manancourt, le canal du Nord est construit dans l'ancien lit de la Tortille sur environ 4,5 km. Ses berges sont ici constituées de palplanches verticales, le canal étant construit par dragage, une fois ses berges installées.

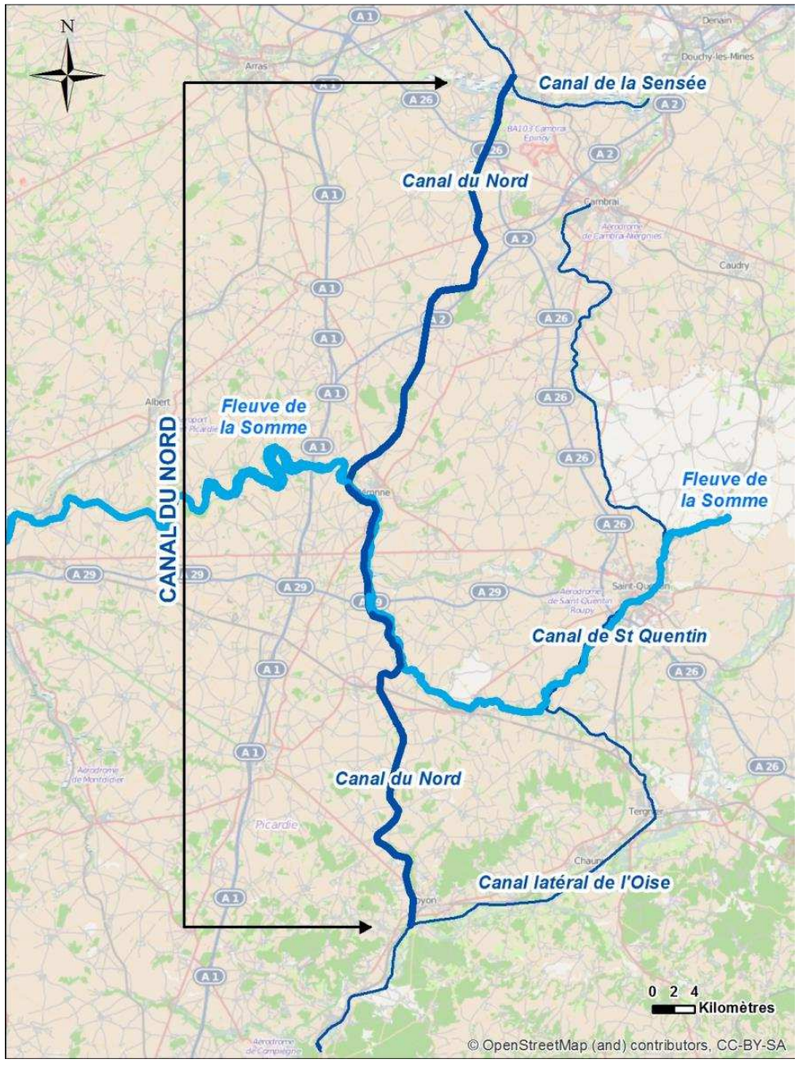


Figure 56 : Localisation du canal du Nord (source : setec international)

- Alimentation du canal

- Fonctionnement en année humide : cas de l'année 2002

L'année 2002 peut être considérée comme une année humide. Le bief de partage Sud (entre les écluses 15 et 16) se caractérise par des pertes à hauteur de 13,7 millions de m³ (cf. Figure 57), soit 0, 43 m³/s en moyenne. Le bief de partage Nord (entre les écluses 7 et 8) présente quant à lui des apports (par drainage de la nappe de la craie) à hauteur de 4,2 millions de m³, soit 0, 13 m³/s sur l'année (en faisant abstraction de la prise d'eau alimentant la Tortille).

La Somme est sollicitée à hauteur de 42,0 millions de m³, soit 1,3 m³/s sur l'année. Le canal du Nord a exporté les eaux de la Somme vers l'Oise et la Sensée : 13,3 millions de m³, soit 0,42 m³/s pour l'Oise et 29,8 millions de m³, soit 0,95 m³/s pour la Sensée).

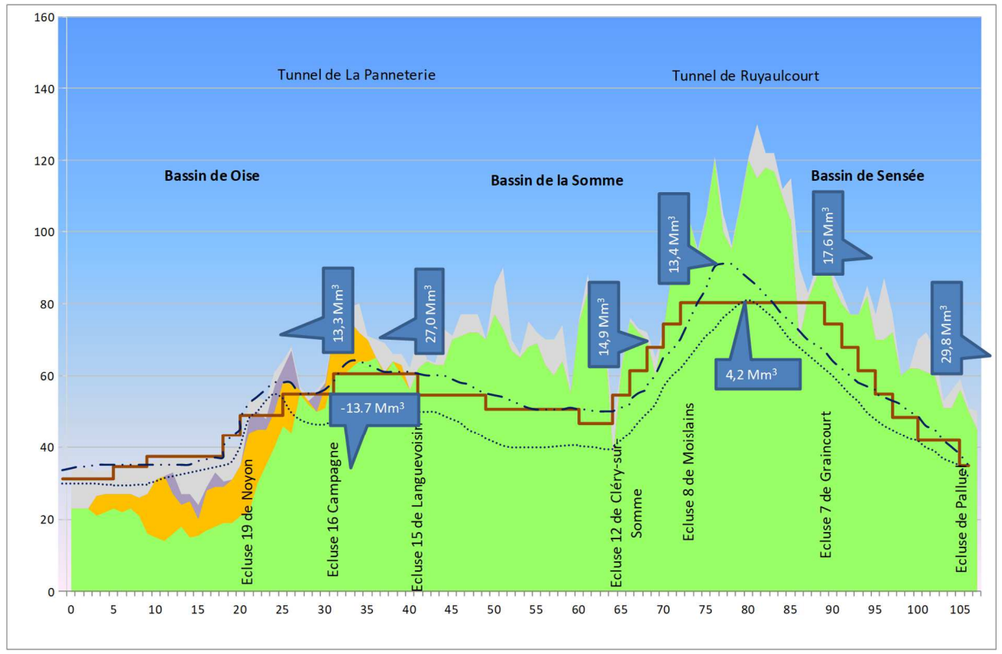


Figure 57 : Le canal du Nord en 2002. Compréhension de son fonctionnement

- Fonctionnement en année sèche : cas de l'année 2006

Dans les conditions climatiques de l'année 2006, les biefs de partage Nord et Sud présentent tous deux des pertes importantes, sans qu'il soit possible de préciser leur localisation (cf. Figure 58) :

- 15,9 millions de m³ pour le bief de partage Sud (longueur du bief : 12 371 m), soit *0,51 m³/s* en moyenne.
- 13,0 millions de m³ pour le bief de partage Nord (longueur du bief : 20 065 m), soit *0,41 m³/s* en moyenne.

La Somme contribue à hauteur de 38,8 millions de m3 dans l'année (1,23 m3/s) pour combler les pertes et assurer les NN imposés à travers un retour vers l'Oise de l'ordre de 3,3 millions de m3 (0,10 m3/s) et 16,1 millions de m3 pour la Sensée (0,51 m3/s), la répartition des débits en provenance de la Somme vers les biefs Nord et Sud étant du même ordre de grandeur.

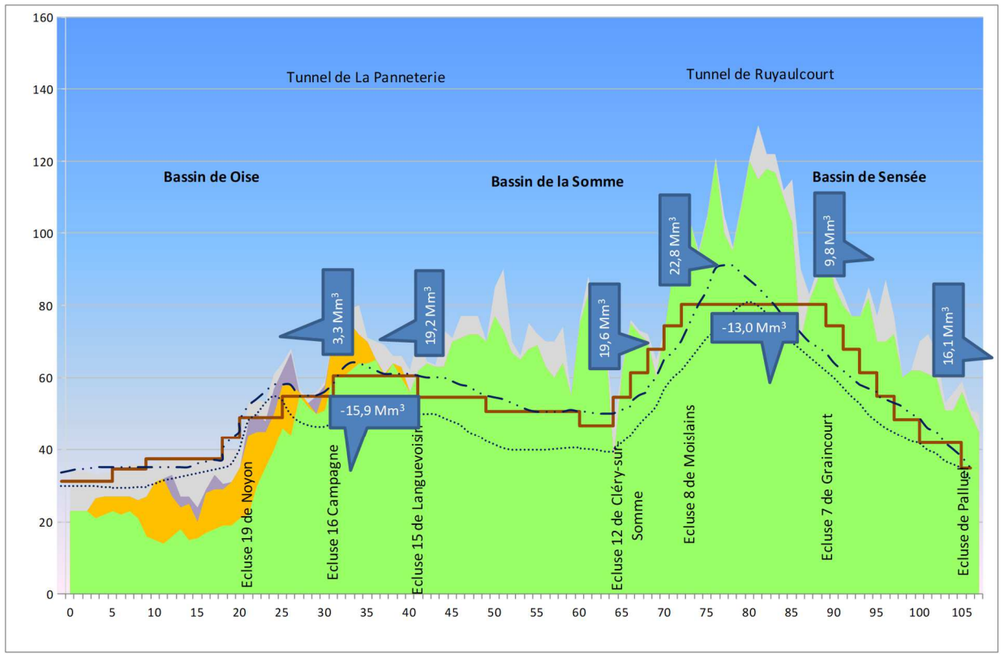


Figure 58 : Le canal du Nord en 2006. Compréhension de son fonctionnement

Synthèse

Les besoins en eau du canal du Nord sont estimés à 1,5 m3/s :

- la contribution du canal de la Somme dans l'alimentation et le maintien en eau du canal du Nord et la nécessité de compléter par des apports depuis la Somme via la prise d'eau de Dury en période d'étiage (parfois prolongée plusieurs mois)
- les pertes constantes, quelles que soient les années, du bief de partage Sud au niveau du tunnel de la Panneterie, versant alimenté principalement par le canal de Somme et aussi par la prise d'eau de Chauny sur le canal latéral à l'Oise en période d'étiage.
- l'importance des échanges avec la nappe,
- l'importance des apports en provenance de l'Oise amont (rigole du Noirrieu) en fonctionde la disponibilité de la ressource dans le canal de Saint Quentin,
- A ces apports, il faut aussi ajouter les échanges avec la nappe d'accompagnement de la Somme qui peut être en interaction directe avec les ouvrages.

Le bief de partage de Ruyaulcourt est quant à lui beaucoup plus lié aux aléas climatiques et peut fonctionner aussi bien en pertes qu'en alimentation du canal sur sa partie Nord. La Sensée, in fine, récupère un volume d'eau conséquent, du entre autre à un drainage conséquent de la nappe sur la partie Nord du canal du Nord (bief 1-2).

L'alimentation en eau du Canal du Nord en période normale est réalisée par :

- la nappe d'eau souterraine au niveau du tunnel de Ruyaulcourt et des sources de la Tortille,
- des apports de surface provenant du bassin amont de l'Oise, transitant par la rigole de l'Oise et du Noirrieu (hors aire d'étude), puis le canal de St Quentin (hors aire d'étude) et enfin par le canal de la Somme à raison de 0,4 à 0,7 m³/s suivant les besoins du canal de Saint Quentin,
- des apports de petits cours d'eau tels l'Ingon, le courant de Baralle, l'Allemagne, la Beine (hors aire d'étude).

En période d'étiage, les compensations sont effectuées hors aire d'étude par :

- les apports du bassin amont de l'Oise via le canal de Saint-Quentin à raison de 0,4 m³/s,
- la prise d'eau sur la Somme vers le canal de la Somme (prise de Dury), pour un débit estimé à 0,2 m³/s,
- les apports de l'Oise via le canal latéral à l'Oise à raison de 0,2 à 0,3 m3/s,
- l'Ingon, seul petit cours d'eau pérenne.

Les différentes évaluations, exprimées en m³/s peuvent se résumer par le schéma présenté ci-après (cf. Figure 59).

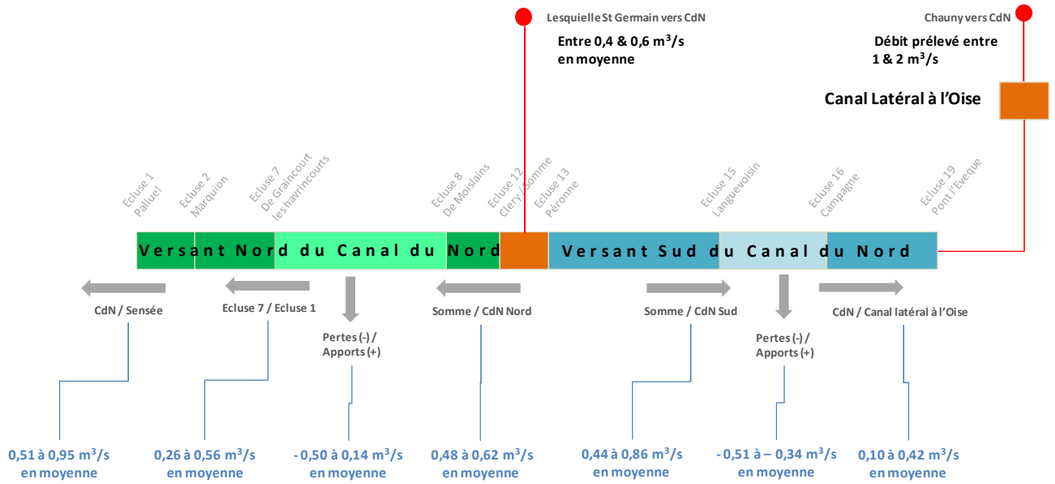


Figure 59 : Compréhension du fonctionnement du canal du Nord (en m³/s)

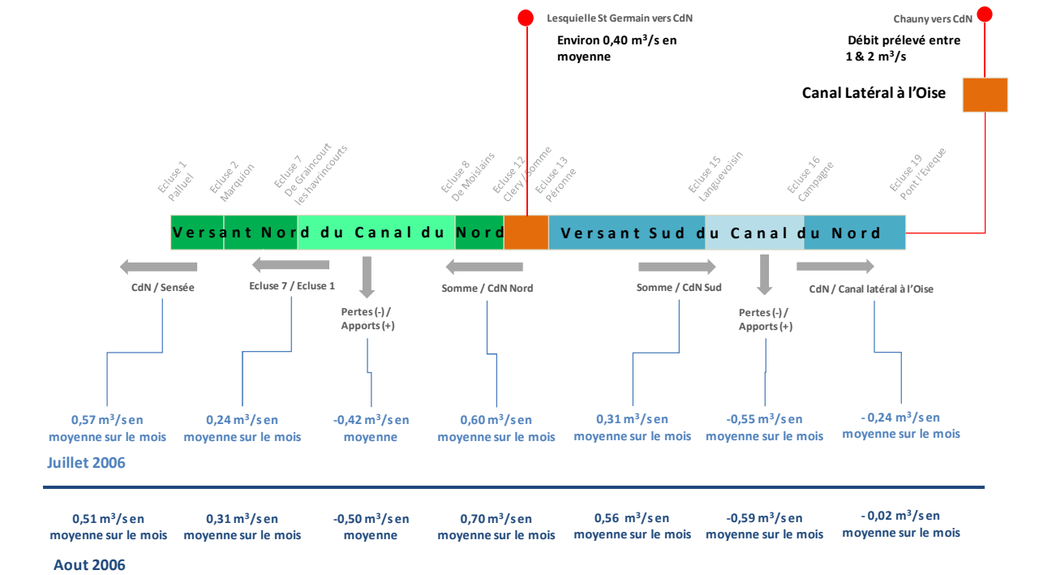


Figure 60 : Schéma représentant les échanges avec le milieu en environnant en conditions de sécheresse

Toutefois, il est à noter que les apports de certaines ressources restent néanmoins difficiles à estimer précisément du fait de l'absence de relevés réguliers (prises d'eau) et des interactions complexes qui existent entre la nappe de la Craie et les canaux (étanchéité inconnue à certains endroits, échanges non quantifiés au niveau de la Somme).

- Le canal latéral à l'Oise

Le canal latéral s'inscrit dans la vallée de l'Oise Chauny où il se connecte au canal de Saint-Quentin jusqu'au port de Janville où il rejoint l'Oise qui est canalisée jusqu'à la confluence avec l'Aisne.

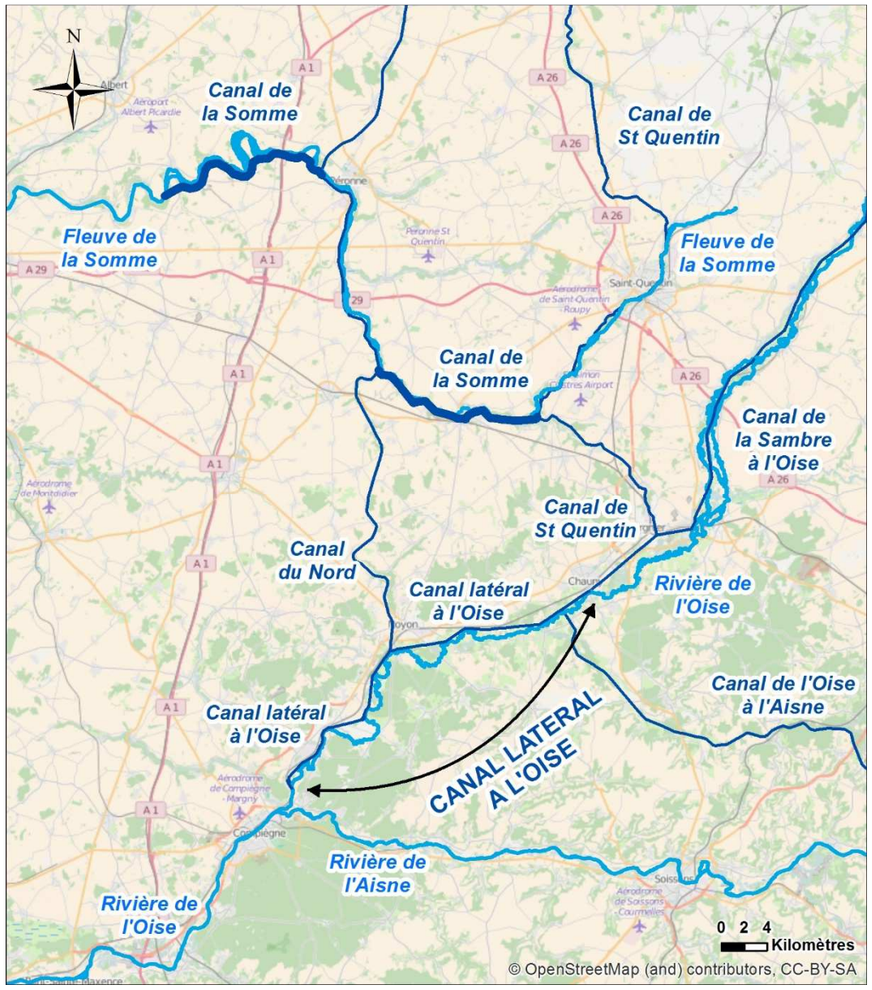


Figure 61 : Localisation du canal latéral à l'Oise (source : setec international)

Ce canal est une composante historique du réseau fluvial connectant l'agglomération parisienne au Nord, et donc d'une part à la Belgique et d'autre part à la Manche. Ce canal, dont la construction débuta en 1823, fut inauguré en 1831.

- Le canal de la Somme

Le canal latéral à la Somme a été créé entre 1770 et 1843 afin de relier le canal Saint-Quentin à la Manche. Cette voie reliait Saint-Simon (Aisne) à Froissy (près de Bray-sur-Somme) tandis qu'à l'aval de cette dernière, le fleuve lui-même a été canalisé.

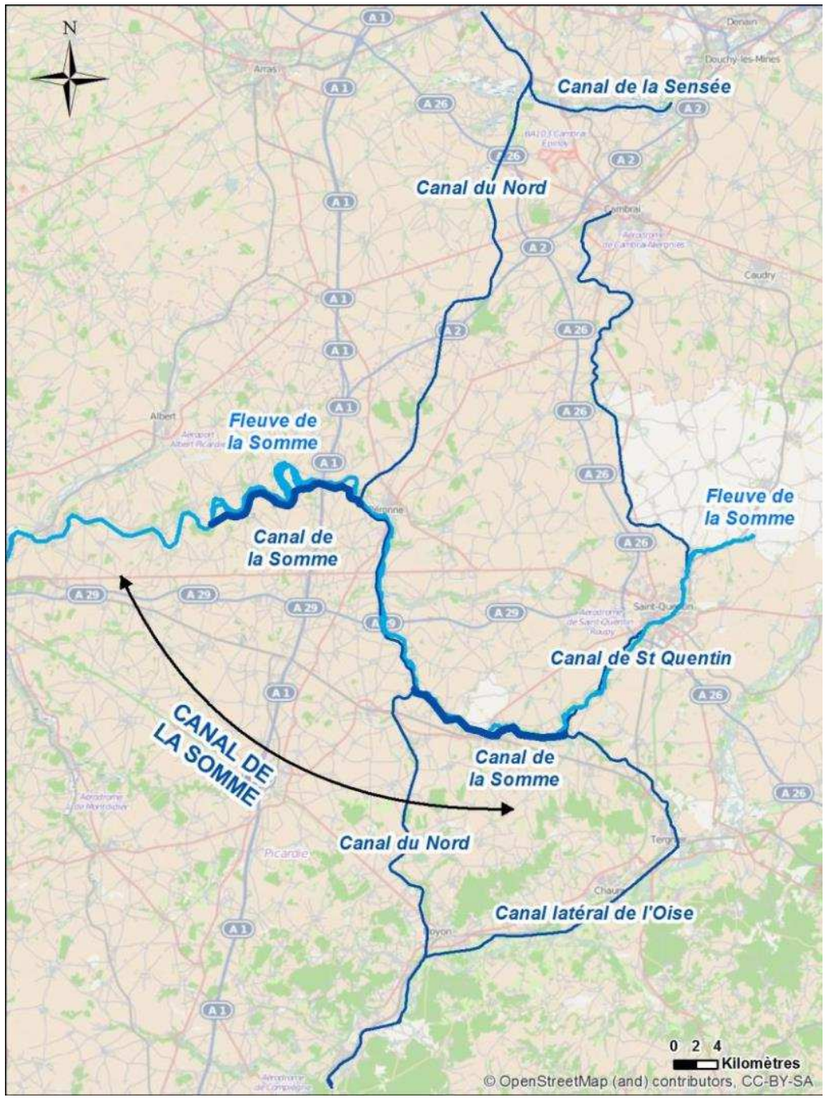


Figure 62 : Localisation du canal de la Somme (source : setec international)

Au Sud de l'aire d'étude, le canal de la Somme se confond sur une petite portion avec le canal du Nord. A l'amont et à l'aval de cette portion, il présente un gabarit limité à 38,50 m.

Certains affluents de la Somme tels que l'Ingon et son affluent le Petit Ingon ont été détournés afin d'alimenter le canal de la Somme, dans sa partie commune avec le canal du Nord.

- Le canal de la Sensée

Le canal de la Sensée s'inscrit au Nord de l'aire d'étude entre Aubigny-au-Bac et le Nord d'Arleux selon un axe Est-Nord. Canal à grand gabarit, il relie le canal du Nord à la liaison fluviale Dunkerque-Escaut.

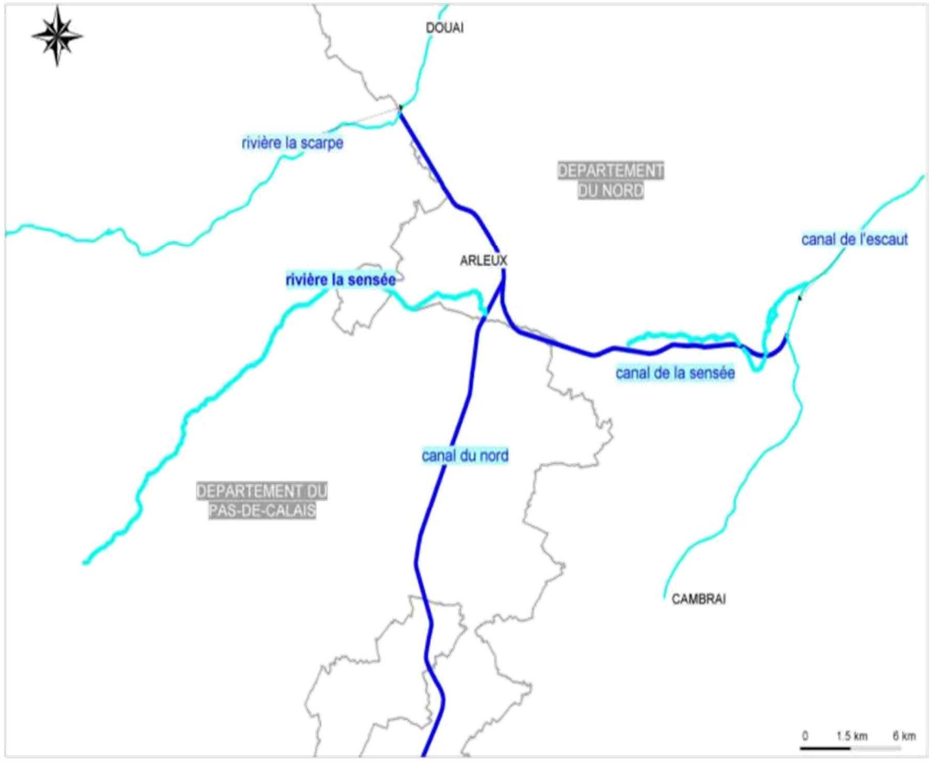


Figure 63 : Localisation du canal de la Sensée

2.8.1.5 Les plans d'eau

Les plans d'eau de l'aire d'étude sont essentiellement de petites étendues d'eau étroitement liées aux cours d'eaux majeurs de l'aire d'étude (Oise, Somme, Sensée) ou à leurs affluents.

A quelques exceptions près, les plans d'eau font toujours l'objet d'usages récréatifs (promenades, détente), voire d'activités importantes (chasse, pêche). Ils possèdent par ailleurs une certaine importance écologique, et constituent à ce titre des enjeux relativement importants de préservation.

- Le bassin versant de l'Oise

Les plans d'eau situés dans l'aire d'étude environnementale sont nombreux dans le bassin versant de l'Oise :

- quatre petits plans d'eau au lieu-dit « Les Etangs » à Margny-les-Compiègne,
- deux bassins au Pré des Rets à Compiègne, près des réservoirs à essence,
- un petit plan d'eau au lieu-dit le Mauron, sur la commune de Choisy-au-Bac,
- cinq plans d'eau au lieu-dit le Muid sur la commune du Plessis-Brion qui sont d'anciennes carrières d'extraction de granulats. Deux d'entre elles, les plus grandes, ont été réaménagées dans un but écologique, les trois autres sont restées plus ou moins en l'état et sont le support d'une activité piscicole importante,
- les anciennes gravières situées entre Chiry-Ourscamp et Pimprez : sept anciennes gravières se trouvent de part et d'autre du canal latéral à l'Oise ; trois à l'Ouest et quatre à l'Est. Celles de l'Ouest ont été aménagées en base de loisirs (Base de loisirs des Ecazieux : activités nautiques et de baignade). Celles de l'Est ont été réaménagées dans un objectif piscicole et sont actuellement gérées comme telles,
- l'étang de Machemont dans le lit mineur de l'Aronde.

Etant donné les usages qui y sont associés, les principaux enjeux dans la vallée de l'Oise se concentrent sur les plans d'eau du Muid et de Pimprez et dans une moindre mesure, sur l'étang de Machemont et des plans d'eau de Margny-les-Compiègne.

- Le bassin versant de la Somme

Dans le bassin versant de la Somme, les plans d'eau situés dans l'aire d'étude environnementale se concentrent à quelques exceptions près dans le lit majeur des cours d'eaux :

- les bassins de décantation d'Ercheu, situés au lieu-dit le Brûle ;
- divers petits bassins creusés dans le lit majeur du Petit Ingon (au lieu-dit les Gorquets sur la commune de Moyencourt, notamment mais aussi en face du silo de Languevoisin) ;
- divers petits bassins également creusés dans le lit majeur de l'Ingon (aux lieux-dits le bois de Morlement et le Château-fort à Nesle et la ferme de Saint Quentin à Languevoisin-Quiquery, puis au droit de Rouy-le-Grand) ;
- l'ensemble des étangs de la Somme : le lit mineur de la Somme passe d'étang en étang, se caractérisant ainsi par plusieurs biefs successifs. La plupart des grands étangs contiennent un petit système de vanne permettant de contrôler le niveau des eaux en situation normale de débitmétrie. Le creusement de ces étangs, dans un espace historiquement constitué de tourbières, et avec pour but d'extraire cette ressource, a donné lieu à un régime juridique spécifique, puisqu'il s'agit maintenant de systèmes clos et donc relevant du régime privé. On peut citer, parmi les nombreux étangs de la Somme, sur l'aire d'étude l'Etang de Monsieur l'Homme à Béthencourt-sur-Somme, le Pâté Noyé en face de Péronne ou l'étang de Haut à Cléry-sur-Somme. Ces étangs représentent une surface importante du lit majeur de la Somme et sont le siège d'une activité de chasse et de pêche très importante et très célèbre ;
- les bassins de décantation au lieu-dit la Grande Taille sur la commune d'Epenancourt ;
- les petits bassins et ceux entourant les châteaux d'Happlincourt à Pont-les-Brie ;
- les étangs de la Cologne, situés, pour ce qui concerne la zone d'étude autour de la ville de Péronne ;
- l'étang du Cam sur la commune de Péronne ;
- l'étang des Près sur la commune de Moislains, situé dans le lit majeur de la Tortille.

Du fait de l'importance des loisirs et activités qu'ils permettent, mais aussi de leur caractère indissociable avec la Somme, les étangs de la Somme constituent l'enjeu le plus important en termes de préservation.

- Le bassin versant de l'Escaut

Le projet CSNE s'inscrit dans le sous bassin-versant de la Sensée au sein duquel les étangs sont principalement des étendues creusées suite à l'extraction de la tourbe des lits des cours d'eau. Ils sont principalement situé au Nord-Ouest de l'aire d'étude le long des affluents de la Sensée. Il s'agit de :

- l'étang du grand marais autour du ruisseau courant de Baralle,
- les étangs répartis de part et d'autre de l'Agache (notamment aux lieux-dits le Marais et le Plat-Marais à Sauchy-Cauchy),
- les étangs du ruisseau de l'Hirondelle (étang d'Ecourt-Saint-Quentin, le marais Béquerel),
- les étangs de la Sensée à Hamel, Palluel, Arleux, puis Brunémont, et Aubigny-au-Bac (on peut citer le vieux marais, le marais du Haut Pont, le marais de Brunémont et le marais d'Aubigny).

Malgré l'origine anthropique de certains d'entre eux, tous ces étangs s'inscrivent dans le complexe écologique de la Sensée et constituent en ce sens un enjeu important de conservation.

2.8.2 *Régime hydrologique*

2.8.2.1 Données issues de la Banque Hydro

Les mesures issues de la banque nationale de données sur l'hydrométrie (appelée banque Hydro) permettent de calculer les débits caractéristiques de nombreux cours d'eau en France.

Les données débitmétriques des différents cours d'eau de l'aire d'étude, disponibles auprès de la Banque Hydro sont résumées dans les tableaux suivants.

Cours d'eau	Données	BV (km²)	QMNA5 (m³/s)	Module (m³/s)	Débit spécifique (l/s/km²)
L'Oise à Condren (H7201010)	1981-2015	3280	11.0	34.10	10.4
L'Oise à Sempigny (H7401010)	1955-2015	4290	8.6	34.20	8.0
L'Oise à Creil (H7611010)	1960-2015	14200	31.0	108.0	7.6
L'Aisne à Trosly-Breuil (H6531011)	1961-2002	7940	13.0	65.40	8.2
L'Aisne à Choisy-au-Bac (H6531010)	2002-2003	7940	ND	ND	ND
L'Aronde à Clairoix (H7423711)	1968-2015	284	0.48	1.24	4.3
La Divette à Passel (H7413210)	1971-2015	72	0.14	0.372	5.2
La Verse à Noyon (H7403820)	1968-2015	136	ND	ND	ND
La Somme à Ham – Estouilly (E6351420)	1993-2015	390	ND	ND	ND
La Somme à Péronne – Biaches Amont (E6359110)	2011-2015	1448	ND	ND	ND
La Somme à Abbeville (E6470092)	1963-2015	5560	19.0	35.10	6.3
La Sensée à Etaing (E1566010)	1991-2015	299	1.1	1.85	6.2

Tableau 11 : Débits caractéristiques (source : Banque Hydro)

ND : Données non disponibles

Cours d'eau/Station	Données	Crue (m³/s)			
		décennale	cinquantennale	centennale	maximale connue
L'Oise à Condren (H7201010)	1981-2015	200.0	270.0	ND	308.0
L'Oise à Sempigny (H7401010)	1955-2015	200.0	280.0	ND	278.0
L'Oise à Creil (H7611010)	1960-2015	540.0	720.0	ND	665.0
L'Aisne à Trosly-Breuil (H6531011)	1961-2002	370	500	ND	451.0
L'Aisne à Choisy-au-Bac (H6531010)	2002-2003	ND	ND	ND	49.9
L'Aronde à Clairoix (H7423711)	1968-2015	3.1	4.0	ND	4.73
La Divette à Passel (H7413210)	1971-2015	2.9	4.0	ND	14.20
La Verse à Noyon (H7403820)	1968-2015	ND	ND	ND	4.18
La Somme à Ham – Estouilly (E6351420)	1993-2015	3.9	ND	ND	4.04
La Somme à Péronne – Biaches Amont (E6359110)	2011-2015	ND	ND	ND	20.00
La Somme à Abbeville (E6470092)	1963-2015	71	89	ND	104
La Sensée à Etaing (E1566010)	1991-2015	3.4	ND	ND	5.05

Tableau 12 : Débits de crues (Source : Banque Hydro)

ND : Données non disponibles

2.8.2.2 Données issues d'études spécifiques

- Etude hydraulique réalisée par Sogreah en 2006

Une étude hydraulique spécifique a été réalisée par Sogreah-Ingerop en 2006 et précise les données débitmétriques de certains cours d'eau de l'aire d'étude. Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-après, présentés sous la même forme que les données issues de la banque Hydro.

Cours d'eau	BV (km²)	QMNA5 (m³/s)	Module (m³/s)	Débit spécifique (l/s/km²)
L'Oise à Condren	3280	12	37.1	11.3
L'Oise à Sempigny	4290	8.3	34.8	8.1
L'Aisne à Berry-au-Bac	5230	7	48.5	9.3
L'Aronde à Clairoix	284	0.55	0.32	4.6
La Divette à Passel	72	0.12	0.375	5.2
La Somme à Péronne	1294	2.8	6.75	5.2
Le Petit Ingon à Languevoisin	70	ND	0.32	ND
L'Ingon (confluence)	180	ND	0.53	2.9
L'Omignon à Saint-Christ	188	1.05	0.325	1.7
La Cologne à Doingt	124	0.251	0.6	4.8
La Sensée à Etaing	299	0.97	1.84	6.2

Tableau 13 : Débits caractéristiques (source : SOGREAH)

Cours d'eau/Station	Crue (m³/s)			
	décennale	cinquantennale	centennale	maximale connue
L'Oise à Condren	51	65	70	ND
L'Oise à Sempigny	49	64	70	ND
L'Aisne à Berry-au-Bac	73	92	98	ND
La Somme à Péronne	9.5	12.2	13	ND
La Sensée à Etaing	2.8	3.3	3.7	ND

Tableau 14 : Débits de crues (Source : SOGREAH)

- Etude spécifique menée par Champalbert sur la Tortille en 2015

Chapitre extrait de l'étude spécifique menée par Champalbert Expertises en 2015

En l'absence de connaissance historique des débits de la Tortille, le régime hydrologique de celle-ci peut être assimilé à celui des cours d'eau voisins qui drainent la nappe de la craie et de la Somme comme l'Omignon et l'Ingon. Ce sont des cours d'eau peu abondants mais généralement très réguliers. Ils présentent des fluctuations saisonnières de débit très peu marquées. Les hautes eaux se déroulent en hiver et au début du printemps, et se caractérisent par des débits mensuels moyens de janvier à mai inclus, avec un maximum en mars. Les basses eaux ont lieu en été, de fin juin à fin septembre. Les eaux souterraines participent à 85 % au débit des cours d'eaux du bassin versant de la Haute Somme. En période d'étiage, le débit de la rivière est soutenu par la nappe. Inversement, lors des périodes pluvieuses, les hautes eaux des rivières rechargent la nappe.

- Fonctionnement hydrologique actuel

Les sources naturelles de la Tortille ainsi que 63 % des écoulements superficiels du bassin versant sont interceptées par le canal du Nord.

Le principal apport hydrique à la Tortille est constitué par un ouvrage de restitution réalisé à hauteur du Grand Marais et constitué par un tube de diamètre 300 mm, dont le débit généré par cet ouvrage n'est pas à ce jour déterminé précisément.

Des apports secondaires existent : sources situées le long du cours de la Tortille, apports de la nappe et fuites du canal.

- Débits actuels

La Tortille ne bénéficie d'aucune station des débits. Ainsi, les données disponibles (BRGM, AMEVA, ANTEA) correspondent à des images plutôt ponctuelles, fragmentaires et récentes de la situation. Elles ne sont corrélées ni au régime pluviométrique, au régime et fonctionnement de la nappe de la Craie ni aux variations du niveau d'eau dans le bief de partage. L'essentiel du débit en fonctionnement normal est apporté par la prise d'eau du canal du Nord.

Le débit moyen est évalué à environ 90l/s avec une variabilité de 60 à 120l/s.

- Etude hydraulique de la Sensée (2005-2009)

Des études hydrauliques ont été réalisées par l'Institution Interdépartementale Nord – Pas-de-Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée dans le cadre du SAGE de la Sensée.

Les débits de l'Agache ont été suivi de manière hebdomadaire de 2005 à 2009 à Ecourt-Saint-Quentin. Le cours d'eau présente un débit moyen de 0,867 m³/s, avec d'importantes variations allant de 0,122 à 1,858 m³/s.

La Sensée en aval du canal du Nord a également fait l'objet de suivis débitmétriques lors de ces études hydrauliques. Les débits mesurés sont très faibles, en lien avec l'absence d'alimentation de la Sensée aval : ils sont majoritairement inférieurs à 0,05 m³/s à Aubigny-au-Bac, augmentant sensiblement en aval (moyenne de 0,057 m³/s à Féchain et de 0,539 m³/s à Wasnes-au-Bac). La Sensée se déverse dans le canal de l'Escaut avec un débit moyen estimé à 0,6 m³/s.

2.8.2.3 Autres cours d'eau

Aucune donnée hydrologique n'est disponible pour les autres cours d'eau de l'aire d'étude et notamment pour le Matz, la Mève et le Riot (affluent de l'Eauette).

2.8.3 *Qualité et objectifs de qualité des eaux superficielles*

2.8.3.1 Objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles. L'objectif global est l'atteinte du bon état d'ici 2015 mais des dérogations sont possibles (2021 ou 2027) si l'atteinte du bon état pour 2015 n'est pas envisageable. Les objectifs ont été fixés par masse d'eau (unité hydrographique élémentaire, correspondant, pour les eaux superficielles, à des tronçons de cours d'eau homogènes en termes de qualité).

Rappel de définitions concernant l'état des masses d'eau superficielles :

Bon état : Objectif à atteindre pour l'ensemble des eaux en 2015 (sauf report de délai ou objectifs moins stricts). Le bon état d'une masse d'eau est atteint lorsque son état écologique (ou son potentiel écologique pour les MEFM) et son état chimique sont au moins « bons ».

Bon état écologique : Objectif écologique pour les masses d'eau naturelles. Cet objectif prend en compte la variabilité écologique des masses d'eau. Ainsi pour chaque type de masse d'eau sont identifiés un ou plusieurs sites de référence. L'état écologique comporte cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Le bon état écologique est atteint lorsque les paramètres biologiques et les paramètres physico-chimiques ayant un impact sur la biologie respectent les valeurs d'objectifs données pour chaque site de référence.

Bon potentiel écologique : Objectif écologique spécifique aux masses d'eau artificielles et aux masses d'eau fortement modifiées. Le potentiel écologique d'une masse d'eau artificielle ou fortement modifiée est défini par rapport à la référence du type de masses d'eau de surface le plus comparable.

Par rapport aux valeurs des éléments de qualité pour le type de masses d'eau de surface le plus comparable, les valeurs du bon potentiel écologique tiennent compte des caractéristiques artificielles ou fortement modifiées de la masse d'eau. Le potentiel écologique comporte quatre classes : bon, moyen, médiocre et mauvais. L'objectif chimique reste, quant à lui, inchangé.

Bon état chimique : L'état chimique est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations en polluants incluant notamment les substances dangereuses prioritaires. L'état chimique comporte deux classes : bon et médiocre. Le bon état chimique d'une eau de surface est atteint lorsque les concentrations en polluants, incluant notamment les substances prioritaires, ne dépassent pas les normes de qualité environnementale.

Les objectifs d'état des différentes masses d'eau superficielles concernées par l'aire d'étude sont présentés dans le tableau suivant :

Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Objectifs d'état					
		Global		Ecologique		Chimique	
		état	délai	état	délai	état	délai
L'Oise du confluent de l'Aisne (exclu) au confluent du Thérain (exclu)	FRHR216 C	Bon potentiel	2027	Bon potentiel	2015	Bon état	2027
L'Aisne du confluent de la Vesle (exclu) au confluent de l'Oise (exclu)	FRHR211	Bon potentiel	2027	Bon potentiel	2015	Bon état	2027
L'Oise du confluent de l'Ailette (exclu) au confluent de l'Aisne (exclu)	FRHR185	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027
L'Aronde de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	FRHR188	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2027
Canal latéral à l'Oise	FRHR513	ND	ND	Bon potentiel	2021	ND	ND
Le Matz de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	FRHR187	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2015
Canal latéral à l'Oise	FRHR514	ND	ND	Bon potentiel	2021	ND	ND
La Verse de sa source au confluent de l'Oise (exclu)	FRHR186	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2027
Canal du Nord - Bassin SN	FRHR512	ND	ND	Bon potentiel	2015	ND	ND
Omignon	FRAR40	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027
Cologne	FRAR16	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2027
Somme canalisée de la confluence avec le canal du Nord à l'écluse n° 13 Sailly aval	FRAR57	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2027
Somme canalisée de l'écluse n° 18 Lesdins aval à la confluence avec le canal du Nord	FRAR56	Bon état	2027	Bon potentiel	2027	Bon état	2027
Canal de Saint-Quentin de l'écluse n°18 Lesdins aval à l'Escaut canalisée au niveau	FRAR10	Bon état	2027	Bon potentiel	2027	Bon état	2027

Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Objectifs d'état					
		Global		Ecologique		Chimique	
		état	délai	état	délai	état	délai
de l'écluse n° 5 Iwuy aval							
Sensée de la source au canal du Nord	FRAR07	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2015
Canal du Nord	FRAR11	Bon état	2027	Bon potentiel	2021	Bon état	2027
Canal de la Sensée et Sensée du canal du Nord à la confluence avec l'Escaut canalisée	FRAR52	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2027

Tableau 15 : Objectifs d'état des masses d'eau superficielles concernées par l'aire d'étude
(source : SDAGE 2010-2015 des bassins Seine-Normandie et Artois-Picardie)

ND : non déterminé

2.8.3.2 Situation actuelle de la qualité des cours d'eau concernés par l'aire d'étude

- Réseau de surveillance des Agence de l'Eau
  - Description du réseau de surveillance

Depuis 2007, des programmes de surveillance de l'état des eaux ont été mis en place afin de répondre aux exigences de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau en matière de surveillance des milieux. Ces programmes permettent de dresser un tableau cohérent et complet de l'état des eaux au sein de chaque district hydrographique.

L'Agence de l'Eau Artois-Picardie surveille la qualité des cours d'eau de son territoire grâce à plusieurs réseaux de contrôle dont les principaux sont : le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS), le Réseau des Contrôles Opérationnels (RCO) et le Réseau Historique Artois-Picardie (RHAP).

La figure ci-après localise le réseau de mesures du bassin Artois-Picardie.

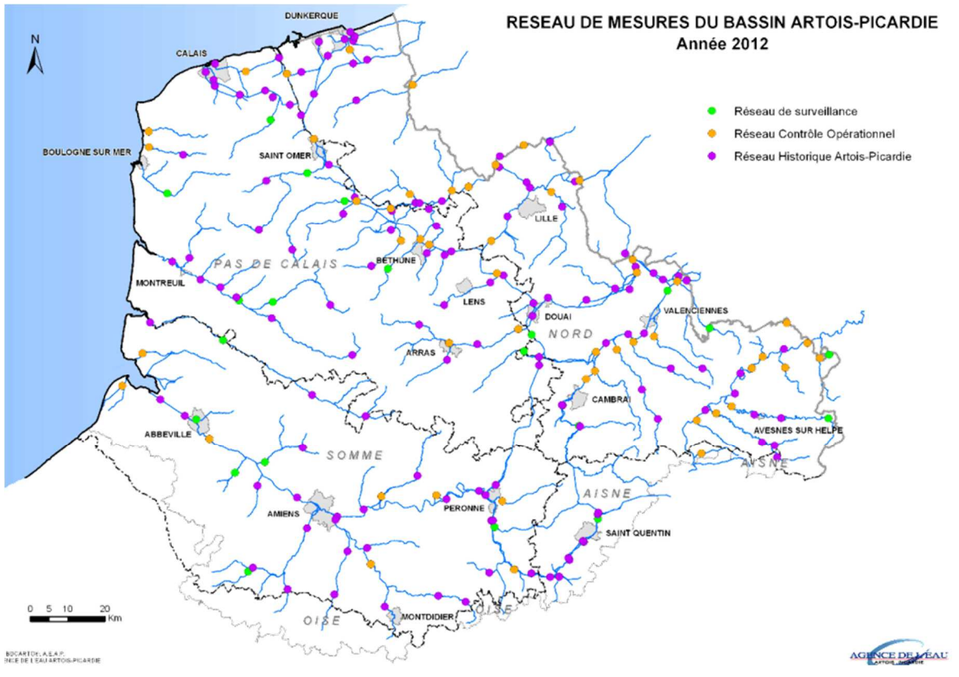


Figure 64 : Réseau de mesures du Bassin Artois-Picardie – année 2012
(source : Agence de l'eau du bassin Artois-Picardie)

Dans le bassin Seine-Normandie, l'Agence de l'Eau surveille la qualité des cours d'eau de son territoire également grâce à plusieurs réseaux de contrôle dont les principaux sont : le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) et le Réseau des Contrôles Opérationnels (RCO), auxquels s'ajoute le Réseau Complémentaire de Bassin (RCB).

Le réseau de mesures du bassin Seine-Normandie est présenté sur la figure suivante.

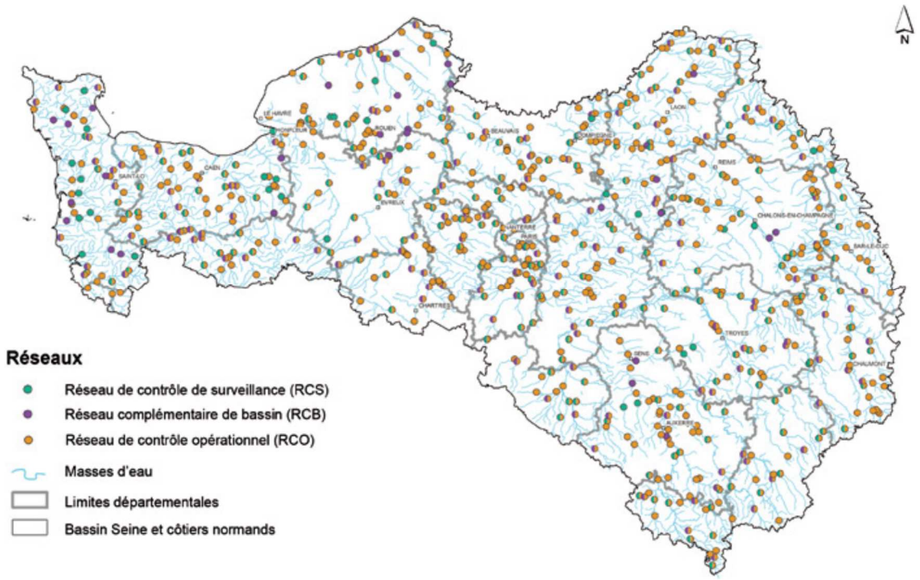


Figure 65 : Réseau de mesures du Bassin Seine-Normandie – année 2010
(source : Agence de l'eau du bassin Seine-Normandie)

- Outils d'évaluation de la qualité de l'eau

Depuis 2007, les outils d'évaluation ont été imposés par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE 2000/60/CE).

Selon la DCE, l'état d'une masse d'eau est défini comme étant la situation la plus déclassante entre :

- un état chimique se rapportant à des normes de concentration de certaines substances particulièrement dangereuses (dites toxiques),
- un état écologique qui repose sur une évaluation d'« éléments de qualité » biologiques (peuplements en végétaux, invertébrés et poissons) et physico-chimiques (paramètres généraux comme le bilan en oxygène ou les nutriments et de 9 polluants toxiques définis comme pertinents au niveau national parmi lesquels on retrouvera des métaux dont le cuivre et le zinc).

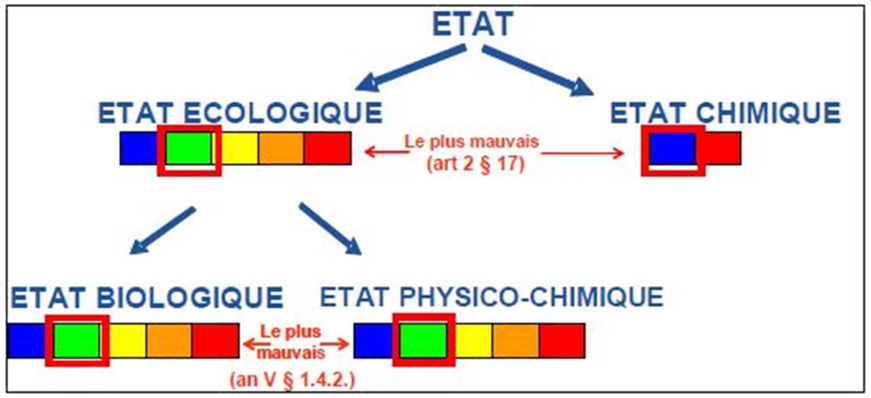


Figure 66 : Définition des états d'une masse d'eau

- Suivi réalisé par les DREAL Picardie et Nord Pas-de-Calais

Les DREAL Picardie et Nord Pas-de-Calais assurent le suivi de stations de surveillance de la qualité des cours d'eau sur les compartiments macro-invertébrés et diatomées. Ce suivi permet d'évaluer l'état écologique des cours d'eau et notamment déterminer :

- l'IBGN ou Indice Biologique Global Normalisé ;
- l'IBD ou Indice Biologiques Diatomées ;
- l'IBMR ou Indice Biologique Macrophytique en Rivière.

D'autres indices sont utilisés en Picardie, dont l'IPR ou Indice Poisson en Rivière et l'IOBS ou Indice Oligochète de Bio-indication des Sédiments fins.

- Suivi réalisé par l'ONEMA

L'ONEMA a mis en place plusieurs réseaux de suivi de l'état des écosystèmes aquatiques. Le Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) concerne le suivi des peuplements de poissons. Le RHP a pour objectifs principaux :

- de disposer d'un état annuel des peuplements de poissons dans les cours d'eau,
- de suivre l'évolution de ces peuplements et de quantifier les impacts des phénomènes naturels (sécheresses, crues) et des activités humaines,
- de fournir des informations sur certaines espèces plus particulièrement intéressantes sur un plan écologique ou halieutique.

- Localisation des stations de mesure

Les différentes stations de mesure représentatives de la qualité de l'eau des cours d'eau concernés par l'aire d'étude sont les suivantes sur le bassin Artois-Picardie :

Nom de la station de mesure	Identification Sandre	Localisation	Réseau	Données disponibles	
				Etat écologique	Etat chimique
La Somme rivière à Biaches (80)	01119500	Biaches	RHAP	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, polluants spécifiques, diatomées, invertébrés	/
La Somme canalisée à Cléry-sur-Somme (80)	01125700	Cléry-sur-Somme	RHAP	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, diatomées	/
La Somme canalisée à Villers Carbonnel (80)	01115300	Villers Carbonnel	RHAP	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, Polluants spécifiques diatomées	/
La Somme rivière à Villers Carbonnel (80)	01119300	Villers Carbonnel	RHAP	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, diatomées	/
L'Ingon à Nesle (80)	01131500	Nesle	RHAP	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, Diatomées, invertébrés	/
L'Omignon à Saint-Christ-Briost (80)	01119100	Saint-Christ-Briost	RCS	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, Poissons, diatomées, invertébrés	2007 et 2011
La Cologne à Doingt (80)	01119400	Doingt	RCO	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, Poissons, diatomées, invertébrés	2007 et 2011
Le canal du nord à Allaines (80)	01132000	Allaines	RHAP	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, diatomées	/
Le canal du Nord à Oisy le Verger (62)	01042000	Oisy le Verger	RHAP	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, polluants spécifiques, diatomées	/
La Sensée (canal Malderrez) à Palluel (62)	01044000	Palluel	RHAP	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, polluants spécifiques, diatomées	/
La Sensée rivière à Bouchain (59)	01024000	Bouchain	RCS, RCO	Bilan en oxygène, nutriments, acidification, température, polluants spécifiques, poissons, diatomées, invertébrés	2007 et 2011

Tableau 16 : Liste des stations
(source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

La station de Biaches sur la Somme (code Sandre 01119500) a fait l'objet de suivis hydrobiologiques (DREAL) et piscicoles (ONEMA) jusqu'en 2006. Ces inventaires se font désormais sur la commune de Bray s/ Somme (code Sandre 01120000), à environ 25km en aval de Biaches.

La station de Doingt sur la Cologne (code Sandre 01119400) est située à environ 2 km de l'aire d'étude. La station de Bouchain sur la rivière la Sensée (code Sandre 01024000) est située à environ 20 km de notre aire d'étude.

Toutes les autres stations sont localisées sur la carte « Eaux superficielles » de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

Sur le bassin Seine-Normandie, les stations de mesure de la qualité des eaux concernant les cours d'eau de l'aire d'étude sont les suivantes :

Nom de la station de mesure	Identification Sandre	Localisation	Réseau
L'Oise, entre les confluences de la Divette et de la Dordonne	03133000	Chiry-Ourscamp	RCS
L'Oise, au niveau de la boucle de Sainte Croix	03133474	Cambronne-les-Ribécourt	RCO
L'Oise, en amont de la confluence Aisne-Oise	03133850	Clairoix	RCB
L'Oise, en aval de la confluence Aisne-Oise	03134000	Compiègne	RCO
Le canal latéral à l'Oise	03277658	Chiry-Ourscamp	RCB
L'Aisne	03156000	Choisy-au-Bac	RCO
L'Aronde	03133937	Clairoix	RCS
Le Matz	03133690	Thourotte	RCO
La Divette	03132976	Passel	RCO
La Verse	03132736	Guiscard	RCB
La Verse	03132827	Pont L'Evêque	RCB
La Mève	03132775	Sermaize	RCB
Le canal du Nord	03277728	Pont L'Evêque	RCB

La station de Compiègne sur l'Oise se situe à 5 km environ au sud-ouest de l'aire d'étude. Contrairement à toutes les autres stations, elle n'est donc pas représentée sur la carte « Eaux superficielles » de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

Stations de mesures complémentaires étudiées par Hydrosphère (2012) pour VNF

En 2012-2013, des inventaires naturalistes complémentaires ont été menés par le bureau d'étude Hydrosphère afin de mettre à jour les données existantes (étude APS – Biotope-Tereo 2005/2006) et compléter les résultats issus des réseaux institutionnels.

Des stations de suivis hydrobiologiques et piscicoles ont ainsi été définies et sont situées :

- stations 3 et 4 : sur l'Oise à Thourotte et Sempigny. Les investigations complémentaires ont concernées le peuplement d'invertébrés (IBGA) et de poissons (IPR),
- station 5 : sur le canal latéral à l'Oise à Noyon, où les investigations complémentaires ont aussi concernées le peuplement d'invertébrés (IBGA) et de poissons (IPR),
- stations 6 et 7 : sur l'Ingon, en amont et en aval du fuseau,station 8 : sur la Somme à Biaches en amont immédiat de la chaussée vannage de Cléry s/ Somme. Seuls des prélèvements hydrobiologiques (IBGN) ont été réalisés ; les inventaires piscicoles ont été abandonnés en raison du rempoissonnement régulier du secteur,
- station 9 : sur le canal du nord sur la commune d'Allaines entre le futur raccordement canal Seine-Nord Europe/canal du Nord et la confluence canal du Nord/Somme canalisée. Les investigations complémentaires ont concerné le peuplement d'invertébrés (IBGA) et de poissons (pêche),
- stations 10 et 11 : sur la Tortille à Allaines (station aval) et Moislains (station amont),
- station 12 : sur le canal de la Sensée à Aubencheul, au débouché du futur canal Seine-Nord Europe. En l'absence de réseau de suivi, des investigations hydrobiologiques et piscicoles ont été prévues.

Opérations de dragage

Dans le cadre des opérations de dragages menées sur le réseau fluvial, VNF réalise des campagnes d'analyses sur les sédiments dragués avant leur mise en dépôt. Des campagnes d'analyse ont été réalisées sur le canal du Nord entre Péronne et Palluel en 2012 et 2014 et permettent de caractériser les sédiments prélevés sur les paramètres chimiques et écotoxicologues.

Présentation des résultats

Les résultats qui sont présentés sont issus :

- des données fournies par les Agence de l'Eau Seine-Normandie et Artois-Picardie,
- du rapport réalisé par Asconit en 2015 pour le compte de VNF intitulé « Etat des connaissances sur les hydrosystèmes et complétude des données pour le référentiel de suivi », qui se base sur les données de suivi des Agences de l'Eau et les investigations complémentaires réalisées en 2012-2013 par Hydrosphère,
- du rapport d'étude de la qualité des cours d'eaux de la vallée de la Sensée de l'Institution Interdépartementale Nord Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, qui fournit des données de suivi hebdomadaire de la qualité des eaux entre 2005 et 2008 sur l'Agache à Palluel.

- L'Oise

- Caractérisation physico-chimique et chimique de l'Oise

L'état physico-chimique est caractérisé sur l'Oise à partir des stations à Chiry-Ouscamp (code Sandre 03133000), à Cambronne-les-Ribéccourt (code Sandre 03133474), à Clairoix (code Sandre 03133850), à Compiègne (code Sandre 03134000) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03133000 – L'OISE A CHIRY-OURSCAMPS – Physico-chimie					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants		PHOS			

03133474 – L'OISE A CAMBRONNE-LES-RIBECOURT – Physico-chimie					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants	NH4 ; NO2	SATO2 ; PHOS		COD ; PHOS	

03133850 – L'OISE A CLAIROIX/CHOISY-AU-BAC – Physico-chimie					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants		PHOS			

03133850 – L'OISE A CLAIROIX/CHOISY-AU-BAC – Polluants spécifiques					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants		Zn			

03133850 – L'OISE A CLAIROIX/CHOISY-AU-BAC – Chimie						
Etat		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Bon		78	80	83	93	93
Inconnu	Caract. analytique	0	0	7	0	0
	Abs. données	7	8	8	5	5
Mauvais		15	12	2	2	2
Paramètres déclassants		- Cd - PentaChlB - ClAlc. C10-13 - BI - Pest. Cycl.	- Cd - PentaChlB - ClAlc. C10-13 - BI	- BI	- BI	- BI

03134000 – L'OISE A COMPIEGNE – Physico-chimie					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants		PHOS			

03134000 – L'OISE A COMPIEGNE – Polluants spécifiques					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants	Zn		Zn		

03134000 – L'OISE A COMPIEGNE – Chimie						
Etat		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Bon		80	78	83	93	93
Inconnu	Caract. analytique	0	0	7	0	0
	Abs. données	8	7	8	5	5
Mauvais		12	15	2	2	2
Paramètres déclassants		- Cd - PentaChlB - ClAlc. C10-13 - BI	- Cd - PentaChlB - ClAlc. C10-13 - BI - Pest. Cycl.	- BI	- BI	- BI

Tableau 17 : Caractérisation physico-chimique de l'Oise
(source : Asconit, 2015)

- Caractérisation biologique de l'Oise

Divers prélèvements réalisés entre 2009 et 2013 permettent de caractériser la qualité biologique de l'Oise à Sempigny (station 4 Hydrosphère), Chiry-Ouscamp, Cambronne-les-Ribécourt, Plessis-Brion (station 3 Hydrosphère), Clairoix et Compiègne.

4 - L'Oise à Sempigny - Biologie							
Indice biologique		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Producteur de données**
IBGA - MGCE	Note IBGN				16		Hydrosphère
	Groupe indicateur				6.0		
	Diversité				37.0		
IPR - EPA	Note IPR				9.8		
	Diversité				8.0		
	Densité (eff./EPA)				1.1		

03133000 – L'OISE A CHIRY-OURSCAMPS - Biologie							
Indice biologique		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Producteur de données**
IBD	Note IBD 2007					15.4	ASCONIT Consultants
IBGA - MGCE	Note IBGN			16	20	13	2011 : GREBE 2012-2013 : ASCONIT
	Groupe indicateur			5	9	5	
	Diversité			43	NC	31	
IPR - EPA	Note IPR	11.9		10.0		15.8	ONEMA
	Diversité	20.0		16.0		12.0	
	Densité (eff./EPA)	2.9		1.4		0.6	

03133474 – L'OISE A CAMBRONNE-LES-RIBECOURT – Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBD	Note IBD 2007		14.7		15		ASCONIT
IBGA - MGCE	Note IBGN				13		ASCONIT
	Groupe indicateur				5		
	Diversité				NC		

3 - L'Oise à Thourotte/Plessis Brion - Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBGA - MGCE	Note IBGN				12		Hydrosphère
	Groupe indicateur				5		
	Diversité				25		
IPR - EPA	Note IPR				13.0		
	Diversité				9.0		
	Densité (eff./EPA)				0.6		

03133850 – L'OISE A CLAIROIX/CHOISY-AU-BAC – Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBD	Note IBD 2007	13.9	15.2	15	14.7	14.9	NC
IBGA - MGCE	Note IBGN			14	13	13	2011 : GREBE 2012-2013 : ASCONIT Consultants
	Groupe indicateur			5	5	5	
	Diversité			36	NC	32	

03134000 – L'OISE A COMPIEGNE – Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBD	Note IBD 2007					15.1	NC
IBGA - MGCE	Note IBGN	13	16	17	14	14	2009 -2010 : DREAL 2011 : GREBE 2012-2013 : ASCONIT Concultants
	Groupe indicateur	4	7	5	5	5	
	Diversité	34	34	47	NC	33	
	Opérateur	DREAL	DREAL	GREBE	ASCONIT	ASCONIT	
IPR - EPA	Note IPR	16.6		13.9			ONEMA
	Diversité	9.0		9.0			
	Densité (eff./EPA)	1.4		1.1			

Tableau 18 : Caractérisation biologique de l'Oise
(source : Asconit, 2015)

- Interprétation des résultats

A Sempigny, la qualité biologique est bonne, l'état attribué à l'IBGA est très bon, concordant avec l'état bon de l'IPR.

L'Oise à Chiry-Ourscamp, présente un bon état physico-chimique et biologique. Hormis le phosphore total, aucun paramètre n'est problématique depuis 2009.

A Cambronne-les-Ribécourt, l'Oise présente des indices biologiques bons, mais une qualité physico-chimique plus dégradée que sur les secteurs amont. Les nombreux affluents de l'Oise entre Ourscamp et Cambronne-les-Ribécourt peuvent être à l'origine des dégradations physico-chimiques observées, dégradations probablement associées à des rejets d'eaux résiduaires (déclassement par l'ammonium et les nitrites en 2009).

A Plessis-Brion, l'Oise présente également une bonne intégrité biologique.

A Clairoix, en aval de la confluence avec le canal latéral à l'Oise et en amont de la confluence avec l'Aisne, l'état biologique est également bon, de même que l'état physico-chimique. Sur les 41 paramètres de l'état chimique, dont 93% sont qualifiés en 2012 et 2013, seul le paramètre BI faisant parti des HAP est réellement déclassant.

A Compiègne, malgré une localisation en aval de la commune, la qualité de l'Oise est globalement bonne. Les caractéristiques physico-chimiques des eaux et les indices biologiques n'indiquent pas de perturbation limitante pour la vie aquatique ou engendrant des risques sanitaires (cyanobacteries).

Sur l'aire d'étude, la qualité de l'Oise est donc bonne.

- Vie piscicole

L'Oise est classée en seconde catégorie piscicole. On y trouve des carnassiers (Brochet, Perche, Sandre) et un grand nombre d'espèces de cyprinidæ.

Les espèces piscicoles patrimoniales suivantes ont été contactées par Hydrosphère : l'Anguille, le Brochet (un seul brochet a été contacté) et le Spirlin (qui doit son caractère patrimonial à sa rareté dans la région).

D'autre part, l'Oise est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

- L'Aisne

- Caractérisation physico-chimique de l'Aisne

L'état physico-chimique est caractérisé à partir de la station à Choisy-au-Bac (code Sandre 03156000) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03156000 – L'AISNE A CHOISY-AU-BAC – Physico-chimie					
Qualification	2009	2010	2011	2012	2013
Etat					
Paramètres déclassants		PHOS			

Tableau 19 : Caractérisation physico-chimique de l'Aisne
(source : Asconit, 2015)

- Caractérisation biologique de l'Aisne

Divers prélèvements réalisés entre 2009 et 2013 permettent de caractériser la qualité biologique de la Divette.

03156000 – L'AISNE A CHOISY-AU-BAC – Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBD	Note IBD 2007					15.3	NC
IBGA - MGCE	Note IBGN	13	12	19	15	17	2009 -2010 : DREAL 2011 : GREBE 2012-2013 : ASCONIT
	Groupe indicateur	5	4	8	5	8	
	Diversité	30	30	41	NC	35	
IPR - EPA	Note IPR	20.9	7.8	10.3	12.8	8.5	ONEMA
	Diversité	8.0	11.0	11.0	10.0	13.0	
	Densité (eff./EPA)	0.5	1.0	1.8	1.3	1.0	

Tableau 20 : Caractérisation biologique de l'Aisne à Choisy-au-Bac
(source : Asconit, 2015)

- Interprétation des résultats

L'état physico-chimique de l'Aisne est bon, excepté en 2010, où le paramètre phosphore total était déclassant.

Concernant l'état biologique, les indices biologiques sont bons à très bons (IBGA). De bonnes diversités (41-35) avec un groupe indicateur polluosensible (8) ont été relevées en 2011 et 2013 pour les IBGA. La richesse du peuplement phytoplanctonique entre 2009 et 2013, est modérée avec une moyenne de 39 taxons.

La qualité hydroécologique de moyenne de 39 taxons. entre 2009 et 2013, ue e, les états physico-chimique et biologique sont cohérents et bons.

- Vie piscicole

Cette rivière est classée en seconde catégorie piscicole. D'après l'indice Poisson calculé par l'ONEMA, le peuplement piscicole est assez conforme et structuré autour de la Perche commune, de l'Anguille européenne, du Gardon et du Goujon. Plusieurs espèces typiques (Barbeau, Hotu, Vandoise), par ailleurs sensibles (litho-rhéophiles), sont nettement sous-représentées.

D'autre part, l'Aisne est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

- L'Aronde

- Caractérisation physico-chimique de l'Aronde

L'état physico-chimique de l'Aronde est caractérisé à partir de la station à Clairoix (code Sandre 03133937) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03133937 – L'ARONDE A CLAIROIX – Physico-chimique					
Qualification	2010	2011	2012	2013	2014
Etat					
Paramètres déclassants					

03133937 – L'ARONDE A CLAIROIX – Polluants spécifiques					
Qualification	2010	2011	2012	2013	2014
Etat					
Paramètres déclassants	Chrome	Chrome	Chrome		Chrome

Tableau 21 : Caractérisation physico-chimique de l'Aronde
(source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie)

- Caractérisation biologique de l'Aronde

L'état biologique de l'Aronde est caractérisé à partir de la station à Clairoix (code Sandre 03133937) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03133937 – L'ARONDE A CLAIROIX – Biologie					
Indice biologique	2010	2011	2012	2013	2014
IBD					
IBG					
IPR					

Tableau 22 : Caractérisation biologique de l'Aronde
(source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie)

- Interprétation des résultats

L'état physico-chimique de l'Aronde à Clairoix est bon de 2010 à 2014. Concernant les polluants spécifiques, la qualité est régulièrement déclassée par le chrome.

Concernant l'état biologique, l'IBD présente de meilleures classes d'état que l'IBG, les classes étant bonnes à moyennes pour l'IBD et médiocres à moyennes pour l'IBG. L'IPR lorsqu'il est réalisé présente une bonne classe d'état.

- Vie piscicole

L'ensemble du cours est classé en 1ère catégorie, mais le brochet est présent sur la rivière en faible quantité. Le peuplement piscicole est constitué en plus du brochet, de la perche, du gardon, de la lotte de rivière, de la lamproie de Planer, du chabot et de l'anguille. Ce peuplement est altéré, les autres espèces (épinoche, chevaine, goujon, hottu fluviatile, barbot et brochet) se trouvent très nettement en deçà de leurs abondances potentielles.

- Le Matz

- Caractérisation physico-chimique du Matz

L'état physico-chimique est caractérisé à partir de la station à Thourotte (code Sandre 03133690) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03133690 - LE MATZ A THOUROTTE – Physico-chimie					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants	NH4	NH4			

Tableau 23 : Caractérisation physico-chimique du Matz
(source : Asconit, 2015)

- Caractérisation biologique du Matz

Des prélèvements permettant de caractériser la qualité biologique du Matz ont été réalisés uniquement en 2014 sur la station à Thourotte (code Sandre 03133690) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03133690 – LE MATZ A THOUROTTE – Biologie					
Indice biologique	2010	2011	2012	2013	2014
IBD					
IBG					
IPR					

Tableau 24 : Caractérisation biologique du Matz
(source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie)

- Interprétation des résultats

L'état physico-chimique du Matz à Thourotte est bon de 2011 à 2013. En 2009 et 2010, celui-ci se voyait déclasse d'un état par le paramètre ammonium. La qualité physico-chimique du cours d'eau s'est donc améliorée entre 2010 et 2011 et ne révèle pas aujourd'hui de perturbation significative. Concernant la qualité biologique du Matz, la classe d'état en 2014 est bonne pour l'IBD à moyenne pour l'IBG.

- Vie piscicole

L'ensemble du cours de la rivière est classé en 1ère catégorie. Gardon, perche et brochet (malgré le classement du cours d'eau en 1ère catégorie) sont présents du fait de l'influence des plans d'eau nombreux sur le bassin versant et de la proximité avec le canal et l'Oise. Le goujon, le chabot, la lotte et l'anguille sont également présents. Bien qu'altéré le peuplement piscicole revêt une valeur patrimoniale par la présence en bonne quantité de la lotte et de l'anguille inscrites comme vulnérable sur la liste rouge nationale des espèces de poissons d'eau douce de France et du chabot figurant à l'annexe II de la Directive Habitats-faune-flore.

- La Divette

- Caractérisation physico-chimique de la Divette

L'état physico-chimique est caractérisé à partir de la station à Passel (code Sandre 03132976) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03132976 - LA DIVETTE A PASSEL – Physico-chimie					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants			PHOS		

Tableau 25 : Caractérisation physico-chimique de la Divette
(source : Asconit, 2015)

- Caractérisation biologique de la Divette

Divers prélèvements réalisés entre 2009 et 2013 permettent de caractériser la qualité biologique de la Divette.

03132976 - LA DIVETTE A PASSEL – Biologie							
Indice biologique		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Producteur de données**
IBD	Note IBD 2007	14.5	14.2	11.9	13.4	15.1	NC
IBGN - MPCE	Note IBGN	9		11	13	12	2009 : DREAL 2011 : GREBE 2012-2013 : ASCONIT
	Groupe indicateur	3		5	5	5	
	Diversité	23		24	30	25	

Tableau 26 : Caractérisation biologique de l'Ingon à Nesle (amont fuseau)
(source : Asconit, 2015)

- Interprétation des résultats

La Divette à Passel présente un état physico-chimique globalement bon excepté en 2011 ou le paramètre phosphore total était déclassant. Concernant l'état biologique, l'IBD présente de meilleures classes d'état que l'IBGN, les classes étant bonnes à moyennes pour l'IBD et médiocres à moyennes pour l'IBGN. Malgré une qualité physico-chimique globalement bonne, la caractérisation biologique tend à indiquer des dégradations physico-chimiques chroniques ou intermittentes impactant la biologie sans pour autant lui être préoccupantes.

- Vie piscicole

Il s'agit d'une rivière de première catégorie piscicole. Le brochet est présent sur la rivière malgré son classement en 1ère catégorie. Des populations de truites sauvages sont peut-être encore présentes sur la partie haute.

Les peuplements piscicoles sont constitués majoritairement par les chabots, les épinoches, les anguilles, goujons et gardons. Le peuplement piscicole revêt toutefois une valeur patrimoniale par la présence de l'anguille inscrite comme vulnérable sur la liste rouge nationale des espèces de poissons d'eau douce de France et du chabot figurant à l'annexe II de la Directive Habitats-faune-flore. C'est l'un des peuplements les moins altérés du bassin versant de l'Oise aval.

- La Verse

- Caractérisation physico-chimique de la Verse

L'état physico-chimique de la Verse est caractérisé à partir des stations de Guiscard (code Sandre 03132736) et de Pont L'Evêque (code Sandre 03132827) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03132736 – LA VERSE A GUISCARD – Physico-chimique					
Qualification	2010	2011	2012	2013	2014
Etat					
Paramètres déclassants	COD ; PO43-	SATO2 ; PO43-			SATO2

03132827 – LA VERSE A PONT L'EVEQUE – Physico-chimique					
Qualification	2010	2011	2012	2013	2014
Etat					
Paramètres déclassants	NH4+ ; NO2-	SATO2 ; NO2-	PO43- ; NO2-	NH4+	

03132736 – LA VERSE A GUISCARD – Polluants spécifiques					
Qualification	2010	2011	2012	2013	2014
Etat					
Paramètres déclassants					

03132827 – LA VERSE A PONT L'EVEQUE – Polluants spécifiques					
Qualification	2010	2011	2012	2013	2014
Etat					
Paramètres déclassants	zinc			2,4 MPCA	

Tableau 27 : Caractérisation physico-chimique de la Verse
(source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie)
Caractérisation biologique de la Verse

L'état biologique de la Verse est caractérisé à partir des stations de Guiscard (code Sandre 03132736) et de Pont L'Evêque (code Sandre 03132827) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03132736 – LA VERSE A GUISCARD – Biologie					
Indice biologique	2010	2011	2012	2013	2014
IBD					
IBG					
IPR					

03132827 – LA VERSE A PONT L'EVEQUE – Biologie					
Indice biologique	2010	2011	2012	2013	2014
IBD					
IBG					
IPR					

Tableau 28 : Caractérisation biologique de la Verse
(source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie)

- Interprétation des résultats

L'état physico-chimique de la Verse à Guiscard est bon à moyen de 2010 à 2014. La qualité est régulièrement déclassée par la saturation en Oxygène et le phosphate. A Pont l'Evêque, l'état physico-chimique de la Verse est moins bon hormis en 2014, régulièrement déclassé par l'ammonium et le dioxyde d'azote en plus de la saturation en Oxygène et du phosphate.

Des prélèvements permettant de caractériser la qualité biologique de la Verse sont disponibles uniquement en 2010 et 2013 à Pont l'Evêque et 2014 à Guiscard. L'IBD présente de meilleures classes d'état que l'IBG, les classes étant bonnes à moyennes pour l'IBD et médiocres à moyennes pour l'IBG.

- Vie piscicole

Concernant la vie piscicole, ce cours d'eau est une rivière de 1ere catégorie piscicole.

- La Mève

- Caractérisation physico-chimique de la Mève

L'état physico-chimique de la Mève est caractérisé à partir de la station de Sermaize (code Sandre 03132775) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03132775 – LA MEVE A SERMAIZE – Physico-chimique					
Qualification	2010	2011	2012	2013	2014
Etat					
Paramètres déclassants			SATO2		

03132775 – LA MEVE A SERMAIZE – Polluants spécifiques					
Qualification	2010	2011	2012	2013	2014
Etat					
Paramètres déclassants					

Tableau 29 : Caractérisation physico-chimique de la Mève
(source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie)

- Caractérisation biologique de la Verse

L'état biologique de la Mève est caractérisé à partir de la station de Sermaize (code Sandre 03132775) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03132775 – LA MEVE A SERMAIZE – Biologie					
Indice biologique	2010	2011	2012	2013	2014
IBD					
IBG					
IPR					

Tableau 30 : Caractérisation biologique de la Mève
(source : Système d'Information sur l'eau du Bassin Seine-Normandie)

- Interprétation des résultats

L'état physico-chimique de la Mève à Sermaize est moyen en 2012, déclassé par la saturation en Oxygène et bon en 2013, y compris pour les polluants spécifiques. Des prélèvements permettant de caractériser la qualité biologique de la Mève sont disponibles uniquement en 2012. L'IBD présente une classe d'état très bonne alors qu'elle est moyenne pour l'IBG.

- Vie piscicole

Aucune donnée concernant la vie piscicole n'est disponible pour la Mève.

- La Somme

- Etat écologique de la Somme

L'état écologique de la Somme est caractérisé à partir des résultats des stations de Biaches (code Sandre 01119500) et Villers-Carbonnel (code Sandre 01119300) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

Station à Biaches :

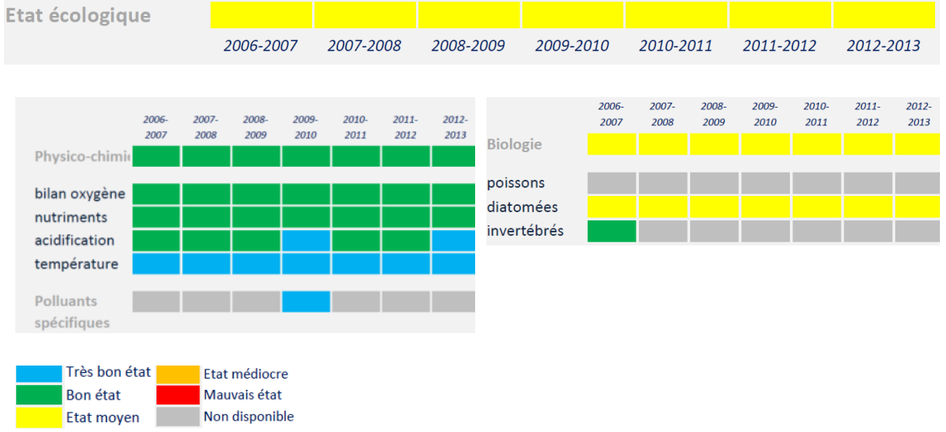


Tableau 31 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Biaches
(source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

Station à Villers-Carbonnel :

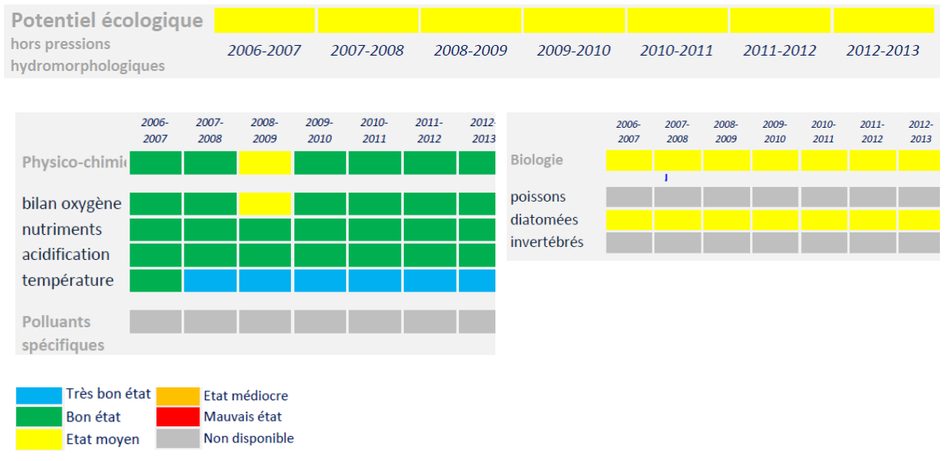


Tableau 32 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Villers-Carbonnel
(source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

- Caractérisation biologique de la Somme

Les prélèvements réalisés par Hydrosphère en 2012 permettent de caractériser l'indice biologique de la Somme (station 8).

8-·La·Somme·à·Cléry-·Biologie¤							
Indice·biologique¤		2009¤	2010¤	2011¤	2012¤	2013¤	Producteur·de·données¤
IBGN-·MPCE¤	Note·IBGN¤	°¤	°¤	°¤	16.0¤	°¤	Hydrosphère¤
	Groupe·indicateur¤	°¤	°¤	°¤	5.0¤	°¤	
	Diversité¤	°¤	°¤	°¤	41.0¤	°¤	

Tableau 33 : Caractérisation biologique de la Somme à Cléry-sur-Somme (source : Hydrosphère, 2012)

- Interprétation des résultats

La Somme rivière à Biaches comme à Villers-Carbonnel présente un état écologique moyen depuis 2006. Cette classe d'état moyen est liée essentiellement au paramètre « diatomées ». Les prélèvements hydrobiologiques réalisés par Hydrosphère (2012) sur la station Cléry s/ Somme en amont immédiat de la chaussée vannage témoignent d'une bonne qualité hydrobiologique (IBGN de 16/20), caractérisée notamment par une diversité faunistique élevée (41). Ces résultats indiquent un milieu biogène.

- Vie piscicole

Le suivi réalisé par l'ONEMA sur la station située à Bray s/ Somme donne un IPR moyen sur la période 2009-2013. La Somme est une rivière de seconde catégorie du domaine Cyprino-ésocicole ; le Brochet est l'espèce repère et l'état fonctionnel est perturbé. Les espèces principalement présentes sont le Brochet, l'Anguille et l'Ablette. La présence de deux espèces (Brochet et Anguille) figurant comme vulnérables sur la liste rouge nationale des espèces de poissons d'eau douce de France confère au peuplement de la zone un caractère patrimonial à protéger.

La Somme est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

- L'Ingon

- Etat écologique de l'Ingon

L'état écologique de l'Ingon est caractérisé à partir des résultats de la station de Nesle (code Sandre 01131500) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

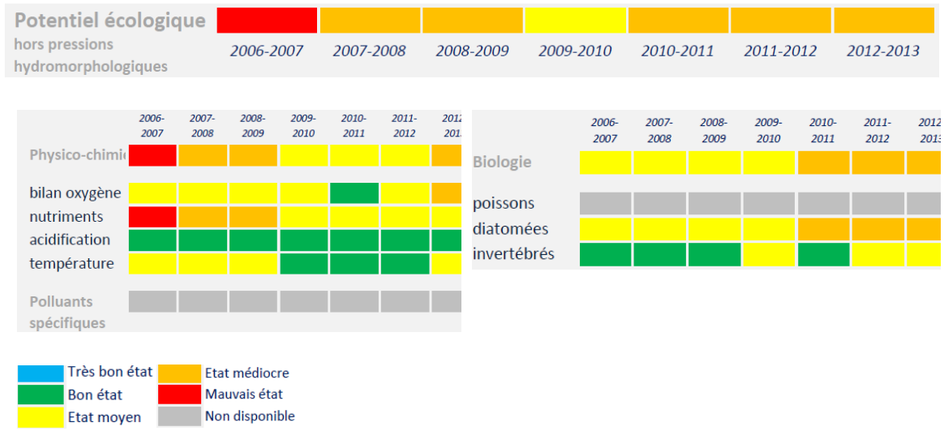


Tableau 34 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Nesle (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

- Caractérisation biologique de l'Ingon

Les prélèvements réalisés par Hydrosphère en 2012 permettent de caractériser l'indice biologique de l'Ingon, ainsi que l'indice poisson (stations 6 et 7).

01131500 - L INGON A NESLE (amont) – Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBD	Note IBD 2007	11.3	10.5	9.5	8.9	10.9	NC
IBGN - MPCE	Note IBGN	12	11	14	11	12	NC
	Groupe indicateur	NC	NC	NC	NC	NC	
	Diversité	NC	NC	NC	NC	NC	
IBGN - MPCE	Note IBGN				14.0		Hydrosphère - Station 6
	Groupe indicateur				5.0		
	Diversité				34.0		
IPR - Pêche en continu	Note IPR				36.1		
	Diversité				8.0		
	Densité (eff./m2)				0.8		

Tableau 35 : Caractérisation biologique de l'Ingon à Nesle (amont fuseau) (source : Hydrosphère, 2012)

7 - L'Ingon à Nesle (aval) - Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBGN - MPCE	Note IBGN				11.0		Hydrosphère
	Groupe indicateur				5.0		
	Diversité				21.0		
IPR - Pêche en continu	Note IPR				58.2		
	Diversité				12.0		
	Densité (eff./m2)				0.7		

Tableau 36 : Caractérisation biologique de l'Ingon à Nesle (aval fuseau) (source : Hydrosphère, 2012)

- Interprétation des résultats

La qualité de l'Ingon à Nesle est fortement dégradée. Il présente un état écologique mauvais à moyen depuis 2006. Cette classe d'état résulte d'une combinaison de paramètres liés à un état bon avec des paramètres déclassants, ce qui est caractéristique d'une contamination des eaux par des matières organiques en décomposition, dont la source est probablement des rejets d'industries ou de stations d'épuration.

Les prélèvements hydrobiologiques réalisés par Hydrosphère (2012) sur la station Nesle en amont comme en aval du fuseau témoignent d'un état moyen à médiocre. Les peuplements de macro-invertébrés sont peu diversifiés et présentent peu d'individus polluo-sensibles. L'indice Poisson (IPR) indique un peuplement salmonicole dégradé.

- Vie piscicole

L'Ingon est une rivière de 1ère catégorie piscicole alimentant le canal du Nord, ce qui est pénalisant car les peuplements piscicoles du canal du Nord sont très différents de ceux de la Somme. La fonctionnalité de l'Ingon en termes de zone de reproduction est donc affectée de même que son peuplement piscicole. Les principales espèces piscicoles répertoriées dans ce cours d'eau sont : l'épinoche, la loche franche, le goujon, le brochet, la tanche et le chabot. D'autre part, l'Ingon est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

- L'Omignon

L'état écologique et chimique de l'Omignon est caractérisé à partir des résultats de la station de Saint-Christ-Briost (code Sandre 01119100) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

- Etat écologique de l'Omignon

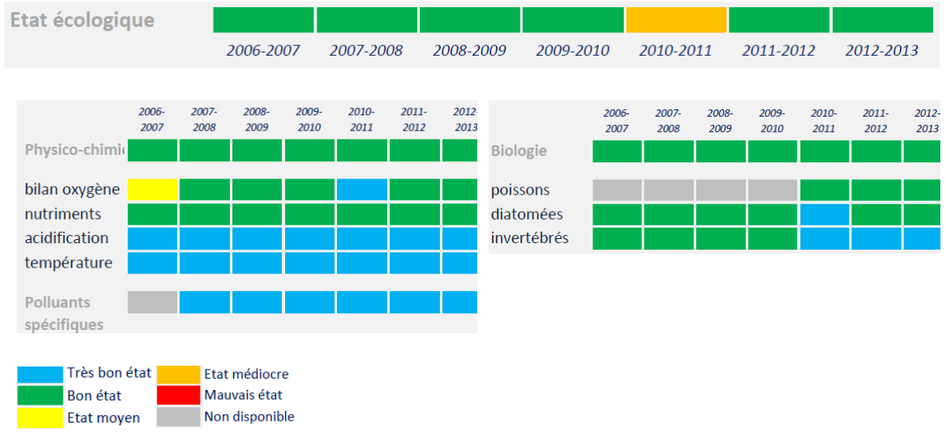


Tableau 37 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Saint-Christ-Briost (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

- Etat chimique de l'Omignon

Tableau 38 : Caractérisation de l'état chimique de la station de Saint-Christ-Briost (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

L'état chimique est classé en bon état en 2007 mais en mauvais état en 2011.

- Interprétation des résultats

L'Omignon à Saint-Christ-Briost présente un bon état écologique depuis 2011 avec des classées d'état bon à très bon pour tous les paramètres.

- Vie piscicole

L'Omignon est une rivière de 1ère catégorie piscicole, qui présente sur la partie aval des potentialités intéressantes en tant que zone de reproduction pour le brochet.

D'autre part, l'Omignon est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

- La Cologne

L'état écologique et chimique de la Cologne est caractérisé à partir des résultats de la station de Doingt (code Sandre 01119400) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

- Etat écologique de la Cologne

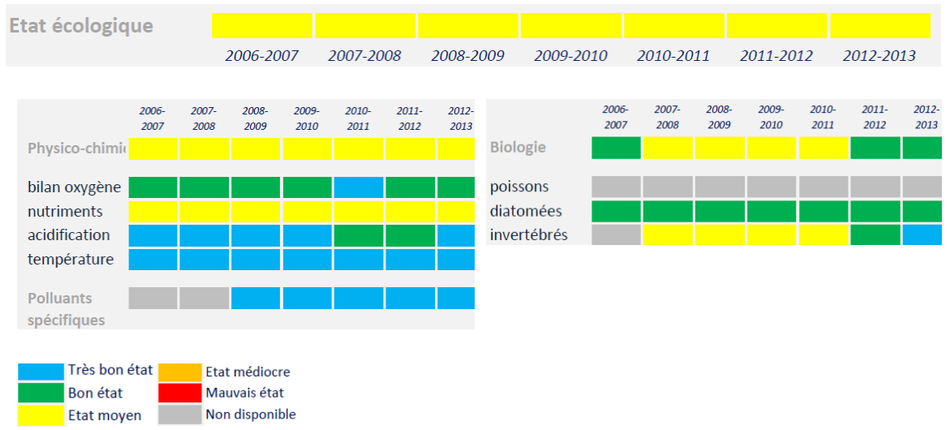


Tableau 39 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Doingt (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

- Etat chimique de la Cologne

Etat chimique	2007	2011

Tableau 40 : Caractérisation de l'état chimique de la station de Doingt (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

L'état chimique est classé en bon état en 2007 mais en mauvais état en 2011.

- Interprétation des résultats

La rivière de la Cologne à Doingt présente un état écologique moyen depuis 2006. Cette classe d'état moyen est liée essentiellement au paramètre « nutriments » (physico-chimie). Le paramètre « invertébrés » (biologie) était initialement aussi déclassant mais ne l'est plus depuis 2011-2012.

- Vie piscicole

Comme l'Omignon, la Cologne est une rivière de 1ère catégorie piscicole, qui présente sur la partie aval des potentialités intéressantes en tant que zone de reproduction pour le brochet. D'autre part, la Cologne est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

- La Tortille

Aucune station de surveillance du réseau Artois-Picardie n'existe sur la Tortille. Seules les données produites par Hydrosphère en 2012 sont disponibles pour caractériser la qualité de ce cours d'eau. Deux stations (station 10 sur Allaines et station 11 sur Moislains, voir carte de localisation ci-après) ont été étudiées.

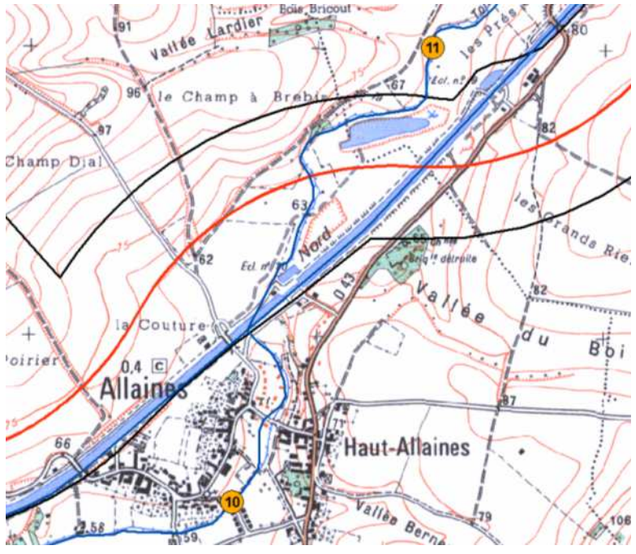


Figure 67 : Carte des stations investiguées sur la Tortille en 2012 (Source : Hydrosphère, 2012)

- Caractérisation biologique de la Tortille

11-La Tortille à Allaines (amont fuseau) - Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBGN - MPCE	Note IBGN	°	°		7.0	°	Hydrosphère
	Groupe indicateur	°	°		3.0	°	
	Diversité	°	°		15.0	°	
IPR - Pêche en continu	Note IPR	°	°		48.6	°	
	Diversité	°	°		3.0	°	
	Densité (eff/m2)	°	°		0.7	°	

Tableau 41 : Caractérisation biologique de la Tortille à Allaines (amont fuseau) (source : Hydrosphère, 2012)

10-La Tortille à Allaines (aval fuseau) - Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBGN - MPCE	Note IBGN	°	°		8.0	°	Hydrosphère
	Groupe indicateur	°	°		3.0	°	
	Diversité	°	°		17.0	°	
IPR - Pêche en continu	Note IPR	°	°		50.3	°	
	Diversité	°	°		4.0	°	
	Densité (eff/m2)	°	°		0.7	°	

Tableau 42 : Caractérisation biologique de la Tortille à Allaines (aval fuseau) (source : Hydrosphère, 2012)

- Interprétation des résultats

Les peuplements sont pauvres, tolérants, et sensiblement identiques sur les deux stations (pour la station amont, l'IGBN est de 8/20 et la diversité spécifique est de 15, pour la station aval, l'IGBN est de 7/20 et la diversité spécifique est de 17).

Les deux stations inventoriées présentent des qualités hydrobiologiques « mauvaises ».

- Vie piscicole

La Tortille est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement). Toutefois la Tortille a subi de profondes altérations morphodynamiques de son cours (pression agricole, plan d'eau, seuils infranchissables, passage en siphon sous le canal du Nord, déchets et rejets urbains). Le peuplement piscicole devrait être celui d'une rivière de première catégorie (classification historique maintenue jusqu'à aujourd'hui) avec la truite fario (Salmo trutta) comme espèce repère. Les espèces accompagnatrices devraient être le Vairon (*Phoxynus phoxynus*), le Chabot (*Cottus gobio*), la Lamproie de Planer (*Lampetra planerii*) ou la Loche franche (*Barbatula barbatula*), éventuellement le Goujon (*Gobio gobio*).

Les pêches réalisées par Hydrosphère en 2012 sur les deux stations montrent un peuplement très dégradé, pauvre en diversité et abondance, avec une absence notable des espèces du contexte salmonicole. Seules quatre espèces peu exigeantes vis-à-vis des conditions écologiques ont été inventoriées :

- le Chevesne Squalius cephalus ;
- le Gardon Rutilus rutilus ;
- l'Ablette Alburnus alburnus ;
- le Goujon *Gobio gobio*.

L'Indice Poisson Rivière est de 50,32 points pour la station 10 et de 48,57 pour la station 11. La qualité hydrobiologique de la Tortille au regard de l'IPR est évaluée comme très mauvaise en 2012.

Les gestionnaires de la Tortille déversent des Truites arc en ciel (environ 300 individus maillés par an pour l'AAPPMA de Moislains). Auparavant, la Fédération de pêche de la Somme (FDPPMA80) a procédé à des déversements de Truite fario d'un an en 2008 (environ 100 individus, pour une biomasse de 8kg). Quelques rares individus issus de ce déversement sont encore observés à ce jour. Cependant, les poissons surdensitaires issus des déversements annuels (Truites arc en ciel) ont une durée de séjour beaucoup plus limitée (prélèvement par les pêcheurs, prédation, dévalaison, etc.).

La pauvreté du peuplement piscicole est notamment liée à la très mauvaise qualité physique de la Tortille. Les stations 10 et 11 ont une qualité physique « très mauvaise », de 2/10, en 2012 selon les investigations d'Hydrosphère. La mauvaise qualité physique du cours d'eau influence aussi la qualité de l'eau (manque de possibilités d'autoépuration réduites par l'homogénéité des faciès d'écoulement).

Photo 11 : La Tortille à Moislains et en aval de Moislains

A gauche : la Tortille à Moislains

Plat lentique, accumulation de matières organiques, mauvaise oxygénation, pas de ripisylve : autoépuration réduite et réchauffement des eaux amplifié (absence d'ombrage), pas de caches, homogénéité des berges et des faciès d'écoulement : très faible potentiel piscicole.

A droite : La Tortille en aval de Moislains

Légère alternance de faciès d'écoulement, lit sinueux, pente accentuée : granulométrie plus grossière, présence de caches (sous berges). Meilleure oxygénation, régulation thermique et autoépuration des eaux : potentiel piscicole moyen.

Les habitats piscicoles de la Tortille sont très pauvres en diversité (aucune alternance de faciès d'écoulement du fait de modifications profondes du lit actuel) et en capacité d'accueil pour la vie piscicole (présence de seuils infranchissables). Les espèces théoriquement présentes sur une rivière de première catégorie disposent de surfaces d'habitats très réduites. Toutefois, quelques fonctionnalités subsistent. Les caches peuvent s'avérer favorables à la reproduction de la Lamproie de Planer, et quelques portions à granulométrie centimétrique peuvent profiter à la croissance du Chabot. Si le potentiel de reproduction pour la truite fario sur la Tortille est nul, des zones de croissance de nutrition et d'abris existent à l'aval de Moislains où des sous berges ont été observés avec la présence de plusieurs caches (racines, embâcles…).

Photo 12 : Exemple d'habitats présents sur la Tortille (à gauche : chevelu racinaire et à droite : embâcle avec radier)

Photo 13 : Exemple de granulométrie favorable à la reproduction d'espèces piscicoles (à gauche : granulométrie favorable pour le chabot et à droite : banquette de vase favorable à la reproduction de la lamproie de Planer)

Il y a donc un véritable enjeu de reconquête du bon état biotique et abiotique afin que le peuplement piscicole présent historiquement réinvestisse la Tortille.

- L'Eauette/ruisseau le Riot

Aucune station de surveillance du réseau Artois-Picardie n'existe sur l'Eauette et le ruisseau le Riot.

- La Sensée

La station de surveillance du réseau Artois-Picardie de Bouchain sur la rivière la Sensée (code Sandre 01024000) est située à environ 20 km de notre aire d'étude. C'est la station la proche qui permet de caractériser l'état écologique et l'état chimique de la rivière la Sensée.

- Etat écologique de la Sensée

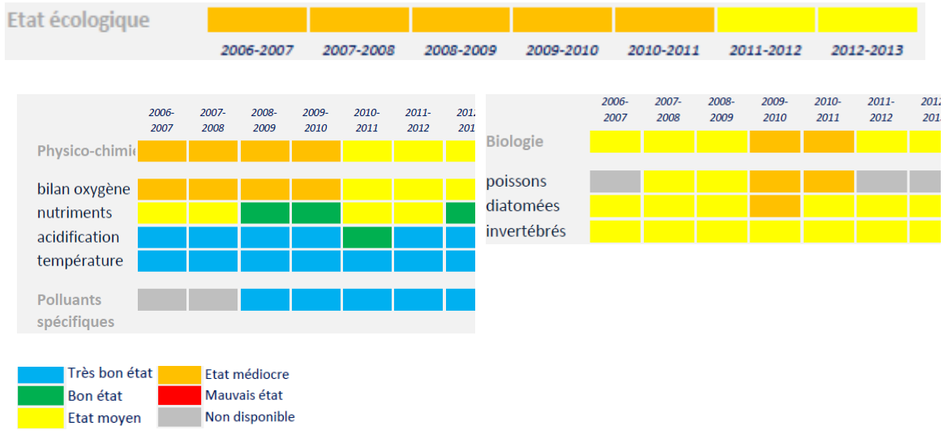


Tableau 43 : Caractérisation de l'état écologique de la station de de Bouchain (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

- Etat chimique de la Sensée

Tableau 44 : Caractérisation de l'état chimique de la station de de Bouchain (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

L'état chimique est classé en mauvais état pour les années 2007 et 2011.

- Interprétation des résultats

La rivière la Sensée à Bouchain présente un état écologique moyen depuis 2011. Cette classe d'état moyen est liée essentiellement aux paramètres « physico-chimie » (bilan oxygène), « diatomées » et invertébrés.

Parallèlement au réseau de l'Agence de l'Eau, un réseau de treize stations qualitatives a également été mis en place par l'Institution Interdépartementale Nord-Pas-de-Calais pour l'aménagement de la Vallée de la Sensée sur l'ensemble du bassin versant de la Sensée.

L'ensemble des indicateurs traduisent une mauvaise qualité des eaux superficielles sur la quasi-totalité du bassin versant. Les altérations physico-chimiques les plus déclassantes sont les matières organiques, les nitrates, les matières en suspension et les matières azotées et phosphatées. Les origines de ces altérations sont principalement liées aux activités humaines et à l'urbanisation.

- Vie piscicole

Le suivi réalisé par l'ONEMA sur la station située à Bouchain donne un IPR médiocre sur la période 2006-2011. Les espèces principalement présentes sont le Gardon, la Bouvière, la Brème, le Brochet, l'Ablette, l'Epinoche, la Tanche et le Goujon.

La Sensée est une rivière de seconde catégorie. La Sensée est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

- L'Agache

Aucune station de surveillance du réseau Artois-Picardie n'existe sur l'Agache.

L'Institution Interdépartementale Nord Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, a réalisé un suivi hebdomadaire de la qualité des eaux entre 2005 et 2008 sur l'Agache à Palluel dans le cadre de l'état des lieux du SAGE de la Sensée. Les données sont disponibles dans le rapport d'étude de la qualité des cours d'eaux de la vallée de la Sensée et permettent de caractériser l'état physico-chimique et l'état biologique de l'Agache.

- Caractérisation physico-chimique de l'Agache

SEQ-EAU V2 Cours d'eau

Station Pt03 - Prélèvements du 01/09/2005 au 31/08/2008

Altérations	Classes d'aptitude à la biologie	Indices d'aptitude à la biologie	Etat physico-chimique de l'eau: 3 éléments Classes et indices
Matières organiques et oxydables		59	
Matières azotées		56	
Nitrates	?		
Matières phosphorées		70	Macropolluant
Effets des proliférations végétales		66	
Particules en suspension		71	
Température		99	
Acidification		75	
Micropolluants minéraux			Micropolluants minéraux
Pesticides sur eau brute			
HAP sur eau brute			
HAP sur sédiments			Micropolluants synthétiques
HAP sur MES			
PCB sur eau brute			
Micropolluants organiques autres sur eau brute			

Base de référence n° 1 21/03/2003
Version 2.01.00
Règles du SEQ-Eau appliquées
Date d'édition 22/08/2008

Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais
? Non qualifié
Absence de données

Tableau 45 : Caractérisation physico-chimique de l'Agache
(source : Institution Interdépartementale Nord Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, 2008)

- Caractérisation biologique de l'Agache

	Station 03 Agache à Palluel		
Campagne	**2005**	**2006**	**2007**
Abondance	3123	3190	4686
Diversité	29	26	32
Indice de Shannon	**3,04**	**2,38**	**2,03**
Taxon indicateur	Psychomyiidae	Hydroptilidae	
Groupe indicateur	4	5	5
IBGN	**12/20**	**12/20**	**13/20**
Robustesse	10/20	10/20	12/20
%taxons dominants	Oligo (34,8%) Chiro (18,3%) Hydrob (11,3%)	Oligo (39%) Hydrob (31%) Chiro (14%)	Chiro (53%) Oligo (31%)
%taxons polluorésistants	54,70%	53,70%	84,00%

Tableau 46 : Caractérisation biologique de l'Agache
(source : Institution Interdépartementale Nord Pas-de-Calais pour l'aménagement de la vallée de la Sensée, 2008)

- Interprétation des résultats

Le suivi hebdomadaire réalisé sur l'Agache entre 2005 et 2008 permet de conclure à une qualité physico-chimique moyenne (évaluée selon le SEQ-Eau) altérée par les matières organiques et oxydables et les matières azotées. Concernant la qualité biologique, les IBGN réalisés sur l'Agache indiquent des classes d'état moyen à bon, avec des peuplements assez diversifiés.

- Vie piscicole

L'Agache figure en liste 2 de l'inventaire relatif aux frayères du département du Pas-de-Calais (arrêté préfectoral du 17 décembre 2014) pour l'espèce repère Brochet.

- Le canal latéral à l'Oise

- Caractérisation physico-chimique du canal latéral à l'Oise

L'état physico-chimique est caractérisé à partir de la station à Chiry-Ourscamp (code Sandre 03277658) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03277658 - LE CANAL LATERAL A L'OISE A CHIRY-OURSCAMPS – Physico-chimie					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants					

Tableau 47 : Caractérisation physico-chimique du canal latéral à l'Oise
(source : Asconit, 2015)

Cette station indique également la qualité liée aux polluants spécifiques et à la chimie des eaux, présentée dans les tableaux suivants.

03277658 - LE CANAL LATERAL A L'OISE A CHIRY-OURSCAMPS – Polluants spécifiques					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants	Cu, Zn	Cu, Zn	Cu, Zn	Cu, Zn	Cu

Tableau 48 : Caractérisation des polluants spécifiques du canal latéral à l'Oise
(source : Asconit, 2015)

03277658 - LE CANAL LATERAL A L'OISE A CHIRY-OURSCAMPS – Chimie						
Etat		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Bon		80	78	83	93	93
Inconnu	Caract. analytique	0	0	7	0	0
	Abs. données	8	10	8	5	5
Mauvais		12	12	2	2	2
Paramètres déclassants		- Cd - PentaChlB - ClAlc. C10-13 - BI	- Cd - PentaChlB - ClAlc. C10-13 - BI	- BI	- BI	- BI

Tableau 49 : Caractérisation chimique du canal latéral à l'Oise
(source : Asconit, 2015)

- Caractérisation biologique du canal latéral à l'Oise

Divers prélèvements réalisés entre 2009 et 2013 permettent de caractériser la qualité biologique du canal latéral à l'Oise à Chiry-Ourscamp.

03277658 - LE CANAL LATERAL A L'OISE A CHIRY-OURSCAMPS – Biologie							
Indice biologique		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Producteur de données**
IBD	Note IBD 2007	15.6	15.9	15.2	14.5	13.6	NC

Tableau 50 : Caractérisation biologique du canal latéral à l'Oise à Chiry-Ourscamp
(source : Asconit, 2015)

De plus, des prélèvements réalisés par Hydrosphère en 2012 permettent de caractériser l'indice biologique du canal à Noyon (station 5).

5 - Canal latéral à l'Oise à Pont l'Evêque - Biologie							
Indice biologique		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Producteur de données**
IBGA - MGCE	Note IBGN				9		Hydrosphère
	Groupe indicateur				4		
	Diversité				19		
IPR - EPA	Note IPR				NA		
	Diversité				3.0		
	Densité (eff./EPA)				0.8		

Tableau 51 : Caractérisation biologique du canal latéral à l'Oise à Noyon
(source : Asconit, 2015)

- Interprétation des résultats

L'état physico-chimique du canal latéral à l'Oise est bon depuis 2009. L'état attribué spécifiquement aux polluants spécifiques est déclassé à moyen par le cuivre et le zinc. L'état chimique est déclassé par le groupe de paramètre BI. Notons que ce paramètre est un paramètre récurrent dans le déclassement de l'état chimique.

Concernant l'état biologique à Chiry-Ourscamp, l'IBD est bon jusqu'en 2013 où il devient moyen, cependant la note de l'IBD en 2013 est voisine de la limite entre les classes d'état bonne et moyenne fixée à 14. Cette diminution de la note n'est pas suffisamment marquée pour conclure à une dégradation de la qualité du milieu. A Noyon, l'IBGA indique un niveau de polluosensibilité correct pour ce canal mais une diversité faible et limitante.

- Qualité des sédiments

Paramètres (mg/kg poids sec)	03277658 - LE CANAL LATERAL A L'OISE A CHIRY-OURSCAMPS - Sédiments								SEQ-Eau (Sed.)	Seuil S1	Valeur de référence (bassin Seine)
	2009		2010		2011		2012				
	[C]	IM	[C]	IM	[C]	IM	[C]	IM			
As	2.2	0.44	1.8	0.36	1.8	0.36	2.06	0.41	1-9.8-33	30	5
Cd	0.2	0.27	0.1	0.13	0.1	0.13	0.1	0.13	0.1-1-5	2	0.75
Cr	25	1.00	25	1.00	20	0.80	9.8	0.39	4.3-43-110	150	25
Cu	25	2.00	20	1.60	13	1.04	11.3	0.90	3.1-31-140	100	12.5
Hg									0.02-0.2-1	1	0.1
Ni	8	0.64	6	0.48	6	0.48	5.1	0.41	2.2-22-48	50	12.5
Pb	7	0.23	9	0.30	9	0.30	8.2	0.27	3.5-35-120	100	30
Zn	91	0.91	60	0.60	54	0.54	55	0.55	12 120 460	300	100
Ip	0.78		0.64		0.52		0.44				
Qualité IM & IP	Classe2		Classe1		Classe1		Classe1				

Tableau 52 : Caractérisation de la contamination métallique des sédiments du canal latéral à l'Oise à Chiry-Ourscamp
(source : Asconit, 2015)

03277658 - LE CANAL LATERAL A L'OISE A CHIRY-OURSCAMPS - Sédiments					
Paramètres (µg/kg poids sec)	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**Seuils et références**
Acénaphtène	11.5	2.0	7.5	12.0	SEQ Eau (Sed.) Par paramètres : 5-50-7500µg/kg MS excepté Benzo(a)pyrène: 0.5-5-750µg/kg MS
Anthracène	13.4	12.4	6.8	<10	
Benzo(a)anthracène	87.5	76.8	77.1	89.0	
Benzo(g.h.i)pérylène	49.5	90.8	89.1	108.0	
Benzo(a)pyrène	104.0	88.9	92.0	132.0	
Benzo(b)fluoranthène	112.0	104.0	102.0	181.0	
Benzo(k)fluoranthène	56.6	47.1	49.3	64.0	
Chrysène	93.2	91.7	83.2	151.0	
Fluoranthène	212.0	165.0	171.0	214.0	
Fluorène	12.4	5.0	6.8	<10	
Indéno (123cd) pyrène	82.6	97.4	87.9	119.0	
Naphtalène	9.8	3.0	2.1	<10	
Phénanthrène	97.0	58.8	71.5	103.0	
Pyrène	143.0	115.0	119.0	151.0	
∑ 14 HAP (min)	**1084.5**	**957.9**	**965.3**	**1324.0**	S1 : 22800 µg/kg MS SEQ-Eau (Sed.) : 5-50-7500
∑ 14 HAP (max)	**1084.5**	**957.9**	**965.3**	**1354.0**	
∑ 7 PCB (min)	**4.6**	**3.0**	**3.3**	**2.3**	S1 : 680µg/kg MS SEQ-Eau (Sed.) : 6-60-670 µg/kg MS
∑ 7 PCB (max)	**4.6**	**3.0**	**4.5**	**3.5**	
Hexachlorobenzène	<1	<1	<1	25.0	SEQ-Eau (Sed.) : 4.5-45-750 µg/kg MS SEEE - Biote : 10µg/kg PF
Hexachlorobutadiène	<50	<50	<50	<20	SEQ-Eau (Sed.) : 16-160-1600 µg/kg MS SEEE - Biote : 55µg/kg PF
Dibutylétain	9.4	3.9			SEQ-Eau (Sed.) : 1.8-18-180 µg/kg MS LQ : 3.9 µg/kg MS
Triphenyletain	5.9	5.9			LQ : 5.9 µg/kg MS
Tributylétain	4.9	4.9			LQ : 4.9 µg/kg MS

Tableau 53 : Caractérisation de la contamination en micropolluants organiques des sédimentsdu canal latéral à l'Oise à Chiry-Ourscamp (source : Asconit, 2015)

Ces résultats montrent une contamination des sédiments par les métaux, globalement faible, qui tend à diminuer entre 2009 et 2012. L'analyse des concentrations en micropolluants organiques révèle une contamination des sédiments par les HAP. Cette contamination, même si globalement stable, est maximale en 2013.

- Vie piscicole

Le canal latéral à l'Oise est classé en seconde catégorie piscicole.

Les berges du canal sont artificielles, majoritairement en palplanches et mur bétonné. Leurs états peuvent être localement mauvais avec des encoches dans les murs et palplanches créant des petites annexes intéressantes mais la végétation reste rare. Ainsi, l'habitat est peu attractif pour la faune piscicole et ne permet pas le développement équilibré des espèces potentiellement présentes. D'après les prélèvements d'Hydrosphère, le peuplement piscicole est pauvre en berge et conforme à l'artificialisation du milieu.

- Le canal du Nord

- Etat écologique du canal du Nord

L'état écologique du canal du Nord est caractérisé à partir des résultats des stations à Allaines (code Sandre 01132000) et à Oisy-le-Verger (code Sandre 01042000) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

Station à Allaines :

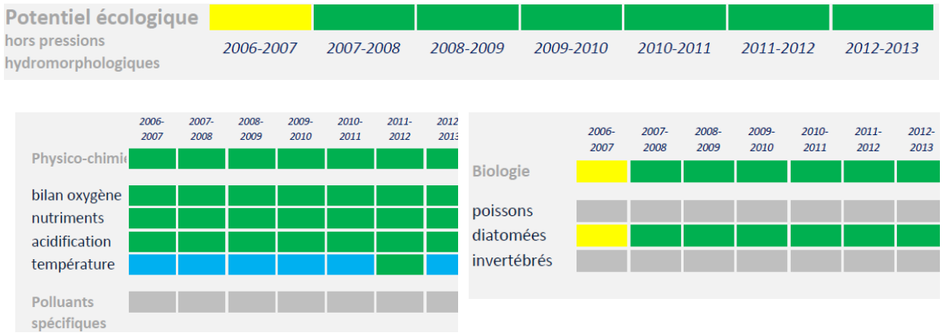


Tableau 54 : Caractérisation de l'état écologique de la station à Allaines (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

Station à Oisy-le-Verger :

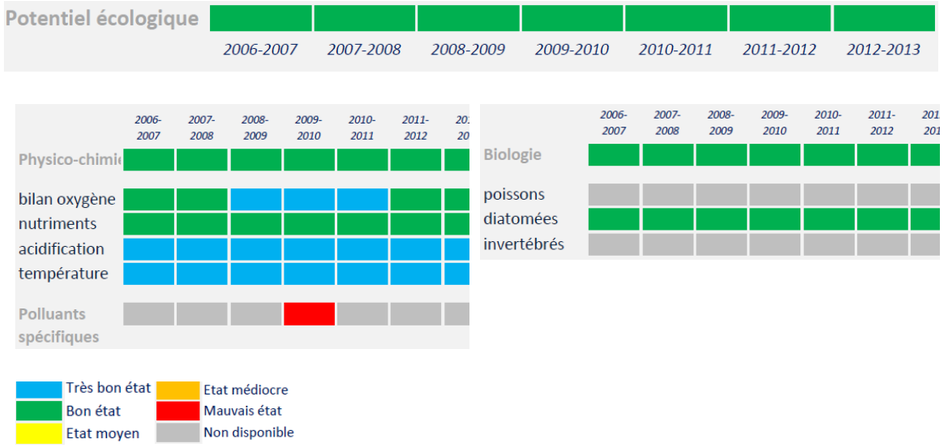


Tableau 55 : Caractérisation de l'état écologique de la station à Oisy-le-Verger (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

- Caractérisation chimique du canal du Nord

L'état chimique est caractérisé à partir de la station à Pont L'Evêque (code Sandre 03277728) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

03277728 - LE CANAL DU NORD A PONT-L'EVEQUE – Polluants spécifiques					
Qualification	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Etat					
Paramètres déclassants	Cu, Zn	Cu, Zn	Cu	Cu, Zn	Cu

03277728 - LE CANAL DU NORD A PONT-L'EVEQUE – Chimie						
Etat		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Bon		80	75	83	90	93
Inconnu	Etat lié aux caractéristiques analytiques	0	0	7	0	0
	Etat lié au manque de données	8	10	8	5	5
Mauvais		12	15	2	5	2
Paramètres déclassants		- Cd - PentaChlB - ClAlc. C10-13 - BI	- Cd - PentaChlB - ClAlc. C10-13 - 2PhBr - BI	- BI	- BBK - BI	- BI

Tableau 56 : Caractérisation chimique du canal du Nord à Pont L'Evêque
(source : Asconit, 2015)

- Caractérisation biologique du canal du Nord

Les données suivantes sont disponibles pour le canal du Nord à Pont L'Evêque :

03277728 - LE CANAL DU NORD A PONT-L'EVEQUE – Biologie							
Indice biologique		**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**Producteur de données**
IBD	Note IBD 2007	15.5	15.5	15.7	15	15	NC

Tableau 57 : Caractérisation biologique du canal du Nord à Pont L'Evêque
(source : Asconit, 2015)

Les prélèvements réalisés par Hydrosphère en 2012 permettent de caractériser la qualité biologique sur le canal du Nord à Allaines (station 9).

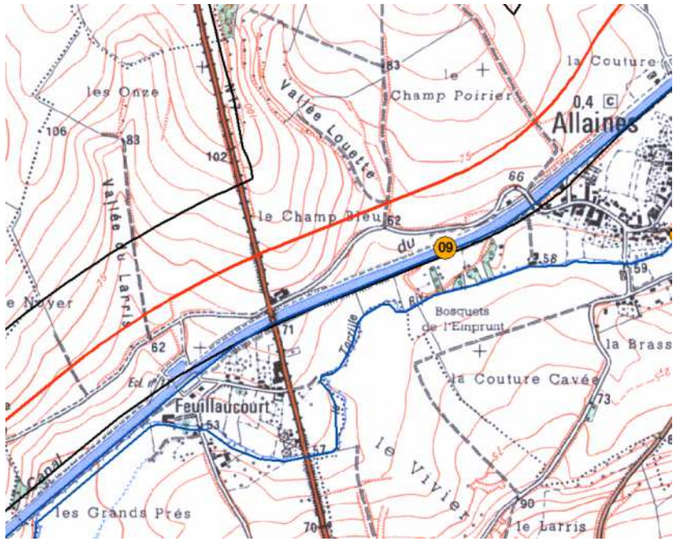


Figure 68 : Carte de la station investiguée sur le canal du Nord en 2012
(Source : Hydrosphère, 2012)

01132000-·LE·CANAL·DU·NORD·A·ALLAINES-—Biologie¤							
Indice·biologique¤		**2009¤**	**2010¤**	**2011¤**	**2012¤**	**2013¤**	**Producteur· de· données¤**
IBD¤	Note·IBD·2007¤	16.6¤	16.3¤	16¤	16.5¤	15.8¤	NC¤
IBGA-—MGCE¤	Note·IBGN¤	°¤	°¤	°¤	6.0¤	°¤	Hydrosphère-— Station·9¤
	Groupe·indicateur¤	°¤	°¤	°¤	2.0¤	°¤	
	Diversité¤	°¤	°¤	°¤	16.0¤	°¤	
Pas·d'indice¶ —EPA¤	Note¤	°¤	°¤	°¤	NA¤	°¤	
	Diversité¤	°¤	°¤	°¤	3.0¤	°¤	
	Densité·(eff./EPA)¤	°¤	°¤	°¤	0.7¤	°¤	

Tableau 58 : Caractérisation biologique du canal du Nord à Allaines
(source : Hydrosphère, 2012)

- Interprétation des résultats

Le canal du Nord présente un bon potentiel écologique depuis 2007 pour les deux stations de mesure (Allaines et Oisy-le-Verger).

L'état chimique est moyen à mauvais sur la station de Pont L'Evêque avec comme paramètres déclassants le cuivre, le zinc ainsi que les groupes de paramètres BI et BBK (somme des paramètres benzo(b)fluoranthène et benzo(k)fluoranthène).

A Pont L'Evêque, le peuplement diatomique relevé est indicateur d'un bon état biologique. Les prélèvements hydrobiologiques réalisés par Hydrosphère (2012) sur la station à Allaines montrent une diversité (16) et un niveau de pollusensibilité très faibles (IBGA de 6/20). Il a été noté une pullulation d'*Hypania invalida* (polychète néozoaire) dans le fond du canal.

- Vie piscicole

Le canal du Nord est de deuxième catégorie piscicole. Les espèces les plus présentes sont le Gardon, la Perche, le Rotangle et l'Ablette. Le canal du Nord présente des profondeurs importantes et homogènes qui le rendent peu attractif pour les poissons.

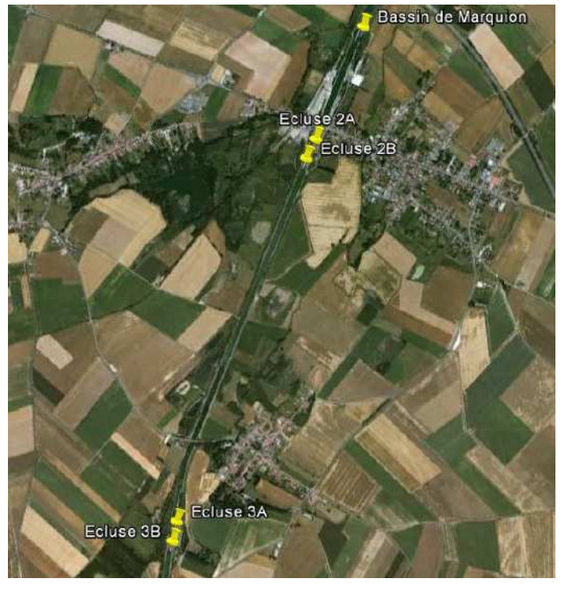
Les prélèvements piscicoles réalisés par Hydrosphère en 2012 sur une station (station 9 à Allaines) indiquent un peuplement piscicole pauvre en berge et conforme à l'artificialisation du milieu.

Le canal du Nord figure en liste 2 de l'inventaire relatif aux frayères du département du Pas-de-Calais (arrêté préfectoral du 17 décembre 2014) pour l'espèce repère Brochet.

D'autre part, le canal du Nord est classé en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

- Qualité des sédiments

Les prélèvements réalisés dans le cadre des opérations de dragages menées par VNF en juin 2012 montrent que les sédiments du canal du Nord sont majoritairement de nature limoneuse, sauf pour 3 exceptions sur le canal du Nord (Ecluse 2A, tête nord et tête sud) qui présentent une part plus importante de sables. Concernant les teneurs en contaminants, 5 échantillons montrent des dépassements de seuil en Mercure (Marquion et écluse 1A), en Cadmium, Plomb et Zinc (écluse 2A), en HAP (écluse 4A et tête nord du tunnel).



Figures 69 : Localisation des secteurs d'étude
(source : IDRA Environnement, 2012)

Les prélèvements réalisés au cours des opérations de dragages de la campagne de janvier 2014 confirment la texture des sédiments prélevés dans le canal du Nord, qui sont limoneux et légèrement sableux. Au regard des résultats des différents essais réalisés en 2014, les sédiments du canal du Nord ne sont pas considérés comme écotoxiques. Le paramètre discréditant est la teneur en hydrocarbures totaux sur brut (légers dépassements) pour deux des quatre échantillons analysés.

D'autre part, le rapport d'Asconit présente une caractérisation de la contamination (métallique et par les micropolluants organiques) des sédiments du canal du Nord à Pont l'Evêque entre 2009 et 2012 :

Paramètres (mg/kg poids sec)	03277728 - LE CANAL DU NORD A PONT-L'EVEQUE – Sédiments								SEQ-Eau (Sed.)	Seuil S1	Valeur de référence (bassin Seine)
	2009		2010		2011		2012				
	[C]	IM	[C]	IM	[C]	IM	[C]	IM			
As	2.1	0.42	2.4	0.48	3.4	0.68	5.4	1.08	1-9,8-33	30	5
Cd	0.3	0.40	0.3	0.40	0.3	0.40	0.4	0.53	0,1-1-5	2	0.75
Cr	34	1.36	35	1.40	35	1.40	18.4	0.74	4,3-43-110	150	25
Cu	26	2.08	39	3.12	52	4.16	42.3	3.38	3,1-31-140	100	12.5
Hg									0,02-0,2-1	1	0.1
Ni	10	0.80	12	0.96	14	1.12	10.8	0.86	2,2-22-48	50	12.5
Pb	24	0.80	23	0.77	25	0.83	29.8	0.99	3,5-35-120	100	30
Zn	135	1.35	148	1.48	165	1.65	328.2	3.28	12 120 460	300	100
Ip	1.03		1.23		1.46		1.55				
Qualité IM & IP	Classe2		Classe2		Classe3		Classe2				

Tableau 59 : Caractérisation de la contamination métallique des sédiments du canal du Nord à Pont l'Evêque (source : Asconit, 2015)

03277728 - LE CANAL DU NORD A PONT-L'EVEQUE – Sédiments					
Paramètres (µg/kg poids sec)	2009	2010	2011	2012	Seuils et références
Acénaphtène	94.1	98.6	83.0	73.0	SEQ Eau (Sed.) Par paramètres : 5-50-7500µg/kg MS excepté Benzo(a)pyrène: 0.5-5-750µg/kg MS
Anthracène	50.0	29.2	40.4	29.0	
Benzo(a)anthracène	382.0	444.0	489.0	279.0	
Benzo(g,h,i)pérylène	397.0	532.0	560.0	327.0	
Benzo(a)pyrène	581.0	582.0	479.0	387.0	
Benzo(b)fluoranthène	632.0	746.0	746.0	583.0	
Benzo(k)fluoranthène	316.0	347.0	330.0	179.0	
Chrysène	762.0	825.0	731.0	390.0	
Fluoranthène	939.0	1600.0	1170.0	785.0	
Fluorène	84.9	97.7	74.9	52.0	
Indéno (123cd) pyrène	450.0	645.0	635.0	427.0	
Naphtalène	50.3	38.7	30.2	15.0	
Phénanthrène	711.0	959.0	521.0	425.0	
Pyrène	803.0	932.0	789.0	648.0	
∑ 14 HAP (min)	**6252.3**	**7876.2**	**6678.5**	**4599.0**	S1 : 22800 µg/kg MS SEQ-Eau (Sed.) : 5-50-7500
∑ 14 HAP (max)	**6252.3**	**7876.2**	**6678.5**	**4599.0**	
∑ 7 PCB (min)	**8.3**	**5.9**	**11.3**	**23.2**	S1 : 680µg/kg MS SEQ-Eau (Sed.) : 6-60-670 µg/kg MS
∑ 7 PCB (max)	**8.3**	**5.9**	**11.3**	**23.2**	
Hexachlorobenzène	<1	<1	<1	44.0	SEQ-Eau (Sed.) : 4.5-45-750 µg/kg MS SEEE - Biote : 10µg/kg PF
Hexachlorobutadiène	<50	<50	<50	<20	SEQ-Eau (Sed.) : 16-160-1600 µg/kg MS SEEE - Biote : 55µg/kg PF
Dibutylétain	5.1	7.6			SEQ-Eau (Sed.) : 1.8-18-180 µg/kg MS LQ : 3,9 µg/kg MS
Triphenyletain	5.9	5.9			LQ : 5,9 µg/kg MS
Tributylétain	4.9	9.0			LQ : 4,9 µg/kg MS

Tableau 60 : Caractérisation de la contamination en micropolluants organiques des sédiments du canal du Nord à Pont l'Evêque (source : Asconit, 2015)

Ces résultats montrent une contamination des sédiments par les métaux assez importante :

- Les concentrations en zinc relevées en 2012 dépassent le seuil S1 de l'arrêté du 9 août 2006, et montrent donc une contamination importante,
- Le cuivre est également très présent et dépasse en 2011 de près de 4 fois la valeur de référence sur le bassin Seine.

L'analyse des concentrations en micropolluants organiques révèle également une contamination des sédiments par les HAP assez forte.

- Caractérisation globale

Le canal du Nord à Allaines présente un milieu biologique et hydro-écologique pauvre, malgré une qualité physico-chimique bonne, qui est confortée par les résultats des IBD.

- Le canal de la Somme

- Etat écologique du canal de la Somme

L'état écologique de la Somme est caractérisé à partir des résultats des stations de Cléry–sur-Somme et de Villers-Carbonnel appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

Somme canalisée à Cléry-sur-Somme (code Sandre 01125700) :

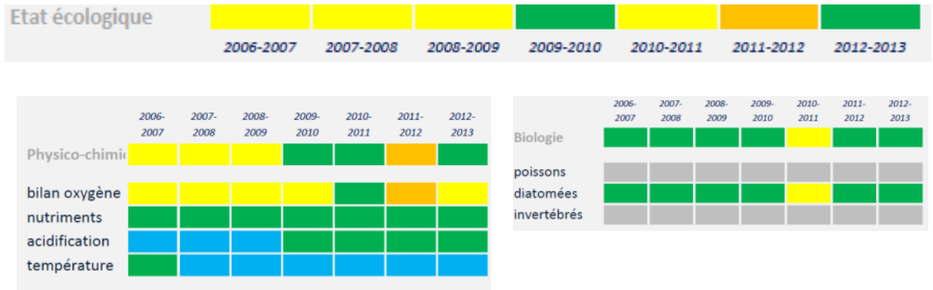


Tableau 61 : Caractérisation de l'état écologique de la station de Cléry-sur-Somme (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

Somme canalisée à Villers-Carbonnel :

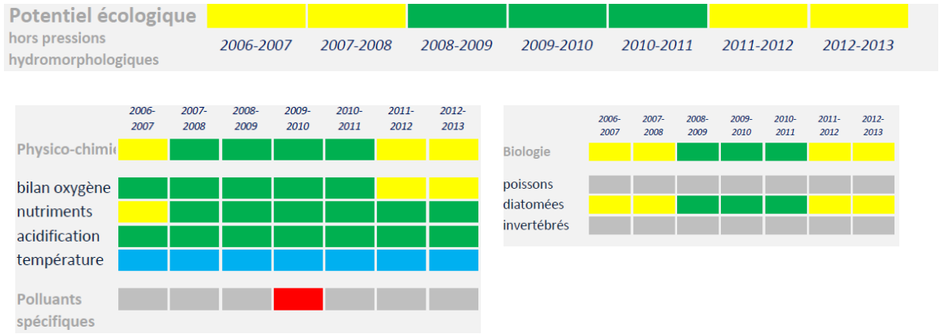


Tableau 62 : Caractérisation de l'état écologique de la station Villers Carbonnel (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

- Interprétation des résultats

La Somme canalisée à Cléry-sur-Somme présente un bon état écologique pour la période 2012-2013 lié à un bon état physico-chimique et biologique (diatomées). Les résultats montrent une amélioration de l'état ces dernières années.

La Somme canalisée à Villers Carbonnel un état écologique moyen sur la période 2011-2013 lié à un état physico-chimique et biologique (diatomées) moyen. Les résultats montrent une dégradation de l'état depuis 2011.

- Le canal de la Sensée

- Etat écologique du canal de la Sensée

L'état écologique du canal de la Sensée est caractérisé à partir des résultats de la station à Palluel (code Sandre 01044000) appartenant au réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau.

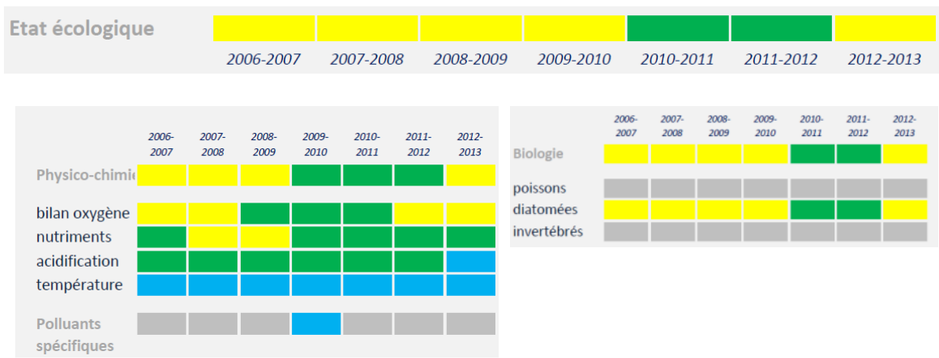


Tableau 63 : Caractérisation de l'état écologique de la station à Palluel (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie, 2015)

- Caractérisation biologique du canal de la Sensée

Les prélèvements réalisés par Hydrosphère en 2012 à Aubencheul permettent de caractériser l'indice biologique sur le canal de la Sensée (station 12).

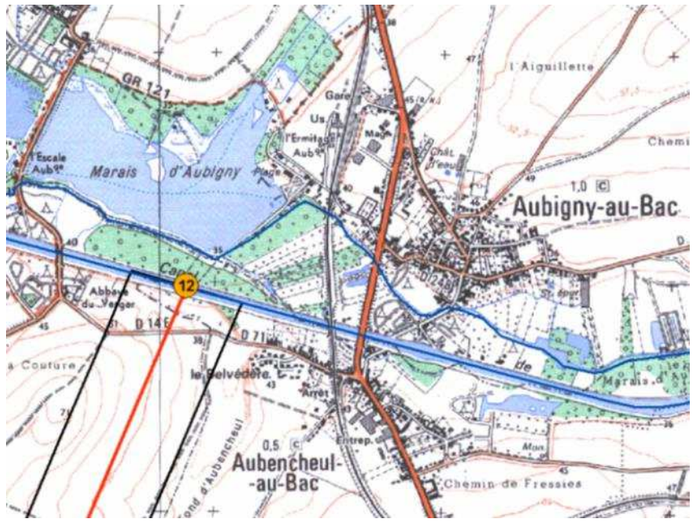


Figure 70 : Carte de la station investiguée sur le canal du de la Sensée en 2012 (Source : Hydrosphère, 2012)

12---Le canal de la Sensée à Aubencheul au Bac---Biologie							
Indice biologique		2009	2010	2011	2012	2013	Producteur de données
IBGA---MGCE	Note IBGN	°	°	°	14.0	°	Hydrosphère
	Groupe indicateur	°	°	°	6.0	°	
	Diversité	°	°	°	31.0	°	
Pas d'indice---EPA	Note	°	°	°	NA	°	
	Diversité	°	°	°	2.0	°	
	Densité (eff./EPA)	°	°	°	0.2	°	

Tableau 64 : Caractérisation biologique du canal de la Sensée à Aubencheul (source : Hydrosphère, 2012)

- Interprétation des résultats

Le canal de la Sensée à Palluel présente un état écologique moyen pour la période 2012-2013. Cette classe d'état moyen est liée essentiellement aux paramètres « bilan en oxygène » et « diatomées ». Les résultats montrent une dégradation depuis 2012. Les prélèvements hydrobiologiques réalisés par Hydrosphère (2012) sur la station Aubencheul témoignent d'une bonne diversité faunistique (31) pour ce type de milieu (liée pour l'essentiel aux micro-habitats présents dans les anses d'érosion). Le niveau de sensibilité est également élevé et confirmé par les nombreuses exuvies (flottantes) et adultes émergents d'Ephémères observés le jour des inventaires. Une quantité importante de moules zébrées ((Dreissena polymorpha) ont été observées sur le fond du chenal.

- Vie piscicole

Le canal de la Sensée est de deuxième catégorie piscicole.

Les prélèvements piscicoles réalisés par Hydrosphère indiquent un peuplement piscicole très pauvre en berge et conforme à l'artificialisation du milieu (anses d'érosion apparaissent peu fonctionnelles pour la faune piscicole). Les captures étaient presque exclusivement des Perches communes.

Synthèse des enjeux concernant les eaux superficielles

L'aire d'étude est située dans trois grands bassins hydrographiques qui sont le bassin versant de l'Oise, celui de la Somme et le bassin versant de l'Escaut :

- Le bassin versant de l'Oise est caractérisé par l'Oise, depuis Noyon jusqu'en aval de la confluence avec l'Aisne, et son affluent la Verse,
- le bassin versant de la Somme est caractérisé par la Somme et ses affluent (Tortille, Ingon, …)
- le bassin versant de l'Escaut est caractérisé par l'Eauette, la Sensée et sont affluent l'Agache.

Un réseau important et complexe de canaux traverse l'aire d'étude : le canal latéral à l'Oise, le canal du Nord, le canal de la Somme et le canal de la Sensée.

D'un point de vue qualitatif, tous les cours d'eau et canaux de l'aire d'étude ont un objectif de bon état global fixé à 2027 ou non déterminé.

La majorité des cours d'eau de l'aire d'étude (Oise, Aisne, canal du Nord, Ingon, Somme, Omignon, Cologne, Tortille et Sensée) est classée en Liste 1 pour la continuité écologique (article L. 214-17 du code de l'environnement).

2.9 RESSOURCES, UTILISATION ET GESTION DE L'EAU

Voir carte « Hydrogéologie » de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

2.9.1 *Usage pour l'eau potable*

2.9.1.1 Présentation des captages AEP

Concernant l'usage AEP, l'aire d'étude environnementale compte 128 captages qui possèdent pour la majorité des périmètres de protection. La loi du 3 janvier 1992, dans son article 13, a complété l'article L 20 de la loi sur l'eau de 1964, pour réaffirmer la nécessité, là où la protection naturelle est insuffisante, de mettre en place des périmètres de protection. Les périmètres réglementaires de protection des captages visent surtout à les protéger des pollutions bactériologiques et des pollutions accidentelles.

Trois types de périmètres sont généralement mis en place autour des captages :

- le périmètre de protection immédiate (PPI)

Ce périmètre correspond généralement à l'emprise même du ou des forages et des structures associées. Il est grillagé et l'occupation des sols est strictement limitée à l'usage du captage. A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités, installations et dépôts sont interdits, en dehors de ceux explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique (D. n°89-3, 3 janvier 1989, art.16, JO 4 janv.).

- le périmètre de protection rapprochée (PPR)

Ce périmètre couvre un territoire plus étendu de l'ordre de plusieurs hectares autour du forage. Il est défini par un hydrogéologue agréé qui précise également l'usage restreint de l'occupation des sols. Le périmètre de protection rapprochée constitue la partie essentielle de la protection prenant en considération :

- les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit maximal de pompage) ;
- la vulnérabilité de la ressource exploitée ;
- les risques de pollution.

A l'intérieur de ce périmètre, peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Les aménagements ou activités pouvant avoir des effets potentiels sur les écoulements, les infiltrations ou susceptibles de provoquer des pollutions accidentelles, sont soumis à des procédures particulières d'autorisation.

- le périmètre de protection éloignée (PPE)

Ce périmètre correspond à la zone d'alimentation du captage visant à la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Défini également par un hydrogéologue agréé, il est associé à des restrictions d'occupation des sols. Dans le périmètre de protection éloignée, les servitudes ne peuvent être que des réglementations. Ainsi peuvent y être réglementés, les activités, installations et dépôts qui présentent un danger de pollution pour les eaux souterraines, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations ou dépôts, ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

Les différents périmètres de protection d'un captage AEP

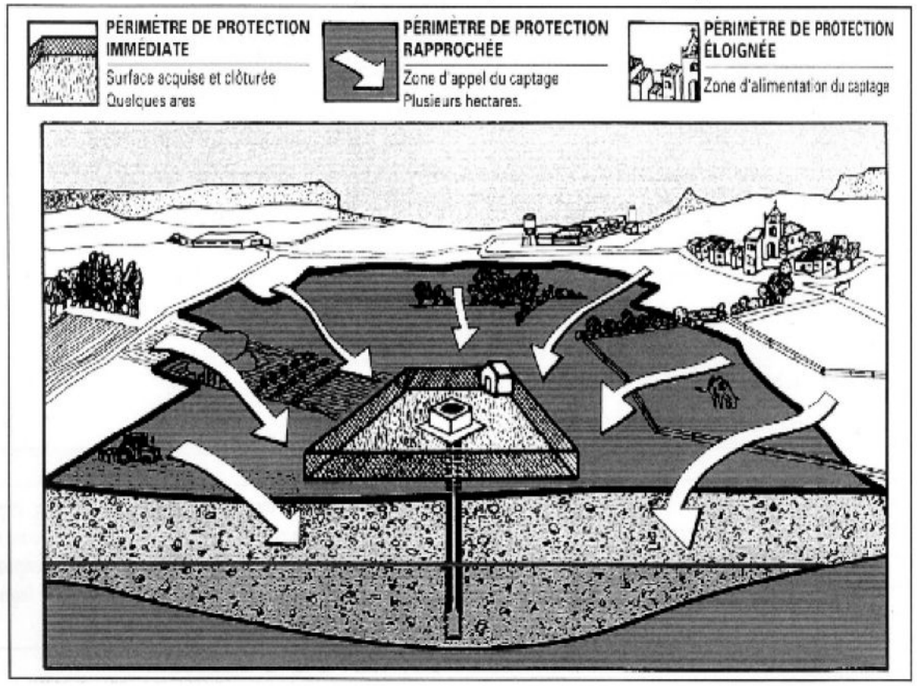


Figure71 : Captage et périmètres de protection

A partir des bases de données des Agences de l'Eau Artois Picardie et Seine Normandie (pour les prélèvements), des ARS (pour les périmètres de protection) et des DDT (pour le recensement), les ouvrages identifiés dans l'aire d'étude hydrogéologique sont au nombre :

- de 23 (dont un en cours d'abandon et un hors service), dans le département de l'Oise,
- de 25 ouvrages dans le département de la Somme,
- de 47 ouvrages dans le département du Pas-de-Calais,
- de 39 ouvrages dans le département du Nord.

La totalité des ouvrages présents dans l'aire d'étude hydrogéologique est répertoriée dans le tableau suivant. Tous ces ouvrages captent la nappe de la craie à l'exception des sources de Beaulieu-Lés-Fontaines.

Les distances des ouvrages sont données par rapport à l'axe du projet, à l'aide d'une requête sous SIG. Les volumes indiqués dans le tableau sont issus de la base de données de l'AEAP et de la banque de données des prélèvements d'eau (eaufrance.fr) (pour l'Oise). Les ouvrages présents dans la zone tampon (rayon d'étude <3km par rapport à l'axe du tracé) sont soulignés en vert.

.DT	N°BSS	Commune	Distance par rapport à l'axe projet (m)	Volume prélevé en 2012 (m³)
OISE	01044X0010/F1	Choisy-au-Bac	0	0
	01044X0180/F2		156	354 944
	01044X0178/F3		116	
	01051X0009	Thourotte	162	395 067
	01044X0183		820	
	01051X0146	Montmacq	544	113 775
	01051X0278		550	Créé en 2015
	00825X0016	Ribécourt-Dreslincourt	1 341	142 797
	00825X0024	Ville	2 169	0
	00825X0128	Passel	1 316	292 570
	00814X0065	Lassigny	7 726	95 548
	00814X0091		7 746	
	00814X0017		7 650	
	00821X0057	Candor	3 814	15 185
	00821X0093	Ecuvilly	1 535	50 742
	0821X0074	Lagny	1 198	30 927
	00821X0089	Beaulieu-lès-Fontaines	2 670	0
	00821X0056		2 780	
	00646X0002	Libermont	2 860	Hors service
	00826X0089	Noyon	573	1 094 842
	00826X0002		707	
	00826X0004		698	
	00826X0005		762	
	00826X0003		800	
Volume total prélevé en 2012				1 491 555
SOMME	00642X0020/PC	Athies	4 170	73 470
	00638X0002/P	Balâtre	5 476	0 (depuis 2005)
	00645X0003/P	Ercheu	861	65 135
	00641X0014/P	Béthencourt-sur-Somme	629	0 (depuis 2000)
	00485X000/2F	Brie	1 708	18 400
	00634X0005/P	Curchy	5 455	37 573
	00485X0017/F	Doingt	3 912	Inconnu (depuis 1991)
	00646X0106/F	Grécourt	3 595	84 144
	00641X0127/F-AEP	Morchain	866	487 550
	00641X0126/F-EX		695	167 590
	00641X0089/F	Potte	2 119	353 950
	00638X0057/F.AEP	Rethonvillers	4801	0 (depuis 2010)
	00642X0021/P	Voyennes	3 046	53 292
	00481X0002/PC	Moislains	932	87 349
	00483X0012/F	Roisel	9 472	0
	00482X0031/P	Etricourt-Manancourt	862	156 900
	00365X0202	Mesnil-en-Arrouaise	3 380	0 (depuis 2010)
	00366X0214/P	Equancourt	1 573	17 115
	00486X0001/F	Bussu	3 287	11 399
	00482X0094/FE1	Tincourt-Boucly	5 836	190 876
	00486XTEMP/4		6 148	196 817
	00483X0002/F	Gayencourt-Saulcourt	7 997	17 505
	00486X0012/P	Buire-Courcelles	6 477	20 823
	00486X0110/F1	Driencourt	4 742	352 647
	00486X0111/F2		4 700	323 969
Volume total prélevé en 2012				2 660 531
PAS-DE-CALAIS	00474X0001/P1	Morval	7 628	45 632
	00365X0033/P1	Le Transloy	7 233	0 (depuis 2002)
	00365X0029/P1	Rocquigny	5 419	12 704
	00366X0026/P1	Neuville Bourjonval	1 997	27 513
	00367X0006/P1	Metz-en-Couture	4 544	55 438
	00366X0017/P1	Bertincourt	1 777	0 (depuis 2010)

.DT	N°BSS	Commune	Distance par rapport à l'axe projet (m)	Volume prélevé en 2012 (m³)
	00365X0003/P1	Barastre	5 000	0 (depuis 2012)
	00366X0102	Velu	2 2670	inconnu
	00366X0219	Velu	2670	inconnu
	00365X0003/P1	Barastre	5 000	0 (depuis 2012)
	00358X0002/P2	Riencourt-lès-Bapaume	9 176	0 (depuis 2012)
	00358X0011/P1	Ligny-Thilloy	11 815	0 (depuis 1997)
	00358X0029/P1	Favreuil	11 620	inconnu
	00365X0009/P1	Frémicourt	6 742	12 259
	00365X0020/P1	Beugnâtre	9 934	4 911
	00365X0220/F1	Lebucquière	4 290	340 019
	00365X0013/P1	Beugny	6 419	19 347
	00361X0018/P1	Vaulx-Vraucourt	8 857	58 919
	00361X0034/P1	Morchies	5 851	11 484
	00366X0009/P1	Beaumetz-lès-Cambrai	3 219	93 498
	00361X0012/P1	Ecoust-Saint-Mein	11 492	22 234
	00361X0014/P1	Noreuil	9 883	5 032
	00361X0026/P1	Lagnicourt-Marcel	7 876	18 331
	00366X0003/P1	Hermies	1 066	102 257
	00367X0019/P1	Trescault	3 198	15 751
	00367X0026/P1	Havrincourt	572	34 902
	00362X0019/P1	Pronville	5 855	20 407
	00362X0012/P1	Quéant	7 782	2 369
	00363X0010/F1	Bourlon	1 723	57 101
	00362X0022/P1	Inchy-en-Artois	3 069	30 776
	00361X0008/P1	Bullecourt	11 612	13 983
	00361X0005/P1	Riencourt-lès-Cagnicourt	9 794	6 164
	00361X0031/P1	Fontaine-lès-Croisilles	14 144	345
	00361X0001/P1	Hendecourt-lès-Cagnicourt	11 575	28 481
	00362X0004/P1	Cagnicourt	8 016	17 976
	00275X0014/P1	Haucourt	12 096	72 837
	00276X0024/P1	Villers-lès-Cagnicourt	8 311	13 793
	00363X0001/P1	Marquion	1 489	72 855
	00362X0010/P1	Buissy	5 002	0 (depuis 2012)
	00276X0019/P1	Dury	8 709	10 810
	00277X0015/P1	Sauchy-Lestrée	647	36 540
	00276X0032/P1	Ecourt-Saint-Quentin	5 585	218 750
	00278X0019/F1	Epinoy	2 833	31 827
	00276X0002/F1	Noyelles-sous-Bellonne	Hors zone tampon, au nord du bassin versant du projet	29 687
	00276X0010/F1	Bellonne		10 039
	00272X0105/F1	Corbehem		inconnu
	00272X0001/F2			147 088
	00277X0016/P1	Oisy-le-Verger (1-2)	830	65 970
Volume total prélevé en 2012				1 768 029
	00367X0024/P1	Flesquières	3 182	12 168
	00367X0020/F1	Ribécourt-la-Tour	3 709	23 418
	00368X0036/P1	Marcoing	5 560	117 798
	00364X0017/P1	Noyelles-sur-Escaut	6 676	0 (depuis 1997)
	00363X0098F1	MOEUVRES		inconnu
	00363X0105/F2	Graincourt-les-Havrincourt	712	106 991
	00364X0356/F1	Cantaing-sur-Escaut	4 598	18 166
	00364X0316/F2	Fontaine-Notre-Dame	4 188	122 355
	00364X0019/P1	Haynecourt	2 312	15 840
	00364X0043/P1	Sancourt	4 999	10 593
	00371X0245/F1	Ramillies	9 669	12 741
	00364X0044/P1	Blécourt	5 861	64 624
	00278X0005/F1	Cuvillers	7 310	12 127
Nord	00285X0461/F3	Paillencourt	8 619	1 580 875
	00285X0027/F1	Thun-l'évêque	11 534	0 (depuis 2004)
	00285X0440/F1	Wavrechain-sous-Faulx	9 316	754 462
	00285X0480/F3		9 336	542 646
	00285X0481/F4		9 395	73 255
	00285X0462/F2		9 453	949 361
	00285X0123/P1	Wasnes-au-Bac	7 560	473 712
	00285X0068/P1	Marquette-en-Ostrevant	8 839	65 434
	00278X0049/F5	Aubigny-au-Bac	1 023	120 162
	00278X0099/F1	Bugnicourt	Hors zone tampon	36 894
	00278X0099/F1			33 333
	Capt 270		2 330	-
	00273X0006/F6	Férin	Hors zone tampon	0
	00273X0005/F5			567 197

.DT	N°BSS	Commune	Distance par rapport à l'axe projet (m)	Volume prélevé en 2012 (m^3)
	00273X0004/F4			12 789
	00273X0003/F3			199
	00273X0002/F2			24 416
	00273X0001/F1			662 257
	00277X0138/F3	Arleux	Hors zone tampon	323 423
	00277X0137/F2			1 414 862
	00277X0011/F1			738 791
	00276X9994		2 230	-
	00278X0019/F1	Epinoy	2 860	31 827
	00277X0116/F2	Estrées	Hors zone tampon	228 729
	00277X0119/F3			253 851
	00277X0034/F1			1 062 030
	00277X0120/F4			629 911
Volume total prélevé en 2012				7 007 643

Identification des prélèvements pour l'AEP dans l'aire d'étude

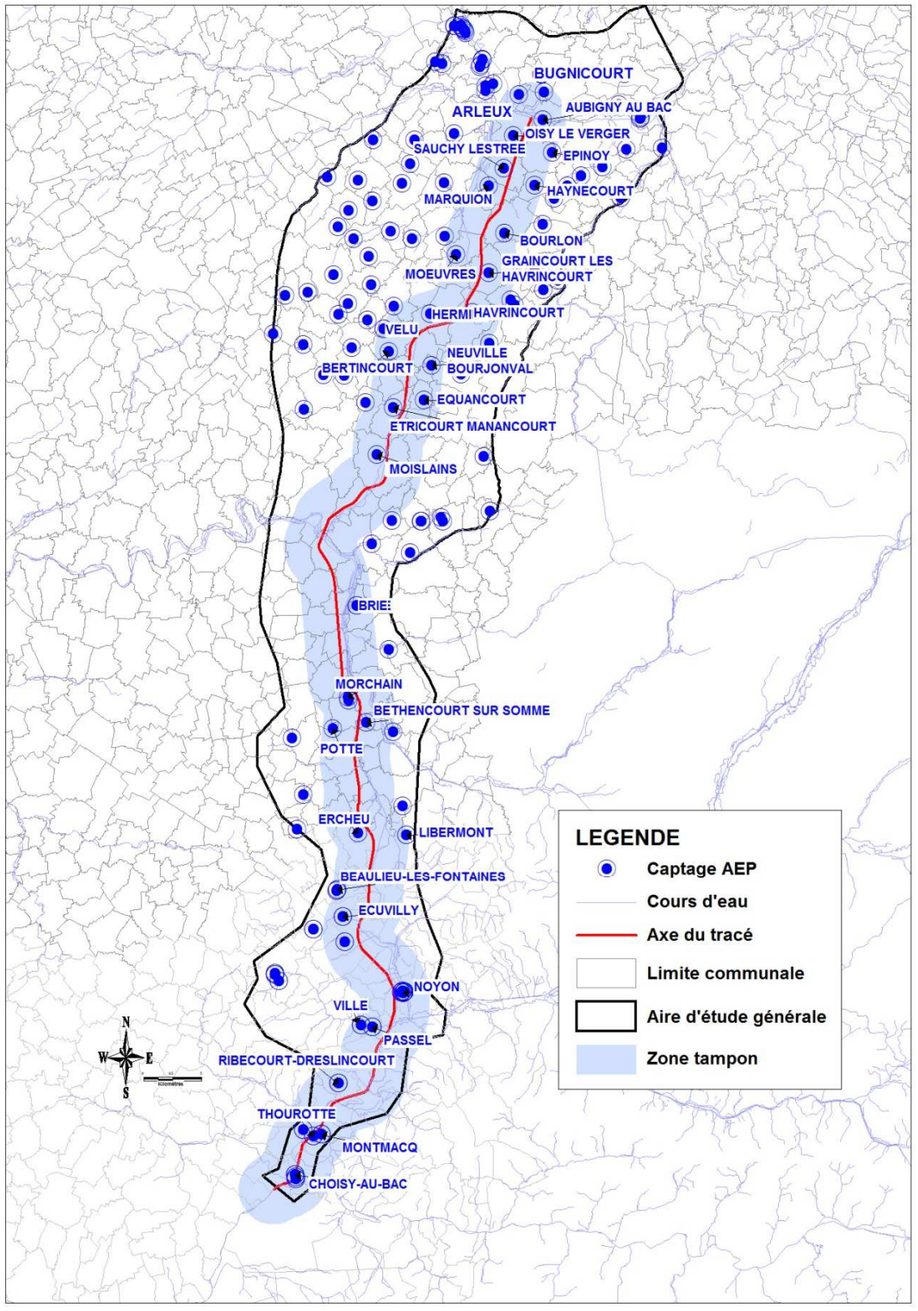


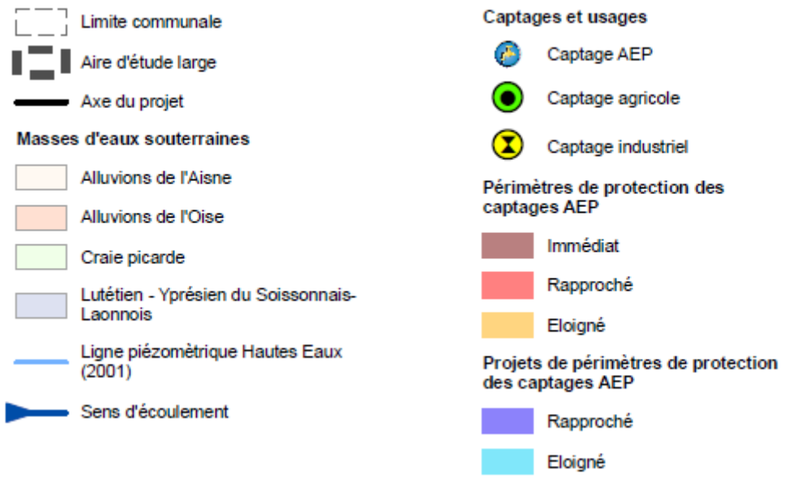
Figure72 : Localisation des captages AEP

2.9.1.2 Présentation détaillée des ouvrages AEP présents dans l'aire d'étude large

L'ensemble des ouvrages présents à l'intérieur de la zone tampon de 3 km ou dont leur PP sont traversés par cette zone (46 au total) sont présentés ci-après.

Les ouvrages hors zone tampon mais dont les périmètres de protection sont traversés par la zone tampon sont également présentés ci-après (Voyennes, Bussu, Mesnil-en-Arrouaise, Flesquières, Inchy-en-Artois et Trescault).

Sont insérés ci-après des extraits de la carte « Hydrogéologie » figurant dans l'Atlas cartographique (Pièce 11). La légende de ces cartes est la suivante :



Champ captant de Choisy-au-Bac

Le champ captant de Choisy-au-Bac (exploité par la Lyonnaise des Eaux) comporte trois ouvrages captant dans la nappe de la craie du Sénonien, d'une profondeur comprise entre 33 et 40 m. Le champ captant est très proche du projet de canal à grand gabarit (une centaine de mètre). Leurs périmètres de protection sont traversés par le projet L'ouvrage numéroté 01044X0010 à la BSS va être abandonné car il sera intercepté par le canal.

Les forages F2 et F3 sont autorisés à prélever 50 m³/h (DUP du 6 juin 1990) et 80 m³/h (DUP du 17 octobre 2008). Ils alimentent une population de 7 200 habitants. En 2012, le volume prélevé est de 354 944 m³. Le forage F2 présente une baisse de sa productivité. Il n'est exploité plus qu'à 22 m³/h. Il sera remplacé par un forage de secours sur la commune de Rethondes.

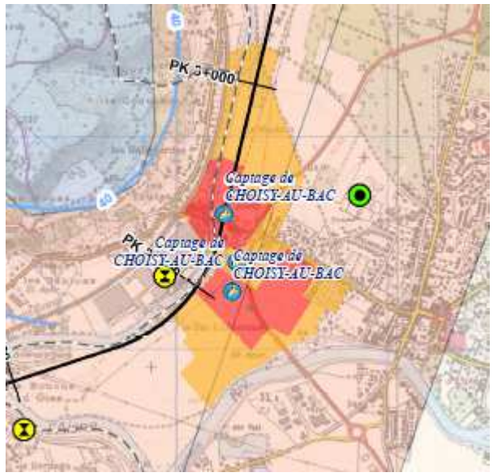


Figure73 : Périmètres de protection du champ captant de Choisy au Bac (source :ARS)

- Captages de Thourotte et Montmacq

Les captages de Thourotte et Montmacq sont situés à respectivement 162 et 544 m de l'axe du projet. Le périmètre de protection immédiat du captage de Thourotte est traversé par le canal.

Le captage de Thourotte (n°01051X0009) capte la nappe de la craie, jusqu'à une profondeur de 63 m. Au niveau de ce forage, les alluvions sableuses (de 9 m d'épaisseur) sont en relation avec les sables de Bracheux et la nappe de la Craie. Il permet d'alimenter une population de 7 900 habitants pour un débit de 90 m³/h.

Le PP du 2eme forage de Thourotte- Longueil Annel numéroté 01044X0183 n'est pas connu par l'ARS. Il aurait été mis en service dans les années 2000. Ce forage est profond de 71 m et capte la nappe de la craie sur une épaisseur de 55 m. Le niveau d'eau a été relevé à 0.45 m/sol le 02/05/2000. Le rabattement est de 6.36 m après 72 h de pompage à un débit de 66 m³/h. La nappe de la craie est en relation avec la nappe des sables de Bracheux.

Quant au captage de Montmacq (n°01051X0146) ce dernier capte la nappe de la craie jusqu'à 32.50 m de profondeur. Les alluvions sableuses (d'environ 5 m d'épaisseur) sont également en relation avec les sables de Bracheux et la craie. Ce captage permet d'alimenter une population de 2 800 habitants pour un débit de 60 m³/h.

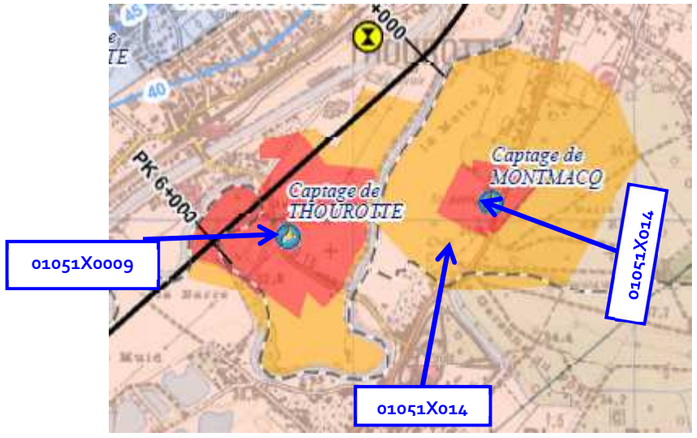


Figure74 : Périmètres de protection des captages de Thourotte et Montmacq (source : ARS)

Depuis 2015, un nouveau forage (n°01051X0278) bénéficiant d'une autorisation temporaire a été mis en place à Montmacq pour pallier aux problématiques de productivité du forage F2 actuellement en refection. Ce forage, qui se situe à proximité immédiate du forage F2, bénéficie des mêmes conditions hydrogéologiques. L'arrété d'autoirsation provisoire permet une exploitation avec débit de 30 m³/h, 400 m³/j et 100 000 m³/an. La demande de mise en place de PP est en cours.

- Captage de Ribécourt-Dreslincourt

Le captage de Ribécourt-Dreslincourt (n°00825X0016) a été approuvé par la DUP du 03/02/1987. Il capte la nappe de la craie du Sénonien jusqu'à une profondeur de 150 m. Le forage est crépiné sur 83 m.

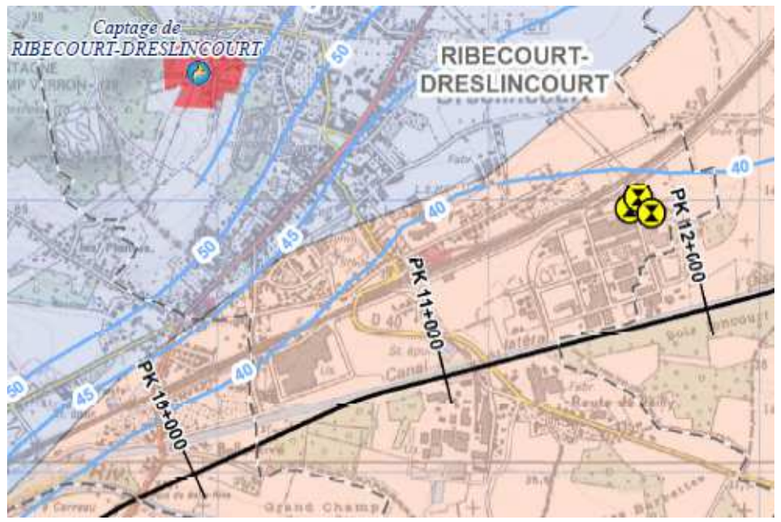


Figure75 : Périmètres de protection du captage de Ribécourt-Dreslincourt (source ARS)

- Captage de Ville et Passel

Le captage de Passel (n°00825X0128) ne dispose pas de périmètre de protection. Il est profond de 36.4 m et capte la nappe de la craie sur une épaisseur de 16.50 m.

Le captage de Ville (n°00825X0024) est autorisé par la DUP du 04/02/1991. Il est profond de 31.8 m et capte la nappe de la craie sur une épaisseur de 16 m.

Le nappe de la craie est captive sous les sables de Cuise, argiles du Sparnacien et les sables de Bracheux.

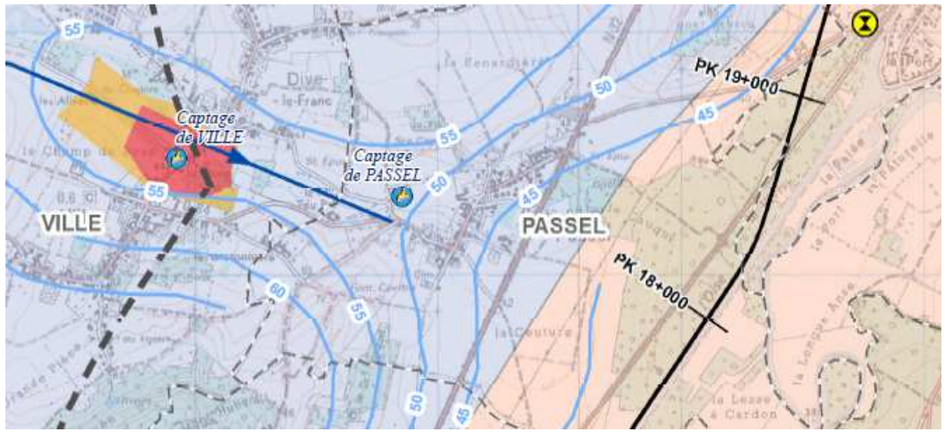


Figure76 : Périmètres de protection de Ville (source ARS)

- Champ captant de Noyon[4]

Le champ captant de Noyon, exploité par la Lyonnaise des Eaux (maitre d'ouvrage : commune de Noyon), regroupe 5 forages (DUP 03/09/1995). Les forages captent dans la nappe de la craie. Le champ captant est situé au lieu-dit « Isle d'Adam », aux abords immédiats (< 50m) de la Verse.

Le mode d'exploitation du champ captant est l'affermage. Il alimentait une population de 14 651 habitants en 2009. L'eau de champ captant est par ailleurs vendue au Syndicat de l'Ouest Noyonnais, à la commune de Genvry et à la commune de Pont l'Evêque. La production moyenne du champ captant est de 1 200 000 m³ (volume prélevé en 2012 : 1 094 842 m³).

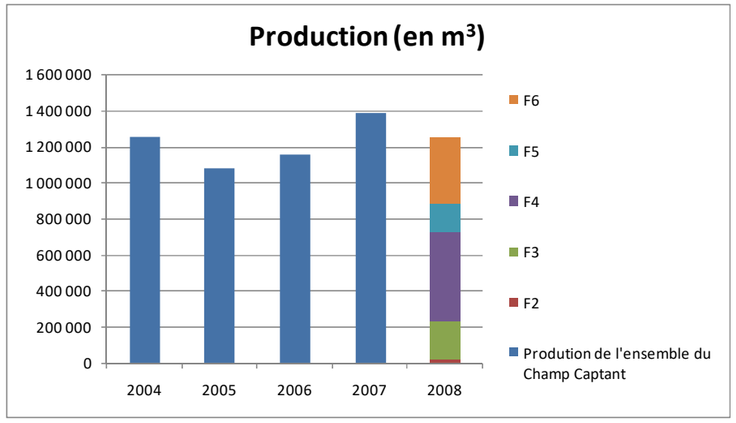


Figure77 : Production du champ captant de Noyon (source : hydratec, 2009, SDAEP Noyonnais)

La Verse à Noyon a des échanges limités avec la nappe de la craie : les terrains alluviaux sont marqués par la présence de tourbes. La nappe des sables de Bracheux se confond avec la nappe de la craie, qui est par ailleurs captive dans le secteur.

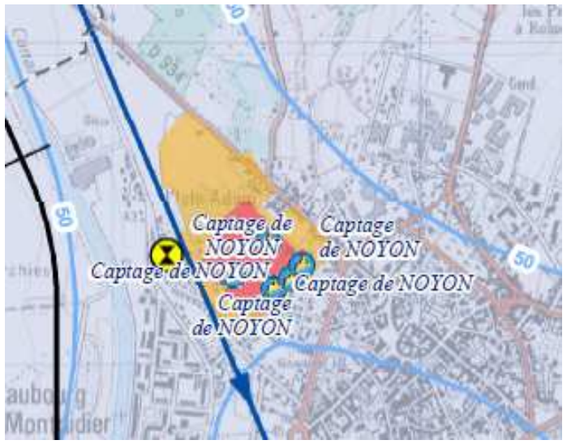


Figure78 : Périmètres de protection du champ captant de Noyon (source ARS)

[4] *SDAEP du Pays Noyonnais, hydratec, 2010*

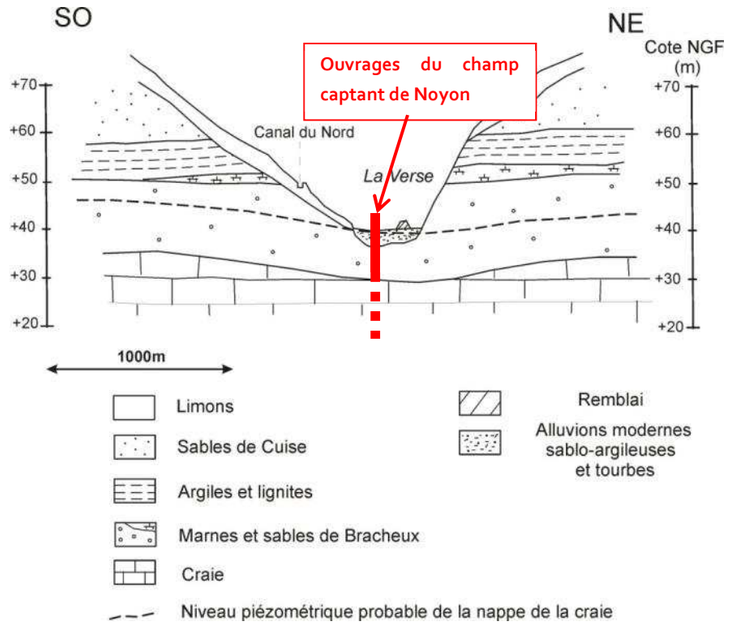


Figure79 : Coupe transversale de la vallée de la Verse en amont de Noyon

- Captage de Lagny

Le captage de Lagny n° 00821X0074 est approuvé par la DUP du 26/10/1992. Il est profond de 24.8 m et capte la nappe de la craie sur une épaisseur de 5 m. La nappe de la craie est captive sous les sables de Cuise, argiles du Sparnacien et les sables de Bracheux.

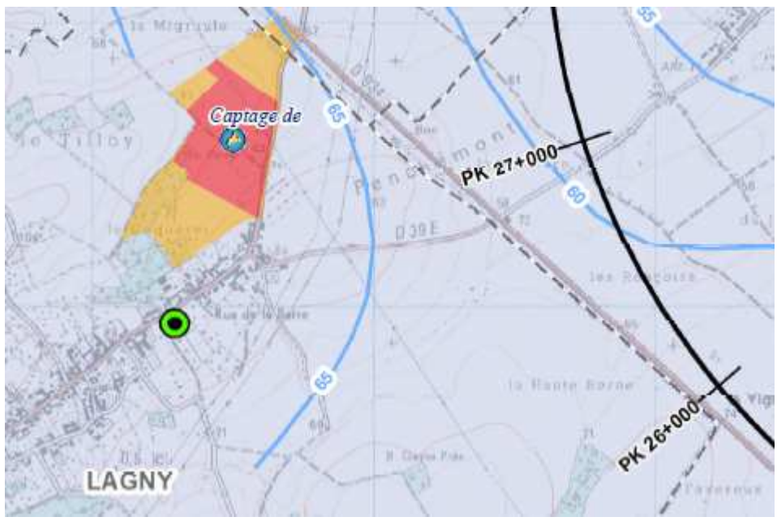


Figure80 : Périmètres de protection du champ captant de Lagny (source ARS)

- Captage d'Ecuvilly

Le captage d'Ecuvilly n°00821X0093 est approuvé par la DUP du 23/07/2012. Le forage est profond de 21 m et capte la nappe de la craie sur une épaisseur de 18 m. La nappe est libre sous les colluvions.

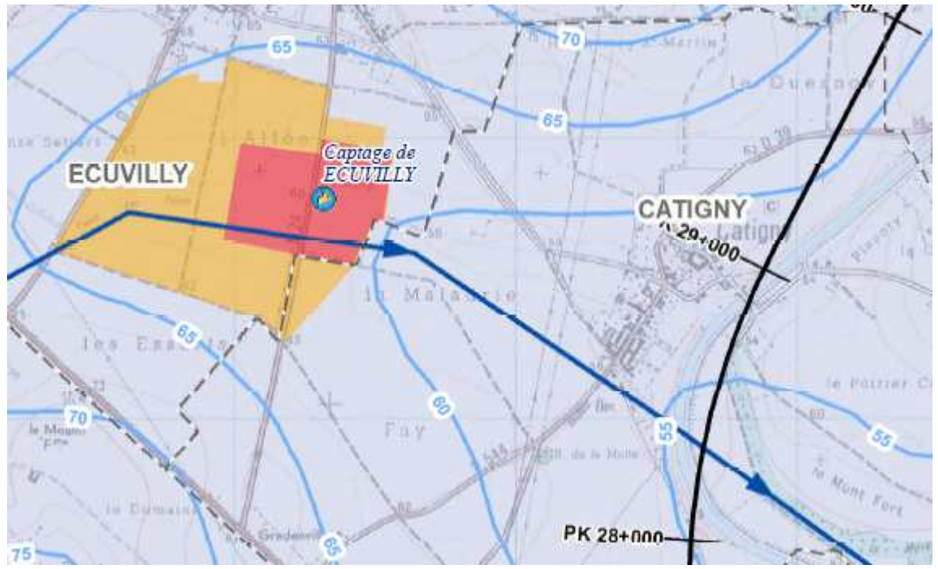


Figure81 : Périmètres de protection du captage d'Ecuvilly (source ARS)

- Sources de Beaulieu-lès-Fontaines

Les sources de Beaulieu-lès-Fontaines numérotées respectivement 00821X0056 et 00821X0089 n'ont pas leurs périmètres de protection connus par l'ARS de l'Oise. Il s'agit de sources issues de la nappe du Thanétien (sables de Bracheux).

Figure82 : Localisation des sources de Beaulieu-lès-Fontaines

- Captage d'Ercheu

Le puits complexe d'Ercheu est profond de 40 m et capte la nappe de la craie. En 2012, 65 135 m³ ont été prélevés.

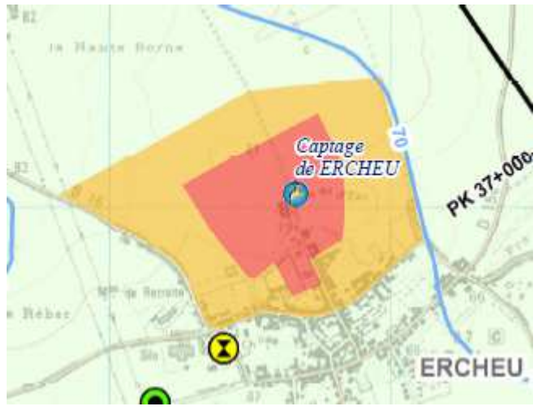


Figure83 : Périmètres de protection du puits complexe d'Ercheu

- Captage de Libermont

Le captage numéroté 00646X0002 à la BSS est hors service depuis 1985 d'après les données de l'AEAP.

- Captage de Voyennes

Le captage de Voyennes, numéroté 00642X0021P à la BSS est profond de 10.5 m et capte la nappe de la craie. Il est situé au droit du PK +46 du projet. Le niveau d'eau a été relevé à 2.7 m/sol en mai 1966. En 2012, le débit prélevé est de 53 292 m³. Le volume prélevé moyen depuis 1982 est de 67 626 m³.

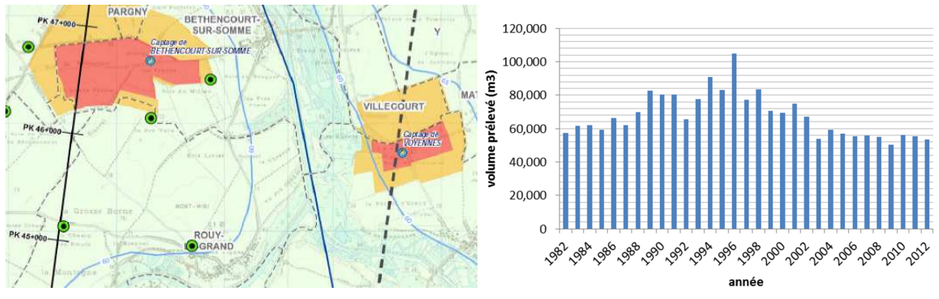


Figure84 : Localisation et chronique des volumes prélevés du forage de Voyennes

- Captage de Potte

Le captage de Potte numéroté 00641X0089 est profond de 50 m. Le niveau statique relevé est de 9.98m/sol le 21/01/1987. Des essais de pompage à 10 m³/h ont indiqué un rabattement de 32 cm au bout de 3h. En 2012, le débit prélevé est de 353 950 m³. Le volume prélevé moyen depuis 1989 est de 503 092 m³.

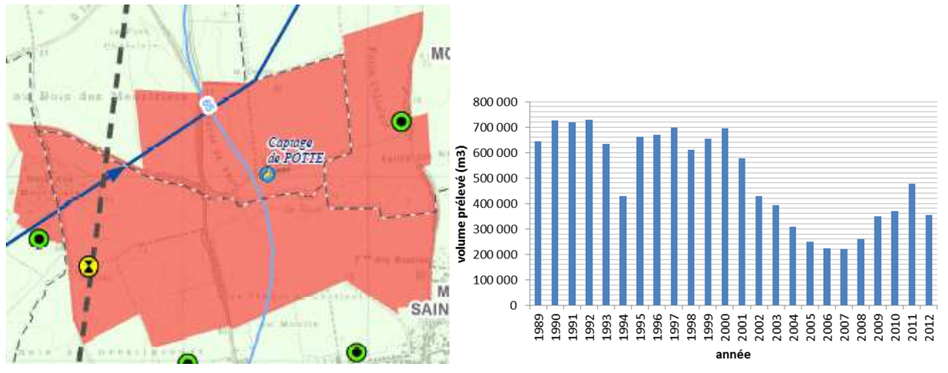


Figure85 : Périmètre de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Potte

- Captage de Béthencourt-sur-Somme

Le captage de Béthencourt numéroté 00641X0014 à la BSS a ses périmètres de protection traversé par le CSNE. Cet ouvrage est profond de 13.96 m et capte la nappe de la craie sur une épaisseur de 5.6 m. La nappe est captive sous une couche superficielle argileuse. Le niveau d'eau était de 5.4 m/sol le 30/12/1964. D'après le fichier des prélèvements annuels de l'AEAP, le forage ne prélève plus d'eau depuis 1999.

Figure86 : Périmètres de protection de l'ouvrage de Béthencourt

- Champ captant de Morchain

Les deux forages de Morchain captent la nappe de la craie, jusqu'à des profondeurs respectives de 40 et 50 m. Le périmètre rapproché est situé à une centaine de mètre du projet. Les captages ont prélevé respectivement 487 550 et 167 590 m³ en 2012.

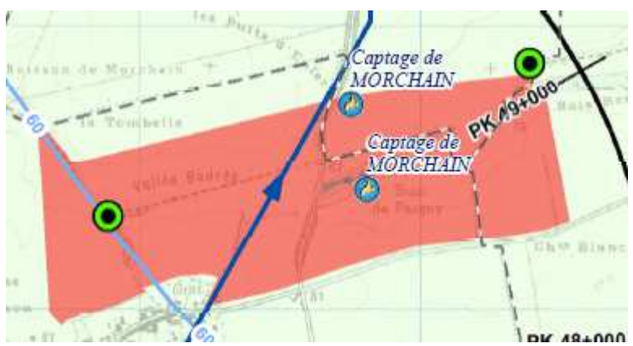


Figure87 : Périmètre de protection rapproché des forages

- Captage de Brie

Le forage numéroté 00485X0002/F à la BSS est profond de 27.05 m. Il capte la nappe de la craie sur une épaisseur de 20 m. La craie est captive sous une épaisseur de craie marneuse de 7m. Le niveau d'eau relevé était de 8 m par rapport au sol le 11/12/1974. Le volume prélevé moyen depuis 1999 est de 33 992 m³/an et il est de 18 400 m³ en 2012.

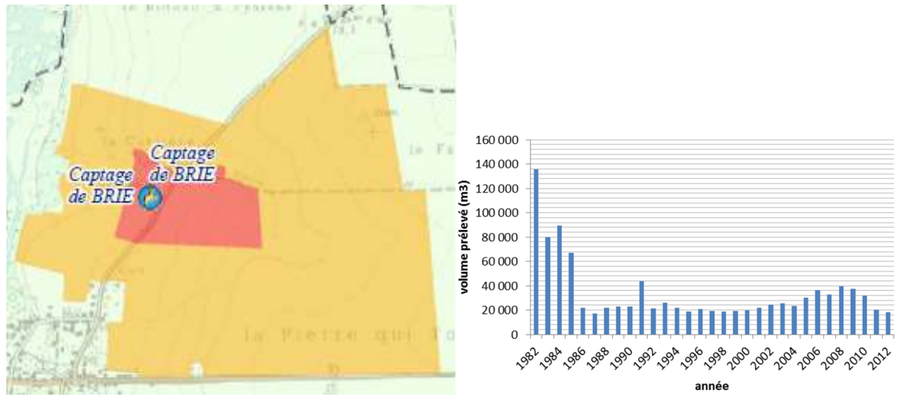


Figure88 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Brie

- Captage de Bussu

Le captage de Bussu numéroté 00486X0001/F est profond de 80 m et capte la nappe de la craie. Le niveau statique relevé est de 42.5 m/sol en avril 1966. Il est situé au droit du PK 70 du projet. En 2012, le volume prélevé est de 11 399 m³. Le volume moyen est de 17 534 m³.

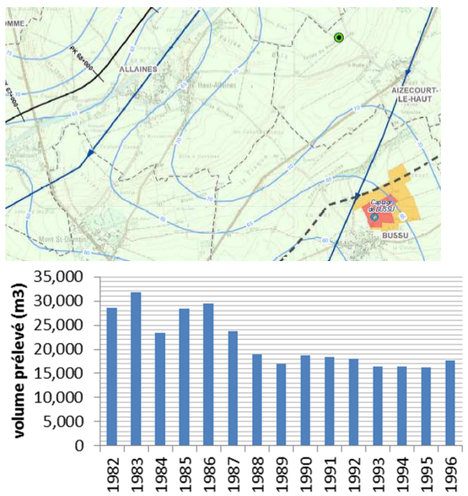


Figure89 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Bussu

- Captage de Moislains

Le forage numéroté 00481X0002 à la BSS est compris entre les PK 73 et 74 du projet et est profond de 61m. Il est crépiné dans la craie Sénonienne libre entre 38.80 et 59.20 m, jusqu'au toit des marnes. Le niveau d'eau relevé en mars 1966 est de 38.8 m /sol. Le volume prélevé dans la nappe de la craie en 2012 s'est élevé à 87 349 m³, pour un volume moyen annuel prélevé d'environ 172 000 m³. Le périmètre de protection éloigné se situe à 500 m, en rive droite, de la Tortille et de l'axe du tracé.

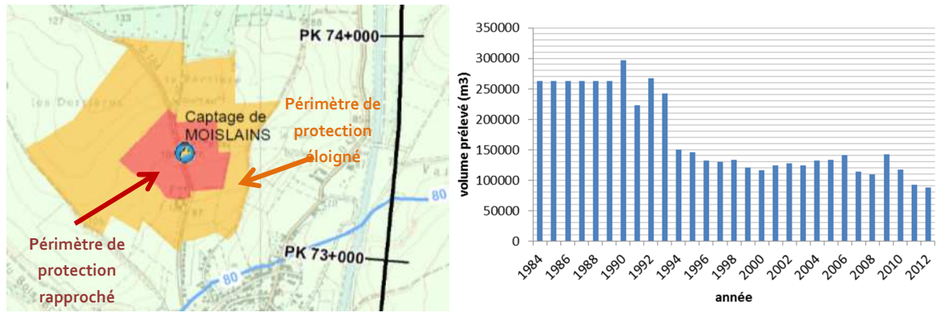


Figure90 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Moislains

- Captage d'Etricourt-Manancourt

Le puits numéroté 00482X0031 à la BSS est compris entre les Pk 77 et 78 du projet et est profond de 33 m et capte la nappe de la craie du Turonien sur 23 m de hauteur. Le niveau d'eau relevé en avril 1996 s'établissait à 10.6 m/sol. Le périmètre de protection éloigné se situe à 700 m, en rive droite, de la Tortille et de l'axe du tracé. Le volume prélevé dans la nappe de la craie en 2012 s'est élevé à 156 900 m³, pour un volume prélevé moyen annuel de 165 000 m³.

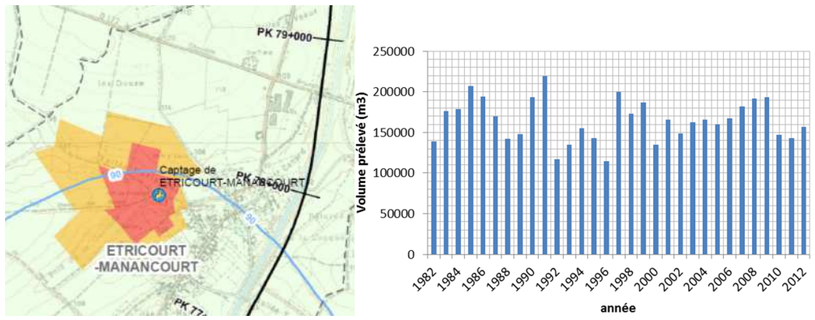


Figure91 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Etricourt-Manancourt

- Captage de Mesnil-en-Arrouaise

Le captage de Mesnil-en-Arrouaise numéroté 00365X0202 est profond de 50.8 m et capte la nappe de la craie. Le niveau statique relevé est de 36.5 m/sol en mai 1966. Il est situé au droit du PK 78 du projet. Depuis 2010, le volume prélevé est nul. Le volume prélevé moyen de 1982 à 2010 était de 14 116 m³.

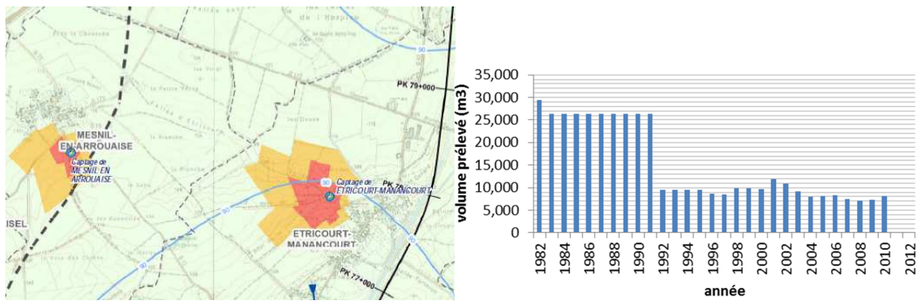


Figure92 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage de Mesnil-en-Arrouaise

- Captage d'Equancourt

Le puits numéroté 00366X0214/P à la BSS est compris entre les PK 76 et 79 du projet et est profond de 50 m. Le volume moyen prélevé est de 27 000 m³/an (moyenne effectuée sur une chronique de 1982 à 2012).

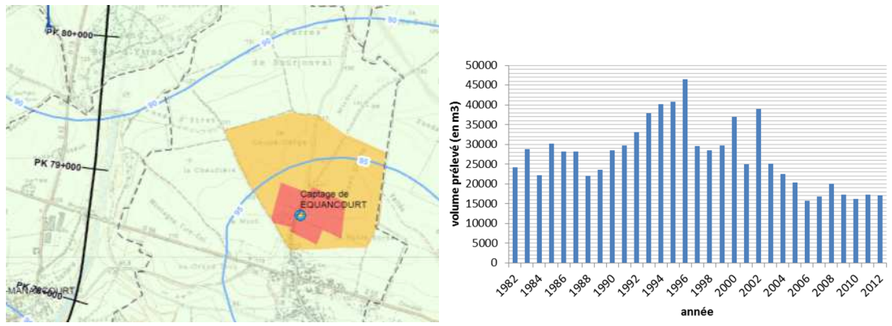


Figure93 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Equancourt

- Captage de Bertincourt

Le puits-complexe numéroté 00366X0017/P1, à la BSS est compris entre les PK 82 et 83 et est profond de 70 m. Il capte la nappe de la craie du Turonien. Le niveau d'eau a été mesuré à 37.7 m/sol en septembre 1959.

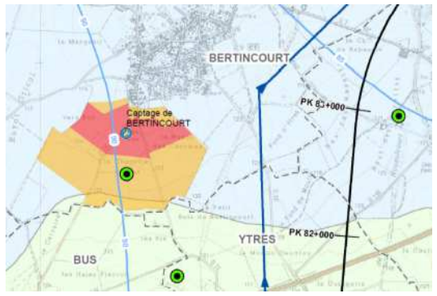


Figure94 : Périmètres de protection du captage de Bertincourt

Ce puits ne prélève plus d'eau dans la nappe (ou très peu : <100m³) depuis 2007.

- Captage de Neuville Bourjonval

Le puits numéroté 00366X0026/P1 à la BSS est compris entre les PK 81 et 83 du projet et est profond de 48 m. Il capte la nappe de la craie. Le niveau statique est relevé à + 42.95 m NGF en janvier 1961. Des essais de pompage ont été réalisés à l'aide de la pompe communale de 12 m³/h. Pour un essai par palier de 2h à un débit de 12 m³/h le rabattement est de 1.02 m. Le volume moyen prélevé est de 36 000 m³/an (moyenne effectuée sur une chronique de 1982 à 2012).

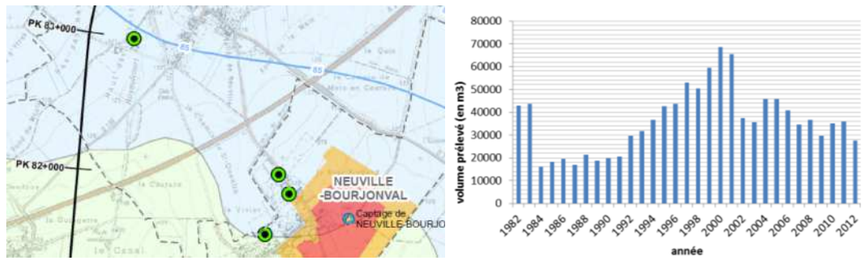


Figure95 : Périmètres de protection et chroniques des volumes prélevés du captage de Neuville Bourjonval

- Captages de Velu

Les captages de Velu sont situés entre les PK 43 et 45 de l'axe du projet et sont numérotés 00366X0102 et 00366X0219 à la BSS. Le captage 00366X0102 est profond de 24.5 m et capte la nappe de la craie du Sénonien, sous 1.40 m de recouvrement. Le niveau d'eau a été relevé à 16.45 m/sol en août 1990. Aucune information n'a été retrouvée pour le forage 00366X0219.

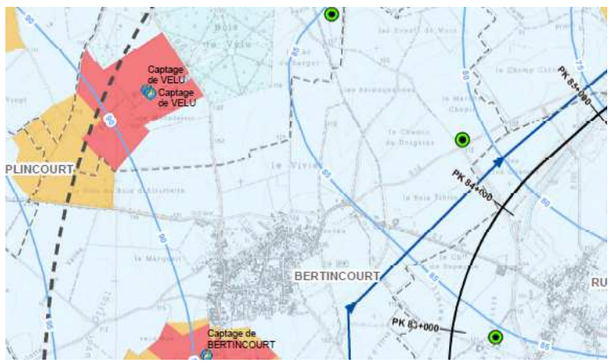


Figure96 : Périmètres de protection des captages de Velu

- Captage d'Hermies

Le puits complexe numéroté 00366X0003/P1 à la BSS est compris entre les PK 85 et 87 et est profond de 67.5 m. En 2012, le volume prélevé est de 102 257 m³ pour un volume moyen de 93 000 m³ /an.

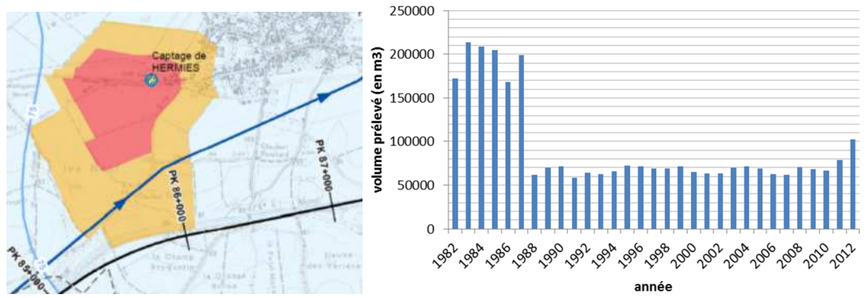


Figure97 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Hermies

- Captage de Trescault

Le captage de Trescault numéroté 00367X0019/P1 est profond de 63 m et capte la nappe de la craie. Il est situé au droit du PK 88 du projet. Le niveau statique de la nappe a été relevé à 51.4 m/sol. En 2012, le volume prélevé est de 15 751 m³. Le volume moyen prélevé depuis 1982 est de 15 293 m³.

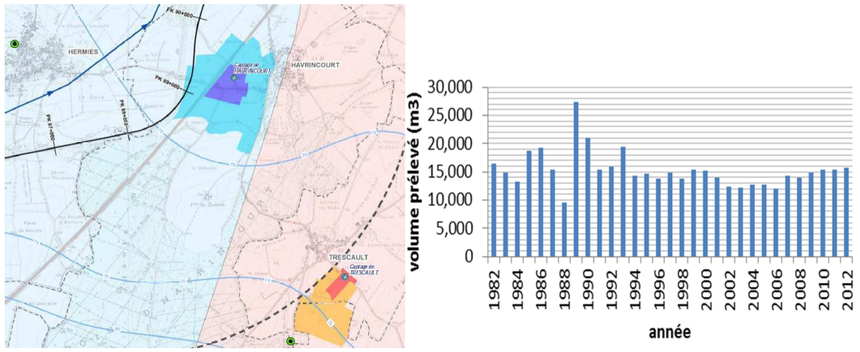


Figure98 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage de Trescault

- Captage d'Havrincourt

Le puits numéroté 00367X0026 à la BSS est compris entre les PH 88 et 90 du projet et est profond de 66.4 m. Il capte la nappe de la craie du Turonien entre 45 et 65 m de profondeur. Le niveau d'eau relevé en octobre 1992 est de 46.80 m/sol. Un pompage d'essai de 3.3h à un débit de 39 m³/h a été réalisé en octobre 1992. Le rabattement obtenu lors du pompage était de 0.70 m (soit un débit spécifique de 56 m³/h/m). Le périmètre éloigné est traversé par l'actuel canal du Nord et par l'emprise du projet. En 2012, le volume prélevé est de 34 902 m³, pour un volume moyen de 36 000 m³/an.

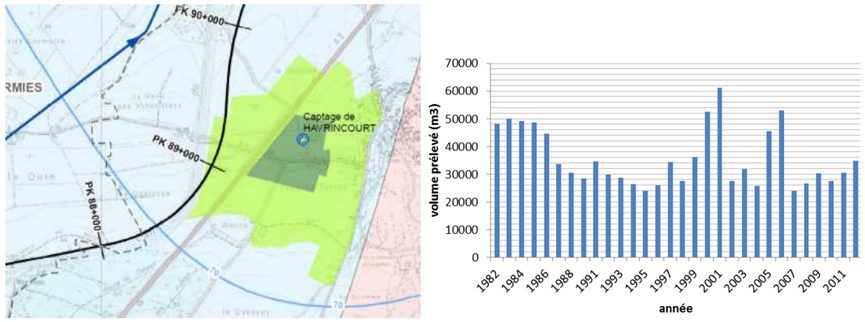
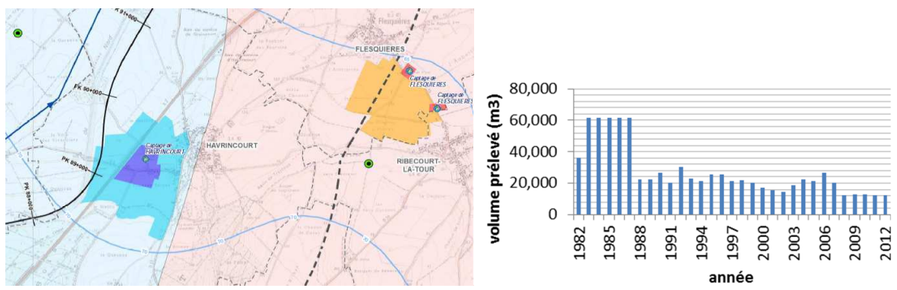


Figure99 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage d'Havrincourt

- Captages de Flesquières

Les deux captages de Flesquières sont numérotés 00367X0024/P1 et 00367X0020/F1 à la BSS et sont profondes respectivement de 54 et 55m. Ils captent tous deux la nappe de la craie. Le niveau statique du forage 00367X0020 a été relevé à 37 m/sol en septembre 1959.Ils sont situés au droit du PK91 du projet. Concernant le forage, 00367X0024, en 2012, le volume prélevé est de 12 168 m³. Le volume moyen prélevé depuis 1982 est de 27 144 m³. Concernant le forage 00367X0020, le volume prélevé en 2012 est de 23 418 m³. Le volume moyen depuis 1982 est de 32 780 m³.



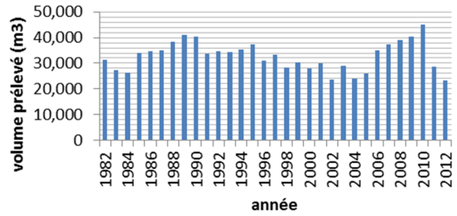


Figure100 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés des captages de Flesquières

- Captage de Graincourt-lès-Havrincourt

Le forage numéroté 00363X0105 à la BSS, est profond de 32 m et capte la nappe de la craie du Turonien supérieur à Campanien, une hauteur de 17 m. Le niveau d'eau relevé en novembre 1985 s'établissait à 18 m/sol. Le volume prélevé en 2012 est de 106 991 m³, pour un volume prélevé moyen de 133 000 m³/an.

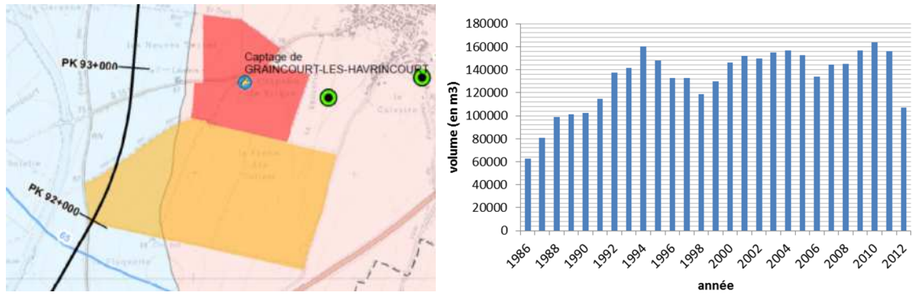


Figure101 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage de Graincourt-lès-Havrincourt

- Captage de Moeuvres

Le forage de Moeuvres est numéroté 00363X0098/F1 à la BSS et est situé entre les PK 93 et 95 du projet. Il est profond de 35.7 m et capte la nappe de la craie du Turonien, recouverte par 1 m de limon des vallées.

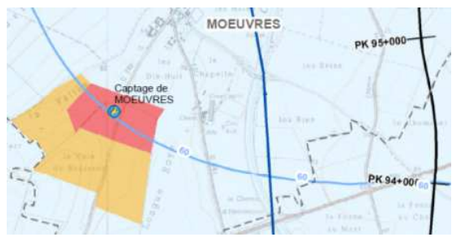


Figure102 : Périmètres de protection du captage de Moeuvres

- Captage d'Inchy-en-Artois

Le forage d'Inchy-en-Artois est numéroté 00362X0022/P1 à la BSS et est situé entre les PK 95 et 96 du projet. Il est profond de 32.15 m et capte la nappe de la craie. Le niveau statique de la nappe a été relevé à 21 m/sol en janvier 1926. En 2012, le volume prélevé est de 30 776 m³. Le volume moyen prélevé depuis 1982 est de 63 869 m³.

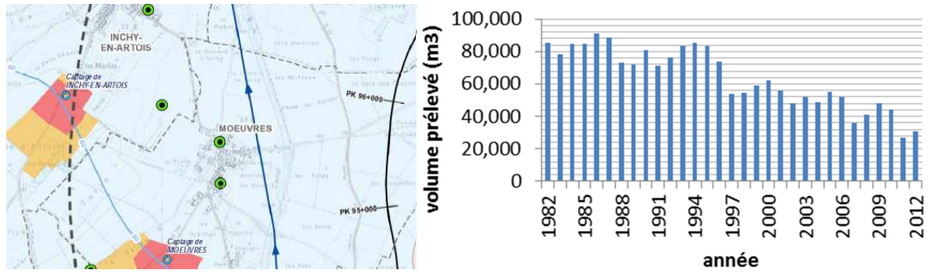


Figure103 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Inchy-en-Artois

- Captage de Bourlon

Le forage numéroté 00363X0010/F1 à la BSS est compris entre les PH 96 et 97 du projet et est profond de 80.5 m. Il capte la nappe de la craie du Turonien. Le niveau d'eau relevé en janvier 1961 s'établissait à 51.8 m/sol. D'après la coupe géologique de l'ouvrage, la nappe de la craie est captive sous les sables de Bracheux d'une épaisseur de 28 m. Le volume prélevé en 2012 est de 57 101 m³ pour un volume prélevé moyen d'environ 59 000 m³/an.

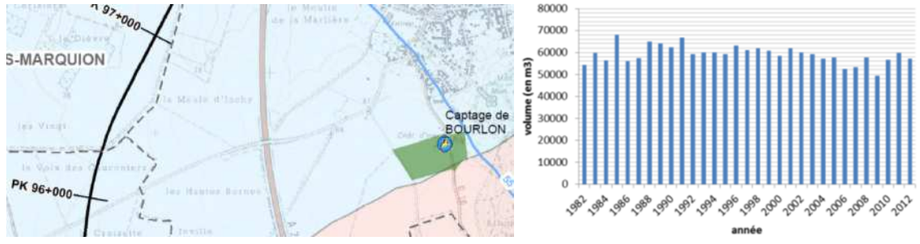


Figure104 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du forage de Bourlon

- Captages de Marquion et Sauchy-Lestrée

Les forages de Marquion et Sauchy-Lestrée, numérotés respectivement à la BSS 00363X0001/P1 et 00277X0015/P1 et ont une profondeur de 36.15 et 42.5 m. Ils captent tous deux la nappe de la craie et sont exploités par Noréade. L'arrêté DUP de Marquion date du 24/02/1981 tandis que celui de Sauchy-Lestrée date du 05/07/2004. Pour le forage de Sauchy-Lestrée, la profondeur moyenne du niveau statique est de 29.57 m/sol. Le débit autorisé est de 45 000 m³/an. En 2011, 1 146 habitants sont alimentés par ce forage. Pour le forage de Marquion, la profondeur moyenne du niveau statique est de 21.85 m/sol. Le débit autorisé est de 182 500 m³/an. En 2011, 1 422 habitants sont alimentés par ce forage.

Figure105 : Périmètres de protection des captages de Marquion et de Sauchy-Lestrée

Le volume prélevé en 2012 au droit du forage de Marquion est de 72 855 m³ pour un volume moyen de 78 000 m³/an (moyenne calculée sur une chronique de 1982 à 2012).

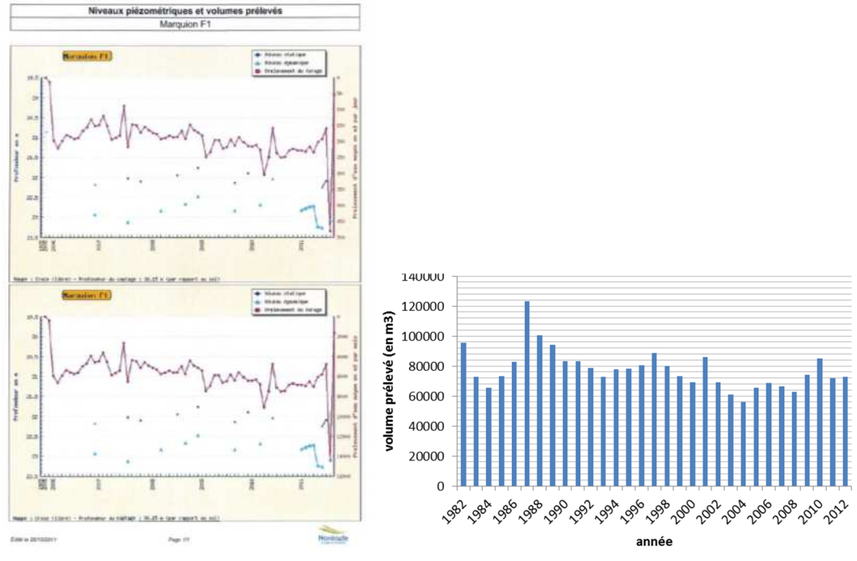


Figure106 : Chronique des volumes prélevés pour le forage de Marquion

Le volume prélevé en 2012 au droit du forage de Sauchy Lestrée est de 36 540 m³, pour un volume moyen de 60 000 m³/an.

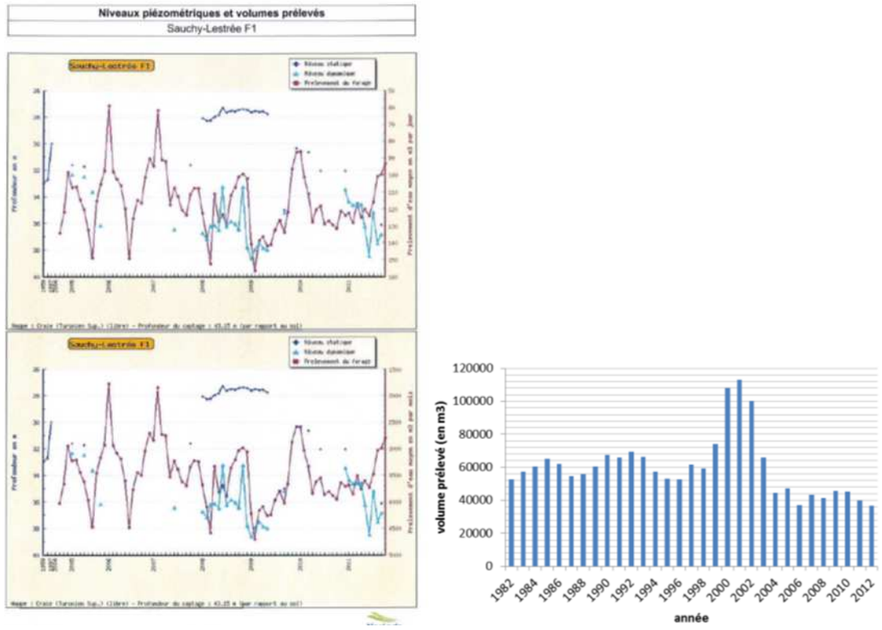
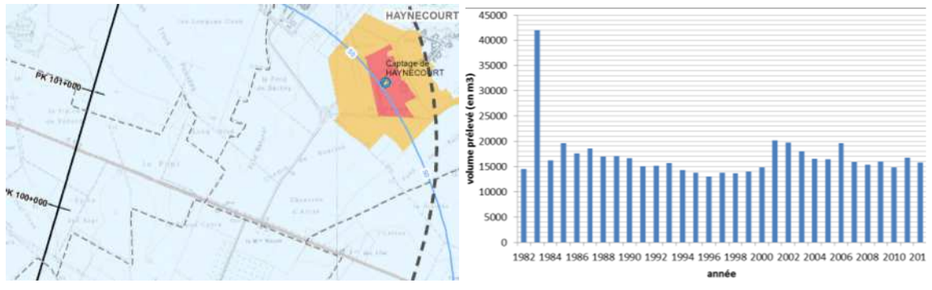


Figure107 : Chronique des volumes prélevés pour le forage de Sauchy Lestrée (source Agence de l'Eau Artois Picardie et Norèade)

- Captage d'Haynecourt

Le puits numéroté 00364X0019/P1 à la BSS est compris entre les PK 101 et 102 du projet et est profond de 71.4 m. La DUP date du 09/02/01983. En 2010, l'ARS a notifié que l'eau distribuée présentait une très bonne qualité bactériologique et conforme aux normes réglementaires.



Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés d'Haynecourt

Le prélèvement opéré par la commune ne peut excéder 90 m3 par jour ni 32 850 m³/ an. En 2010, le service public d'eau potable a desservi 131 foyers dont 6 agriculteurs. Le volume prélevé en 2012 est de 15 840 m³ pour un volume moyen prélevé de 17 000 m³/an (moyenne effectuée sur la chronique de 1982 à 2012).

- Captage d'Oisy-le-Verger

L'ouvrage est profond de 42 m et capte la nappe de la craie qui est captive sous les argiles et sables du landénien. Le volume prélevé en 2012 s'élève à 65 970 m³. Le volume prélevé moyen depuis 1982 est de 87 754 m³. Le niveau statique a été relevé à 35.8 m/sol le 29/06/1962.

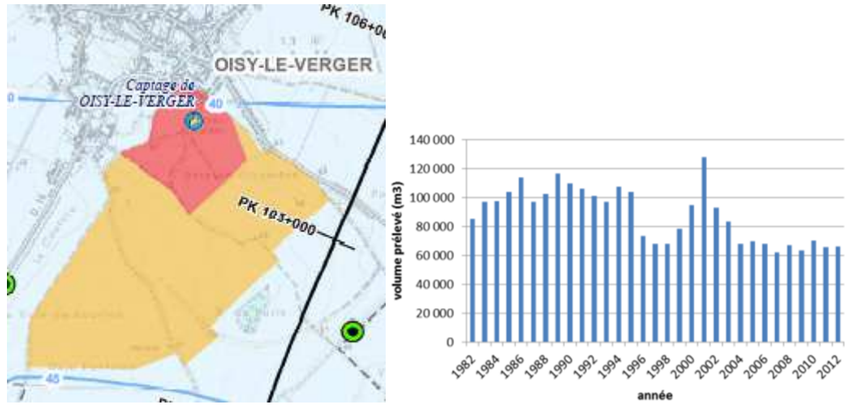


Figure108 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés du captage d'Oisy-le-Verger

- Captage d'Aubigny-au-Bac

Le captage d'Aubigny-au-Bac numéroté 00278X0049 à la BSS est profond de 53.5 m/sol. Le volume prélevé en 2012 est de 120 162 m³. Le volume moyen depuis 1982 est de 114 423 m³. Le niveau statique a été relevé à 1.90 m/sol le 01/09/1960.

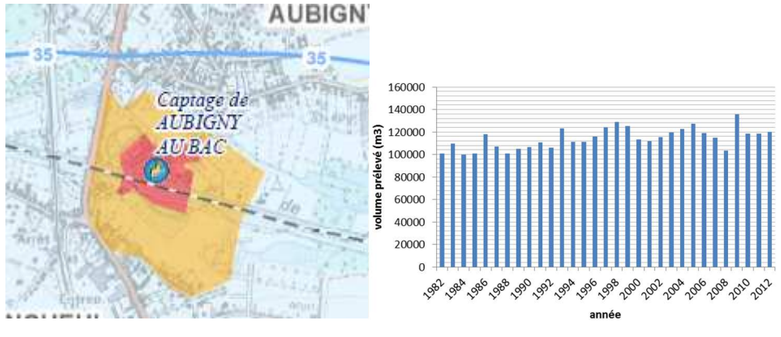


Figure109 : Périmètres de protection et chronique des volumes prélevés d'Aubigny-au-Bac

En conclusion, peu de ces forages ont leur périmètre de protection traversé par le projet. Les ouvrages concernés sont localisés sur les communes suivantes :

- Choisy-au-Bac (deux ouvrages concernés),
- Thourotte,
- Béthencourt-sur-Somme (ouvrage abandonné),
- Graincourt-lès-Havrincourt

2.9.1.3 Aire d'alimentation des captages prioritaires

La préservation de la ressource en eau potable a été identifiée comme prioritaire lors des échanges du Grenelle de l'Environnement. 507 captages ont ainsi été identifiés sur l'ensemble du territoire.

Aucun ouvrage au sein de l'aire d'étude ne dispose d'une AAC compte tenu de la bonne qualité de la nappe dans le secteur (il n'existe pas de problème de dépassement de seuils en pesticides ou nitrates).

Néanmoins, au sud de Compiègne se trouvent l'AAC de Lacroix-Saint-Ouen/les Hospices dont la zone 3 s'étend jusqu'au sud de Clairoix. Le tracé est donc concerné, sur un très faible linéaire par une aide de captage prioritaire.

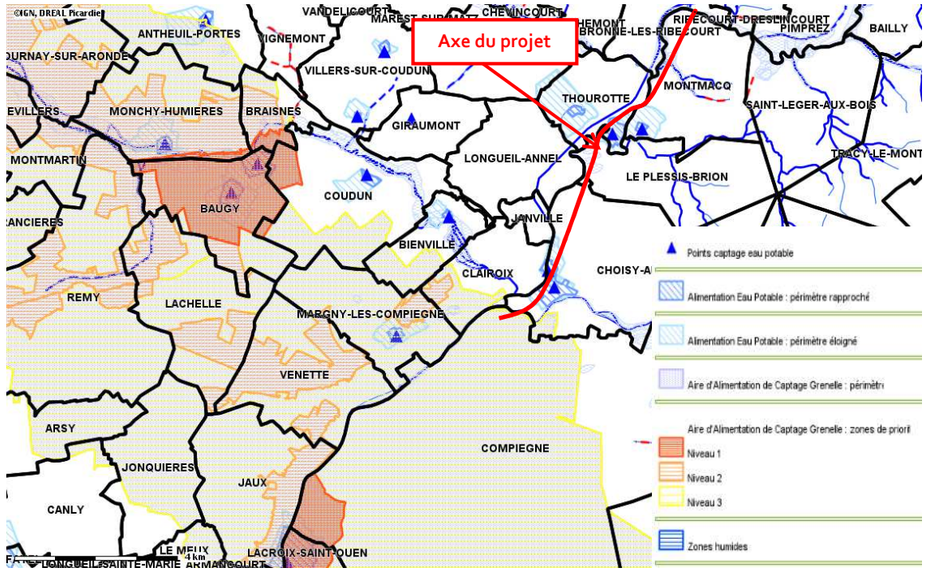


Figure110 : Délimitation des AAC (source : DDT Oise)

2.9.2 *Autres prélèvements existants (agricoles et industriels)*

2.9.2.1 Usage industriel

Les données de déclaration de prélèvements de l'Agence de l'Eau Artois Picardie ont été couplées à celles de la Banque de Données du Sous-Sol, de la DDT de l'Oise et de la BNPE. L'Agence de l'Eau Artois Picardie ne recense pas les petits préleveurs dans cette liste puisque le seuil de redevabilité est de 7 000 m^3/an.

Les nombres d'ouvrages recensés par département au sein de l'aire d'étude hydrogéologique (soit 56 au total) sont les suivants :

- 13 ouvrages Oise,
- 23 ouvrages dans la Somme,
- 6 ouvrages dans le Pas-de-Calais,
- 14 ouvrages dans le Nord.

La figure et le tableau ci-après localisent et répertorient les différents ouvrages. Les observations sont les suivantes :

- le nombre d'ouvrages industriels est très inférieur à celui pour les usages d'eau potable ou d'irrigation. La densité de répartition des ouvrages sur l'aire d'étude hydrogéologique est faible ;
- de nombreux ouvrages signalés encore en activité n'ont pas prélevé d'eau depuis une dizaine d'année ;
- la majorité des ouvrages, soit au total 27, se situent dans la zone tampon du projet (aire d'étude <3 km de part et d'autre du projet). Or, tous ces ouvrages ont leur volume inconnu ou nul en 2012, à l'exception du forage industriel de Mesnil-Saint-Nicaise.

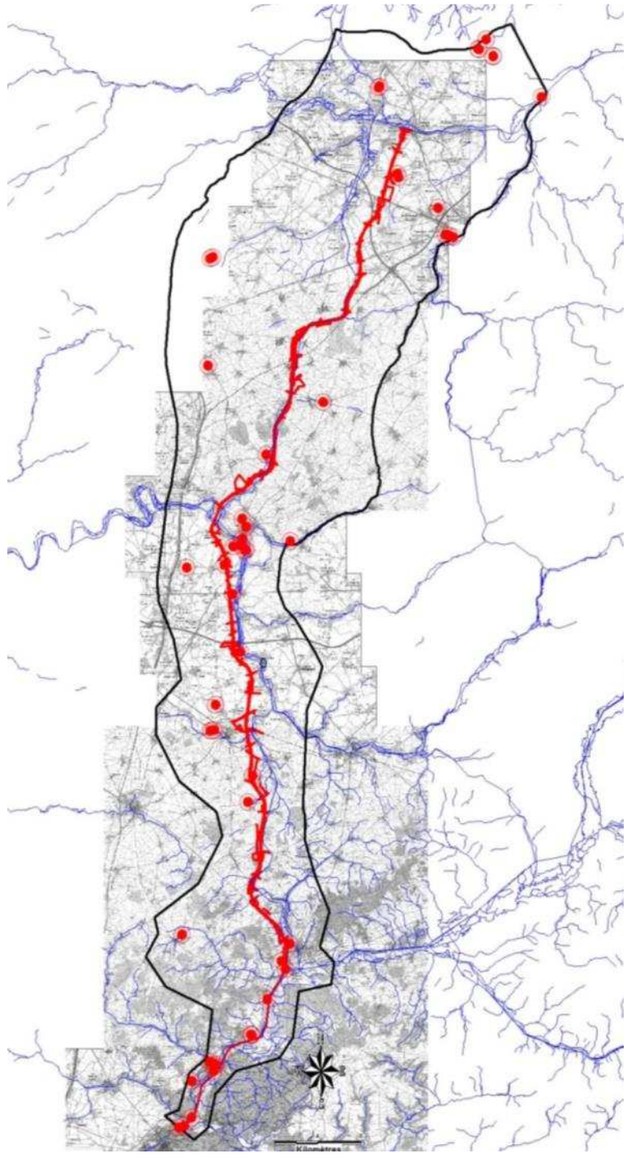


Figure111 : Localisation des ouvrages pour l'AEI dans l'aire d'étude hydrogéologique

DT	N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEI/axe projet(m)	Volume prélevé en 2012 (m³)
OISE	01044X0099	USINE COLGATE-PALMOLIVE	COMPIEGNE	213	Aucun prélèvement d'après la BNPE
	00814X0062	M. TOGONAL	LASSIGNY	7 260	
	01044X0238	D.S.M. RESINES FRANCE	COMPIEGNE	233	
	01044X0080	UNIROYAL EN GLEBERT	CLAIROIX	149	
	01051X0241	LES LIANTS DE PICARDIE	THOUROTTE	185	
	01051X0193	SAINT-GOBAIN GLASS	THOUROTTE	402	
	01051X0183	ST GOBAIN VITRAGE	THOUROTTE	381	
	00825X0129	SOCIETE RHONE PROGIL	RIBECOURT-DRESLINCOURT	427	
	00825X0161	USINE RHODIA	RIBECOURT-DRESLINCOURT	458	
	00825X0206	USINE RHODIA	RIBECOURT-DRESLINCOURT	391	
	00825X0241	PASTACORP	CHIRY-OURSCAMP	186	
	00826X0125	LAFARGE	PONT-L'EVEQUE	166	
	01044X0270/F.2008	-	LONGEUIL-ANNEL	950	
Volume prélevé en 2012					inconnu
SOMME	00478X0119/F1	-	ASSEVILLERS	3 655	0 depuis 2009
	?	EARL Thezy Horticulture	BARLEUX	740	852
	?	EARL Robert	BILLANCOURT	3 150	1 649
	00486X0020/F	LAINIERE DE PICARDIE	BUIRE COURCELLES	6 164	421 805
	?	GRAP SA	ERCHEU	1 382	0 depuis 1991
	00482X0004/PC	COOPERATIVE DE FINS	FINS	3 055	Inconnu (depuis 1985)
	00641X0079/F1	AJINOMOTO FOODS EUROPE SAS	MESNIL SAINT NICAISE	3006	0 depuis 2000
	?	TEREOS SYRAL	MESNIL SAINT NICAISE	2 090	9 012 124
	00481X0009/PC	-	MOISLAINS	729	0 (depuis 2005)
	00645X0111/F.IRRI	COMPAGNIE NOUVELLE DE SUCRERIES REUNIES	MOYENCOURT	241	0 depuis 2003
	00645X0019/P	AJINOMOTO FOODS EUROPE SAS	NESLE	2 690	0 depuis 1997
	00645X0091/F	AJINOMOTO FOODS EUROPE SAS	NESLE	3 021	0 depuis 2000
	00645X0092/F3	AJINOMOTO FOODS EUROPE SAS/TEREOS SYRAL	NESLE	3 292	0 depuis 2000
	00485X0018/F	MME DOUVRAIN DE CLERCK ELIANE	PERONNE	2 902	0 depuis 2001
	00485X0016/F	F.F.M.	PERONNE	1 935	0 depuis 2010
	00485X0076/F	F.F.M.	PERONNE	2 023	0 depuis 2010
	00485X0020/F	EXIDE TECHNOLOGIES	PERONNE	2 338	/ en 2012 et 1301

DT	N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEI/axe projet(m)	Volume prélevé en 2012 (m^3)
		SAS			en 2011
	00485X0109/P	BP FRANCE	PERONNE	1 605	/ en 2012 et 8 625 en 2011
	00485X0112/F	HOLCIM BETONS	PERONNE	2 106	/ en 2012 et 3 046 en 2011
	00485X0195/F2008	DE RIJKE PICARDIE	PERONNE	998	/ en 2012 et 2 417 en 2011
	00485X0020/F	EXIDE TECHNOLOGIES SAS	PERONNE	2 338	/ en 2012 et 1301 en 2011
	00485X0018/F	MME DOUVRAIN DE CLERCK ELIANE	PERONNE	2 902	0 depuis 2001
	00485X0062/F	OVERCHEM	VILLERS CARBONNEL	297	/ depuis 1984
Volume prélevé en 2012					9 436 030 m^3
PAS-DE-CALAIS	00277X0036/F1	Base aérienne	SAUCHY LESTREE	753	Inconnu en 2012
	00277X0035/F2			960	Inconnu en 2012
	00361X0043/F3	Bonduelle	VAULX-VRAUCOURT	10 723	157 401
	00361X0022/F1			10 811	60 420
	-	SCEA WITLOOF	NOREUIL	10 400	13 334
	00365X0024/F	Suaci Nord Picardie	LE TRANSLOY	7 836	Inconnu (depuis 1991)
Volume prélevé en 2012					217 821 m^3
NORD	00277X0010/F1	Totalgaz	ARLEUX	-	0 (depuis 1996)
	?				-
	-	-		-	1 334
	00281X0074/P1	Corning	ANICHE	-	inconnu
	00281X0186/P2	AGC			0 (depuis 1999)
	00281X0095/F1				23 222
	00281X0161/F3	Saint Gobain			36 372
	00281X0287/P2				36 428
	00285XTEMP/1	Unibeton	BOUCHAIN	-	6 843
	-	-	BUGNICOURT	-	4 933
	00364X0359/F1	?	RAILLENCOURT SAINTE OLLE	5 221	71 529
	00364X0352/F1	Bardusch	FONTAINE NOTRE DAME	6 611	39 638
	00364X0348/F1			6 929	50 385
	00364X0315/P1	Holcim	PROVILLE	7308	4 512
Volume prélevé en 2012					275 196 m^3

Tableau 65 :Identification des prélèvements pour l'AEI dans l'aire d'étude

Deux zones où les captages sont situés à proximité du tracé apparaissent :

- dans la vallée de l'Oise, entre Compiègne et Noyon une dizaine de forages sont recensés. Leurs volumes prélevés sont inconnus.
- trois captages sont recensés à Nesle, dans la vallée de l'Ingon. A Péronne, 9 ouvrages sont recensés dans la vallée de la Somme.

2.9.2.2 Usage agricole

Les forages agricoles en activité répertoriés sont issus des banques de données suivantes :

- de l'Agence de l'Eau Artois Picardie,
- de la DDTM de la Somme, de l'Oise, du Pas-de-Calais et du Nord,
- la base de données des prélèvements en eau (BNPE)

Avec 4,8 million de mètres cubes prélevés dans le secteur d'étude en 2012, les prélèvements à des fins agricoles sont en constante augmentation. Le département de la Somme est le plus gros consommateur d'eau pour des fins agricoles dans le secteur d'étude.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude hydrogéologique, les forages sont au nombre de 353 d'après l'ensemble des bases de données consultées[5]. Leur répartition géographique est représentée sur la figure de l'aire d'étude hydrogéologique générale ci-dessous.

[5] La nature des bases de données varie en fonction des différents modes de gestion suivant les départements :

- la base de données de l'Agence de l'Eau Artois Picardie a été mise à jour en 2012,
- la base de données de la DDTM de la Somme a recensé tous les ouvrages, tout usage confondu, de manière précise (localisation, n° BSS, masse d'eau captée, volume prélevé etc) et a été mise à jour en 2014,
- la DDT de l'Oise a répertorié tous les ouvrages en les distinguant par leurs usages. Les coordonnées ne sont pas toujours indiquées, en revanche les communes le sont. Les prélèvements sont également précisés,
- la DDTM du Pas-de-Calais a seulement recensé les ouvrages agricoles. Le numéro BSS, le volume prélevé et la masse d'eau captée ne sont pas indiqués,
- la DDTM du Nord renvoie vers la base de données du BRGM,
- la BNPE mise à jour en 2012.

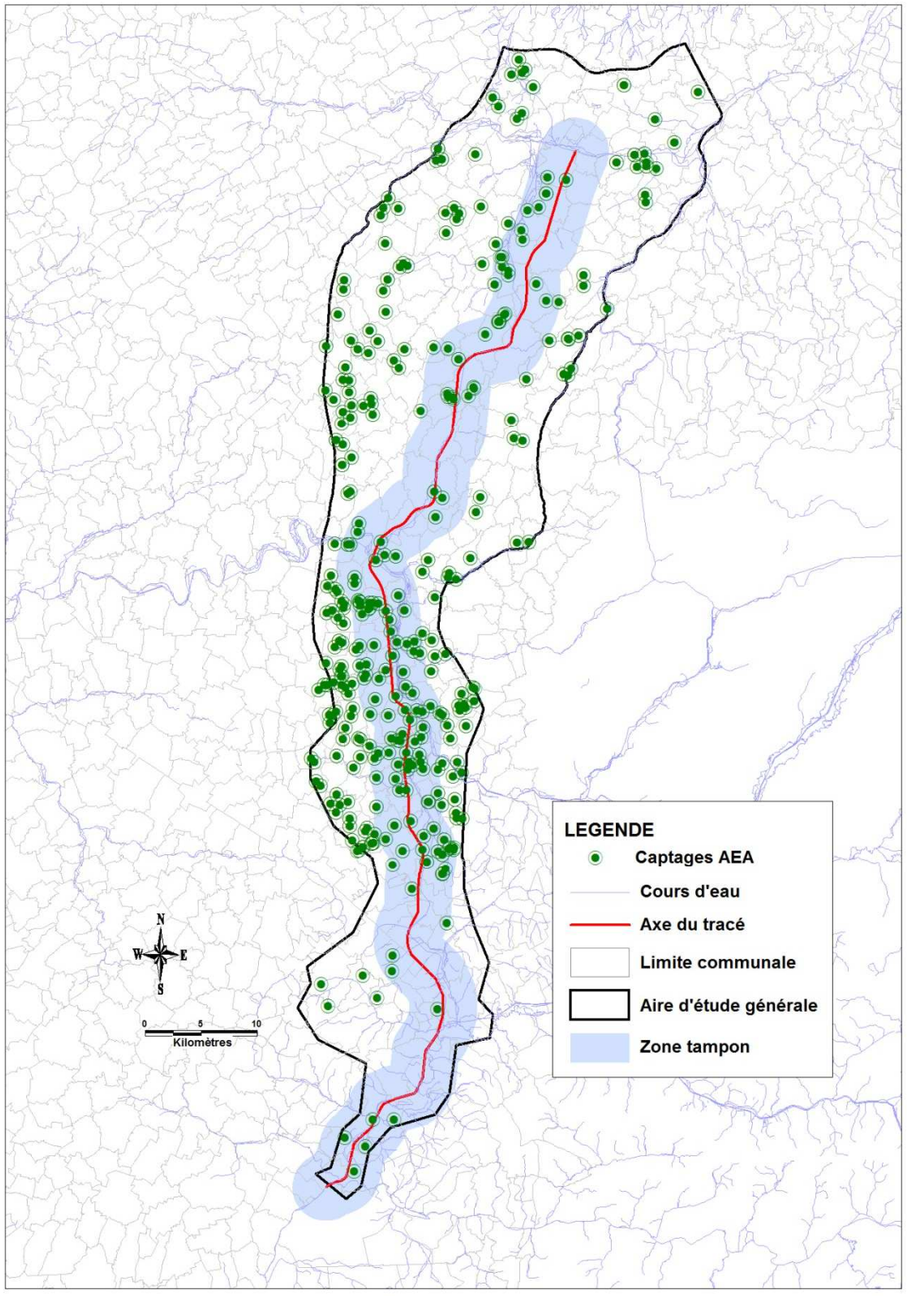


Figure112 : Localisation des forages AEA dans l'aire d'étude hydrogéologique générale

Le tableau suivant référence l'ensemble des ouvrages recensés dans l'aire d'étude hydrogéologique. Parmi l'ensemble des ouvrages, 143 forages se situent dans la zone tampon (ces ouvrages situés à maximum 3 km du projet sont soulignés en vert) dont 18 ouvrages dans l'Oise, 97 ouvrages dans la Somme, 26 dans le Pas-de-Calais et 2 dans le Nord.

La répartition des ouvrages peut être analysée de la manière suivante :

- entre Compiègne et Noyon la densité de forages est faible ;
- entre Ercheu et Péronne la densité de forage est très élevée. Chaque commune dispose à minima de deux forages. On recense par exemple une dizaine de captages à Barleux ;
- entre Péronne et Aubigny-Au-Bac la densité de forage est moyenne.

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m^3)
OISE (source DDT Oise)				
00825X0162	M. GERARD TENART	CUY	4 877	10
inconnu	inconnu	VILLE	inconnu	14
inconnu	inconnu	CHOISY-AU-BAC	700	538
inconnu	inconnu	LONGUEIL-ANNEL	945	2357
inconnu	inconnu	LE-PLESSIS-BRION	970	-
inconnu	inconnu	SEMPIGNY	inconnu	4678
00646X0112/FIRRI	EARL DE L' HOPITAL	LIBERMONT	2 810	3070
00646X0067/P	EARL DE L' HOPITAL	LIBERMONT	2 303	32610
00646X0128/F1996	GAEC TORSY	LIBERMONT	2 066	30496
00645X0122	M. JEAN VAN HAMME	LIBERMONT	449	24
00646X0125	M. JEAN VAN HAMME	LIBERMONT	1 710	40440
00646X0124	M. JEAN VAN HAMME	LIBERMONT	1 321	0
00646X0105	M. XAVIER DE PIERRE	LIBERMONT	2 198	17360
inconnu	inconnu	OGNOLLES	inconnu	132 072
inconnu	inconnu	OGNOLLES	inconnu	
inconnu	inconnu	OGNOLLES	2 500	
00645X0125	E.A.R.L. DELVIGNE-MAGNIER	SOLENTE	4 518	0
inconnu	inconnu	SOLENTE	4 962	9838
inconnu	inconnu	SOLENTE	5 117	0
inconnu	inconnu	CATIGNY	inconnu	10
inconnu	inconnu	GENVRY	inconnu	0
inconnu	inconnu	LAGNY	2 296	4200
inconnu	inconnu	LAGNY	1 580	0

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
inconnu	inconnu	MUIRANCOURT	2 812	25854
00826X0184	SARL JARDI NOYON	NOYON	510	673
inconnu	inconnu	SERMAIZE	inconnu	13511
inconnu	inconnu	DIVES	4734	3932
inconnu	inconnu	RIBECOURT-DRESLINCOURT	1 537	88
inconnu	inconnu	THOUROTTE	163	163
inconnu	inconnu	BEAULIEU-LES-FONTAINES	583	0
inconnu	inconnu	LASSIGNY	8 760	0
inconnu	inconnu	LASSIGNY	8 419	0
Volume prélevé en 2012 (m³) 189 866				
SOMME (source AEAP et DDT Somme), prélèvements 2012)				
00642X0099F04	EARL SAINTE RADEGONDE	ATHIES	4 957	23 357 (source AEAP)
00642X0100F-1999	VERBRUGGE Jerome	ATHIES	3 992	Inconnu en 2012 (source AEAP)
00486X0100F2	EARL SAINTE RADEGONDE	ATHIES	3 863	20 006 (source AEAP)
00641X0134F2000	LEFEVRE PASCAL	ATHIES	2 718	4 0490 (source AEAP)
00482X0089/F01	EARl Choquet Eeckman	AIZECOURT LE BAS	4 031	inconnu en 2012 (source AEAP)
00482X0084/F	M.Deleau	AIZECOURT LE HAUT	1 239	30374 (source AEAP)
00638X0133	VERVOORT FRANCOIS	BALATRE	5 225	29 099 (source AEAP)
00485X0130F01	EARL CARON	BARLEUX	1 374	16328 (source AEAP)
00485X0010F01	EARL ERIC FRANCOIS	BARLEUX	2 181	11 650 (source AEAP)
00485X0120F01	EARL GRIMAUX	BARLEUX	2 108	1 240 (source DDT)
00485X0107	EARL DE LA CAVEE	BARLEUX	1 441	14804 (source AEAP)
00485X0129F01	GAEC DEPARIS	BARLEUX	634	4 608 (source DDT)
00485X0108F	EARL DE LA CAVEE	BARLEUX	2 249	18 785 (source AEAP)
00485X0182F1995	EARL GRIMAUX	BARLEUX	1 124	2 770(source DDT)
00485XTEMP4	PLATEL JEAN-LUC	BARLEUX	1 525	5 624 (source DDT)
00485X0026/F	EARL de Thezy horticulture	BARLEUX	700	77(source AEAP)DDT)
00478X0114F01	CUMA DE LA CHAPELLE	BELLOY EN SANTERRE	3 730	57 685 (source AEAP)
00478X0094F	EARL POTIER - LICTEVOUT	BELLOY EN SANTERRE	3 818	24 142 (source AEAP)
00478X0117F02	EARL H B AGRI	BERNY EN SANTERRE	4 758	39 690 (source AEAP)
00478X0112F01	LEROY FRANCIS	BERNY EN SANTERRE	4 097	44 104(source DDT)
00478X0098F	LEROY FRANCIS	BERNY EN SANTERRE	4 340	13 201 (source DDT)

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
00485X0110F01	GAEC DE BUSCOURT	BIACHES	382	0(source DDT)
00645X0117F-IRRI	SCEA LA TONNELLE MERCUSOT ET FILS	BIARRE	3 881	26017(source DDT)
00645X0115F01	EARL LA BIARROISE	BIARRE	3 685	17 961(source AEAP)
00645XTEMP	DE BECQUINCOURT Régis	BILLANCOURT	2 818	28 610 (source DDT)
00485X0104F	EARL DAUDRE	BRIE	3 096	4752 (source DDT)
00485X0124F01	RIGAUX NICOLAS	BRIE	787	7931(sourceDDT)
00485X0115F.IRRI	EARL DAUDRE	BRIE	1 608	4786 (source AEAP)
00485X0125F03	EARL DAUDRE	BRIE	1 626	4752 (source AEAP)
00485X0123F02	RIGAUX NICOLAS	BRIE	2 323	- (source AEAP)
00486X0092/F	Mr Warre	BUIRE COURCELLES	5 928	- (source AEAP)
00486X0095/F01	EARl Blonde		6 049	
00486X0096/F02			5 972	
00486X0097/F03			6 655	
00481X0045/F01	SCEA de la Terrière	CLERY SUR SOMME	2 006	9561 (source DDT)
00485X0114/F02	Mr Delefortrie	CLERY SUR SOMME	216	3 300 (source DDT)
00481X0052/	EARL du Tilleul	CLERY SUR SOMME	2 269	466(source DDT)
00474X0081/F.IRRI	Mr Valengin	COMBLES	7 282	30 500 (source AEAP)
00474X0082/F.IRRI		COMBLES	7 185	0(source AEAP)
00645X0103F	EARL DEPOURCQ LES TILLEULS	CRESSY OMENCOURT	3 686	24 430 (source DDT)
00645X0107F.IRRI	EARL LABEYE	CRESSY OMENCOURT	3 525	30 780 (source AEAP)
00645X0114F02	EARL LABEYE	CRESSY OMENCOURT	1 233	27 656 (source DDT)
00645X0141F2004	EARL LABEYE	CRESSY OMENCOURT	3 154	19 860 (20 066 source DDT)
00645X0116F01	SCEA LA TONNELLE MERCUSOT ET FILS	CRESSY OMENCOURT	2 383	4 927 (source DDT)
00642X0098F02	GUEROULT NICOLAS	CROIX MOLIGNEAUX	4 467	4829 (source DDT)
00642X0083F	JOSSE FREDERIC	CROIX MOLIGNEAUX	5 049	19344 (source DDT)
00642X0085F	EARL SAINT MEDARD	CROIX MOLIGNEAUX	2 943	15755 (source DDT)
00642X0097F01	GUEROULT NICOLAS	CROIX MOLIGNEAUX	4 498	0 (source AEAP)
00642X0086F01	EARL SAINT MEDARD	CROIX MOLIGNEAUX	4 967	12 967 (source DDT)
00641X0119F01	BRACAVAL JEROME	CURCHY	3 997	24 421 (source DDT)

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m^3)
00638X0124F01	EARL COCKEMPOT	CURCHY	4 488	30 459 (source DDT)
00641X0099F01	EARL LEROUGET	CURCHY	4 366	36 867 (source DDT)
00641X0105F.IRRI	FRASSAINT INDIVISION	CURCHY	4 154	21 135 (source DDT)
00634XTEMP	GAEC HOUSSE FRERES	CURCHY	6 063	3 983 (source DDT)
00641XTEMP2	SCEA DELEFORTRIE	CURCHY	3 302	29 340(source DDT)
00485X0127/F01	Mr Werkeyn	DOINGT	3 954	10 543 (source DDT)
00641X0095F	SCEA FERME D'EN HAUT	ENNEMAIN	1 191	88 193 (source DDT)
00641X0170F2000	EARL H B AGRI	EPENANCOURT	178	18010 (source DDT)
00645X0124FIRRI	S.A.S. DELVIGNE-MAGNIER	ERCHEU	1 676	88 160 (source DDT)
00645X0104F	EARL DOMINIQUE BODDAERT	ERCHEU	17	17 954 (source DDT)
00645X0105F	VAN HONACKER BENOiT	ERCHEU	628	8 007 (source DDT)
00646XTEMP2	GAEC TORSY	ESMERY HALLON	3 974	9 553(source DDT)
00646X0122F01	E.A.R.L. VALINGOT	ESMERY HALLON	4 361	12 404 (source DDT)
00485X0131F01	DECLERCQ VINCENT	ETERPIGNY	259	15 172(source DDT)
00642X0084F	EARL DESMIDT	FALVY	2 056	87 400(source DDT)
00641X0100F01	SCEA DE FRESNOY	FALVY	1 433	3 706(source DDT)
00478X0107F01	DELEFORTRIE DOMINIQUE	FEUILLERES	3 535	139 (source DDT)
00478X0103F02	GAEC DE BUSCOURT	FEUILLERES	2 438	15 557(source DDT)
00478X0113F01	GAEC DE BUSCOURT	FEUILLERES	2 231	9 920(source DDT)
00478X0092F	EARL DU BOIS MANGO	FLAUCOURT	3 582	59080(source DDT)
00478X0121F01	SCEA DHERBECOURT	FLAUCOURT	1 905	18 801(source DDT)
00478X0106F01	EARL P. VAN ELSEN	FLAUCOURT	1 603	34 464 (source DDT)
00634X0125F01	EARL DE LA POSTE	FONCHES FONCHETTE	8 269	35 583 (source DDT)
00634X0141F01	GAEC VAN GHELUE	FONCHES FONCHETTE	7 976	28 388(source DDT)
00634X0146F-199	EARL Deblock Stéphane	FRESNES MAZANCOURT	4 302	66 800 (source DDT)
00478X0099F01	EARL VANOYE	FRESNES MAZANCOURT	2 938	26 750(source DDT)
00634X0097F01	EARL H B AGRI	FRESNES MAZANCOURT	5 672	48984 (source DDT)
00646X0147F2008	EARL BA ES	GRECOURT	2 107	23 743(source DDT)
00358X0221/F01	EARL Guise	GUEUDECOURT	10 533	38 219 (source AEAP)
00358XTEMP/	SCEA Tarlier	GUEUDECOURT	11 571	0 (source AEAP)
00478X0128F01	DELEFORTRIE MARTINE	HERBECOURT	3 549	38 583(source DDT)
00478X0126F01	GAEC BOUCHER	HERBECOURT	4 143	35 726 (source DDT)
00483X0064	EARL Henne	HEUDICOURT	6 322	Inconnu (source AEAP)
00646X0111F.IRRI	SCEA DELATTRE	HOMBLEUX	4 080	42 955(source DDT)
00646X0123F02	SCEA VOISIN	HOMBLEUX	2 649	14029(source DDT)

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m^3)
00645X0109F.IRRI	SCEA VOISIN	HOMBLEUX	1 758	21802(source DDT)
00645X0127F2002	EARL ANSCUTTE	LANGUEVOISIN	86	25 604(source DDT)
00358X0214/F.IRRI	Mr Tavernier	LESBOEUFS	8 491	100 000 (source AEAP)
00358X0215/F03	EARL Ammeux	LESBOEUFS	9 008	0 (depuis 2004)(source AEAP)
00358X0222/FO2	EARL Hammeux	LESBOEUFS	9 304	67 650 (source AEAP)
00474X0090/F2	Mr Peugniez	LESBOEUFS	9 138	Inconnu (source AEAP)
00638X0130F01	EARL MARC LENOIR	LIANCOURT FOSSE	7 908	19690 (source DDT)
00641X0110F02	EARL FERME MARTIN TEMPETE - PUCHE Jerome	LICOURT	1 091	30 680(source DDT)
00638X0171F2009	SCEA DAUDRE	MARCHE ALLOUARDE	5 194	20730 (source AEAP)
00638X0156F2003	SCEA DAUDRE	MARCHE-ALLOUARDE	5 150	11 602(source DDT)
00634X0135 F01	EARL LAIDAIN - FOISSEY	MARCHELEPOT	4 333	26 526 (source DDT)
00634X0136F.IRRI	E.A.R.L. DES FLANDRES	MARCHELEPOT	4 441	31 821 (source DDT)
00634X0105F	SCEA DE MONTIGNY	MARCHELEPOT	4 424	28016 (source DDT)
00634X0121F	SCEA LE MONT	MARCHELEPOT	3 505	50 345 (source DDT)
00634X0140F2	EARL LAIDAIN - FOISSEY	MARCHELEPOT	4 155	16 351(source DDT)
00641X0130F2003	GUILLAUME HERVE	MARCHELEPOT	2 429	5 014(source DDT)
00634X0122F1	SCEA LE MONT	MARCHELEPOT	3 924	50 345(source DDT)
00487X0080/F01	SCEA Bayart	MARQUAIX	8 323	15 293 (source AEAP)
00642X0080P	SCEA LE BALENTREUX	MATIGNY	5 032	18 370 (source AEAP)
00642X0087F01	SCEA TUPIGNY	MATIGNY	3 785	57 510(source AEAP)
00474X0087/F01	SCEA Garnot Caron	MAUREPAS	4 847	Inconnu (source AEAP)
00474X0093/F.IRRI	Mr Fosse	MAUREPAS	4 829	0 (depuis 2007)(source AEAP)
00486X0079F.IRRI	SCEA DE LA TABLE RONDE	MESNIL-BRUNTEL	4 437	10 039(source DDT)
00641X0121F01	DEBOOM REGIS	MESNIL-SAINT-NICAISE	1 529	38693(source DDT)
00641X0123F01	SCEA DELEFORTRIE	MESNIL-SAINT-NICAISE	2 726	4427(source DDT)
00641X0106F01	EARL DU GRAND MESNIL	MESNIL-SAINT-NICAISE	646	25 961(source DDT)
00641X0109F01	EARL FERME MARTIN TEMPETE - PUCHE Jerome	MISERY	2 232	19809(source DDT)
00641X0122F02	E.A.R.L. DES FLANDRES	MISERY	2 081	14 237 (source DDT)
00641X0144F2006	E.A.R.L. DES FLANDRES	MISERY	2 715	0(source AEAP)
00482X0090/F01	SCEA Carpentier	MOISLAINS	714	Inconnu (source AEAP)
00482X0087/F01	EARL Henne	MOISLAINS	91	inconnu(source AEAP)
00641X0087F	GAEC FERME ACACIAS	MORCHAIN	890	27270 (source DDT)

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
00641X0107F02	EARL WISSOCQ	MORCHAIN	509	10035(source DDT)
00641X0088F	EARL WISSOCQ	MORCHAIN	1 449	43040(source DDT)
00641X0116F01	EARL DU MOULIN DANIN	MORCHAIN	1 504	37 780(source DDT)
00645X0142F2005	DELANGLE HERVE	NESLE	853	13 142(source DDT)
00645X0112F01	EARL DELEBECQUE	NESLE	2 503	37 746(source DDT)
00645X0113F01	EARL DELAFORTIE-GRT DELANGLE-COCKEMPOT	NESLE	535	51 317(source DDT)
00645X0110F01	EARL DU MONT-MIDI	NESLE	294	inconnu (source DDT)
inconnu	EARL DU MARAIS	OFFOY	4 632	670(source DDT)
00646X0098F01	SCEA LE BALENTREUX	OFFOY	5029	24 300(source DDT)
00634X0127F01	BREHON CHRISTIAN	OMIECOURT	5 273	23 370(source DDT)
00641X0118F01	EARL DES ORMEAUX	PARGNY	794	inconnu (source AEAP)
0064XTEMP1	GAEC FERME ACACIAS	PARGNY	43	5 560(source DDT)
00641X0145F2006	EARL DAUDRE	PARGNY	121	25 731(source DDT)
00485X0132F01	SCEA DEBAILLEUL	PERONNE	1 940	11 664(source DDT)
00485X0128F01	SCEA DU HAUT DES VIGNES	PERONNE	945	4674(source DDT)
00485X0006PC	EARL FANFAN	PERONNE	1 242	4 153 (source DDT)
00634XTEMP2	EARL BEAUSAULE	PERTAIN	3 779	4719 (source DDT)
00634X0129F02	EARL DE LA PLAINE DE BERSEAUCOURT	PERTAIN	5 697	64 952(source DDT)
00634X0130F01	EARL SAINTE RADEGONDE	PERTAIN	4 196	18 290 (source DDT)
00641XTEMP	EARL ANSCUTTE	POTTE	2 594	6420(source DDT)
00642X0079F	SCEA CARBONNAUX GUIZANCOURT	QUIVIERES	6 295	35017(source DDT)
00642XTEMP	SCEA CARBONNAUX GUIZANCOURT	QUIVIERES	7 642	34 480(source DDT)
00642X0118F2007	SCEA CARBONNAUX GUIZANCOURT	QUIVIERES	6 167	19968 (source DDT)
00487X0076/F01	EARL des Acacias	ROISEL	9 221	829 (source AEAP)
00641X0115F.IRRI	GUILLAUME BENOiT	ROUY-LE-PETIT	1 402	20 879 (source DDT)
00645X0126F2003	GAEC TORSY	ROUY-LE-PETIT	1 680	7 179 (source DDT)
00641X0129F-IRRI	EARL DAUDRE	SAINT CHRIST BRIOST	415	25 298(source DDT)
00367X/	EARL Delattre	SOREL	5 063	Inconnu (source AEAP)
00483XTEMP/	EARL La Corderie	SOREL	5 479	Inconnu (source AEAP)
00482X0083/F	Cuma de la Mine	TEMPLEUX LA FOSSE	3 899	52 630 (source AEAP)
00642X0103F2003	EARL DEMAY	VOYENNES	3 314	58 436(source DDT)
00646X0132F2003	SCEA DOLE DE L'ARBRE	VOYENNES	2 998	inconnu (source AEAP)
00646X0129F2002	SCEA TUPIGNY	VOYENNES	4 199	17 610(source DDT)
00642X0116F2007	SCEA DU CLERMONT	Y	2 737	0(source AEAP)

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
00642X0095F01	SCEA DU CLERMONT	Y	3 336	88 470(source DDT)
Volume prélevé en (source AEP + DDT Somme) 3 226 390 m³				
SOMME – ouvrages AEAP non identifiés par la DDT (volume prélevé de 2012)				
00478X0101/F1	CUMA DE LA PREUSE	ASSEVILLERS	3 591	58 410
00478X0102/F2	CUMA DE LA PREUSE	ASSEVILLERS	5 227	4 286
00478X0122/F01	MME VANDENBERGHE LESCARCELLE	ASSEVILLERS	4 713	-
00478X0132/F2001	GAEC DU GRES SAINT MARTIN	ASSEVILLERS	3 735	16 900
00478X0119/F1	BONDUELLE CONSERVE INTERNATIONAL	ASSEVILLERS	3 655	-
00478X0100/F	MR PLATEL JEAN-LUC	BELLOY EN SANTERRE	4 306	-
00641X0102/F.IRRI	MADAME NICOLE DORVILLEZ	BETHENCOURT SUR SOMME	1 248	-
00641X0117/P	SCEA DES NOYERS	BETHENCOURT SUR SOMME	1 195	-
00636X0067/F04	GAEC CRAPPIER	BOUCHOIR	708	91 967
00646XTEMP/3	EARL ROBERT	BUVERCHY	1 737	1 649
00481X0052/	EARL DU TILLEUL	CLERY SUR SOMME	2 269	466
00645X0128/F2004	EARL DEPOURCQ LES TILLEULS	CRESSY OMENCOURT	3 637	24 430
00642X0082/F	MR BERNARD POINTIER	CROIX MOLIGNEAUX	5 024	-
00485X0127/F01	MR WERKEYN STEPHANE MICHEL	DOINGT	3 955	10 435
00642X0129/F_2012	MONSIEUR GREGOIRE VANDEPUTTE	ENNEMAIN		18 500
00641X0096/F	EARL DAUDRE DE PARGNY	EPENANCOURT	427	-
00646X0154/F02	EARL VALINGOT	ESMERY HALLON	4 361	6 048
00646X0155/FIRRI	GAEC TORCY	ESMERY HALLON	3 974	
00485X0121/F.IRRI	GIE DE SOYECOURT	ETERPIGNY	8	-
00641X0101/F02	SCEA DE FRESNOY	FALVY	1 212	-
00485X0032/F	MR PLATEL JEAN-LUC	FLAUCOURT	2 325	-
00485X0098/F2	EARL ERIC FRANCOIS	FLAUCOURT	2 244	-
00634X0125/F01	EARL DE LA POSTE	FONCHES FONCHETTE	8 269	35 593
00634X0141/F01	GAEC VANGHELUE	FONCHES FONCHETTE	7 976	28 388
00634X0116/F	EARL DEBLOCK FLORENCE ET STEPH	FRESNES MAZANCOURT	4 486	-
00646X0119/P	PEPINIERES VINCENT	HOMBLEUX	2 912	-

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
	CHOMBART			
00646X0123/F02	SCEA VOISIN	HOMBLEUX	2 649	-
00645X0148/F3	SCEA VOISIN	HOMBLEUX	1 706	23 405
00646X0117/F01	EARL DOSSIN	HOMBLEUX	4 162	18 630
00646X0118/F02	EARL DOSSIN	HOMBLEUX	2 960	28 644
00638X0130/F01	EARL MARC LENOIR	LIANCOURT FOSSE	7 908	19 690
00638X0165/FIRRI	MR MARTINOIS GERARD	LIANCOURT FOSSE	7 548	6 068
00641X0176/F2010	GAEC TORSY	LICOURT	1 614	2 810
00638X0108/P	-	MARCHE ALLOUARDE	3 722	-
00634X0025/F.IRRI	SCEA DE MONTIGNY	MARCHELEPOT	5 145	28 016
00641X0103/F.IRRI	SCEA DELEFORTRIE	MESNIL SAINT NICAISE	2 422	0
00641X0107/F02	EARL WISSOCQ	MORCHAIN	509	10 035
00645X0111/F.IRRI	COMPAGNIE NOUVELLE DE SUCRERIES REUNIES	MOYENCOURT	241	-
00645X0110/F01	EARL DU MONT MIDI	NESLE	294	-
00645X0113/F01	MR DELANGLE HERVE/EARL COCKENPOT	NESLE	535	
00634X0128/F01	EARL LA PLAINE DE BERSEAUCOURT	PERTAIN	5 105	-
00638X0127/F.IRRI	EARL MERCUSOT CHEVRIN	RETHONVILLERS	6 359	12 521
00638X0136/F01	MR DE ROUCY HUBERT	RETHONVILLERS	5 362	24 410
00638X0150/F1	EARL MOREEL	RETHONVILLERS	6 934	24 225
00638X0172/F	GAEC DE GAVRE	RETHONVILLERS	6 268	-
00638X0145/F01	EARL HOUSSE	ROUY LE GRAND	6 081	33 990
00641X0113/F01	MR LETOMBE MARC ANDRE	ROUY LE GRAND	329	28 635
00641X0108/F01	EARL VALEZAN	ROUY LE GRAND	24	34 1991
00641X0092/F	EARL DU MONT MIDI	ROUY LE PETIT	1 222	-
00645X0129/F2004	GAEC FERME DU LAVOIR	SAINT CHRIST BRIOST	712	-
00485X0113/F03	-	SAINT CHRIST BRIOST	2 206	-
00485X0113/F03	EARL DE L' OMIGNON	SAINT CHRIST BRIOST		
00641X0094/F	SCEA LE MONT	SAINT CHRIST BRIOST	1 086	-
00641X0135/F2004	EARL DUYCK/Laumon/Bellard	SAINT CHRIST BRIOST	291	-

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
00485X0126/F03	EARL COURTIER MOREAU	VILLERS CARBONNEL	1 281	16 899
00485X0122/F01	GIE DE SANTIN	VILLERS CARBONNEL	278	-
00485X0136/F-2000	MONSIEUR PLAQUET BERTRAND	VILLERS CARBONNEL	2 581	-
Volume prélevé en 2012(m³) 917 041				
NORD				
00485X0098/F2	Mr Sallee	ABANCOURT	5 677	0
00634X0125/F01	GAEC Decerisy	BOURSIES	3 926	137 580
00634X0141/F01	EARL Farez Vilmot	CANTAING SUR ESCAUT	5 377	-
00238X0103/F2011	SCEA Becquet	CANTAING SUR ESCAUT	5 035	0
00634X0116/F	GAEC Gruson	CUVILLERS	7 560	5 412
00475X0071/F	Mr Segard	CUVILLERS	7 247	3 479
00634X0138/F1998	EARL Descheemaker	ESTREES	/	11 480
00646X0119/P	EARL BULOT	ESTREES		1 043
00646X0123/F02	SCEA du Marais	FERIN		-
00645X0148/F3	SCEA de la Motte	FERIN		0
00646X0117/F01		FERIN		17 350
00646X0118/F02		FERIN		24 454
00813X0115/F02	-	FONTAINE NOTRE DAME	4 648	0
00638X0127/F.IRRI	Mme Chevalier	FRESSIES	-	-
00638X0130/F01	SCEA du Marais	GOEULZIN	/	0
00277X0127/F01	SARL DESCEHEEMAKER	HAMEL		11 480
00638X0165/FIRRI	SARL Buissart	HEM LENGLET		4 041
00641X0176/F2010	EARL du Haut de Lenglet	HEM LENGLET	6 460	9 128
00245XTEMP/1	SCEA de la ferme du Marais	HEM LENGLET	/	0(depuis 1996)
00638X0108/P		HEM LENGLET		-
00634X0025/F.IRRI	SCEA de Montaigne	MARCQ EN OSTREVENT		14 095
00634X0025/F.IRRI	EARL Fovez Carlier	MASTAING		36 523
00638X0136/F01	Mr Plateau	MOEUVRES		-
00638X0150/F1	EARL DU VERGER DE L'ENCLAVE	MOEUVRES		-
00811X0076/FIRRI	SCEA Brabant	MONCHECOURT		2 149
00641X0103/F.IRRI	Mr Sallee	PAILLENCOURT	7 360	-
00641X0107/F02	EARL Leriche	RIBECOURT LA TOUR	4 699	-

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
00645X0111/F.IRRI	Mme Pertriaux	RIBECOURT LA TOUR	3 320	9 711
00645X0113/F01		RIBECOURT LA TOUR	5 891	3 336
00645X0110/F01		RIBECOURT LA TOUR	5 386	0
00645X0113/F01	Mr Caron	RIBECOURT LA TOUR	4 742	-
00324X0116/F2012	Mr Gosselet	VILLERS PLOUICH	5 499	-
00634X0128/F01		VILLERS PLOUICH	5 927	-
00238X0091/F	Mme Vermersh	WASNES AU BAC	/	-
Volume prélevé en 2012 (source AEAP+ BNPE) (m³) 291 261				
PAS-DE-CALAIS (source AEAP+ BNPE)				
00638X0145/F01	EARL de la ferme de Philemont Baucis	BANCOURT	8 156	64 740
00641X0113/F01	-	BANCOURT	9 183	Inconnu (depuis 2008)
00641X0108/F01	EARL Deldalle	BAPAUME	9 963	23 750
OPR0000042332 (code BNPE)	EARL D'Ecoust	BAPAUME	10 910	0
00641X0092/F	Cuma d'Arrouaise	BAPAUME	10 015	8 628
00645X0129/F2004	Gaec Mercier	BARALLE	3 301	12 035
OPR0000041356			4 330	17 775
OPR0000041357				18 107
00641X0135/F2004	SCEA de l'Ermitage	BEAULENCOURT	10 147	14 380
00485X0113/F03	EARL des Harris	BEAULENCOURT	9 567	16 005
00641X0094/F	SCEA Tarlier	BEAULENCOURT	9 483	31 410
00485X0113/F03	EARL Darras	BELLONNE	/	1 504
00641X0135/F2004	SCEA Becquet	BERTINCOURT	547	Inconnu en 2012
00641X0135/F2004	Vilmorin SA	BUISSY	6 124	2 312
00641X0135/F2004	L'Européenne des services agricoles	CAGNICOURT	7 387	7 892
00814XTEMP/	Mr Samier N.	CAGNICOURT	8 048	28 131
00485X0126/F03	Mr Samier T.	CAGNICOURT	7 426	20 500
00485X0122/F01	EARL Beghin	CAGNICOURT	8 471	30 017
00485X0136/F-2000		CAGNICOURT	7 707	10 695
00238X0104/F2012	EARL de la Turlotte	ECOUST SAINT MEIN	12 639	21 307
00276X0078/F1	Mr Baes	ETERPIGNY	/	0 (depuis 2008)
00276X0116/F	EARL Monpays	ETERPIGNY	11 230	31 000
00354X0114/F	GAEC Ditte	FAVREUIL	11 870	Inconnu en 2012
00361X0033/P	GAEC des peupliers	FONTAINE LES CROISILLES	13 716	49 870

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
00275X0232/F	EARL Vermersch	FONTAINE LES CROISILLES	13 639	47 150
00361X0067/F3	EARL Deram	FONTAINE LES CROISILLES	13 668	Inconnu en 2012
00365X0065/F1	EARL Vilain Pouillaude	FREMICOURT	8 703	66 800
00365X0043/F2	SCEA Tranin Jessenne	FREMICOURT	7 710	53 855
00365X0225/FIRRI	EARL Lecornet	HAPLINCOURT	5 222	45 930
00365X0067/F1	EARL Frassaint	HAPLINCOURT	5 791	63 955
00365X0062/F1	EARL Truffaux	HAPLINCOURT	5 257	31 062
00631X0071/F	EARL Monpays	HENDECOURT LES CAGNICOURT	12 491	28 790
00363X0116/F	GAEC DEcerisy	HERMIES	1 265	0 (depuis 2000)
00366X0225/F2	GAEC de l'Abbaye	HERMIES	1 442	14 194
00366X0228/F		HERMIES	1 444	Inconnu (depuis 2011)
00362X0049/F1	Staphyt SARL	INCHY EN ARTOIS	2 325	2 487
00362X0064/F		INCHY EN ARTOIS	/	1 749
00362X0058/F	GAEC Mercier	INCHY EN ARTOIS		5 740
00474X0103/F	SCEA Loywyck	MORVAL	8 468	10 573
00354X0089/F1	Mr Ammeux	MORY	12 897	0 (depuis 2005)
00354X0113/F	EARL Dewynter	MORY	12 478	11 130
OPR0000041418 (code BNPE)	SCEA Barbier	MORY	13 210	62 594
00361X0015/P	SCEA Witloof	NOREUIL	10 263	13 334
00361X0060/F1	SCEA Bayart	NOREUIL	9 481	10 050
00361X0068/F1	EARL De Longatte	NOREUIL	10 0157	22 097
00277X0156/FOR2	GAEC Mercier	OISY LE VERGER	1 361	18 107
00277X0141/F	SCEA du Fonds Mathurin	OISY LE VERGER	247	12 157
00276X0095/F2	EARL des Bonnettes	RECOURT	8 065	571
00277X0128/F1	Mr Baes	SAUCHY LESTREE	1 038	27 136
00365X0063/F1	SARL Poullaude	LE TRANSLOY	6 906	44 092
00358X0224/F2		LE TRANSLOY	8 915	6 690
00365X0070/F1	Mr Tavernier	LE TRANSLOY	8 020	5 500
00365X0208/F1	Cuma d'Arrouaise	LE TRANSLOY	7 521	57 040
00365X0207/F	SCEA Sy	LE TRANSLOY	7 402	47 126
OPR0000042336	EARL de Longatte	LE TRANSLOY	7 990	22 097
00367X0089	EARL Thiery	TRESCAULT	3 415	20 715
00361X0059/F1	EARL de l'Hirondelle	VAULX VRAUCOURT	9 615	24 200
00361X0074/F	SCEA Les Seize	VAULX VRAUCOURT	8 259	Inconnu en 2012
00361X0077/F	EARL De Vaulx	VAULX VRAUCOURT	10 002	58 080
PAS-DE-CALAIS SOURCE (DDTM62 + infos complétées par la BSS)				
		BUS	3 019	inconnu
00366X0229	EARL COURTAUX	YTRES	214	

N° BSS	Maitre d'ouvrage / exploitant	Commune	Distance AEA/axe projet(m)	Volume prélevé annuel(m³)
			260	
00366X0308	-		705	
			799	
00366X0226	EARL DEMARLE	NEUVILLE BOURJONVAL	1 088	
00366X0231	-		1 547	
			1 460	
		VELU	2 942	
			1 892	
00366X0232	RICQUE SENECHAL FRANCIS	HERMIES	1 464	
		GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT	1 805	
			2 897	
00363X0110	ASAI BAPAUME-CROISILLES		836	
		INCHY-EN-ARTOIS	2 158	
00363X0125	-	SAINS-LES-MARQUIONS	1 392	
			2 082	
		MARQUION	2 223	
		SAUCHY-LESTREE	1 316	
Volume prélevé en 2012 dans le Pas-de-Calais (m³) 1 191 549				

Figure113 : Ouvrages identifiés dans l'aire d'étude hydrogéologique concernée par le projet

2.9.2.3 Synthèse des prélèvements

L'ensemble des ouvrages recensés dans les départements de la Somme, du Nord et du Pas-de-Calais, captent la nappe de la craie. Dans le département de l'Oise, la majorité des ouvrages captent la nappe de la craie à l'exception de quelques forages captant la nappe des sables du Bracheux (source DDT Oise).

Le tableau ci-dessous synthétise, pour l'année 2012 (à l'exception de l'AEA de la Somme), les prélèvements dans les nappes souterraines pour des différents usages sur les communes concernées par l'aire d'étude hydrogéologique.

Département	Prélèvements annuels (m³) pour l'AEP	Prélèvements annuels (m³) pour l'AEI	Prélèvements annuels (m³) pour l'AEA
Oise	1 491 555	-	189 866
Somme	2 660 531	9 436 030	4 816 107
Pas-de-Calais	1 768 029	217 821	1 151 549
Nord	7 007 643	275 196	291 261

Figure114 : synthèse des prélèvements AEP par département

Dans l'aire d'étude hydrogéologique, les observations portant sur les prélèvements sont les suivantes :

- le secteur du Nord est le plus gros préleveur en termes d'usage pour l'AEP,
- le secteur de la Somme est le plus gros préleveur en termes d'usage pour l'AEI et l'AEA.

Dans le détail, concernant l'usage AEP, le Nord comporte de gros champ captant (Wavrechain-sous-Faulx, Estrées, Férin), d'où les importants volumes prélevés. Néanmoins tous ces ouvrages sont en dehors de la zone tampon (rayon < 3km de part et d'autre du projet). Pour le reste du secteur d'étude 4 forages constituent un enjeu hydrogéologique car leurs périmètres de protection sont traversés par le projet.

Concernant l'usage AEI, le volume prélevé est peu significatif par rapport aux autres usages (hors forage de Tereos Syral). Néanmoins la majorité des ouvrages sont situés dans la zone tampon du projet est peuvent constituer un enjeu.

Enfin, concernant l'usage AEA, le secteur de la Somme comporte énormément de forages et présente les débits prélevés les plus élevés de l'ensemble de l'aire d'étude hydrogéologique. L'usage agricole constitue un fort enjeu pour l'ensemble des départements concernés car 143 ouvrages sont situés dans la zone tampon.

2.9.3 *Usages des eaux superficielles*

- L'Oise

La pêche constitue une activité majeure dans l'ensemble de la vallée de l'Oise et plus particulièrement sur les bords de l'Oise.

Le tableau ci-dessous inventorie les différentes associations de pêche et leur action de gestion sur la rivière.

Association de pêche	Section concernée	Gestion effectuée	Espèces recherchées
AAPPMA de Thourotte	Oise entre Janville et le Plessis-Brion	Empoissonnement annuel en Gardon	▪ Carnassiers : Brochet, Perche, Sandre ▪ Cyprinadae
AAPPMA de Ribécourt - Montmacq	Oise entre le Plessis-Brion et Saint Léger	Empoissonnement en Brochet et Gardon	▪ Carnassiers : Brochet ▪ Anguilles
AAPPMA de Tracy-Bailly-Saint-Léger	Oise entre Saint Léger et Pimprez	Empoissonnement en Brochet et Cyprinadae	-
AAPPMA de Noyon	Oise sur Noyon	Déversement de Cyprinadae	

- L'Aisne

L'Aisne, comme l'Oise est en 2eme catégorie piscicole. La pêche sur l'Aisne au niveau de la confluence avec l'Oise, est gérée par l'AAPPMA de Compiègne.

- L'Aronde

Sur l'aire d'étude, l'AAPPMA de Bienville gère la rivière de l'Aronde en déversant différentes espèces de Salmonidae (truite Arc-en-Ciel, truite Fario et saumon de Fontaine). La pêche à la truite constitue l'activité principale. Les cyprinadae sont également recherchés.

- Le Matz

Le tableau ci-dessous inventorie les différentes associations de pêche intervenant sur le Matz, ainsi que leurs actions de gestion :

Association de pêche	Section concernée	Gestion effectuée	Espèces recherchées
AAPPMA de la Truite thourottoise	Le Matz entre le parcours touristique et son exutoire dans l'Oise	Déversement chaque année de truite Fario et truite Arc-en-Ciel	▪ Truite
AAPPMA Le Matz	Zone amont jusqu'au parcours touristique		

- La Divette

La pêche pratiquée sur la Divette est gérée sur l'intégralité de la rivière par l'AAPPMA de la Divette. Des déversements de truites Fario et Arc-en-Ciel adultes sont effectués régulièrement, ces espèces étant très prisées des pêcheurs.

- L'Ingon

Le droit de pêche appartient aux propriétaires riverains qui, compte tenu des pollutions récurrentes, n'exercent pas de pression de pêche notable.

- La Somme

  - Pêche

La Somme et ses étangs sont particulièrement prisés des pêcheurs. Le tableau ci-dessous recense les organismes gestionnaires de l'activité de pêche sur les sections de la Somme situées dans l'aire d'étude.

Organisme gestionnaire	Actions engagées	Espèces recherchées	Sections concernées
AAPPMA de Voyennes	Déversement de cyprinidæ et de carnassiers	▪ Cyprinidæ et carnassiers	Un kilomètre de rivière à Voyennes
Société de Pêche de Cléry-sur-Somme	Déversement de cyprinidæ divers et de jeunes anguilles	▪ Anguilles, brochet, sandres et silures ▪ Pêche au coup et pêche de la carpe de nuit	Secteur de la Somme situé sur la commune
AAPPMA de Péronne « les pêcheurs péronnais »	Etang du Cam, étang de Robercourt, étangs de Glavion et de Saint Denis, étang du Brichet et étang de la Tourbière à Cappy	-	-

  - Chasse

La Haute-Somme constitue une vallée appréciée des chasseurs (chasse à la hutte). Les gibiers d'eau sont plus particulièrement recherchés.

- La Tortille

Deux associations de pêche gèrent l'activité de pêche sur la Tortille : l'AAPPMA d'Allaines et l'AAPPMA de Moislains. Ces associations regroupent en tout une trentaine de pêcheurs. La pêche de loisirs subsiste malgré les bouleversements écologiques qu'a subis la Tortille.

Association	Secteur concerné	Gestion effectuée	Espèce recherchée
AAPPMA d'Allaines	Partie basse de la Tortille et partie du canal du Nord au Nord de Péronne	Aucune	- pêche n'est plus pratiquée que dans l'étang du champ à Brebis
AAPPMA de Moislains	Partie haute de la Tortille et partie du canal du Nord au Nord de Moislains	Empoissonnement en truite chaque année (600-700 kg). Essai d'introduction de végétation aquatique.	- recherche de la truite lors des introductions de cyprinidés, perches, sandres

Tableau 66 : Associations de pêche

Un camping est présent sur les rives de la Tortille sur la commune de Cléry sur Somme.

Historiquement, les seuils réalisés par VNF à l'amont du siphon à Allaines permettaient la baignade. Les débits étaient auparavant plus conséquents et quelques locaux profitaient de ces chutes en série pour la baignade. Actuellement, la baignade n'est plus envisageable.

- La Sensée

La pêche des Cyprinidés est très importante dans le bassin versant de la Sensée aussi bien sur les étangs que sur le canal du Nord mais pas sur la Sensée. Le développement de l'habitat léger caractérise aussi un développement touristique « familial » et local très important.

Seule l'AAPPMA de la Sirène gère plusieurs étangs dans le secteur du marais d'Aubigny, une partie du canal du Nord et de la Sensée, mais aussi la rivière Sensée au niveau d'Aubigny. Ces milieux sont en seconde catégorie. Les canaux et la rivière sont en domaine public. Aucune gestion n'est réalisée sur la Sensée particulièrement.

- Le canal latéral à l'Oise

Le canal latéral à l'Oise possède de nombreux usages. Le tourisme fluvial est la première activité de loisirs.

La pêche est aussi importante. Elle est gérée par l'AAPPMA de Thourotte entre Janville et Chiry-Ourscamp, l'AAPPMA du Nord de Chiry-Ourscamp à Noyon et l'AAPPMA de Noyon. Ces associations déversent régulièrement des poissons, notamment de Cyprinidæ (Gardon et Brochet). La pêche au coup des Cyprinidæ est très pratiquée ainsi que celle du Brochet et Sandre.

Par ailleurs, le canal latéral à l'Oise fait l'objet de prélèvements essentiellement pour les besoins industriels. Ces prélèvements étaient estimés à 520 000 m³ en 2002 par l'Agence de l'Eau Seine - Normandie.

- Le canal du Nord

La pêche sur le canal du Nord est gérée par l'AAPPMA d'Allaines et l'AAPPMA de Moislains entre Péronne et Etricourt. De nombreux déversements de poissons maintiennent le peuplement piscicole.

La pêche est importante. Les carnassiers, Sandre, Perche sont recherchés ainsi que les Cyprinidés pour la pêche au coup. Un empoissonnement en divers Cyprinidés (Gardon, rotangle…) est fait chaque année sur le canal.

- Le canal de la Somme

Le canal, au même titre que toute la vallée de la Haute-Somme, est particulièrement prisé par les pêcheurs ainsi que par les chasseurs (chasse à la hutte). Le canal de la Somme est également apprécié par les promeneurs et utilisé pour diverses activités nautiques, ainsi que le tourisme fluvial.

L'Agence de l'Eau Artois-Picardie souligne l'importance des prélèvements d'eau pour le canal de la Somme en amont de Péronne, estimant à près de 5 millions de m³ les prélèvements d'eau pour l'industrie en 2002.

- Le canal de la Sensée

La pêche est importante dans le secteur. L'AAPPMA La Féchinoise gère entre autre une partie du canal de la Sensée entre Aubigny et Féchain à l'Est. En l'absence d'empoissonnement régulier, certaines espèces ne pourraient se maintenir faute de trouver des conditions adéquates à leur reproduction (substrats peu intéressants).

2.9.4 *Rejets*

- Industriels

Plusieurs établissements industriels de l'aire d'étude large, inscrits dans le Registre Français des Emissions Polluantes rejettent des polluants dans le milieu aquatique directement ou indirectement. Ils sont localisés sur la carte « Milieux aquatiques superficiels » de la Pièce 11 – Atlas cartographique et listés dans le tableau suivant :

Commune	Nom d'Etablissement	Secteur d'activité	Milieu récepteur	Polluants émis dans l'eau de manière directe ou indirecte		
Compiègne	INERGY AUTOMOTIVE SYSTEM	Fabrication de pièces techniques à base de matières plastiques	Oise	Acide fluorhydrique : n.d.	Benzène : n.d.	Cadmium et ses composés : n.d.
Compiègne	COLGATE PALMOLIVE INDUSTRIEL	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette	Oise	Carbone organique total : n.d.	DBO5 : n.d.	DCO : n.d.
Compiègne	REGEAL	Métallurgie de l'aluminium	Aisne	Arsenic et ses composés : 6.0 kg/an (2009)	Cadmium et ses composés : 4.6 kg/an (2011)	Mercure et ses composés : n.d.
Thourotte	SAINT GOBAIN GLASS	Fabrication de verre plat	Matz	Arsenic et ses composés : n.d.	Chlore : n.d.	
Ribécourt-Dreslincourt	Momentive SPECIALTY CHEMICALS	Fabrication de matières plastiques de base	Oise	Dichlorométhane : 20 kg/an (2010)	Nonylphénols : 3.3 kg/an (2010)	Toluène : n.d.
Ribécourt-Dreslincourt	BOSTIK	Fabrication de colles	Oise	Cuivre et ses composés : 57 kg/an (2012)		
Mesnil-Saint-Nicaise	Tereos Syral SAS Etablissement de NESLE	Fabrication de produits amylacés	Ingon	Ammoniac : 4 180 kg/an (2009)	Nickel et ses composés : 38 kg/an (2010)	Nonylphénols : 2.3 kg/an (2010)
Mesnil-Saint-Nicaise	AJINOMOTO FOODS EUROPE SAS	Fabrication de produits pharmaceutiques de base	Indirect	Azote total : 389 000 kg/an (2013)	DCO : 1 950 000 kg/an (2013)	
Moislains	E.D.S	Textile et habillement, teinture, impression, laveries	Tortille	Chlore : 180000 kg/an (2003)		
Nurlu (en limite d'aire d'étude)	CSDU	Traitement et élimination des déchets non dangereux, Décharge	Indirect	Ammoniac : 145 kg/an (2011)		
Base Aérienne 103 'CDT René MOUCHOTTE'	Haynecourt	Défense	Sol	n.d.		

Tableau 67 : Caractéristiques des rejets des sites industriels des communes de l'aire d'étude large (source : Registre Français des Emissions Polluantes)

- Stations d'épuration

Vingt trois communes de l'aire d'étude large possèdent une station d'épuration, dont les rejets se dirigent vers les cours d'eau.

Ces stations d'épuration sont localisées sur la carte « Milieux aquatiques superficiels » de la Pièce 11 – Atlas cartographique, et listées dans le tableau suivant :

Commune	Code	Exploitant	Milieu récepteur	Date de mise en service	Station s'épuration		
					Capacité en EH	Débits en m³/j	Destination des boues
Clairoix	036015601000	LYONNAISE DES EAUX FRANCE	Aronde	31/12/1985	4000 EH	600 m³/j	Compostage
Choisy-au-Bac	036015101000	n.d.	Aisne	31/12/1986	5000 EH	1 000 m³/j	Epandage
Le Plessis-Brion	036050101000	n.d.	Oise	31/12/1978	3000 EH	450 m³/j	Epandage
Thourotte	036063601000	n.d.	Oise	01/01/2006	12500 EH	2 882 m³/j	Compostage
Montmacq	036042301000	n.d.	Oise	31/12/1976	2000 EH	300 m³/j	Epandage
Saint-Léger-aux-Bois	036058201000	n.d.	Ru de St Leger	31/12/2001	2500 EH	275 m³/j	Epandage
Cambronne-les-Ribécourt	036011901000	LYONNAISE DES EAUX FRANCE	Ru du Moulinet	31/12/1976	3000 EH	450 m³/j	Epandage Compostage
Ribécourt-Dreslincourt	036053701000	n.d.	n.d.	31/12/1979	n.d.	n.d.	n.d.
Chiry-Ourscamp	036015001000	n.d.	Oise	31/12/1973	1500 EH	225 m³/j	Compostage
Passel	036048801000	LYONNAISE DES EAUX FRANCE	La Divette	31/12/1982	400 EH	60 m³/j	Compostage
Sempigny	036061001000	n.d.	Oise	31/12/1984	1300 EH	195 m³/j	Epandage
Pont L'Evêque	036050601000	n.d.	La petite verse	31/12/1971	800 EH	120 m³/j	Compostage
Noyon	036047101000	LYONNAISE DES EAUX FRANCE	La Verse	03/12/2008	33300 EH	4 509 m³/j	Compostage
Suzoy	036062501000	-	Rü de Soyer	31/12/1990	1000 EH	151 m³/j	Epandage Compostage
Catigny	036013201000	SAUR	Eau douce de surface	22/08/2011	2400 EH	360 m³/j	n.d.
Nesle	014002600000	Commune de Nesle	Ingon	01/01/2006	3600 EH	600 m³/j	Epandage
Péronne	010290700000	SAUR	Somme	01/01/2006	18800 EH	2 600 m³/j	Epandage
Moislains	010353000000	Commune de Moislains	Tortille	01/01/2006	1800 EH	300 m³/j	Epandage

Commune	Code	Exploitant	Milieu récepteur	Date de mise en service	Station s'épuration		
					Capacité en EH	Débits en m³/j	Destination des boues
Hermies	010480700000	Commune de Hermies	Canal du Nord	31/03/1986	1250 EH	188 m³/j	Epandage
Flesquières	010551000000	SADE EXPLOITATION DU NORD DE LA FRANCE	Contre fossé du canal de St Quentin	31/12/1985	267 EH	45 m³/j	n.d.
Graincourt-les-Havrincourt	010330300000	Commune de Graincourt-les-Havrincourt	Fossé	01/01/1983	900 EH	300 m³/j	Compostage
Mœuvres	011244300000	SADE EXPLOITATION DU NORD DE LA FRANCE	l'Agache	31/12/1998	383 EH	64 m³/j	n.d.
Aubigny-au-Bac	011273200000	SADE EXPLOITATION DU NORD DE LA FRANCE	Sensée	01/01/2001	4500 EH	1 420 m³/j	Vers autre STEU

Tableau 68 : Caractéristiques des stations d'épuration des communes de l'aire d'étude large (source : Eau de France)

3 ENVIRONNEMENT NATUREL

3.1 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL GENERAL DE LA PICARDIE ET DU NORD-PAS-DE-CALAIS

Le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie sont des régions dont l'intérêt écologique est très contrasté : Certains paysages variés (milieux littoraux, dunes, coteaux calcaires, prairies humides, forêts, bocages) sont le support de fortes richesses biologiques. Toutefois ces secteurs riches se trouvent relativement isolés en sein de grands ensembles d'openfield où les grandes cultures (céréales à paille, betterave, etc…) caractérisent le paysage de façon majoritaire. De grandes zones urbaines, issues de l'héritage industriel des 19ème et 20ème siècles caractérisent aussi le territoire situé entre Lille-Roubaix-Tourcoing, Arras et Valenciennes.

L'empreinte des hommes y est partout présente, favorisant ou impactant la biodiversité. Ainsi par exemple, la région Nord - Pas-de-Calais compte la part d'espaces naturels parmi les plus faibles de France (13 % du territoire, contre 38 % à l'échelle nationale[6]). Son histoire économique et industrielle, ses infrastructures de transport, son urbanisation et son agriculture sont à l'origine de cette artificialisation.

Au sein de ce contexte régional relativement pauvre sur le plan écologique, l'aire d'étude large se situe également dans un territoire plutôt pauvre dans l'ensemble mais très contrasté.

Les zones naturelles les plus importantes sont constituées des zones humides des vallées de l'Oise, de la Somme et de la Sensée qui occupent de larges vallées aux versants à faible pente et constituées de tourbières, marais et étangs bordés d'innombrables forêts alluviales. Cet ensemble de milieux représente une grande richesse biologique tant pour la flore que pour la faune, notamment les oiseaux. Les habitats d'intérêt communautaire sont des roselières, des tourbières alcalines et des aulnaies tourbeuses. A l'échelle nationale, la vallée de l'Oise fait partie des 110 zones humides reconnues d'intérêt majeur. Toutefois de nombreuses plantations de peupliers ont contribué à la dégradation des zones humides de ces vallées.

Dans une moindre mesure, les massifs forestiers de Péronne à Cambrai ont également un intérêt écologique. Ils jouent un rôle de corridors biologiques et abritent ponctuellement sur leurs lisières, quelques espèces floristiques protégées.

Au nord de l'aire d'étude, la vallée de la Sensée et ses zones humides constituent un ensemble naturel important en relation avec les zones du Cambrèsis et de l'Arrageois. Les rives de la Sensée présentent un certain intérêt écologique avec une succession typique de bord des eaux (roselières, saulaies, cariçaies…).

Figure 115 : Contexte environnemental : Zonages réglementaires et inventaires naturels

[6] Source : L'Observatoire de la Biodiversité du Nord - Pas-de-Calais ; Analyse des indicateurs 2010

Le présent chapitre décrit dans un premier temps les principaux milieux naturels du territoire, puis recense et analyse les zonages réglementaires concernés par l'aire d'étude large.

Ensuite il présente les zones humides (zones à dominante humide du SDAGE, puis zones humides identifiées par les inventaires spécifiques menés pour le compte de VNF)

Les résultats des inventaires en matière d'habitats naturels, d'espèces floristiques et d'espèces faunistiques (et leurs habitats) sont exposés, d'abord par une approche site par site car les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude (à l'instar de ceux de la région comme indiqué plus haut) sont très morcelés, puis selon une hiérarchisation d'ensemble

Enfin, les espèces invasives sont abordées ainsi que l'exposé des continuités écologiques du territoire.

3.2 LES PRINCIPAUX MILIEUX DU TERRITOIRE

L'aire d'étude large est caractérisée par un certain nombre d'unités naturelles qui peuvent être regroupées de la manière suivantes :

- les cours d'eau,
- les vallées alluviales,
- les massifs forestiers et boisés,
- les plaines et plateaux cultivés.

3.2.1 *Les cours d'eau*

Les différents cours d'eau de la zone d'étude ont été détaillés au chapitre précédent.

Leur richesse hydrobiologique et piscicole est étroitement liée à la qualité des eaux ainsi qu'à leur morphologie. Les habitats de ces cours d'eau peuvent être classés en deux grands ensembles : la végétation aquatique des eaux courantes et la végétation des eaux calmes à stagnantes.

La végétation de ces milieux n'est généralement pas très diversifiée compte tenu de qualité des eaux relativement moyenne. Les secteurs les plus courants de la vallée de l'Oise, de la Somme et de la Sensée hébergent une végétation caractérisée par le Myriophylle verticillé (Myriophyllum verticillatum) ou encore le Potamot à feuilles flottantes (Potamogeton nodosus).

Très localement, dans les méandres de ces rivières, peuvent apparaitreapparaître des zones d'eau stagnantes où se développe une végétation originale. Les secteurs pionniers, relativement peu colonisés par des plantes aquatiques sont parfois couverts d'un tapis d'algues macrophytiques (Characées). Plus généralement, ces secteurs lentiques sont envahis par des plantes comme le Nénuphar jaune (Nuphar lutea) des Potamots (Potamogeton crispus, Potamogeton natans…), des Lentilles d'eau (Lemna minor, localement Lemna trisulca).

Les eaux plus stagnantes permettent le développement d'espèces pionnières : algues macrophytiques, Nénuphar jaune, Potamots, Lentilles d'eau mais aussi le développement d'espèces envahissantes comme la Jussie, les Elodées et le Myriophylle du Brésil.

Photo 14 : Bordure de l'Oise (Photo : Biotope)

Les cours d'eau sur l'aire d'étude sont en étroite relation avec l'important réseau de canaux navigables existants sur le bassin versant de l'Oise, de la Somme et de l'Escaut. Il s'agit du :

- canal latéral à l'Oise ;
- canal du Nord ;
- canal de la Somme ;
- canal de la Sensée.

Ces canaux constituent des voies de communication fluviale entre les bassins versants, mais également des milieux aquatiques où la biodiversité (flore, vie piscicole) se développe peu (trafic important de péniches, qualité passable des eaux, berges en palplanches).

3.2.2 *Les vallées alluviales*

Les vallées alluviales (Oise, Somme, Sensée) sont caractérisées par une diversité de milieux :

- végétation hygrophile (roselières, cariçaies, mégaphorbiaies, végétations sur substrats exondés),
- prairies humides,
- tourbières,
- forêts alluviales plus ou moins humides (aulnaie, frênaie, saulaie, peupleraies voire boulaie)
- et des milieux plus banals (cultures, jachères prairies pâturées et de fauche).

Les zones humides de ces vallées constituent des milieux associés aux eaux superficielles et aux eaux souterraines dans un système qualifié d'inter-connectifinterconnectif.

Dans la vallée de l'Oise, à l'aval de Chauny, les surfaces occupées par les praires se réduisent au profit des boisements, souvent des peupleraies. Cette dynamique s'intensifie au nord de Noyon : les cultures et les boisements sont alors très présents dans la vallée.

,La vallée de la Somme accueille une très large gamme de milieux naturels favorisés par les divagations de cette rivière et le caractère tourbeux, hérité de l'époque glaciaire. Ainsi tourbières alcalines, roselières et aulnaies tourbeuses constituent les milieux les plus patrimoniaux de cette vallée. A ces derniers, s'ajoutent des milieux, peut-être moins emblématiques mais tout aussi remarquables : forêts alluviales, mégaphorbiaies, cariçaies, prairies humides de fauche ou pâturées. Notons enfin que les coteaux (larris) de cette vallée abritent d'anciens parcours à moutons et cavités creusées dans la craie.

Photo 15 : Vallée de la Somme (Photo : © Biotope)

De même la Vallée la Sensée est caractérisée par un chapelet d'étangs entourés de roselières et de boisements humides. Ces étangs ont été créés lors de l'extraction de tourbe.

Ce milieu remarquable pour la région du Nord-Pas-de-Calais est néanmoins relativement appauvri en comparaison avec la vallée de l'Oise ou de la Somme.

3.2.3 *Les massifs forestiers et boisés*

Les massifs forestiers et zones boisées constituent des espaces où la richesse floristique et faunistique varie selon les caractéristiques pédoclimatiques mais également selon l'exploitation forestière qui en est faite (essences, cycle et modalité d'exploitation).

Sur les coteaux de la vallée de l'Oise, de grands massifs forestiers sont présents. Sur le plateau picard, il ne subsiste plus que quelques zones boisées, éparses, principalement dans des zones de relief ou dans certains vallons difficiles d'accès. Ces milieux jouent un rôle important de refuge, de lieux de reproduction, de nourrissage et de transit pour les animaux.

Dans la vallée de la Tortille, on rencontre plusieurs massifs relativement importants comme le Bois des Vaux et des Sapins.

Dans le secteur le plus au Nord, entre Hermies et Marquion, le tracé traverse le plateau crayeux du Cambrésis, où les bois sont rares et peu étendus (Bois d'Havrincourt, Bois de Bourlon).

Photo 16 : Zones de cultures à proximité de lisières de boisements (Photo : © Biotope)

3.2.4 *Les plaines et plateaux cultivés*

Dans les plaines et plateaux agricoles, il subsiste quelques îlots de végétation, des bosquets, des haies ou de minces liserés boisés. Ces espaces présentent un intérêt plus modéré d'un point de vue faunistique et floristique en raison de leur uniformité et de l'exploitation agricole. Ils jouent néanmoins un rôle de relais pour l'ensemble de la faune et peuvent comprendre des espèces végétales protégées.

Photo 17 : Openfield au nord de Marquions (Photo : © Biotope)

3.3 PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET ZONAGES D'INVENTAIRES

Voir carte « Zonages réglementaires et d'inventaires » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

Les zonages du patrimoine naturel peuvent être distingués selon qu'il s'agit :

- de zonages réglementaires : zonages au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les aménagements peuvent être interdits ou contraints ;
- de zonages d'inventaires : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité mais qui ont été élaborés pour porter à connaissance des aménageurs les milieux comprenant des enjeux patrimoniaux.

La carte ci-après représente l'ensemble des zonages réglementaires et d'inventaires dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres.

MILIEU NATUREL

Zonages réglementaires et d'inventaire

LEGENDE:

- Aire d'étude large
- Cours d'eau naturel
- Canal, chenal

Zonages réglementaires

Site Natura 2000

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Espace Naturel Sensible (ENS)

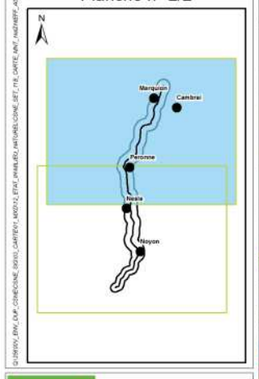
- Espace Naturel Sensible (ENS)

Zonages d'inventaires

- ZICO
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Source : Setec International, IGN, VNF, DREAL

Planche n° 2/2

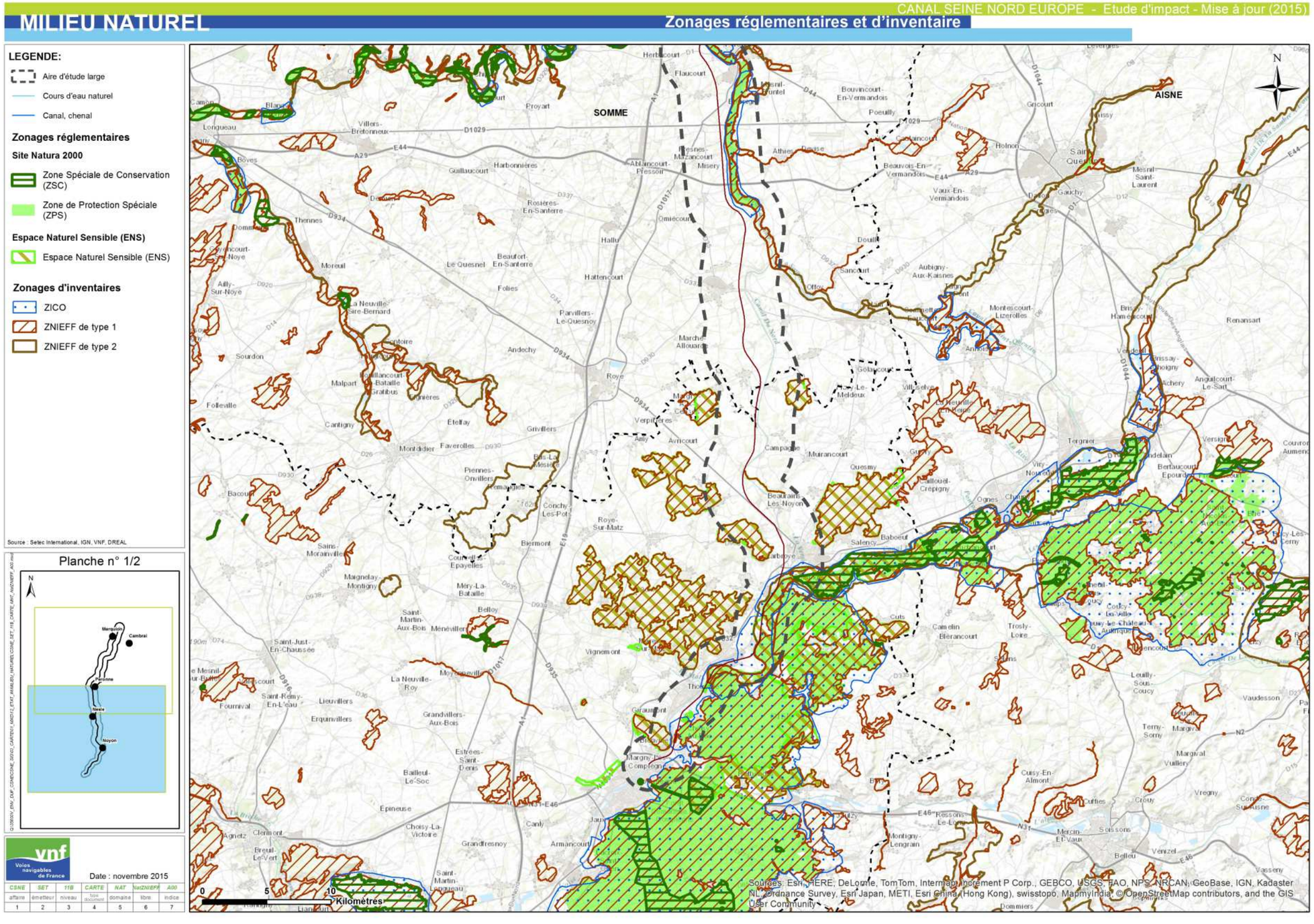


Date : novembre 2015

CSNE	SET	11B	CARTE	NAT	NoZNIEFF	A00
affaire	émetteur	niveau	type de schéma	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7

0 5 10 Kilomètres

Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community


CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)
MILIEU NATUREL
Zonages réglementaires et d'inventaire
LEGENDE:
Aire d'étude large
Cours d'eau naturel
Canal, chenal
Zonages réglementaires
Site Natura 2000
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
Zone de Protection Spéciale (ZPS)
Espace Naturel Sensible (ENS)
Espace Naturel Sensible (ENS)
Zonages d'inventaires
ZICO
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
Source : Selec International, IGN, VNF, DREAL
Planche n° 1/2
Marquion
Cambrai
Péronne
Nesle
Noyon
Date : novembre 2015
CSNE
SET
11B
CARTE
NAT
NatZNIEFF
A00
affaire
émetteur
niveau
type document
domaine
libre
indice
1
2
3
4
5
6
7
SOMME
AISNE
N
0
5
10
Kilomètres
Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

3.3.1 *Protections réglementaires*

3.3.1.1 Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000, créé en 1992, est un ensemble de sites naturels reconnus pour leur caractère remarquable en Europe (rareté, fragilité…), pour lequel chaque Etat membre est responsable du maintien de chaque site dans un bon état de conservation. Le réseau Natura 2000 comprend deux types de sites :

- les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

La gestion des sites Natura 2000 est assurée grâce à l'adoption d'un Document d'Objectifs (DocOb) établi en concertation avec les acteurs locaux afin de garantir le bon état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites.

Le réseau Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du canal Seine – Nord europe est constitué de 5 Zones de Protection Spéciale et de 10 Zones Spéciales de Conservation.

Le tableau suivant présente les ZPS et les ZSC recensées et leur distance minimale au projet, dans un rayon de 20 km.

		Code	Nom	Distance minimale en mètres
Pic/Ais	ZSC	FR 2200383	Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny	1060
Pic/Ois	ZSC	FR2200382	Massif forestier de Compiègne	8870
Pic/Ois	ZSC	FR2200369	Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)	140650
Pic/Ais	ZSC	FR2200392	Massif forestier de Saint-Gobain	15 800
Pic/Ais	ZSC	FR2200398	Massif forestier de Retz	17 550
Pic/Ais	ZSC	FR2200566	Coteaux de la vallée de l'Automne	12 850
Pic /Som	ZSC	FR 2200357	Moyenne vallée de la Somme	860
Nor/Nor	ZSC	FR3100504	Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	15 980
Nor/Nor	ZSC	FR3100506	Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux	17 800
Nor/Nor	ZSC	FR3100507	Forêts de Raismes / Saint Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe	15 900
Pic/Ois	ZPS	FR2212001	Forêts picardes : Compiègne-Laigue-Ourscamp	85
Pic/Ais	ZPS	FR2212002	Forêts picardes : massif de Saint-Gobain	15 350
Pic/Ais	ZPS	FR2210104	Moyenne vallée de l'Oise	0
Pic/Som	ZPS	FR2212007	Etangs et marais du bassin de la Somme	0
Nor/Nor	ZPS	FR3112005	Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	14 200

Tableau 69 : Sites du réseau Natura 2000 à 20 km autour du projet.

3.3.1.2 Sites Natura 2000 ayant fait l'objet d'une étude d'incidences

L'Office National des Forêts a réalisé une étude d'incidences au titre de Natura 2000 sur 6 sites Natura 2000 situés à proximité du CSNE. Il s'agit des sites suivants :

- ZSC « Massif forestier de Compiègne »;
- ZSC « Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sampigny »;
- ZSC « Moyenne vallée de la Somme » ;
- ZPS « Forêts picardes ;
- ZPS « Moyenne vallée de l'Oise », site traversé en 3 points ;
- ZPS «Etangs et marais de la Somme », Site traversé au niveau de Péronne (pont canal)

Site Natura 2000	Distance minimale / CSNE	DOCOB	AM et FSD	Animateur
ZPS « Forêts picardes »	Site à proximité du tracé (85m)	DOCOB validé en 2013, préparé par l'ONF en 2009.	AM daté de 2006 FSD daté de 2005	DDT 60
ZSC « Massif forestier de Compiègne »	Site à proximité du tracé (1200m)		SIC publié en 2007 FSD actualisé en 2009	
ZPS « Moyenne vallée de l'Oise »	Site traversé en 3 points	DOCOB validé en 2004, actualisé en 2011. Rédigé en 2002 par le Conservatoire Naturel des Sites de Picardie	AM daté de 2004 FSD daté de 2003	Conservatoire Naturel des Sites de Picardie
ZSC « Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sampigny »	Site à proximité du tracé (1km)		AM daté de 2008 FSD actualisé en 2014	
ZPS «Etangs et marais de la Somme »	Site traversé au niveau de Péronne (pont canal)	DOCOB validé en 2012, rédigé par le Syndicat mixte d'Aménagement Hydraulique du bassin Versant de la Somme (AMEVA)	AM daté de 2007 FSD actualisé en 2007	AMEVA
ZSC « Moyenne vallée de la Somme »	Site à proximité du tracé (800m)	DOCOB validé en 2012, rédigé en 2006	AM daté de 2008 FSD actualisé en 2015	Syndicat de la Vallée des Anguillères

Tableau 70 : Synthèse des informations disponibles sur les sites Natura 2000 évalués

Une description de chaque site est présentée ci-après.

- La ZSC « Massif forestier de Compiègne » (FR2200382, 3 188 ha)

Ce site est entièrement forestier, et quasi intégralement inclus dans la forêt domaniale de Compiègne puisque moins de 1% de sa surface se trouve en forêts communale et privée.

L'essentiel du couvert est dominé par le sylvofaciès à hêtre, en peuplements monospécifiques ou en mélange (chêne, charme ou frêne) ; secondairement, des sylvofaciès à chêne dominant sont présents.

La ZSC est représentative de la diversité forestière du Tertiaire parisien septentrional, et regroupe diverses hêtraies de l'Asperulo-fagetum (66% du couvert, il s'agit de l'habitat principal dans le périmètre), la hêtraie atlantique acidophile, la chênaie pédonculée à Jacinthe des bois, la chênaie-charmaie subatlantique du Carpinion-betuli ; dans les zones les plus humides, on note la présence de forêt alluviale à Aulne glutineux et, très ponctuellement, on trouve la frênaie de pentes, éboulis, ravins du Tilio-acerion. En outre, une très grande complexité d'habitats des milieux ouverts a été mise en évidence par le CBNBL : il s'agit souvent de végétations très ponctuelles, concentrées sur l'allée des Beaux-Monts et les coteaux calcaires du bois de l'Isle et de Bellefontaine.

Certains peuplements revêtent un intérêt très fort pour la biodiversité car composés de hêtres et/ou chênes pluriséculaires de très gros diamètre, qui ont fonction de refuges pour des espèces de valeur biologique forte à très forte. Le FSD cite ainsi 12 espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE, parmi lesquelles certaines sont fortement liées à ce type d'arbres : le Dicrane vert (dont le développement nécessite aussi une atmosphère très humide, possible dans des ambiances ombragées avec brumes fréquentes), le Pique-Prune, le Grand Capricorne, le Lucane cerf-volant, le Murin de Bechstein.

Plus généralement, ces peuplements surannés favorisent la conservation de cortèges faunistiques de grand intérêt patrimonial (chauves-souris, pics, coléoptères saproxyliques).

Le SIC a été enregistrée en 2013 ; il dispose d'un DOCOB commun avec la ZPS FR2212001, rédigé par l'ONF et validé par COPIL en 2013. L'animateur de ce site est la DDT.

- La ZSC « Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sampigny » (FR 2200383, 2 952 ha)

Ce site est un ensemble alluvial exceptionnel représentant l'un des derniers grands systèmes alluviaux inondables d'Europe occidentale déjà reconnu au niveau européen (ZPS) et faisant l'objet de mesures agro-environnementales. Le site associe au sein du lit majeur de l'Oise, un axe régulièrement inondable et centré sur le cours sinueux de l'Oise (morphologie hydrodynamique avec méandres actifs, bras morts, bourrelets alluvionnaires, berges d'érosion…) avec de grandes étendues de près de fauche ponctués de nombreuses dépressions, mares, fragments de forêts alluviales et des séries prairiales périphériques hygrophiles à mésohygrophiles.

L'ensemble constituant un réseau d'habitats humides à frais de vastes superficies, d'intérêt écosystémique majeur quant aux potentialités d'expression des habitats et d'accueil des espèces floristiques et faunistiques et quant aux circulations linéaires de type corridor hydromorphe le long d'un axe médio européen-montagnard/subatlantique.

La dynamique naturelle de la rivière est encore fonctionnelle avec des crues régulières inondant plus ou moins fortement le lit majeur.

Le site fait l'objet de mesures agro-environnementales et d'un programme européen LIFE+ (Râle des genêts).

Plus ponctuellement, les bois alluviaux à Orme lisse, les prés tourbeux relictuels à Molinies (prés à Sélin à feuilles de Carvin et Jonc à tépales obtus) confèrent un grand intérêt à certaines entités de la vallée.

Le Formulaire Standard de Données mentionne 11 espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive « habitats », dont 3 espèces de chiroptères qui n'étaient pas listés dans le DocOb rédigé en 2002.

Ce DOCOB a été rédigé par le Conservatoire Naturel des Sites de Picardie. L'ensemble du document (diagnostics, objectifs et actions) a été validé en 2004. Une actualisation a été réalisée en 2011 avec l'ajout d'objectifs et d'actions sur les espèces invasives. La révision du DOCOB est actuellement envisagée.

L'Entente Oise Aisne, Établissement public territorial de bassin, initialement gestionnaire du site, a démissionné de ces fonctions à la fin de l'année 2013, depuis il n'y a plus d'animation.

- La ZSC « Moyenne vallée de la Somme » (FR2200357, 1 825 ha)

Situé à l'est du département de la Somme, le périmètre Natura 2000 du site FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » s'étend de façon discontinue sur environ 1816 ha en suivant les méandres de la Somme de Cléry-sur-Somme à Corbie. Il a été proposé pour intégrer le réseau Natura 2000 en 1999. Son périmètre n'est pas continu d'une commune à l'autre, sa délimitation étant centrée sur la préservation des habitats d'intérêt communautaire. Il se superpose au site de la Haute-Somme qui regroupe les étangs de Béthencourt-sur-Somme à Bray sur Somme.

Le site Natura 2000 s'étend sur 2 systèmes hydrauliques différents : le tronçon Béthencourt-sur-Somme / Bray-sur-Somme où les biefs successifs se comportent comme des bassins de décantation et de lagunage et le secteur en aval de Bray-sur-Somme, où les écoulements sont plus libres

L'ensemble de la vallée joue un rôle de corridor fluviatile et est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux, liée aux équilibres trophiques, hydriques, biologiques et aux flux climatiques et migratoires. Un climat spécifique baigne les coteaux calcaires, il dépend directement de l'hygrométrie et des brumes dégagées ou piégées par le fond de la vallée. La Somme, dans cette partie, développe un exemple typique de large vallée en U à faible pente. Tourbières et marais mais aussi forêts alluviales et un ensemble diversifié d'éboulis, de pelouses et fourrés calcicoles se succèdent par le jeu des concavités et convexités des méandres de la Somme opposant les versants froids aux versants bien exposés.

Parmi les espèces animales d'intérêt communautaire recensées sont : l'Ecaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*), papillon relativement fréquent en France et une espèce de poisson de petite taille, la Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*). L'espèce végétale particulièrement remarquable sur le tronçon est le Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*), elle est protégée en France, considérée comme vulnérable.

Le DOCOB de la ZSC « Moyenne vallée de la Somme » a été rédigé en 2006 et validé en 2012. Le Syndicat de la Vallée des Anguillères (maître d'ouvrage de la réalisation) est actuellement l'animateur du site.

Le Formulaire Standard de Données (FSD, mise à jour en 2015) mentionne 8 espèces inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats », dont 3 espèces de mollusques qui n'étaient pas listées dans le DOCOB.

- La ZPS « Forêts picardes : Compiègne-Laigue-Ourscamp » (FR2212001, 24 642,8 ha)

Le périmètre des forêts picardes a été désigné au titre de la Directive Oiseaux par arrêté du 05/01/2006 (JO RF 05/01/2006).

L'étendue de ce site Natura 2000 concerne essentiellement les 3 forêts domaniales de Compiègne (14621 ha), Laigue (3904 ha) et Ourscamp (1523 ha), soit 81% de la surface. La forêt privée comptabilise 4220 ha (17%) et la forêt communale, 375 ha (2%). Marginale, une emprise agricole constituée de prairies complète la composition du site.

Globalement, chêne et hêtre sont les 2 essences dominantes dans la ZPS, souvent avec d'autres feuillus en mélange. Les résineux sont très minoritaires. La répartition des essences 2 essences principales diffère d'une forêt à l'autre : pour Compiègne, le hêtre est légèrement dominant sur le chêne, les 2 représentent plus de 80% des peuplements ; les résineux ont une part inférieure à 10% (les pins sont prépondérants). En forêt de Laigue, c'est l'inverse, le chêne est légèrement dominant sur le hêtre, les 2 essences représentent plus de 85% du couvert. En forêt d'Ourscamp, le chêne est nettement dominant (>60 %) et le hêtre tient cette fois une position marginale (environ 3%).

Cela est dû aux stations largement plus humides qui favorisent largement le Chêne pédonculé. Les résineux représentent environ 20% des peuplements. Les objectifs sylvicoles de cette forêt visent à augmenter encore le chêne au détriment des résineux. Le traitement par futaie régulière est dominant dans les forêts soumises, avec quelques exceptions en FD de Compiègne dès lors que des enjeux paysagers ou d'accueil du public existent ; est alors appliquée la futaie irrégulière par bouquets. En FD d'Ourscamp, le taillis sous futaie, trace des usages passés, reste encore présent. Dans les forêts privées, le traitement par taillis est également plus représenté, mais tend à être reconverti en futaie régulière. Le peuplier est fréquent dans les fonds de vallon.

Vingt espèces d'oiseaux sont visées par l'article 4 de la Directive européenne 2009/147/CE (Formulaire Standard de Données (FSD) au 31/05/2005). Le DOCOB du site a été validé en 2009 par l'Office National des Forêts ; il traite 5 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive, considérées comme nicheuses régulières : la Bondrée apivore, le Pic mar, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur et le Martin-pêcheur d'Europe ; 3 sont jugées nicheurs occasionnels (Busard Saint-Martin) ou potentiels (Alouette lulu et Engoulevent d'Europe). En migration, le Blongios nain, le Héron pourpré, le Milan noir, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Faucon pèlerin et la Sterne pierregarin sont cités de passage irrégulier.

Toujours pour les espèces de l'annexe I, le FSD mentionne également le Milan royal, le Balbuzard pêcheur, le Faucon émerillon et la Gorgebleue à miroir, pour une importance sur le site non significative.

La révision du DOCOB a été opérée par l'agence Picardie de l'Office National des Forêt en 2009. Ce DOCB a été validé par la suite en 2013. L'animateur de ce site est la DDT.

Au-delà de ce rayon de 20 km, la ZPS « Forêts picardes : Compiègne-Laigue-Ourscamp » (FR2212001, 24 642,8 ha) est à noter pour son intérêt écologique remarquable. Cette ZPS est composée essentiellement des 3 forêts domaniales suivantes : Compiègne (14621 ha), Laigue (3904 ha) et Ourscamp (1523 ha). Le site est à la confluence de 2 grandes vallées : l'Oise marquant la limite ouest ; l'Aisne, traversant le massif en son milieu. Ces cours d'eau constituent 2 corridors biologiques d'importance nationale, et contribuent localement à la rencontre de diverses influences climatiques :

- influence atlantique, largement dominante ;
- influence continentale (ou précontinentale) ;
- influence submontagnarde (très ponctuellement, à la faveur d'une configuration propice du relief) ;
- influence subméditerranéenne (surtout apparente au sud du massif de Compiègne).

Il permet la nidification régulière de 5 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive : la Bondrée apivore, le Pic mar, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur et le Martin-pêcheur d'Europe ; 3 sont jugées nicheurs occasionnels (Busard Saint-Martin) ou potentiels (Alouette lulu et Engoulevent d'Europe). En migration, le Blongios nain, le Héron pourpré, le Milan noir, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Faucon pèlerin et la Sterne pierregarin sont cités de passage irrégulier.

- La ZPS « Moyenne vallée de l'Oise » (FR2210104, 5 684 ha)

Le site Natura 2000 FR2200383 «Moyenne vallée de l'Oise», d'une superficie de 5 626 ha, recouvre une partie de la vallée de l'Oise. La ZPS est un système alluvial hébergeant de grandes étendues de près de fauche ponctuées de nombreuses dépressions, mares et fragments de bois alluviaux. Les habitats essentiels sont les prés de fauche peu fertilisés et inondables (Bromion racemosi) et les prés de fauche plus rarement inondés et très faiblement fertilisés (Arrhenaterion elatioris). Les végétations aquatiques et amphibies satellites (dépressions humides, mares…) comprennent plusieurs habitats d'intérêt patrimonial pour la Picardie. Plus ponctuellement, les bois alluviaux à Orme lisse, les prés tourbeux relictuels à Molinie confèrent un grand intérêt à certaines entités de la vallée. Au total, près de 200 espèces d'oiseaux ont été recensées en Moyenne vallée de l'Oise. Parmi les espèces de la directive « Oiseaux », douze y sont nicheuses, dont le Râle des genêts, menacé au niveau mondial. Cette espèce est en régression dans les plaines d'Europe de l'Ouest.

Le Formulaire Standard de Données liste les 76 espèces d'oiseaux visées par l'article 4 de la directive européenne « Oiseaux » observées sur le site. La délimitation des habitats de ces espèces a abouti à la proposition du site au réseau Natura 2000 et de ses limites. Le Document d'Objectifs du site n'en traite que 23.

En période de migration, les stationnements sur les secteurs en eau de la vallée sont hétérogènes selon les années, selon les surfaces de prairies recouvertes par les inondations ou selon l'intensité du passage des migrateurs. La migration prénuptiale est la plus marquée et les canards, oies, limicoles et les grands échassiers s'arrêtent par centaines. Si certaines espèces comme les grues cendrés s'arrêtent presque chaque année, d'autres sont beaucoup plus rares (Spatule blanche, Balbuzard pêcheur).

Le DOCOB de la ZPS et de la ZSC a été rédigé par le Conservatoire Naturel des Sites de Picardie. L'ensemble du document (diagnostics, objectifs et actions) a été validé en 2004. Une actualisation a été réalisée en 2011 avec l'ajout d'objectifs et d'actions sur les espèces invasives. La révision du DOCOB est actuellement envisagée.

L'Entente Oise Aisne, Établissement public territorial de bassin, initialement gestionnaire du site, a démissionné de ces fonctions à la fin de l'année 2013, depuis il n'y a plus d'animation.

- La ZPS «Etangs et marais de la Somme » (FR2212007, 5 243 ha)

Ce site est constitué de 17 zones humides et s'étend sur une surface de 5 243 ha englobant la majorité du lit majeur de la Somme entre Cléry-sur-Somme et Amiens.

Le lit mineur de la Somme est très large, peu profond. Des habitats aquatiques diversifiés et de vastes roselières sur le fond tourbeux s'y sont développés.

Cet ensemble de zones humides très diversifié héberge de nombreuses espèces d'oiseaux cités en annexe I de la directive Oiseaux, tant en nidification qu'en hivernage ou en migration. En particulier, il accueille de nombreux oiseaux aquatiques en période de migration postnuptiale et prénuptiale. Ceci se traduit par une activité de chasse au gibier d'eau très développée, avec pour conséquence d'éventuels aménagements spécifiques (huttes de chasse, création et entretien de plans d'eau, gestion de la végétation émergée). L'autre activité importante y est la pêche de loisir. Ces deux activités se traduisent, au moins localement, par une forte fréquentation de ces espaces en période d'ouverture de la chasse et de la pêche, qui peut s'étendre également à la période de fermeture de la chasse pour l'entretien de la végétation et des aménagements.

La qualité de l'eau de la Somme y est considérée comme passable, en grande partie du fait d'une eutrophisation excessive. Néanmoins, les consultations auprès des usagers locaux indiquent une faible abondance des poissons, préjudiciable à l'alimentation de nombreux oiseaux aquatiques, et des cas de mortalité des oiseaux par botulisme.

Le document d'objectifs a été validé en 2012, et rédigé par le Syndicat mixte d'Aménagement Hydraulique du bassin Versant de la Somme (AMEVA).

Le Formulaire standard des données liste 10 espèces d'oiseaux de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux ». Le DOCOB quant à lui, liste 7 espèces en plus.

Sur ce secteur, l'activité de chasse est très développée, avec des aménagements divers : cheminements dans les roselières, huttes, création de zones de vasières.

3.3.1.3 Espaces Naturels Sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements sont des outils de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles acquis par les Conseils Généraux, grâce à la perception d'une taxe départementale.

Les schémas départementaux des Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour vocation de prioriser les actions sur les sites à enjeux environnementaux (acquisition, aide à la gestion, financement d'étude, animation…) considérés comme des sites prioritaires des Conseils généraux.

Les Espaces Naturels Sensibles présents au sein de l'aire d'étude large sont les suivants (ceux qui sont proches du projet et susceptibles d'être concernés par le projet sont soulignés) :

- Mont Ganelon (dpt 60),
- Etangs du Plessis-Brian (dpt 60),
- Etangs, Massif de Thiescourt/Attiche et Bois de Ricquebourg (dpt 60),
- Vallée Alluviale de l'Oise (dpt 60),
- Prairies inondables de l'Oise d'Appilly à Sempigny (dpt 60),
- Montagnes de Porcquéricourt à Suzoy (dpt 60),
- Massif forestier de Beine (dpt 60),
- Massif forestier d'Avricourt/Regal et Montagne de Lagny (dpt 60),
- Cours de la Mève (dpt 60),
- Forêt domaniale de l'Hôpital (dpt 60),
- Forêt de Beaulieu (dpt 60),
- Marais de Halles (dpt 80), situé au niveau du PK,
- Haut Pont (dpt 62),
- Bois du Quesnoy (dpt 62).

3.3.1.4 Autres protections réglementaires

Il n'existe pas, dans l'aire d'étude large, de Parc National, de Parc Naturel Régional, de Réserve Naturelle (Nationale ou Régionale) ou d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

3.3.2 *Zonages d'inventaires*

3.3.2.1 Zonages Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un outil de connaissance, indiquant la présence sur certains espaces d'un intérêt écologique, notamment pour les aménageurs, mais n'a pas de valeur juridique directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels.

Les ZNIEFF sont de deux types :

- les ZNIEFF de type II, qui correspondent à de grands ensembles écologiquement cohérents ;
- les ZNIEFF de type I, qui correspondent généralement à des secteurs de plus faible surface caractérisés par un patrimoine naturel remarquable.

La désignation des ZNIEFF permet d'identifier les principaux enjeux naturels dans l'aire d'étude. Ils concernent trois grands types de milieux : les milieux secs (pelouses sèches, coteaux calcaires…), les milieux forestiers (forêts de pente, hêtraies neutro-calcicoles, chênaies-charmaies, aulnaies-frênaies…) et les milieux aquatiques (cours d'eau, marais, étangs).

Le tableau suivant présente les ZNIEFF de type I et de type II recensées dans l'aire d'étude large.

Référence du site	Type de ZNIEFF	Nom de la ZNIEFF	Superficie dans l'aire d'étude (ha)
310013367	1	Bois de Bourlon	472
220013972	1	Bois de Saint-Pierre-Vaast	94
310013366	1	Bois d'Havrincourt	1728
310014512	1	Bois du Quesnoy à Oisy-le-Verger	185
220420023	1	Cours de la Mève	4
220005028	1	Étang de Vermand, marais de Caulincourt et cours de l'Omignon	1
220013822	1	Forêt de Beaulieu	10
220013819	1	Forêt Domaniale de l'Hôpital	153
220013422	1	Forêt de l'antique massif de Beine	47
220013967	1	Larris de la vallée Malamain à Cléry-sur-Somme et Bouchavesnes-Bergen	40
220013824	1	Les Montagnes de Porquericourt à Suzoy, bois des Essarts	537
310013261	1	Marais d'Aubigny et de Brunemont	297
310007251	1	Marais d'Arleux, de Palluel, de Saudemont, d'Ecourt Saint-Quentin, de Rumaucourt et d'Oisy-le-Verger	171
220005026	1	Marais de la haute vallée de la Somme entre Voyennes et Cléry-sur-Somme	1298
310013264	1	Marais de la Sensée entre Aubigny-au-bac et Bouchain	85
220014085	1	Massif de Thiescourt/Attiche et bois de Ricquecourt	267
220013826	1	Massif forestier d'Avricourt / Regal et montagne de Lagny	136
220014322	1	Massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamp-Carlepont	1661
220005008	1	Méandres et cours de la Somme entre Cléry-sur-Somme et Bray-sur-Somme	258
220013821	1	Mont Ganelon	255
220005051	1	Prairies inondables de l'Oise de Brissy Hamégicourt à Thourotte	1193
220320034	2	Haute et moyenne vallée de la somme entre Croix-Fonsommes et Abbeville	1633
310007249	2	Le complexe écologique de la Vallée de la Sensée	1437
220220026	2	Vallée de l'Oise d'Hirson à Thourotte	1692

Tableau 71 : ZNIEFF de l'aire d'étude large

3.3.2.2 Zonages d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO

Les ZICO ont été définies en France dès les années 1980 grâce à des inventaires d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, afin de préparer la désignation des Zones de Protection Spéciale (ZPS) mises en œuvre par la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979.

C'est le cas par exemple de la ZICO PE02.4 « Etangs et marais du bassin de la Somme », qui a servi de support à la désignation d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2212007 du même nom en 2006. Cette zone a été délimitée en fonction des enjeux essentiels qu'elle représente tant pour l'avifaune paludicole nicheuse que pour la halte migratoire qu'elle accueille.

Les ZICO à l'intérieure de l'aire d'étude large sont les suivantes :

Référence du site	Nom de la ZNIEFF	Superficie dans l'aire d'étude (ha)
PE 03	Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamp	2081
PE 02	Etangs et Marais du bassin de la Somme	1712
PE 07	Vallée de l'Oise de Thourotte à Vendeuil	2892

3.4 ZONES HUMIDES

Voir carte « Ecologie du paysage : cartographie simplifiée des milieux naturels » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

La loi définit depuis 1992 les zones humides comme " les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année " (article L 211-1 du code de l'environnement). Sans considération pour l'usage qui s'y exerce ou son intérêt écologique, il est donc retenu que les zones humides sont caractérisées par la présence d'eau dans le sol, et celle-ci s'exprime éventuellement par un type particulier de végétation.

Sur l'aire d'étude, plusieurs inventaires existent :

- Les « zones à dominante humide » dans les SDAGE qui correspondent aux zones où la probabilité de trouver des zones humides est forte : elles sont basées sur la photo-interprétation d'orthophotoplans à 5 m de résolution (BD ORTHO® –GN), associée à l'utilisation d'images satellitales et d'autres données ancillaires. C'est une cartographie exploitable à une échelle du 1:50.000ème. Il s'agit de surfaces maximalistes à préciser dans les documents plus précis, notamment les SAGE.
- Les inventaires effectués dans le cadre de l'élaboration de SAGE. Sur l'aire d'étude large, seules les SAGEs de la Sensée et de l'Oise-Aronde ont effectué de tels inventaires.
- Enfin, dans le cadre de la présente étude d'impact une étude de terrain très détaillée (à la parcelle) a été faite par Ecothème et Airele, pour le compte de VNF

Ils sont détaillés dans les paragraphes ci-après.

3.4.1 *Zones à dominante humide des SDAGE Artois-Picardie et Seine-Normandie*

Les SDAGE intègrent les principes de plusieurs documents de stratégie nationale et régionale, notamment le Plan national d'actions en faveur des milieux humides 2014-2018.

Le SDAGE du bassin Artois Picardie 2016-2021 participe au travers de ses diverses orientations et dispositions à la préservation et la restauration des zones humides. L'Orientation 25 prévoit de « stopper la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ».

« La carte des zones à dominante humide montre à grande échelle l'omniprésence potentielle des zones humides sur le bassin Artois Picardie. Les aménagements historiques (extension urbaine, drainage, …) sont aujourd'hui relayés par la pression anthropique périurbaine, ou par les changements de gestion et d'occupation des sols qui continuent de menacer chacune des zones relictuelles. Les efforts de restauration et de préservation doivent donc être portés par l'ensemble des acteurs du bassin pour une préservation globale de ces zones. ».

Le SDAGE du bassin Seine Normandie 2016-2021 retient parmi ses objectifs les Défi 2 et 6 : dispositions relatives à la limitation des transferts et à la reconquête des milieux naturels (zones humides, ripisylves…). Tout ce qui concerne plus particulièrement les zones humides est traité dans l'orientation 22. La disposition D6.60 prévoit aussi que les maîtres d'ouvrages doivent *« Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides ». « Les mesures compensatoires visent à garantir un niveau de fonctionnalité au moins équivalent à la situation initiale (ie avant les travaux projetés) et doivent être situées en priorité à proximité du milieu impacté ou au sein du même bassin versant que celui-ci. Le maître d'ouvrage doit être en mesure de démontrer à l'autorité administrative qu'il se donne tous les moyens nécessaires à la réussite écologique et la pérennité des mesures compensatoires mises en oeuvre, en particulier par la mise en place d'un suivi et d'une évaluation des mesures compensatoires. (..) En particulier, la réalisation des mesures compensatoires doit être assurée dans la mesure du possible avant le début des travaux impactant des espèces protégées et à défaut le plus vite possible pour les rendre plus efficaces et limiter autant que possible les effets négatifs notables du projet sur l'espèce et ses habitats. Cette compensation pourra être échelonnée en fonction du phasage des travaux. »*

« La surface de compensation est a minima doublée par rapport à la surface impactée dans les cas :

- *de zones humides impactées présentant un enjeu en termes de biodiversité (présentant une végétation caractéristique de zones humides telle que définie dans l'arrêté du 24 juin 2008), prairies permanentes ;*
- *ou dans le cas où la zone humide de compensation doit être créée ex nihilo ;*
- *ou de compensation en dehors du bassin versant de la masse d'eau de la zone humide impactée.*

D'une manière générale, les mesures compensatoires privilégient les techniques douces favorisant les processus naturels. »

La Disposition D6.87 prévoit de « Préserver la fonctionnalité des zones humides »

« Les zones humides qui ne font pas l'objet d'une protection réglementaire mais dont la fonctionnalité est reconnue, notamment par une étude réalisée dans le cadre d'un SAGE, doivent être préservées.

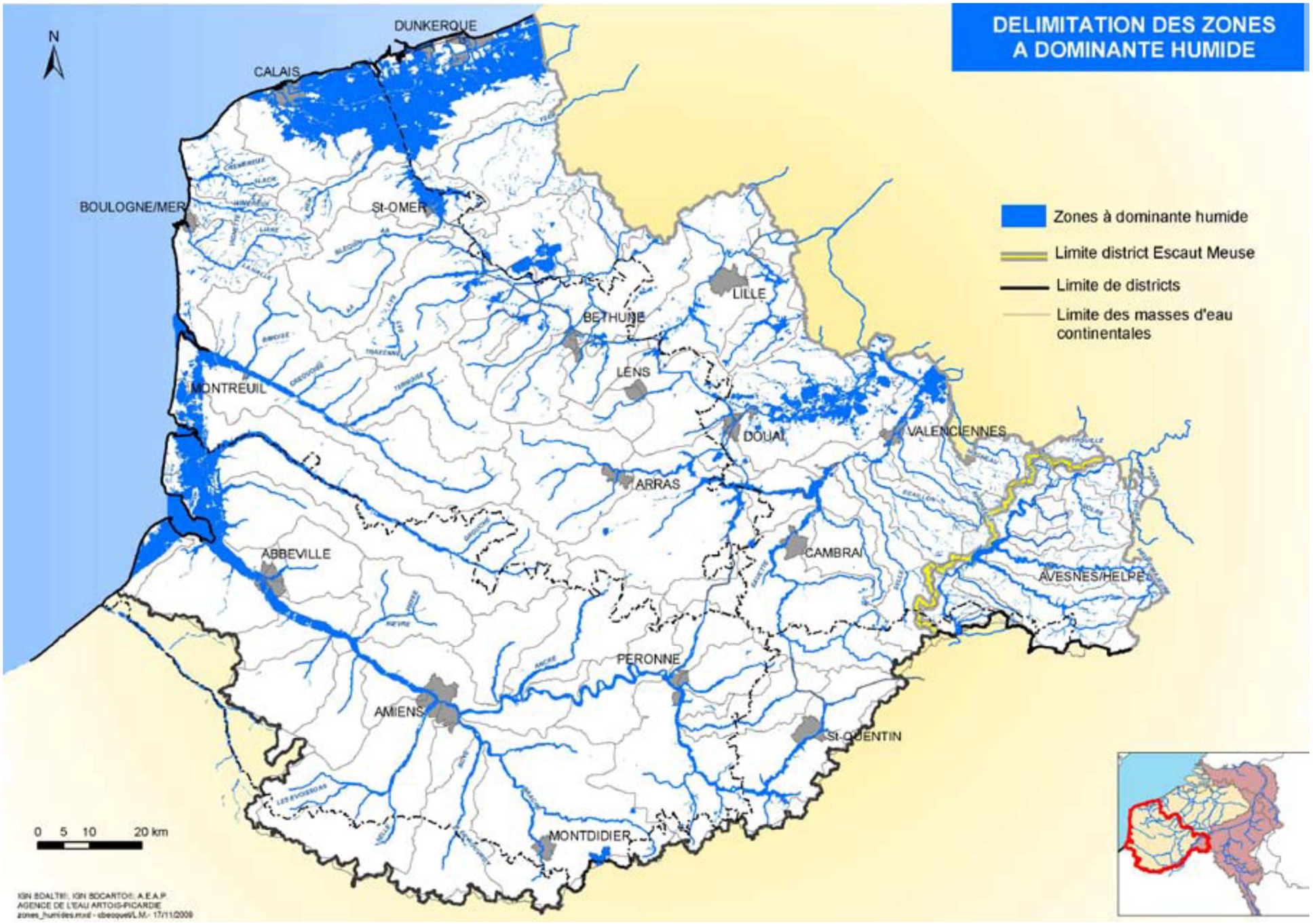
A ce titre, il est recommandé que les acteurs locaux se concertent et mettent en oeuvre les actions nécessaires à cette préservation (préservation dans les documents d'urbanisme, acquisition foncière, pratiques agricoles respectueuses de ces milieux…). L'articulation avec la trame verte et bleue des SRCE est à intégrer dans ces démarches. »

Disposition D6.88 prévoit de « Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes et cours d'eau alimentant une zone humide ».

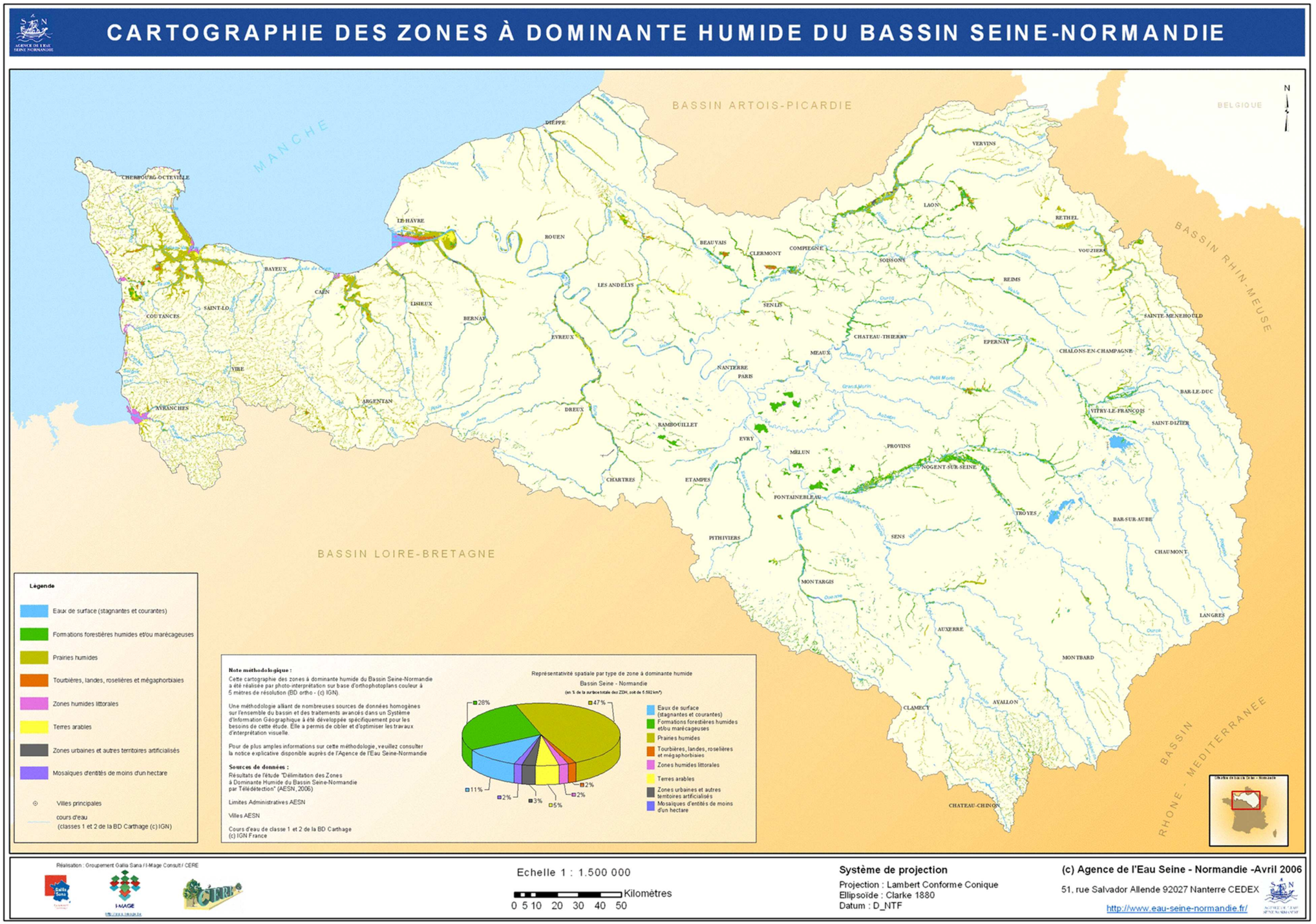
« Les prélèvements prévus dans les nappes sous-jacentes de zones humides doivent être limités et leur impact sur les fonctionnalités de ces zones déterminées.

L'autorité administrative veille à s'opposer à toute déclaration, autorisation ou enregistrement si ces prélèvements sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur les fonctionnalités de ces zones. »

Les zones à dominante humide des bassins Artois-Picardie et Seine-Normandie sont localisées sur les cartes en page suivante.


DELIMITATION DES ZONES
A DOMINANTE HUMIDE
N
DUNKERQUE
CALAIS
BOULOGNE/MER
St-OMER
BETHUNE
LILLE
LENS
MONTREUIL
DOUAI
VALENCIENNES
ARRAS
ABBEVILLE
CAMBRAI
AVESNES/HELPE
PERONNE
AMIENS
St-QUENTIN
MONTDIDIER
Zones à dominante humide
Limite district Escaut Meuse
Limite de districts
Limite des masses d'eau continentales
0 5 10 20 km
IGN BDALTI®, IGN BDCARTO®, A.E.A.P
AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE
zones_humides.mxd - cbecque/L.M.- 17/11/2009

CARTOGRAPHIE DES ZONES À DOMINANTE HUMIDE DU BASSIN SEINE-NORMANDIE



Légende

- Eaux de surface (stagnantes et courantes)
- Formations forestières humides et/ou marécageuses
- Prairies humides
- Tourbières, landes, roselières et mégaphorbiaies
- Zones humides littorales
- Terres arables
- Zones urbaines et autres territoires artificialisés
- Mosaïques d'entités de moins d'un hectare
- Villes principales
- cours d'eau (classes 1 et 2 de la BD Carthage (c) IGN)

Note méthodologique :

Cette cartographie des zones à dominante humide du Bassin Seine-Normandie a été réalisée par photo-interprétation sur base d'orthophotoplans couleur à 5 mètres de résolution (BD ortho - (c) IGN).

Une méthodologie alliant de nombreuses sources de données homogènes sur l'ensemble du bassin et des traitements avancés dans un Système d'Information Géographique à été développée spécifiquement pour les besoins de cette étude. Elle a permis de cibler et d'optimiser les travaux d'interprétation visuelle.

Pour de plus amples informations sur cette méthodologie, veuillez consulter la notice explicative disponible auprès de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie

Sources de données :

Résultats de l'étude "Délimitation des Zones à Dominante Humide du Bassin Seine-Normandie par Télédétection" (AESN, 2006)

Limites Administratives AESN

Villes AESN

Cours d'eau de classe 1 et 2 de la BD Carthage (c) IGN France

Représentativité spatiale par type de zone à dominante humide
Bassin Seine - Normandie
(en % de la surface totale des ZDH, soit de 5 592 km²)

- Eaux de surface (stagnantes et courantes)
- Formations forestières humides et/ou marécageuses
- Prairies humides
- Tourbières, landes, roselières et mégaphorbiaies
- Zones humides littorales
- Terres arables
- Zones urbaines et autres territoires artificialisés
- Mosaïques d'entités de moins d'un hectare

Réalisation : Groupement Gallia Sana / I-Mage Consult / CERE

Echelle 1 : 1.500 000

0 5 10 20 30 40 50 Kilomètres

Système de projection

Projection : Lambert Conforme Conique
Ellipsoïde : Clarke 1880
Datum : D_NTF

(c) Agence de l'Eau Seine - Normandie -Avril 2006
51, rue Salvador Allende 92027 Nanterre CEDEX
http://www.eau-seine-normandie.fr/

3.4.2 *Zones humides de la vallée de l'Oise*

3.4.2.1 Description générale

La vallée inondable de la moyenne vallée de l'Oise constitue un espace naturel d'une valeur exceptionnelle. Son lit majeur, occupé sur plusieurs milliers d'hectares par des prairies humides, permet de réguler le fonctionnement hydraulique de la rivière et offre un refuge à de nombreuses espèces végétales et animales. Cette vallée, bien que fortement urbanisée, est considérée dans le cadre de l'Observatoire National des Zones Humides (ONZH) comme d'importance nationale. Il s'agit d'un secteur intéressant au niveau piscicole et notamment dans le cadre de la reproduction des brochets.

La vallée de l'Oise s'inscrit dans une zone de transition entre les plateaux crayeux du Vermandois et les collines sablo-argileuses et calcaires du Noyonnais. L'Oise s'enfonce profondément dans les alluvions récentes, limono-argileuses déposées, notamment par les crues, au fil des millénaires. Les sols de la vallée, de nature argileuse, sont généralement hydromorphes.

Le fond de vallée est occupé par une mosaïque de milieux de prairies (prés de fauche) plus ou moins inondables, de petits boisements, de peupleraies et de cultures, traversés par le cours de l'Oise. Ces boisements riverains sont entourés de mégaphorbiaies linéaires, qui constituent un ourlet eutrophe sur les marges de ces forêts.

Les marges externes de la vallée, secteurs localisés hors lit majeur, sont généralement très urbanisées. Les coteaux sont, quant à eux, encore largement occupés par de vastes massifs forestiers.

Photo 18 : L'Oise à Chiry-Ourscamp (photo : SETEC International)

3.4.2.2 Zones humides du SDAGE Oise-Aronde

Le sud du projet appartient au bassin versant de l'Oise-Aronde. Dans le cadre du SAGE de ce bassin versant, un inventaire des zones humides a été réalisé puis validé par le bureau de la Commission Locale de l'Eau (CLE) Oise-Aronde le 07 novembre 2013.

Ces zones humides sont reportées :

- sur la carte Zones humides des SAGE (Sensée et Oise-Aronde) et zones à dominante humide des SDAGES, ci-après
- sur la carte et la carte « Ecologie du paysage» de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

L'aire d'étude large comprend les zones humides suivantes.

- marais de Coudun, qui ont été fortement artificialisées en plantations de peupliers et n'assurent plus de ce fait leur rôle de zone d'expansion de crues ;
- mares et étangs de la forêt de Compiègne ;
- plus au sud, hors zone d'étude, les marais de Sacy.
- au niveau de la confluence Oise/Aisne à Clairoy

Les actions de préservation de ces zones humides, présentées dans le SAGE Oise-Aronde, comprennent :

- une amélioration de la connaissance par des inventaires écologiques
- et des mesures de protection et de rétablissement des fonctionnalités écologiques de la zone (connexion avec les cours d'eau, régulation des crues).

3.4.3 *Zones humides de la vallée de la Somme*

La vallée de la Somme constitue une large vallée en U à fond plat. Cette topographie est caractéristique des régions soumises aux glaciations. Ces périodes anciennes ont permis l'accumulation de tourbe au cours du temps. Ainsi, tourbières, marais, forêts alluviales, éboulis, pelouses et fourrés calcicoles se succèdent par le jeu de concavités et convexités des méandres de la Somme. Les versants exposés au Sud, moins abrupts, sont occupés par des pelouses calcicoles alors que les versions d'orientation nord, à pentes marquées, sont principalement occupées par des pelouses sub-montagnardes.

L'alternance d'élargissement et de resserrements de la Somme est à l'origine des étangs et marais qui s'étendent de part et d'autre de Péronne.

La couverture végétale de la vallée est essentiellement constituée de pelouses calcaires et de marais et accueille ainsi une grande richesse avifaunistique et floristique.

Aucune cartographie des zones humdes n'a été faite à ce jour dans le cardre des SAGE du bassin versant de la Somme.

3.4.4 *Zones humides de la Sensée*

3.4.4.1 Généralités

La vallée de la Sensée est une zone humide prioritaire en relation avec les territoires du Douaisis et de l'Arrageois. Elle forme une longue dépression à fond tourbeux, creusée entre des plateaux, Ostrevant au Nord, Bas-Artois au Sud et Cambrésis à l'Est. Elle présentait dans un passé récent un complexe de zones humides, marais, étangs et tourbières de très grande qualité biologique.

Il s'agit maintenant d'une zone humide fortement modifiée, morcelée et aménagée pour les loisirs : aménagement et gestion artificielle d'étangs pour la chasse et la pêche, cabanisation, drainage, remblaiement, décharges sauvages, pose de clôtures, etc. qui rendent son accès et son étude difficiles.

3.4.4.2 Zones humides définies dans le SAGE de la Sensée

Pour répondre aux attentes du SDAGE, en particulier « protéger et restaurer les zones humides de la Sensée », une demande de création d'un SAGE au niveau de la Vallée de la Sensée a été formulée auprès du préfet de région Nord-Pas de Calais dès 2001. L'un des objectifs principaux du SAGE de la Sensée est de rétablir un fonctionnement hydraulique normal du bassin versant (745 km²) et de permettre la réalimentation en eau de la Sensée-aval.

Dans ce contexte, un inventaire des zones humides situées sur le périmètre du SAGE de la Sensée a été conduit entre 2004 et 2009 et a permis d'identifier 83 zones humides sur le critère végétation. Ces zones humides sont inégalement réparties sur le bassin versant et surtout concentrées au cœur de la vallée de la Sensée et le long de son canal. La caractéristique aujourd'hui de cette zone humide est d'être liée à l'extraction passée de la tourbe et à l'affleurement permanent de la nappe de la craie sur près de 800 hectares. Les excavations créées par l'extraction de la tourbe se sont ainsi remplies d'eau grâce aux résurgences de la nappe pour former les étangs et marais visibles aujourd'hui.

Ces zones humides sont reportées :

- sur la carte Zones humides des SAGE (Sensée et Oise-Aronde) et zones à dominante humide des SDAGES, ci-après
- sur la carte et la carte « Ecologie du paysage» de la Pièce 11 – Atlas cartographique.

Photo 19 : Zones humides à Arleux, proche du Canal de la Sensée (photo : SETEC International)

Pour les préserver, une hiérarchisation des zones humides a été réalisée en 2007. Elle a permis de proposer 19 zones humides comme Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et, au sein de celles-ci, d'en proposer quatre en Zones Humides Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZHSGE).

Les zones humides du SAGE de la Sensée sont localisées sur la carte suivante.

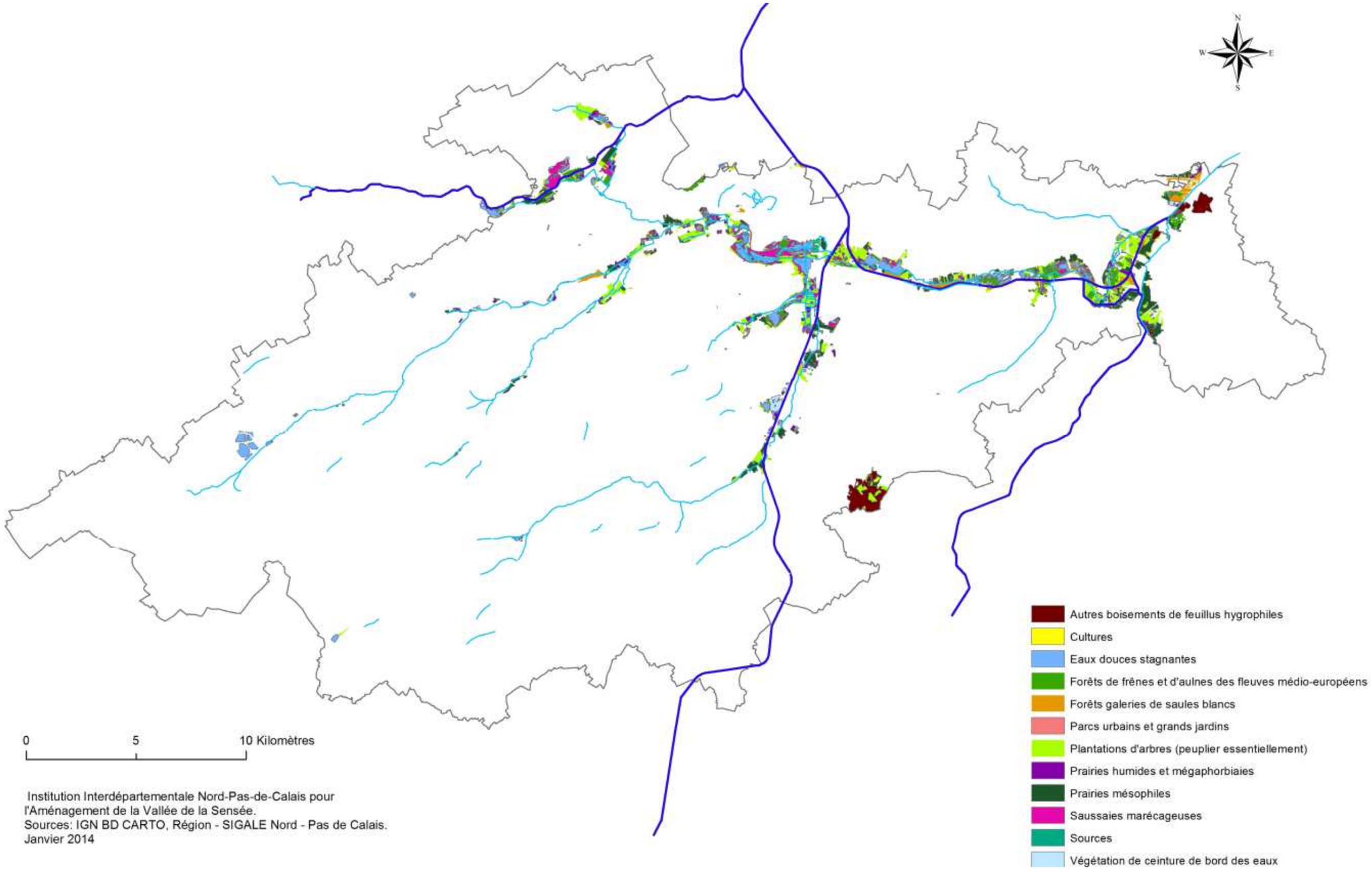
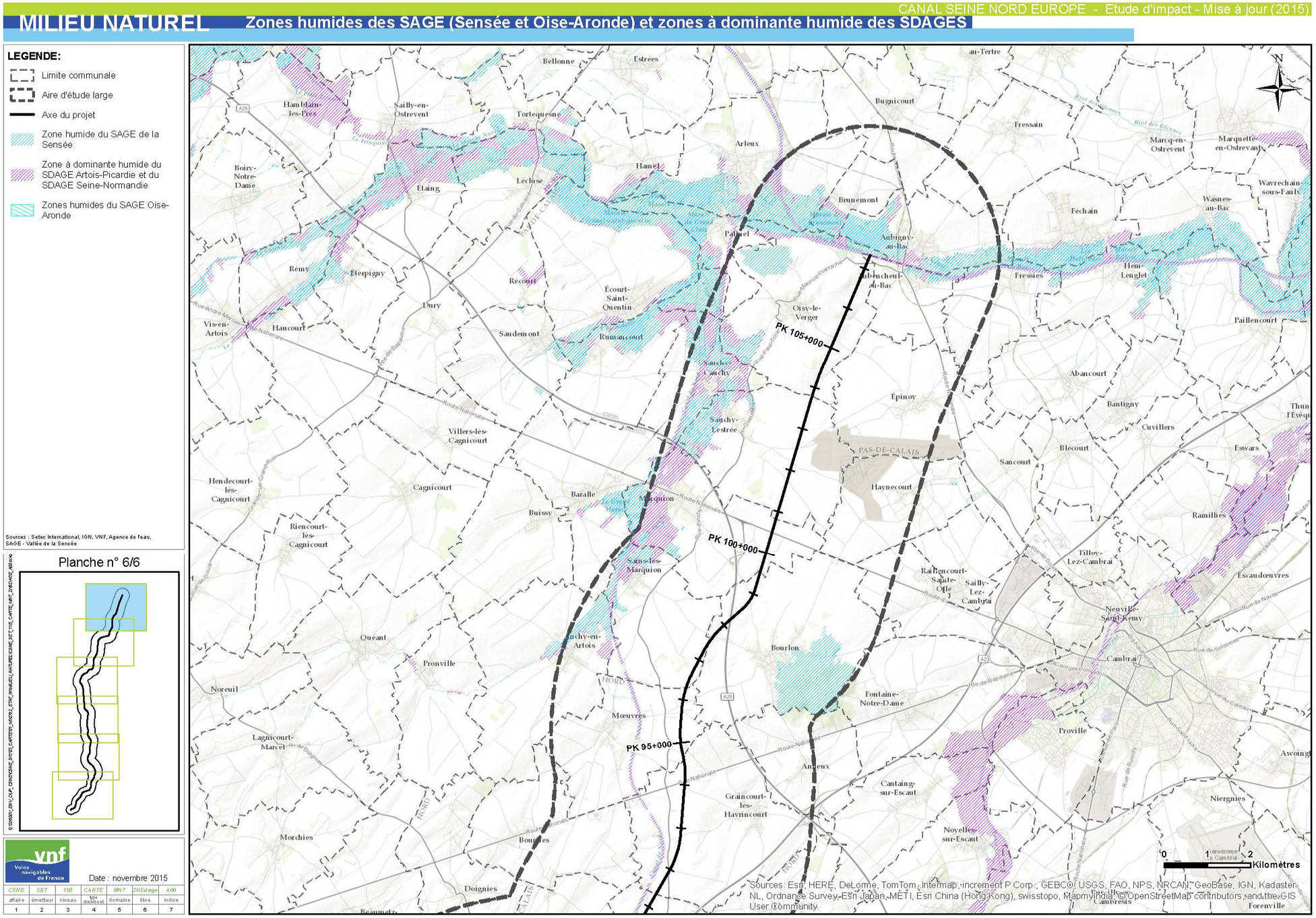


Figure 116 : Localisation des zones humides sur le territoire du SAGE de la Sensée (source : SAGE de la Sensée, 2014)


CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)
MILIEU NATUREL
Zones humides des SAGE (Sensée et Oise-Aronde) et zones à dominante humide des SDAGES
LEGENDE:
Limite communale
Aire d'étude large
Axe du projet
Zone humide du SAGE de la Sensée
Zone à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie et du SDAGE Seine-Normandie
Zones humides du SAGE Oise-Aronde
Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée
Planche n° 6/6
Date : novembre 2015
CSNE SET 11B CARTE MNT 2NSdage A00
affaire émetteur niveau type document domaine libre indice
1 2 3 4 5 6 7
PK 105+000
PK 100+000
PK 95+000
Kilomètres
Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)

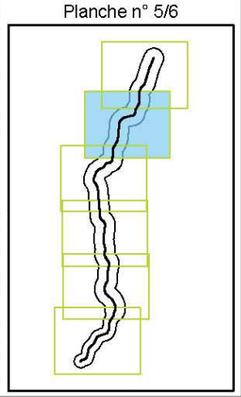
MILIEU NATUREL — Zones humides des SAGE (Sensée et Oise-Aronde) et zones à dominante humide des SDAGES

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide du SAGE de la Sensée
- Zone à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie et du SDAGE Seine-Normandie
- Zones humides du SAGE Oise-Aronde

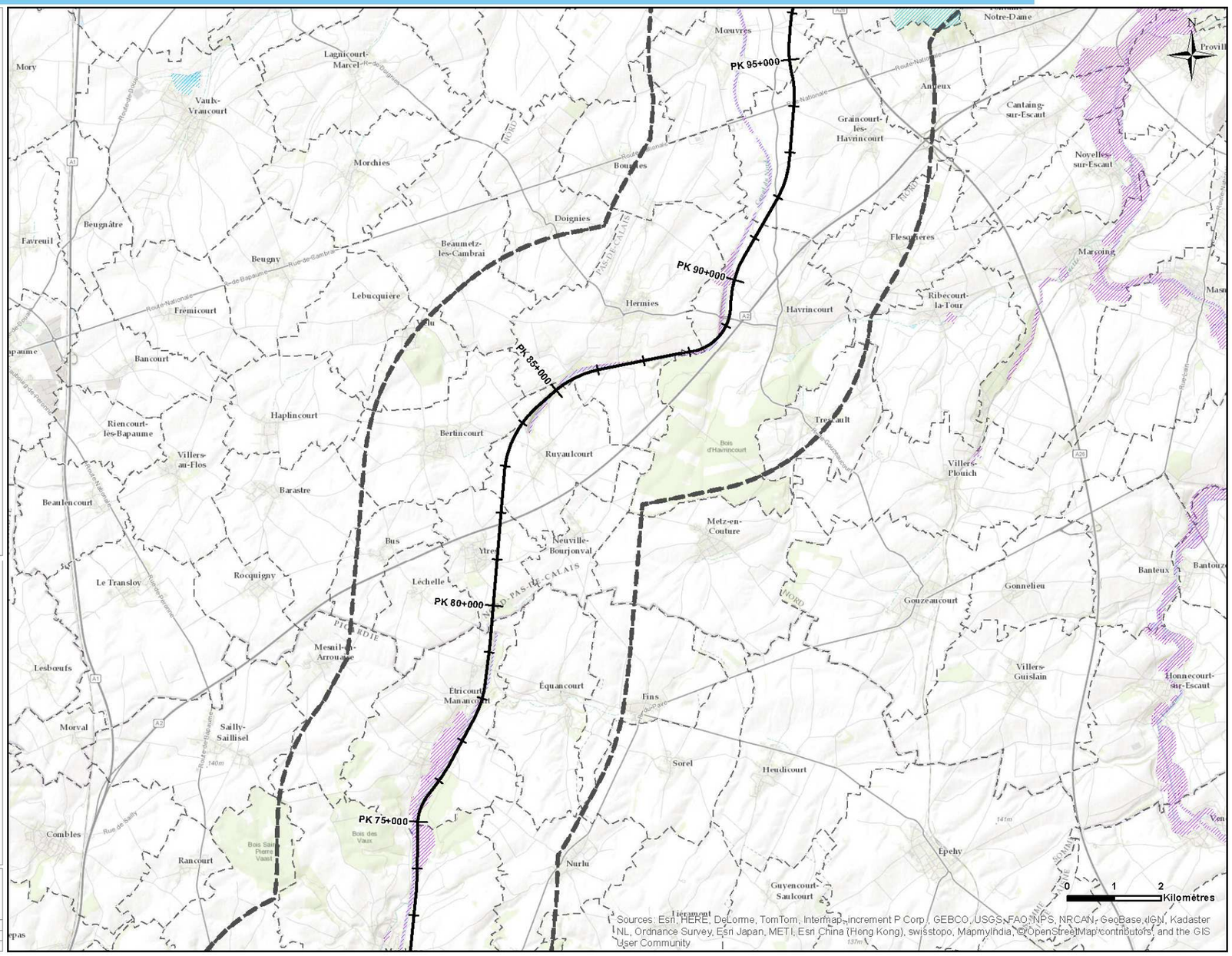
Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée

Planche n° 5/6



Date : novembre 2015

CSNE	SET	11B	CARTE	MN7	ZHSdage	A00
affaire	émetteur	niveau	Nbr documents	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7



CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)

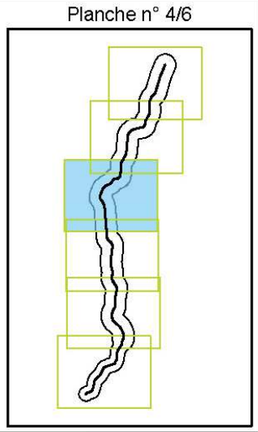
MILIEU NATUREL — Zones humides des SAGE (Sensée et Oise-Aronde) et zones à dominante humide des SDAGES

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide du SAGE de la Sensée
- Zone à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie et du SDAGE Seine-Normandie
- Zones humides du SAGE Oise-Aronde

Sources : Seteo International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée

Planche n° 4/6

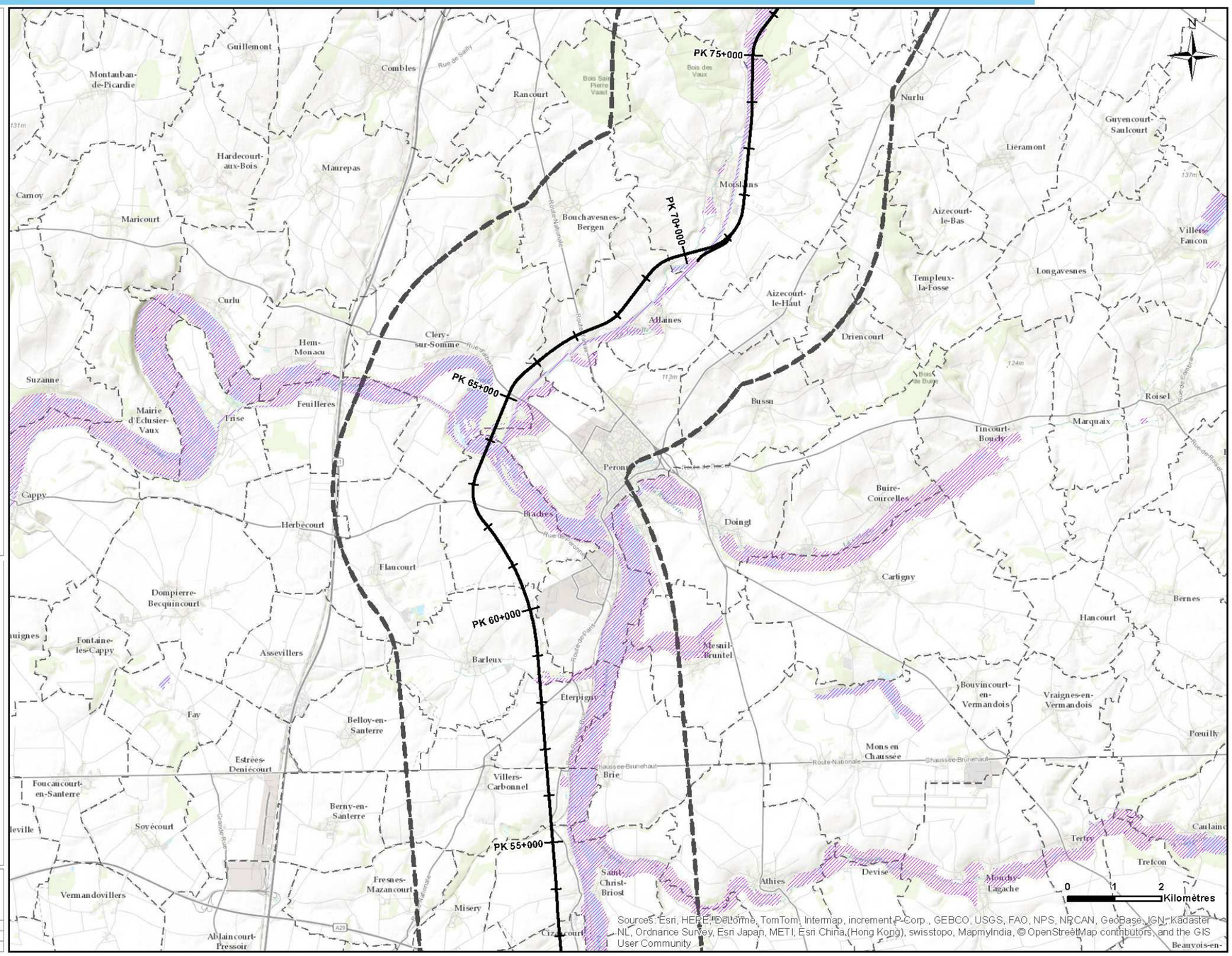


G:\SAGOU_ENV_CNP_CSNDOSNE_SVOS_CARTEDV_SAGOU_ETAT_INVMILIEU_NATURESCSNE_SET_115_CARTE_MNT_ZNSdage_A00.mxd

vnf Voies navigables de France

Date : novembre 2015

CSNE	SET	NB	CARTE	MNT	ZNSdage	A00
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7



CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)

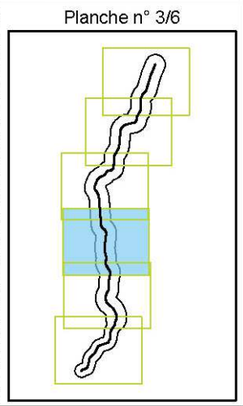
MILIEU NATUREL — Zones humides des SAGE (Sensée et Oise-Aronde) et zones à dominante humide des SDAGES

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide du SAGE de la Sensée
- Zone à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie et du SDAGE Seine-Normandie
- Zones humides du SAGE Oise-Aronde

Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée

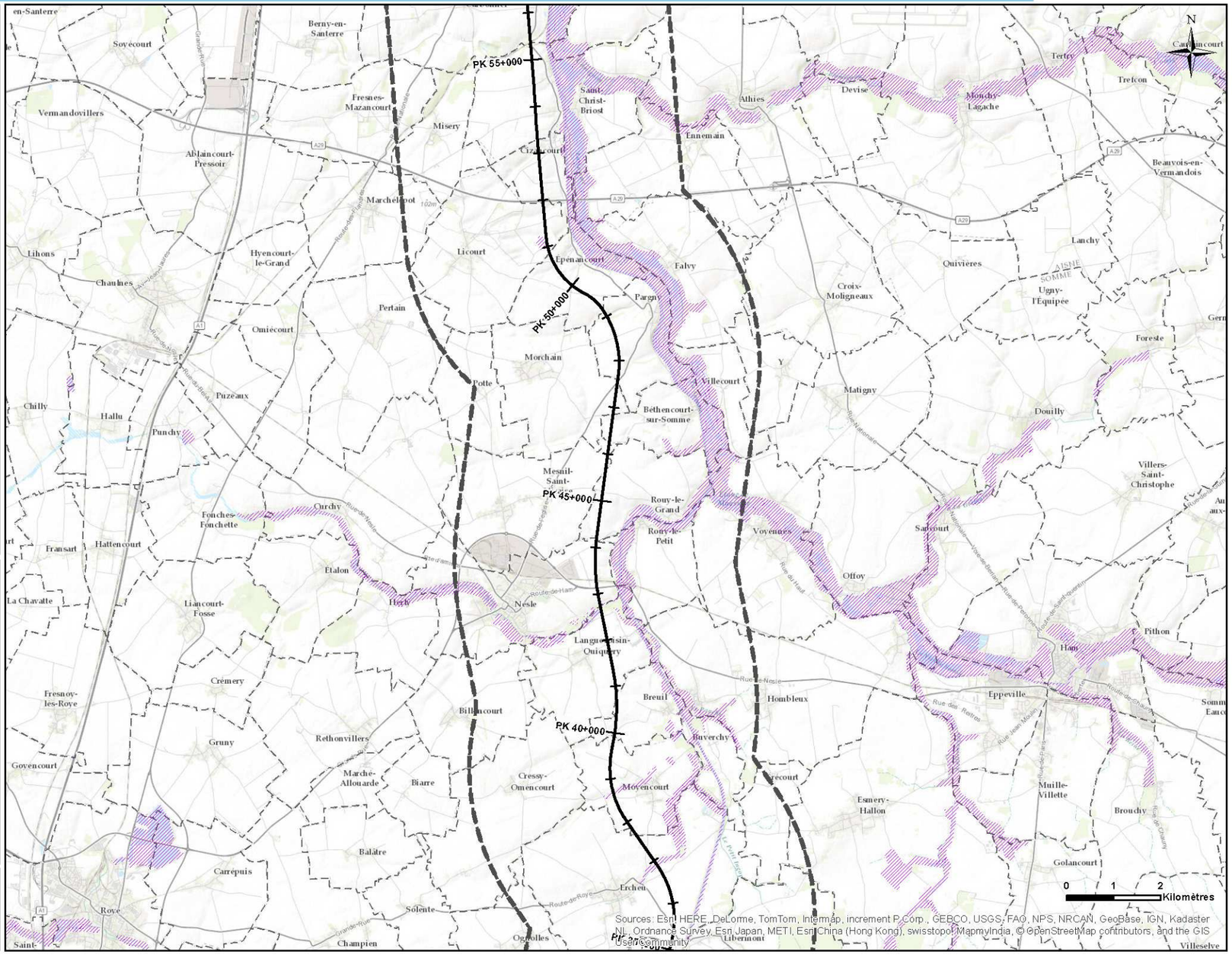
Planche n° 3/6



vnf Voies navigables de France

Date : novembre 2015

CSNE	SE7	11B	CARTE	NIN7	ZHSdage	A00
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7



CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)

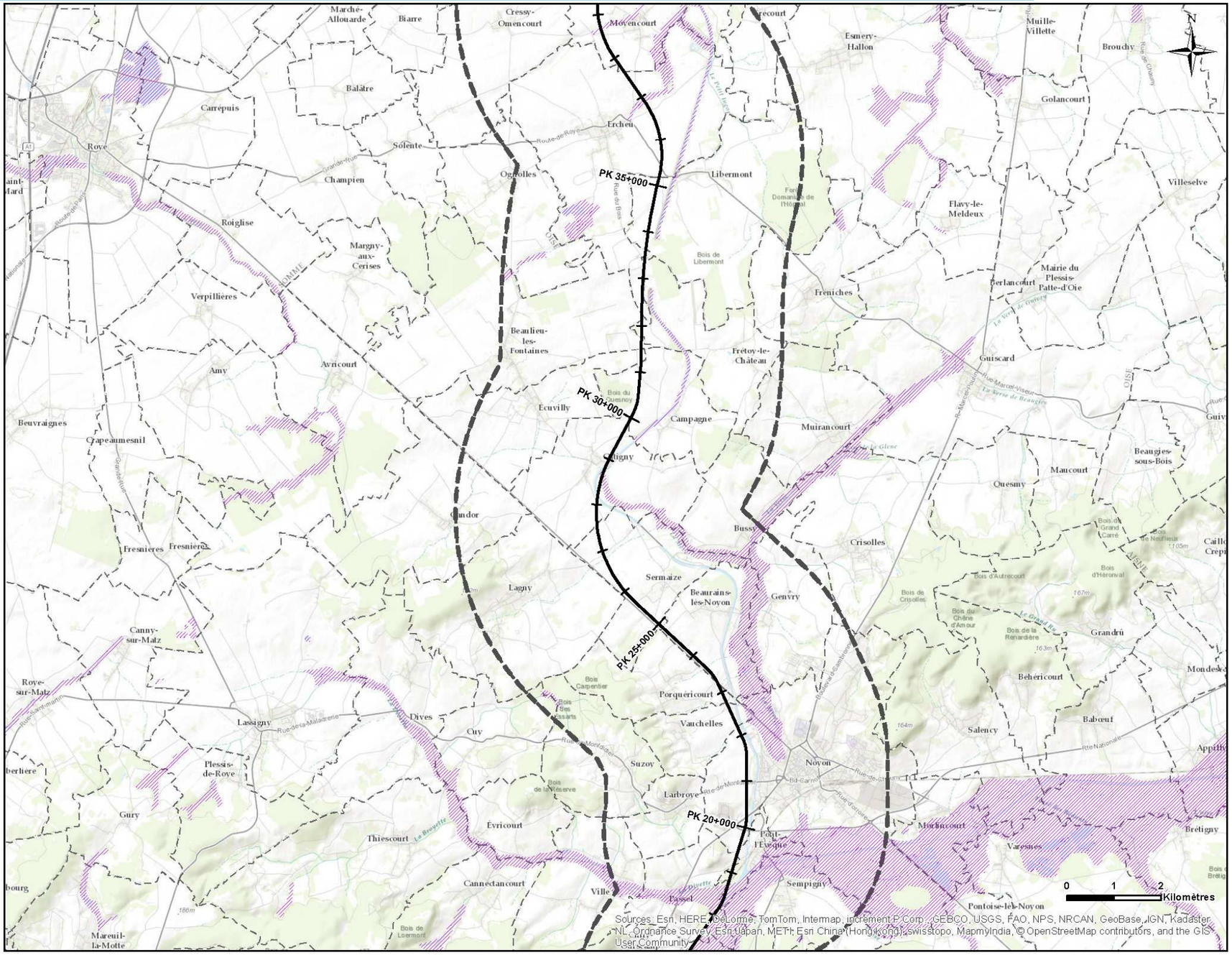
MILIEU NATUREL — Zones humides des SAGE (Sensée et Oise-Aronde) et zones à dominante humide des SDAGES

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide du SAGE de la Sensée
- Zone à dominante humide du SDAGE Artois-Picardie et du SDAGE Seine-Normandie
- Zones humides du SAGE Oise-Aronde

Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée

Planche n° 2/6



Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

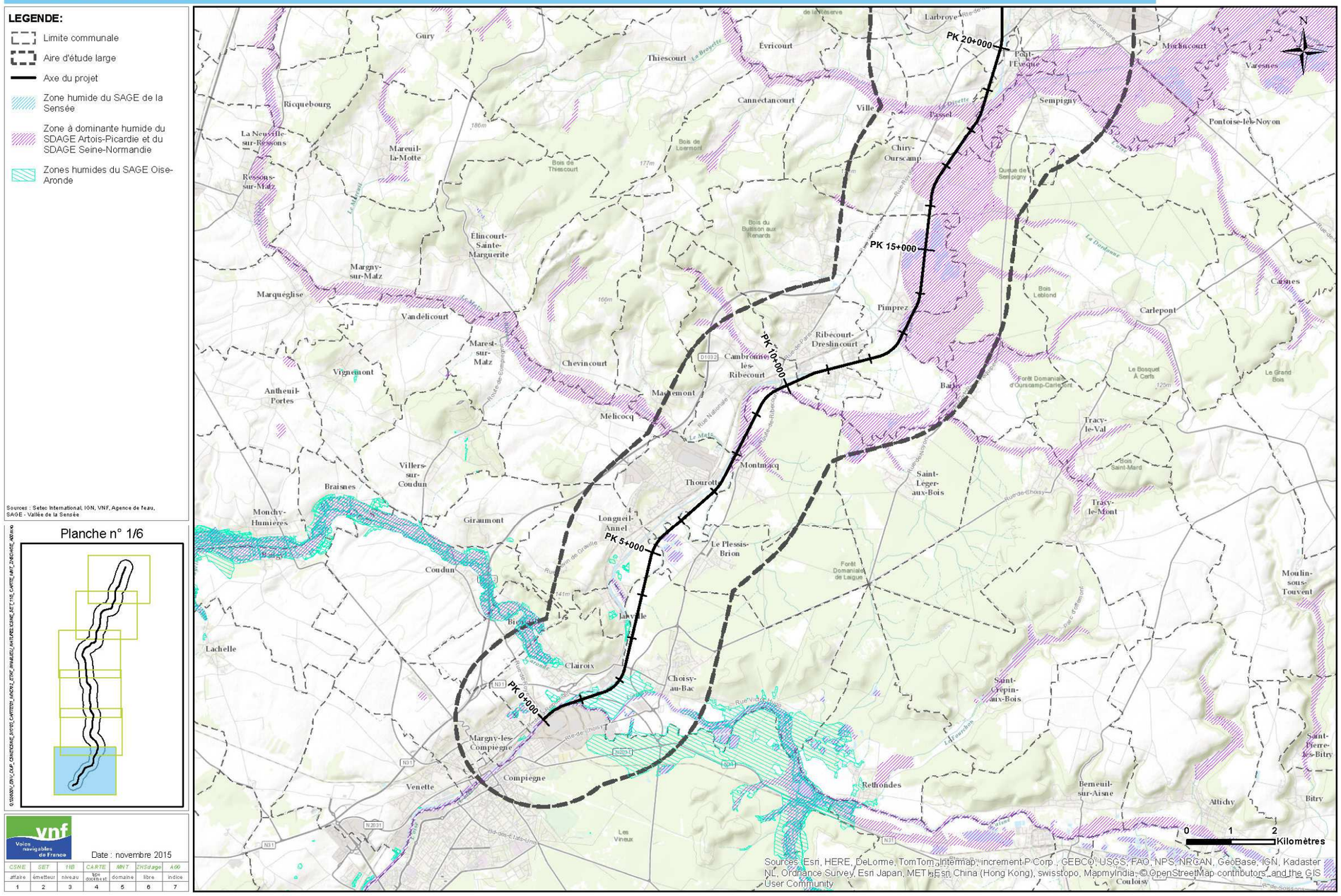
vnf Voies navigables de France

Date : novembre 2015

CSNE	SET	11B	CARTE	MNT	ZHSdage	A00
affaire	émetteur	niveau	N° document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7

CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)

MILIEU NATUREL — Zones humides des SAGE (Sensée et Oise-Aronde) et zones à dominante humide des SDAGES



CSNE	SET	1IB	CARTE	MNT	ZHSdage	A00
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7

3.4.5 *Zones humides caractérisées dans le cadre du projet de canal Seine-Nord Europe*

Dans le cadre du projet de canal Seine-Nord Europe, des études spécifiques ont été réalisées entre 2012 et 2015 afin de caractériser les zones humides selon les deux critères de l'arrêté du 24 juin 2008 : le critère végétation et le critère sol. Ces études couvrent la totalité de l'aire d'étude rapprochée, à l'exception des zones humides déjà identifées dans le cadre de l'élaboration du SAGE de la Sensée et du SAGE de l'Oise-Aronde.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et délimitation de zones humides, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants.

- Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :
  - soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
  - soit par des communautés d'espèces végétales («habitats»), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

En 2012 et 2014, le bureau d'étude Ecothème a inventorié les zones humides selon le critère « habitat ». Le cabinet AIRELLE a complété cette étude en 2015 par le critère « pédologique » et le critère « flore ». La méthodologie de ces études est détaillée dans la pièce 9. A noter que la totalité des zones à dominante humides de l'aire d'étude raprochée ont été prospectées.

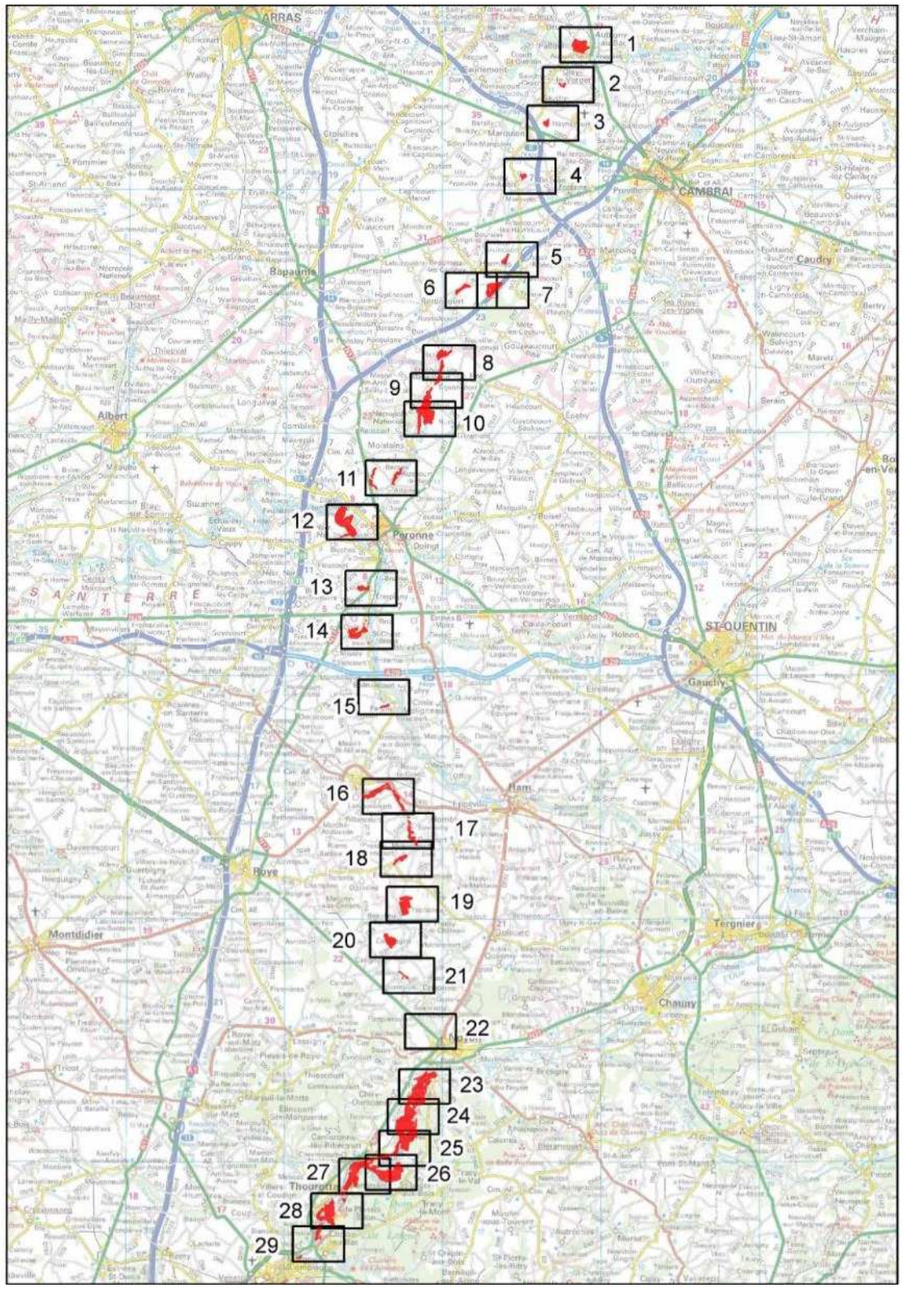


Figure 117 : Localisation des sites d'études de zones humides (Source : AIRELE, 2015)

Le tableau synthétisant les surfaces de zones humides est présenté ci-dessous :

N° Planche	Secteur	Surface de zones humides selon le critère pédologique	Surface de zones humides selon le critère végétation	Surface totale
1	Aubigny-au-Bac (59)	4.347 ha	16.9 ha	21.246 ha
2	Oisy-le-Verger (62)	2.679 ha	/	2.679 ha
3	Marquion (62)	6.858 ha	0.013 ha	6.871 ha
4	Sains-les-Marquion (62)	2.796 ha	/	2.796 ha
5	Hermies (62)	/	/	/
6	Hermies / Ruyaulcourt (62)	/	/	/
7	Havrincourt (62)	/	11.148 ha	11.148 ha
8	Ytres (62) / Etricourt-Manancourt (80)	/	/	/
9	Etricourt-Manancourt (80)	12.444 ha	3.446 ha	15.890 ha
10	Etricourt-Manancourt / Moislains (80)	27.72 ha	1.259 ha	28.979 ha
11	Allaines (80)	1.665 ha	4.106 ha	5.772 ha
12	Péronne (80)	0.179 ha	77.694 ha	77.873 ha
13	Eterpigny (80)	5.037 ha	10.352 ha	15.390 ha
14	Villers-Carbonnel (80)	14.93 ha	5.59 ha	20.520 ha
15	Epenancourt / Pargny (80)	3.373 ha	/	3.373 ha
16	Nesles (80)	13.712 ha	39.496 ha	53.208 ha
17	Moyencourt (80)	5.99 ha	17.591 ha	23.581 ha
18	Ercheu (80)	8.57 ha	2.487 ha	11.056 ha
19	Libermont (80)	71.252 ha	0.28 ha	71.531 ha
20	Ecuvilly / Campagne (60)	30.181 ha	1.081 ha	31.262 ha
21	Sermaize / Bussy (60)	/	17.663 ha	17.663 ha
22	Vauchelles / Noyon (60)	/	/	/
23	Pont-L'Evêque / Passel (60)	88.684 ha	144.899 ha	233.583 ha
24	Ourscamps (60)	42.332 ha	118.126 ha	160.458 ha
25	Pimprez (60)	39.672 ha	44.959 ha	84.631 ha
26	Ribecourt-Dreslincourt (60)	85.007 ha	42.157 ha	127.163 ha
27	Montmacq (60)	23.592 ha	21.923 ha	45.515 ha
28	Le Plessis-Brion (60)	35.358 ha	27.44 ha	62.798 ha
29	Choisy-au-Bac (60)	11.913 ha	9.13 ha	21.043 ha
	TOTAL	538.291 ha	617.74 ha	1156.029 ha

Les zones humides identifiées selon le critère pédologique ou floristique représentent une superficie d'environ 1156 hectares.

Elles sont représentées sur les cartes ci-après.

MILIEU NATUREL

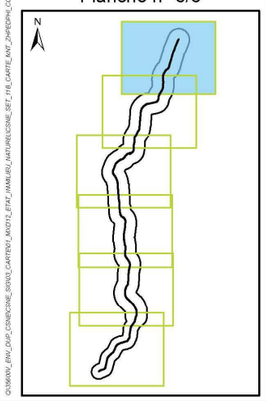
Zones humides caractérisées dans le projet CSNE

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide critère phytosociologique (Ecothème 2014)
- Zone humide critère pédologique (Airele 2015)

Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée

Planche n° 6/6



vnf Voies navigables de France	Date : mars 2016						
C5NE	SET	11B	CARTE	MNT	ZHPEDPH	C00	
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice	
1	2	3	4	5	6	7	

Marais d'Aubigny (Ecothème)

Marais d'Aubigny (Airele)

Bois du Puits

Bois Crocret

Bois du Dievre

PK 105+000

PK 100+000

PK 95+000

0 1 2 Kilomètres

Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

MILIEU NATUREL

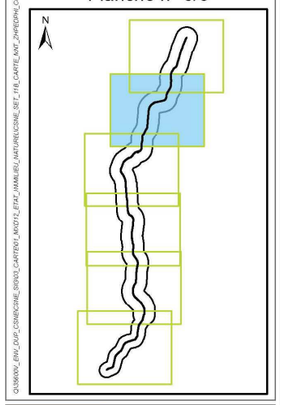
Zones humides caractérisées dans le projet CSNE

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide critère phytosociologique (Ecothème 2014)
- Zone humide critère pédologique (Airele 2015)

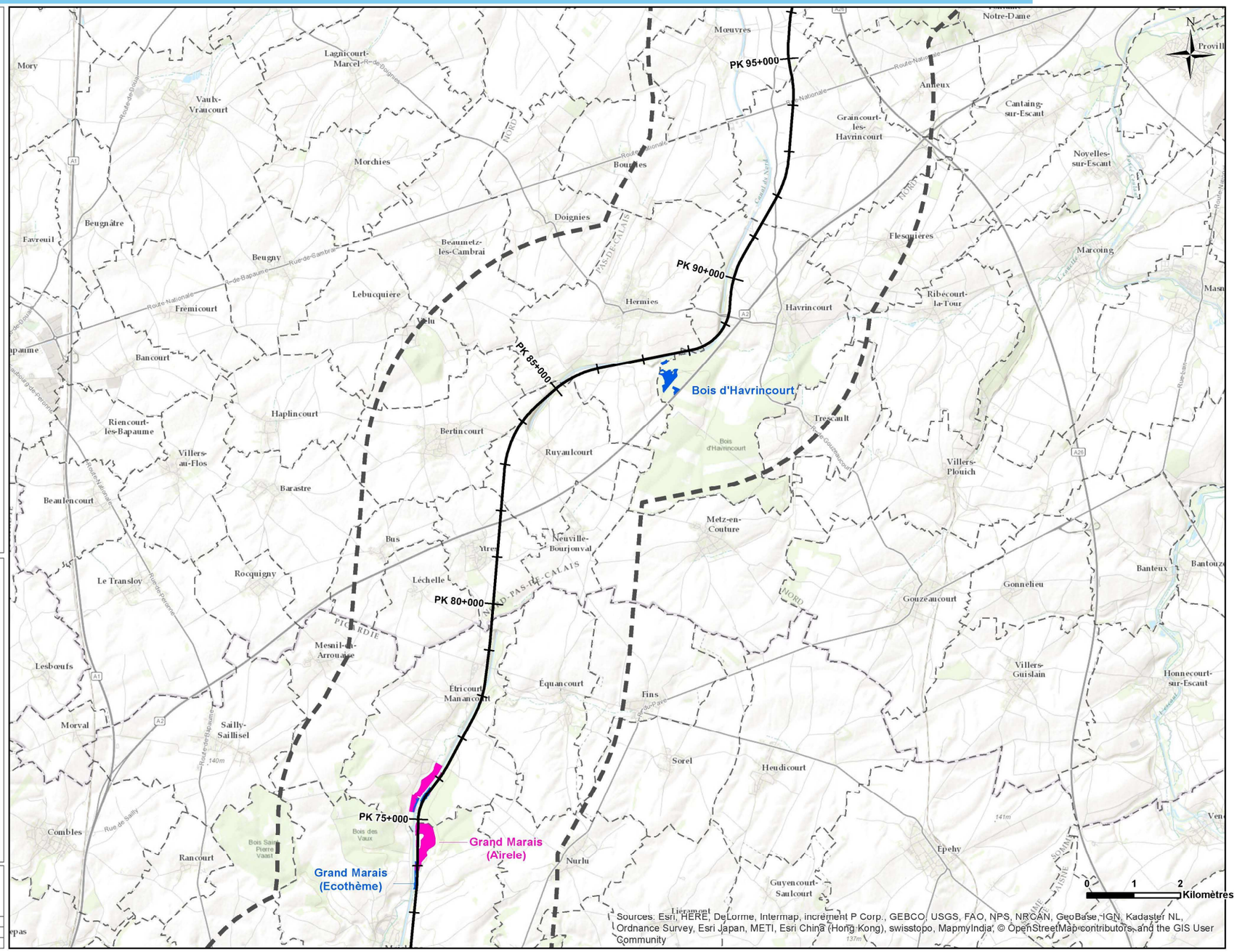
Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée

Planche n° 5/6



Date : mars 2016

CSNE	SET	11B	CARTE	MNT	CHPEDPH	C00
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7



Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

MILIEU NATUREL

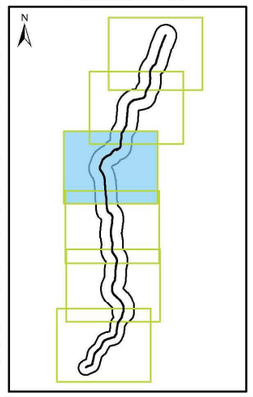
Zones humides caractérisées dans le projet CSNE

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide critère phytosociologique (Ecothème 2014)
- Zone humide critère pédologique (Airele 2015)

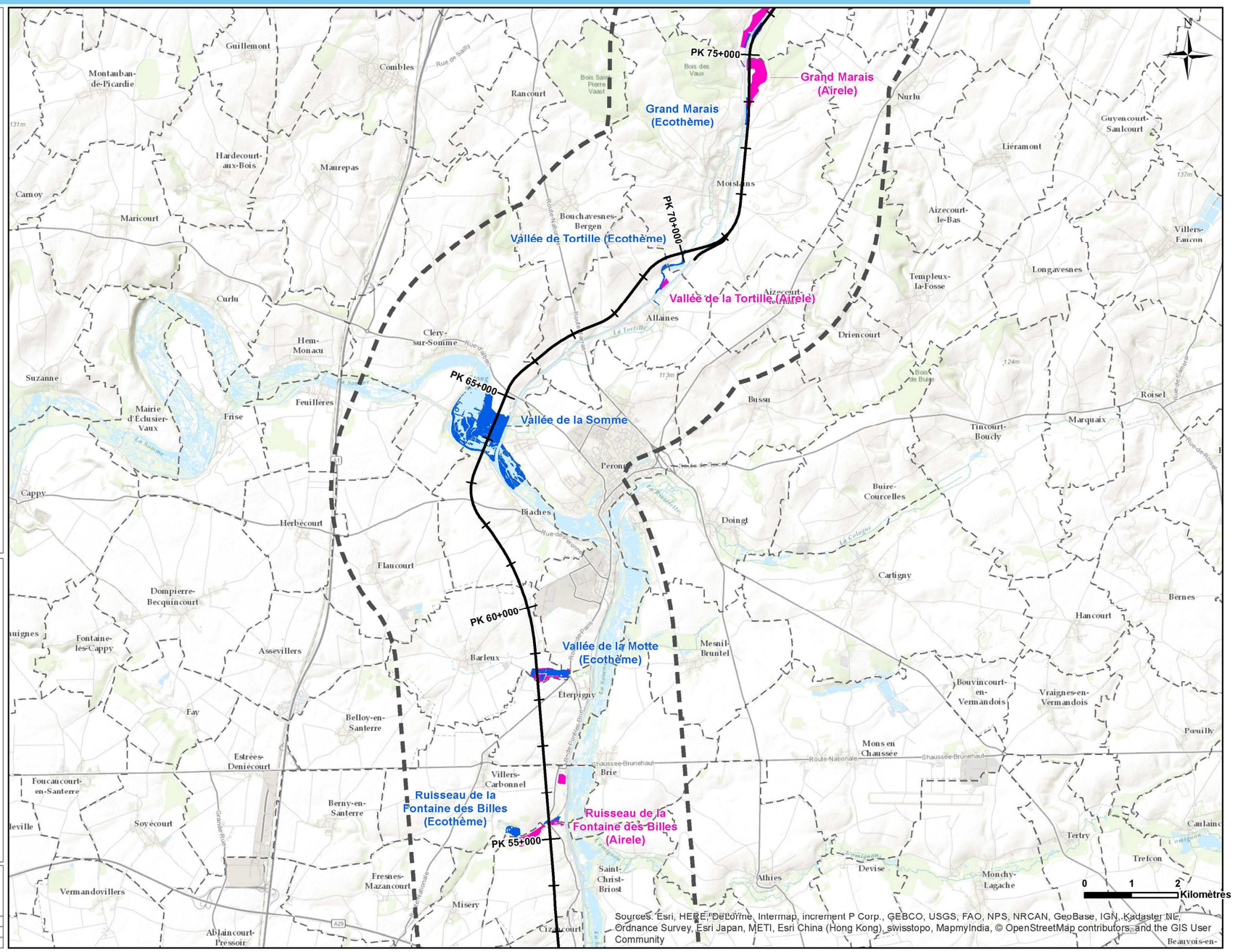
Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Senée

Planche n° 4/6



Date : mars 2016

CSNE	SET	11B	CARTE	MNT	ZHPEDPH	C00
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7



Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)

MILIEU NATUREL

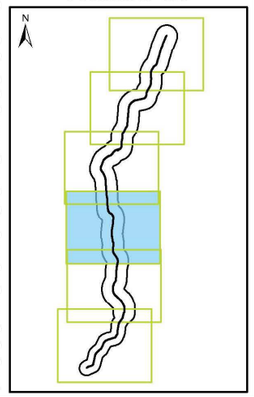
Zones humides caractérisées dans le projet CSNE

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide critère phytosociologique (Ecothème 2014)
- Zone humide critère pédologique (Airele 2015)

Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée

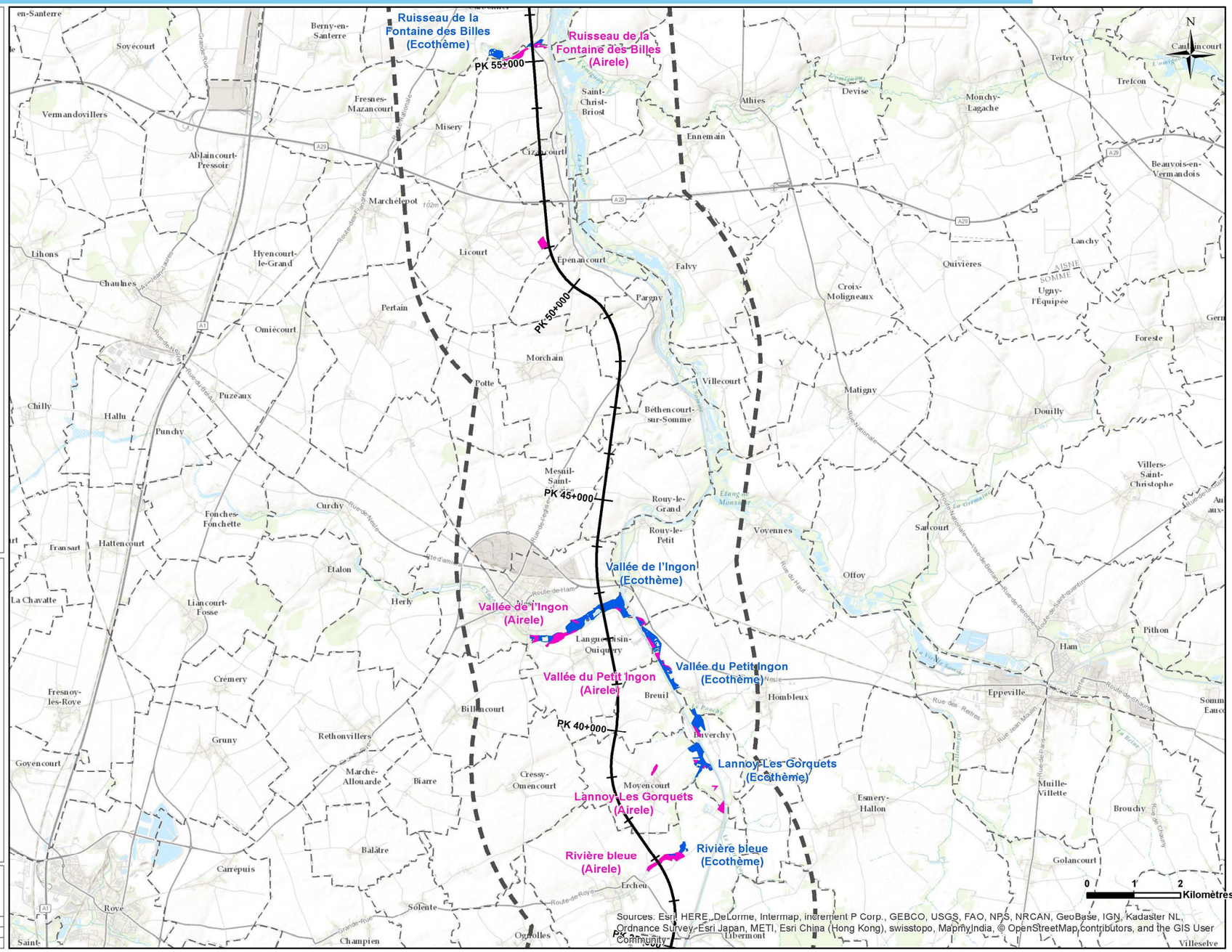
Planche n° 3/6



vnf Voies navigables de France

Date : mars 2016

CSNE	SET	11B	CARTE	MNT	CHPEDPH	C00
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7



Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

MILIEU NATUREL

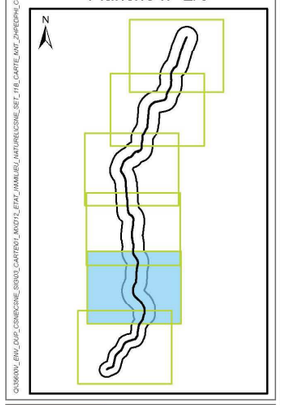
Zones humides caractérisées dans le projet CSNE

LEGENDE:

- Limite communale
- Aire d'étude large
- Axe du projet
- Zone humide critère phytosociologique (Ecothème 2014)
- Zone humide critère pédologique (Airele 2015)

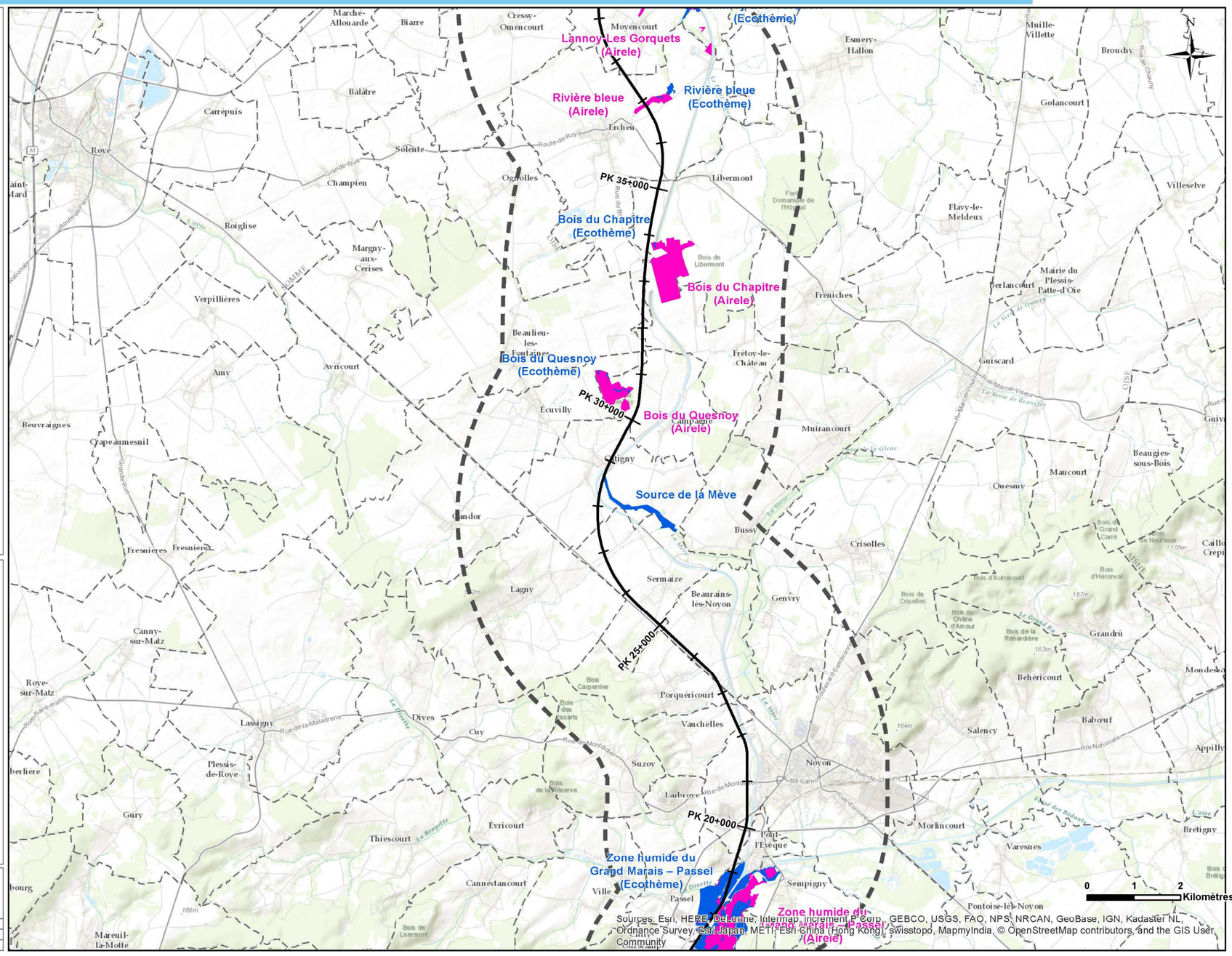
Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée

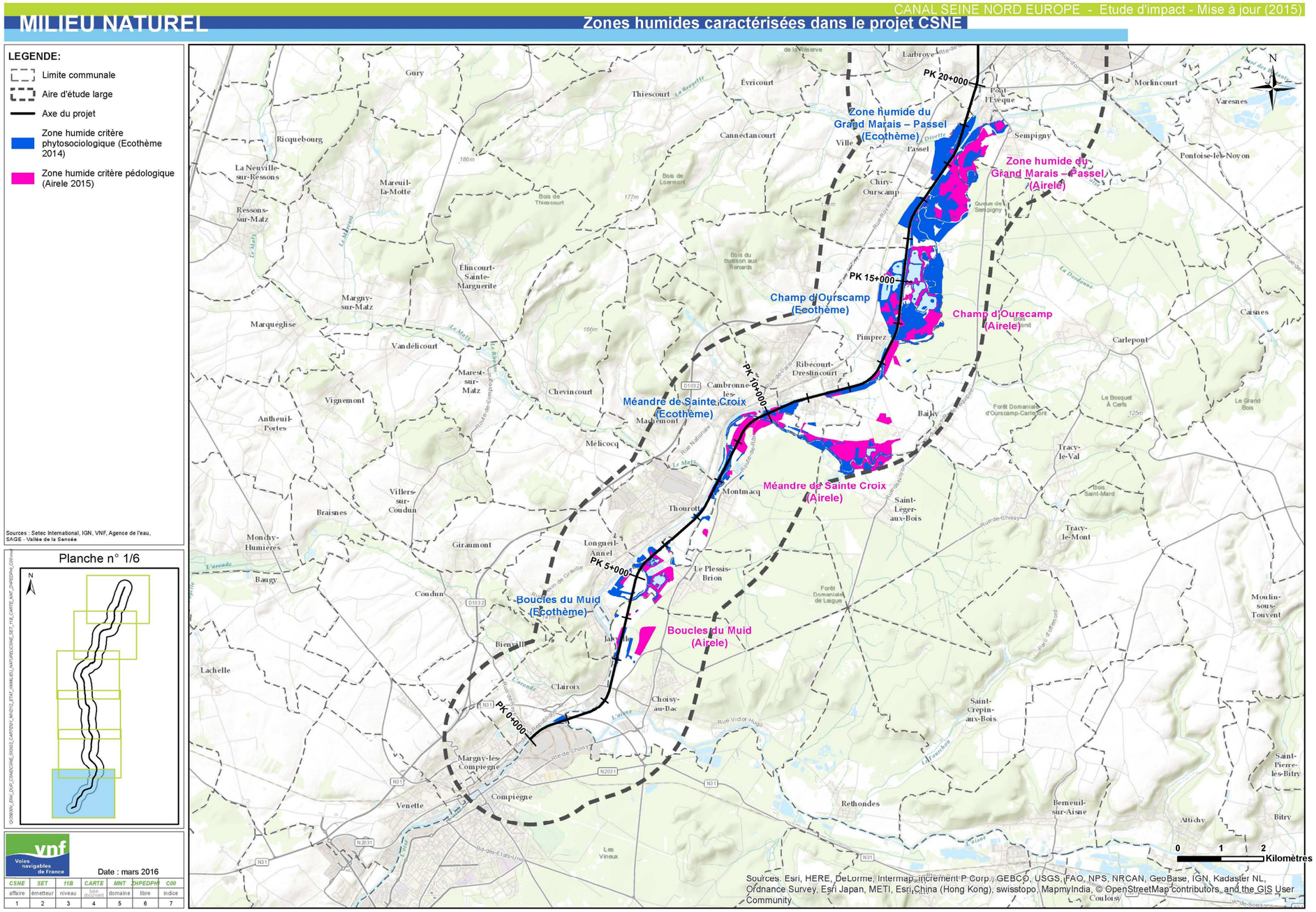
Planche n° 2/6



Date : mars 2016

CSNE	SET	11B	CARTE	MNT	CHPEDPH	C00
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7




CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)
MILIEU NATUREL
Zones humides caractérisées dans le projet CSNE
LEGENDE:
Limite communale
Aire d'étude large
Axe du projet
Zone humide critère phytosociologique (Ecothème 2014)
Zone humide critère pédologique (Airele 2015)
Sources : Setec International, IGN, VNF, Agence de l'eau, SAGE - Vallée de la Sensée
Planche n° 1/6
Date : mars 2016
CSNE SET 11B CARTE MNT ZHPEDPH C00
affaire émetteur niveau type document domaine libre indice
1 2 3 4 5 6 7
PK 20+000
PK 15+000
PK 10+000
PK 5+000
PK 0+000
Zone humide du Grand Marais – Passel (Ecothème)
Zone humide du Grand Marais – Passel (Airele)
Champ d'Ourscamp (Ecothème)
Champ d'Ourscamp (Airele)
Méandre de Sainte Croix (Ecothème)
Méandre de Sainte Croix (Airele)
Boucles du Muid (Ecothème)
Boucles du Muid (Airele)
0 1 2 Kilomètres
Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Il semble important de préciser que des compéments d'inventaires zones humides ont été réalisés par Biotope en 2017. Les résultats de ces compéments sont pris en compte dans l'analyse des impacts (pièce 7A). L'étude de Biotope compléte et synthétise l'ensemble des inventaires zones humides réalisées dans le cadre du projet.

3.5 CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les continuités écologiques ont été étudiées par les deux anciennes régions Picardie et Nord-Pas de Calais lors de leurs travaux d'élaboration des anciens Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE). Si ces schémas n'existent plus, le travail mené, grâce notamment à une modélisation de la fonctionnalité des trames forestières et humides, donne des éléments d'appréciation des continuités. Les continuités piscicoles ont également été étudiées spécifiquement sur le cours d'eau de la Tortille.

3.5.1 *Analyse des corridors identifiés dans les anciens SRCE*

La trame verte et bleue, figurant dans les travaux relatifs aux SRCE, identifie plusieurs composantes :

- les cœurs de nature, qui sont les espaces les plus remarquables un point de vue de la biodiversité (ZNIEFF, sites Natura 2000…) ;
- les espaces naturels relais, essentiels pour les déplacements de la faune et de la flore à travers le paysage, mais dont les qualités écologiques sont à confirmer. Il s'agit notamment des zones humides, des coteaux et terrils, des boisements de feuillus de plus de 5 ha et les groupes de prairies contigües de plus de 15 ha.
- les espaces semi-naturels : forêts de feuillus, de conifères, peupleraies, pelouses, reboisements récents, coupes forestières, affleurements rocheux, falaises, marais, cours d'eau, plans d'eau et voies d'eau ;
- les corridors biologiques. Ils sont identifiés à partir des espaces naturels relais et assurent une continuité écologique entre les espaces naturels de la région. Leur tracé a été défini selon la distance la plus courte séparant deux espaces naturels discontinus mais en modulant le tracé en fonction de l'occupation du sol. Les cours d'eau sont à la fois réservoirs de biodiversité et corridors fluviaux.
- les espaces à restaurer ou à renaturer afin de pallier au déficit d'espaces naturels ou de détente à proximité des paysages fortement anthropisés.

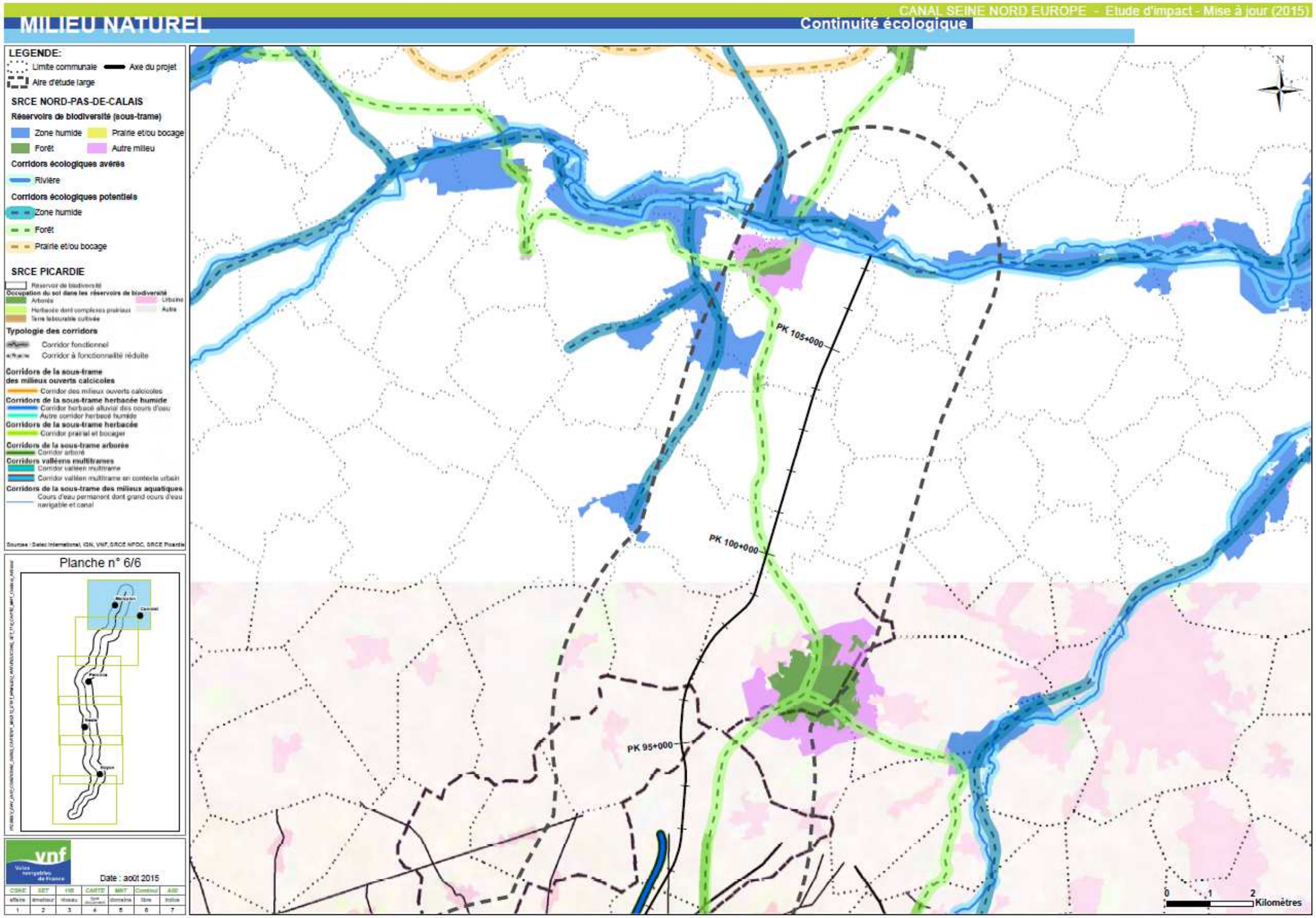
Les objectifs du SRCE Nord-Pas-de-Calais recouvraient différentes actions à mettre en œuvre :

- protéger les milieux naturels et maintenir leurs qualités écologiques et biologiques. Les espaces naturels représentent moins de 0,5 % du territoire. La protection des cœurs de nature est donc la priorité absolue au niveau régional.
- restaurer des surfaces de milieux naturels perdues, en particulier les espaces boisés et les zones humides.
- renforcer ou restaurer des éléments de connexion entre les sites naturels afin de garantir les déplacements des organismes vivants et maintenir ainsi la biodiversité sur le territoire régional.
- anticiper et participer à la lutte contre le changement climatique : lutte contre l'érosion du littoral, piégeage du carbone grâce au reboisement, lutte contre les inondations et l'érosion du sol.
- définir des plans de conservation spécifiques pour les espèces pour lesquelles la région possède une responsabilité particulière.
- définir des orientations par écopaysage.
- améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisir en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité, pour pallier à l'extension des villes et au risque de sur-fréquentation des milieux naturels.

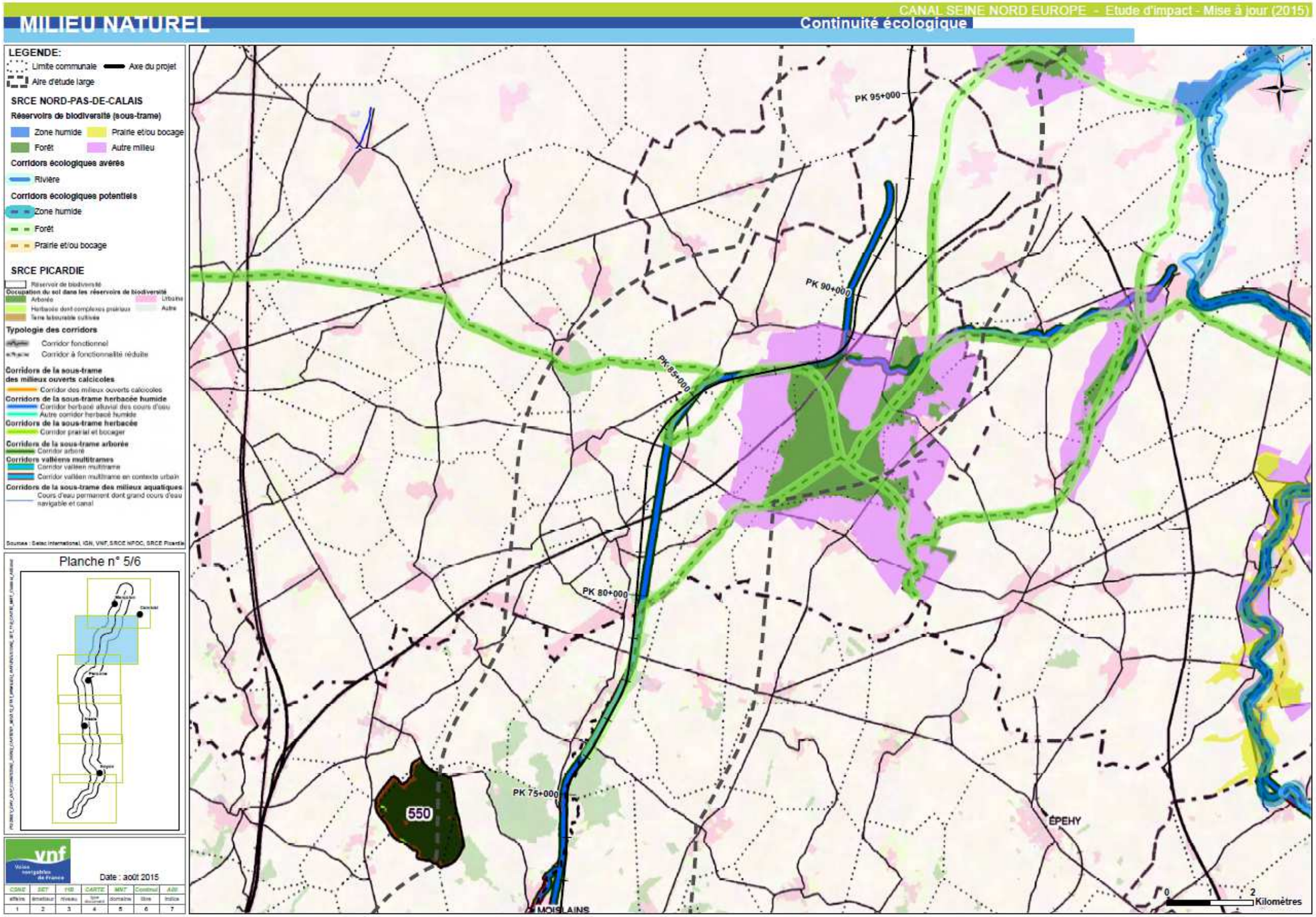
Le CSNE est situé dans l'écopaysage Artois-Cambrésis. Les mesures prioritaires du SRCE dans cet éco-paysage avaient pour objectif de :

- restaurer des connexions écologiques Est-Ouest ;
- conforter les noyaux et corridors forestiers, rares dans la région ;
- préserver les prairies et les bocages relictuels le long des corridors ;
- restaurer la fonctionnalité des corridors fluviaux :
- préserver et restaurer les zones humides, notamment en préservant les mares dans les vallées de la Sensée ;
- éviter ou compenser l'effet fragmentant du Canal Seine-Nord ;
- étendre et renforcer la protection des réservoirs de biodiversité.
- Restaurer les continuités écologiques boisées avec la Picardie au Sud ;
- Restaurer la diversité écologique des boisements par une réorientation de la sylviculture ;
- Améliorer les possibilités de franchissement des canaux par les espèces à déplacement terrestre.

Les états initiaux des SRCE du Nord-Pas-De-Calais et de Picardie sont représentés par les cartes suivantes.

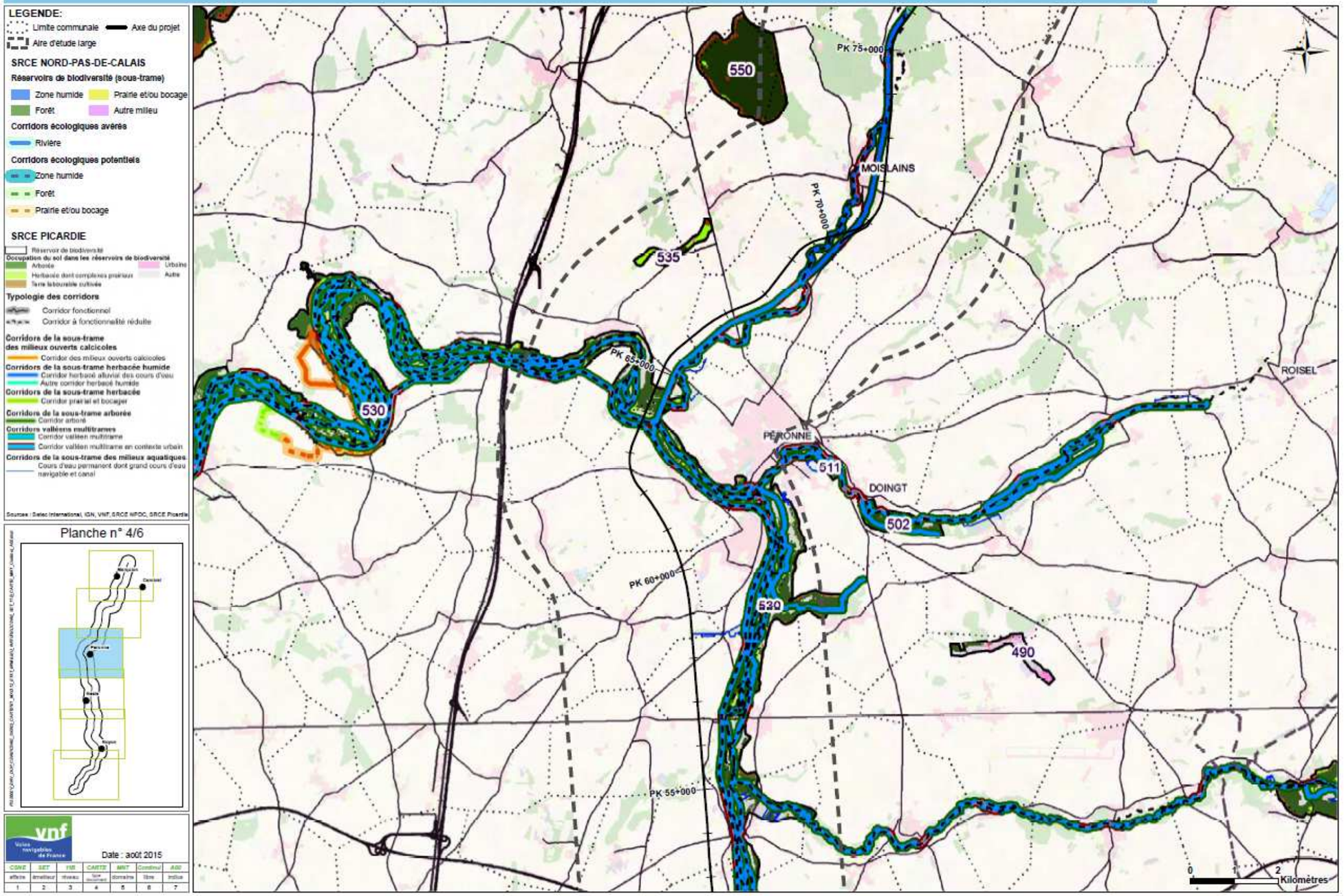


Etude d'impact

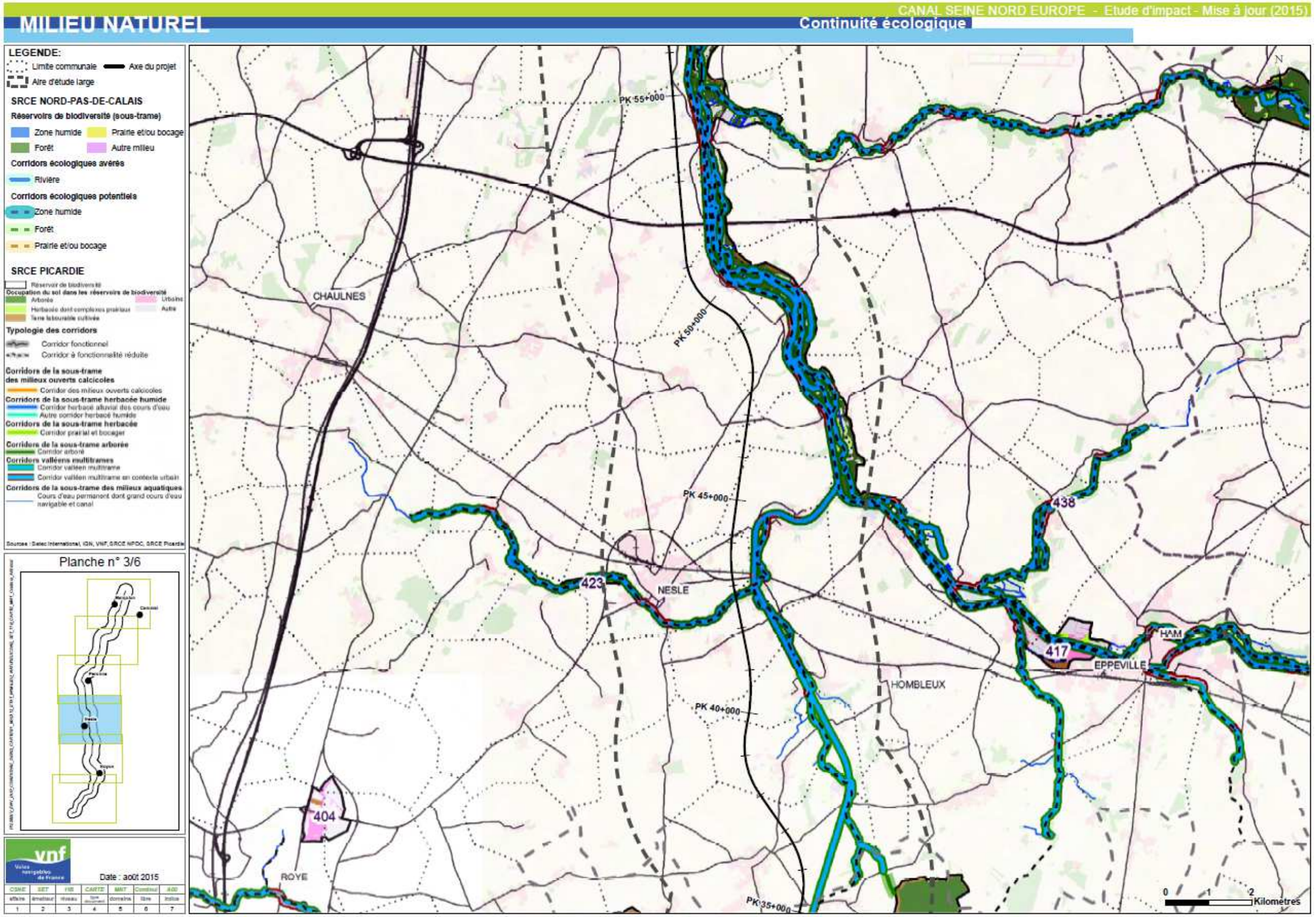


MILIEU NATUREL

Continuité écologique



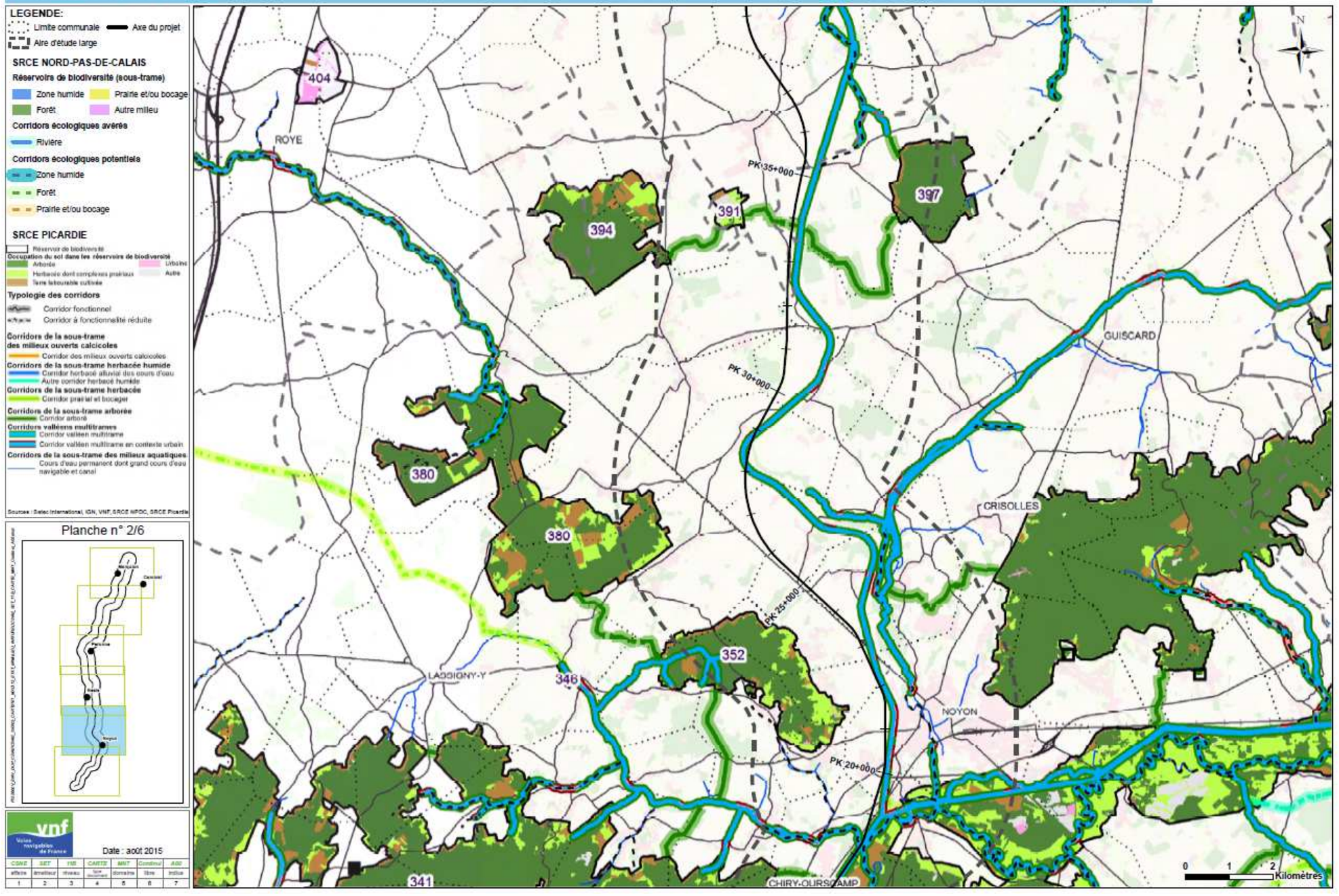
Etude d'impact



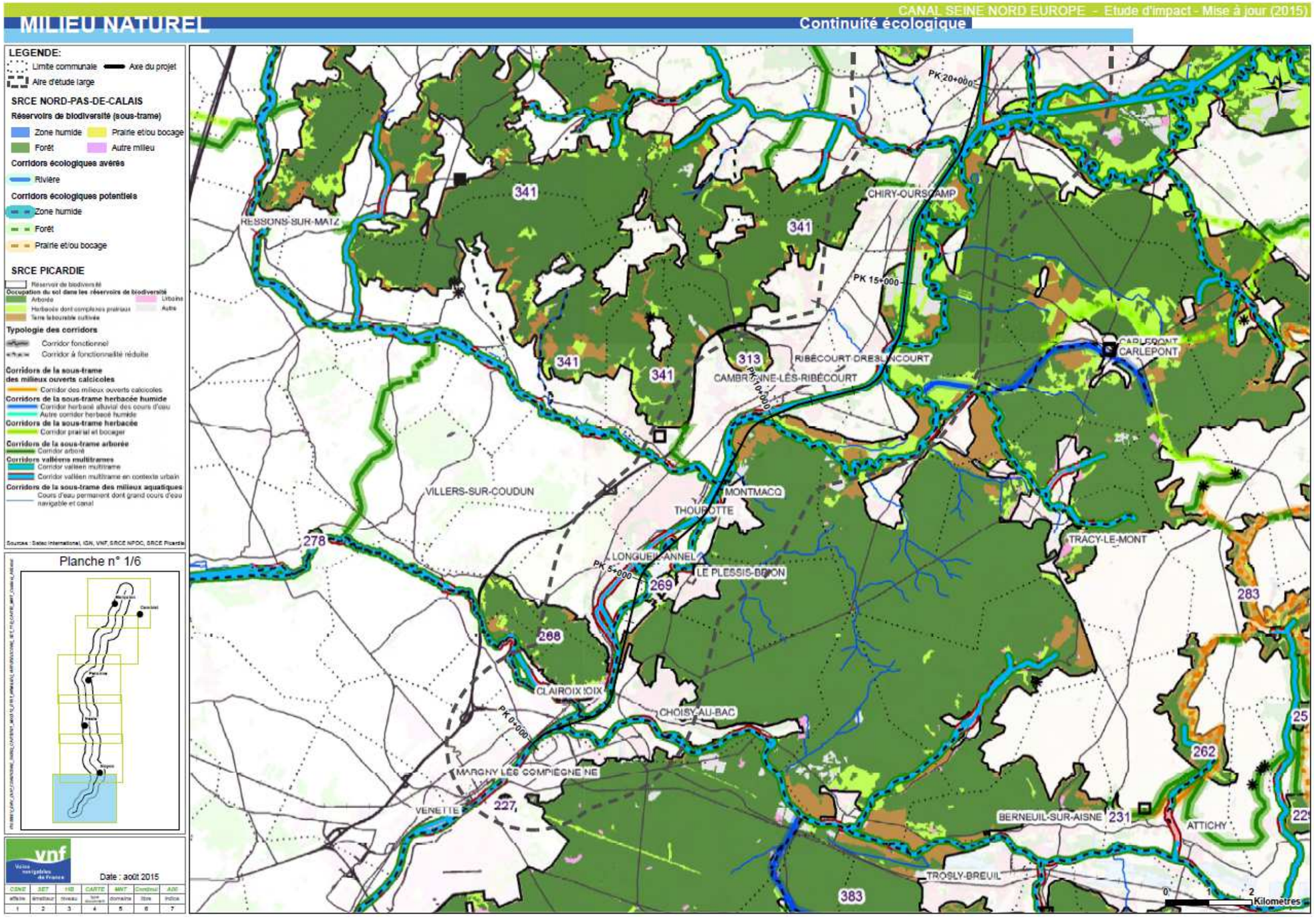
CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)

MILIEU NATUREL

Continuité écologique



Etude d'impact



Sur l'aire d'étude large, les réservoirs de biodiversité (ou « cœur de nature ») sont tous essentiellement de nature forestière. Il s'agit :

- du bois du Mont Ganelon
- de la forêt Domaniale de Compiègne
- de la Forêt Domaniale d'Ourscamps
- de l'ensemble constitué du bois des Renard et du Mont Conseil
- de la vallée de l'Oise
- du Bois des Essards et du Bois Carpentier
- de la montagne de Lagny
- des marais boisés de la vallée de la Verse
- de la forêt de Beaulieu
- de la Forêt Domaniale de l'Hopital
- de l'ensemble du lit majeur de la vallée de la Somme, considéré comme un ensemble arboré, même si le lit mineur et les étangs associés sont par nature aquatiques.
- la vallée Malamain
- du bois de Saint-Pierre Vaast
- du Bois d'Havrincourt,
- du Bois de Bourlon,

Au Nord de la vallée de la Verse, ces réservoirs de biodiversité sont assez isolés les uns des autres. On peut considérer qu'ils fonctionnent en « pas japonais ».

Dans ce contexte, les corridors identifiés sont les suivants :

- la vallée de l'Oise et des affleunts (Martz, etc…)
- le canal du Nord
- La vallée de la Somme et ses affluents (Ingon, Petit ingon, etc…)
- la vallée de la Tortille, principal corridor fort de l'aire d'étude, considéré comme « vallée en multi-trame », c'est-à-dire qu'il caractérise un ensemble de milieux humides prairiaux et de boisements de plus ou moins grande importance structurés autour du cours d'eau lui-même et du canal du Nord et ses délaissés ;
- des corridors reliant cette vallée, le bois d'Havrincourt, le bois de Bourlon et la vallée de la Sensée en prenant appui sur le réseau relictuel de haies et de petits boisements.

On note aussi que le canal du Nord entre Havrincourt et la vallée de la Sensée est considéré comme un « Espace à renaturer ». A ce titre, les aménagements paysagers et les reboisements associés au Canal Seine-Nord Europe peuvent constituer une opportunité de mise en place des mesures du SRCE.

3.5.2 *Corridors connus par les acteurs locaux de la chasse*

L'étude réalisée en 2005 par Biotope notamment basée une interview des fédérations de chasse et de l'ONCFS a permis d'entifier quelques corridors connus des acteurs locaux.

Le descriptif des axes de déplacement suit un axe Sud-Nord (cf. tableau ci-après).

Chaque axe est référencé par un numéro composé de son département et de son ordre géographique dans ce département (exemple : 80.2 = deuxième corridor identifié dans le département de la Somme selon un axe sud-nord), ainsi que par un nom inspiré des entités naturelles traversées (exemple : « vallée de la Somme en amont de Péronne »).

3.5.2.1 Axes de déplacement de la grande faune

- Contexte général par espèce

Les niveaux de population de la grande faune varient au sein des départements traversés par le fuseau d'étude. Les indications qualitatives concernant les attributions des plans de chasse pour chaque espèce sont établies sur des chiffres nationaux (ONCFS, décembre 2004). Les données précises d'attributions nationales nous ont été transmises par l'ONCFS-CNERA Cervidés-Sanglier en partenariat avec la Fédération Nationale des Chasseurs.

Le Cerf (*Cervus elaphus*) présente une densité forte dans l'Oise (757 attributions pour la saison de chasse 2002-2003). L'espèce est en revanche absente de la Somme et du Pas-de-Calais. La densité de cerf dans le département du Nord est faible (45 attributions sur la saison de chasse 2002-2003). Les attributions de cerfs sont stables sur la période 1985-2000 dans les deux départements concernés.

Le Chevreuil (*Capreolus capreolus)* est présent dans les quatre départements concernés par le fuseau d'études. Sa densité est moyenne dans l'Oise, le Pas-de-Calais et le Nord (respectivement 7710, 5502 et 3454 attributions pour la saison de chasse 2002-2003). Elle est moyenne à forte dans la Somme (6156 attributions). Les attributions pour cette espèce sont, depuis une quinzaine d'années, stables dans la Somme mais en augmentation forte dans les trois autres départements concernés par le fuseau d'étude. Les populations concernées par le projet concernent deux écotypes de l'espèce :

- l'écotype forestier, inféodé aux vastes secteurs boisés (forêts de l'Oise) ;
- l'écotype « de plaine », qui se caractérise par une fréquentation importante des zones cultivées en automne et en hiver, en groupe dépassant souvent l'unité familiale, et effectuant une partie de l'activité de repos sur les cultures (nord de l'Oise et surtout Somme, Pas-de-Calais et Nord).

Le Sanglier (*Sus scrofa*) est également présent sur les quatre départements concernés par le fuseau d'études. Sa densité est moyenne dans l'Oise (5118 réalisations sur la saison de chasse 2002-2003), elle est moyenne à faible dans la Somme (1755 réalisations) et le Nord (1693 réalisations), et elle est faible dans le Pas-de-Calais (711 réalisations). Le nombre de ces réalisations a fortement augmenté depuis une quinzaine d'années sur les quatre départements.

Pour chacune des espèces, les noyaux de population, sources de migration, ont été inclus dans les corridors identifiés.

- Obstacles existants infranchissables par la grande faune

Plusieurs infrastructures de transport limitent les déplacements de la grande faune dans certains secteurs de la zone d'étude :

- dans le département de l'Oise, la mise à 2*2 voies de la RN32 et son prolongement à l'étude, en marge ouest du fuseau d'études, au nord de Compiègne, limitent fortement les échanges entre les forêts de Laigue-Ourscamps-Carlepont à l'est et le massif de Thiescourt à l'ouest.
- dans le département de la Somme, l'autoroute A1 doublée du TGV (à l'ouest du fuseau d'études) et le canal latéral à la Somme constituent deux obstacles parallèles au fuseau d'études. Le projet viendra se surajouter à ces barrières. L'autoroute A29 Amiens - Saint-Quentin coupe transversalement le fuseau d'études en amont de Péronne.
- Dans le Pas-de-Calais et le Nord, ce sont les autoroutes A2, A26 et A1 (doublée du TGV) qui compartimentent déjà la plaine agricole et donc le domaine vital des grands mammifères.

I.1.1. Passages grande faune associés à des infrastructures

Un passage supérieur pour la grande faune existe sur l'autoroute A29 au niveau de la commune de Quivières.

La SANEF suit également un autre ouvrage à proximité de cette autoroute dans l'aire d'étude du canal Seine-Nord-Europe. Il s'agit d'un ouvrage mixte pour la grande faune sur la commune de Fresnes-Mazancourt (cf. fiche technique ci-dessous - source SANEF)

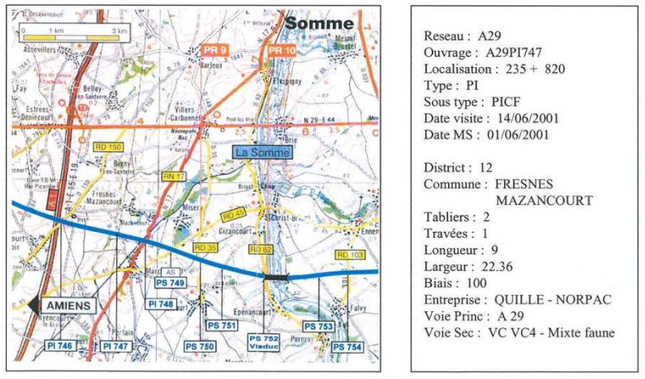


Figure 118 : Exemple de passage grande faune sur l'A29

Dans le bois d'Havrincourt qui présente un corridor grande faune actif, deux passages « grande faune » ont été aménagés au-dessus de l'A2 : un passage inférieur et un passage supérieur. Ils sont distants d'environ 300 m l'un de l'autre. De nombreux piétinements de part et d'autre du passage supérieur laissent à penser que les déplacements y sont importants.

Des échelles de remontée (dispositifs « anti-noyades ») ont été disposées dans l'actuel canal du Nord, entre les bois de l'Eau/des Sapins à l'est du canal et les bois des Vaux et de Saint-Pierre-Vaast à l'ouest.

- Axes de déplacement de la grande faune identifiés

Principaux corridors écologiques concernés par le fuseau (carte en annexe)

N° du corridor	Nom du corridor	Eléments-relais dans le fuseau	Espèces concernées et notions de densité	Commentaires (données 2003-2004)	Activité
60.1	Liaison « Laigue-Ganelon »	Liaison entre le massif de Compiègne-Laigue-Ourscamps et le massif de Thiescourt (Mont Ganelon et boisements attenants)	Cerf (20 individus), sanglier (50 individus), chevreuil (100 individus)	Corridor en fin de vie du fait de l'urbanisation croissante dans ce secteur mais également de la construction de la déviation de la vallée de l'Oise à l'W et au NW du Mont Ganelon qui limite le franchissement.	P
60.2	Liaison « Ourscamps-Bois du Buisson »	Secteur W de la forêt domaniale d'Ourscamp-Carlepont, réseau de gravière en rive E de l'Oise vers la plaine alluviale en rive W (secteur entre Pimprez au S et Chiry-Ourscamps au N)	Cerf (20 individus, sous-population en extension), sanglier (50 individus), chevreuil (100 individus)	Corridor actif ; les animaux viennent de la forêt et gagnent la plaine ; zone essentiellement concernée par le sanglier mais également par les cervidés (la prairie alluviale à l'W est une zone de nourrissage pour les jeunes mâles et de mise bas) ; notons que les populations de cervidés ont été volontairement diminuées dans ce secteur.	PPP
60.3	Liaison « Laigue-Ourscamps »	Franges W des forêts domaniales de Laigue et d'Ourscamp-Carlepont	Cerf (250 individus), sanglier (200 individus), chevreuil (400 individus)	Corridor actif suivant l'arc forestier en marge E du fuseau d'étude (toutes espèces).	P
60.4 ou 80.1 selon le département considéré	Liaison des boisements au nord de Noyon depuis la Forêt de l'Hôpital	Ensemble des boisements situés entre la forêt domaniale de l'Hôpital au N, les bois au N de Noyon (Bois d'Autrecourt, Bois du Chêne d'Amour…), la forêt de Beaulieu à l'W et les boisements à l'W de Lagny (Montagne de Lagny, Bois d'Avricourt…)	Sanglier et chevreuil.	La forêt de l'Hôpital est une zone-source. A noter que les boisements non entretenus en limite de l'actuel Canal du Nord constituent autant de refuges pour la grande faune. Plusieurs cas de noyades d'animaux sont signalés sur ce secteur.	PPP
60.5 ou 80.2	Liaison Forêt de Beaulieu – vallée de la Somme	Boisements et cultures au nord de la Forêt de Beaulieu (communes de Champien, Ognolles…) vers la confluence Canal du Nord – Somme (communes de Nesles, Rouy-le-Grand, Rouy-le-Petit…)	Sanglier essentiellement, chevreuil moins fréquent	Corridor exploitant largement les boisements riverains de la rivière Somme et du canal du Nord.	P
80.3	Vallée de la Somme en amont de Péronne	Boisements installés le long de la Somme et plaines alentours.	Chevreuil (>400 individus en rive droite de la Somme, 70 individus en rive gauche) et sanglier en densité importante.	Vaste secteur sans grand déplacement du grand gibier mais à forte densité ; à noter toutefois un noyau de plus forte densité de chevreuils à Croix Moligneaux (Val d'Ingron – plus de 300 individus) et dans la basse vallée de l'Omignon (100 chevreuils), et une forte densité de sangliers au niveau de Saint Christ-Briost.	PP
80.4	**Vallée de la Somme à Péronne**	**Boisements et marais (roselières, saulaies arbustives) le long de la Somme et de l'Omignon**	**Chevreuil (en densité importante au sud de Péronne), sanglier**	**Corridor très actif le grand gibier se heurtant à la barrière constituée de l'A1 et du TGV. Il s'agit du point de convergence des corridors 80.3 et 80.5.** **Des incidents sont régulièrement signalés au N de Feuillères.**	**PPP**

Principaux corridors écologiques concernés par le fuseau (carte en annexe)					
N° du corridor	**Nom du corridor**	**Eléments-relais dans le fuseau**	**Espèces concernées et notions de densité**	**Commentaires (données 2003-2004)**	**Activité**
80.5	Liaison des boisements au nord de Moislains (nord de Péronne)	Bois des Sapins, des Vaux et de Saint Pierre-Vaast	Chevreuil, sanglier.	Corridor actif : Echanges réguliers sur ce secteur. Des cas de noyades ayant été signalés, des dispositifs de remontée ont été disposés sur l'actuel canal du Nord. Il semblerait que ces échelles « anti-noyades » soient aujourd'hui dégradées suite à différentes collisions des péniches en transit.	PP
62.1	Zone de diffusion d'Havrincourt	Bois d'Havrincourt dont portion à l'W de la A2 (dite « Bois du Crapaud »)	Fortes populations de sangliers et de chevreuils dans le bois d'Havrincourt (88 attributions en 2005 sur la commune !)	Des mouvements sont essentiellement observés vers l'E et le S. Quelques animaux sont toutefois observés en remontée depuis le Bois d'Havrincourt vers le N entre le complexe A2-canal du N et l'A26 jusqu'à Marquion au N. Par ailleurs, plusieurs cas de noyades de chevreuil dans le canal du Nord sont signalés au sud de Moeuvres, à son croisement avec la RN30.	PP
59.1	**Zone de diffusion du Bois de Bourlon**	**Bois de Bourlon et boisements attenants**	**Population importante de chevreuils (12 attributions en 2005) en dans le bois de Bourlon**	**Des collisions sont signalées sur la D939 entre l'échangeur de l'autoroute A26 et la D16[E].**	**PP**

Abréviations : N : nord ; S : sud ; E : est ; W : ouest.

Tableau 72 : Principaux corridors écologiques concernés par le fuseau

3.5.2.2 Petite faune terrestre

Très peu de données existent sur la petite faune. En effet peu d'études sont conduites sur ces espèces. Afin d'intégrer ce paramètre, nous nous sommes appuyés sur les données de petit gibier fournit par les fédérations de chasseurs, sur les atlas régionaux et sur la lecture des Scan25 via l'extrapolation des cours d'eau, haies et massifs forestiers.

- Petite faune associée au gibier

Les données de la Fédération départementale des chasseurs de l'Oise détaillent la densité de Lièvre, Perdrix grise et Faisan commun. Dans l'ensemble sur le territoire allant de Janville à Libermont, les densités sont faibles pour ces 3 espèces. Sur les 68 territoires de chasse référencés, une trentaine ont des données renseignées.

Par contre les données fournies par la Fédération départementale de la Somme permettent d'identifier des densités de lièvres beaucoup plus importantes sur certaines communes telles que : Villers-Carbonnel (45,8 lièvres/ 100ha), Barleux (38,3 lièvres /100 ha) ; le maximum étant atteint pour la commune de Berny-en-Santerre avec une densité de 53,8 lièvres / 100 ha. Ces densités élevées sont la résultante d'un territoire enclavé et isolé de ce département : encadré par l'A1 et la ligne TGV à l'ouest, la nationale 29 au nord, l'A29 au sud et le canal du Nord à l'est. Les densités de Perdrix grises sont également supérieures aux autres secteurs.

Ces populations importantes, notamment celles du lièvre peuvent être préjudiciables à certaines cultures par broutage intensif, etc. La connaissance actuelle des densités est un élément important pour le suivi à venir de l'évolution de ce territoire après la création du canal SNE.

- Petits mammifères protégés présents dans les deux régions

Aucune investigation spécifique sur le terrain n'a été menée afin d'inventorier les petits mammifères dans l'aire d'étude environnementale du canal SNE. Cependant la consultation de la bibliographie (Picardie Nature) permet de signaler la présence en Picardie et Nord-Pas-de-Calais de 5 espèces de petits mammifères protégées au niveau national.

- Chat forestier *Felis silvestris*
- Crossope aquatique *Neomys fodiens*
- Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*
- Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*
- Muscardin *Muscarinus avellanarius*

Tableau de synthèse	Aire d'étude de SNE en Nord Pas de Calais	Aire d'étude de SNE en Picardie	Enjeux	Impacts SNE
Chat forestier	En périphérie	En périphérie	Moyens	**Faibles**
Crossope aquatique	En périphérie	Vallée de l'Oise – nord Compiègne et proximité de la vallée de la Somme	Moyens	**Moyens**
Ecureuil roux	Présent sur la totalité des communes	Vallée de l'Oise – nord Compiègne et proximité de la vallée de la Somme	Moyens	**Faibles**
Hérisson	Présent sur la totalité des communes	Présent sur la totalité des communes	Faibles	**Faibles**
Muscardin	**En périphérie et données anciennes < 1984**	**Vallée de l'Oise – à proximité de Noyon à l'ouest du tracé**	**Moyens**	**Faibles**

Ces éléments sont intégrés dans la réflexion sur les impacts du canal Seine-Nord-Europe et dans les recommandations de recréation de milieux qui participent aux mesures de réduction d'impact et/ou aux mesures compensatoires.

- Corridors écologiques potentiels de la petite faune

Une étude de la cartographie au 1/25 000ème et des photographies aériennes réalisée par Biotope indiquait l'existence, au sein de l'aire d'étude environnementale, d'un certain nombre d'éléments du paysage pouvant servir de relais aux déplacements de l'ensemble de la faune terrestre ou aquatique. Ces éléments ponctuels ou linéaires étaient inclus ou non au sein des voies connues de déplacements de la grande faune.

Au vu des données existantes, il était difficile de se prononcer sur l'utilisation réelle de ces corridors potentiels par la faune lors de ses déplacements. Les secteurs potentiellement favorables au transit des espèces ont toutefois été reportés sur la carte des corridors écologiques. Il s'agit pour l'instant essentiellement de taches ou de linéaires boisés.

3.5.3 *Modélisation des fonctionnalités écologiques*

La modélisation de la fonctionnalité des trames forestières et humides, réalisée par TerrOïko en 2015 avec son outil « MetaConnect » (voir méthodologie dans la Pièce 9) et le logiciel Zonation qui ont permis de mettre en évidence des éléments complémentaires :

3.5.3.1 Réservoirs de biodiversité

Dans la construction des SRCE de Picardie et Nord-Pas de Calais (échelle 1 :100 000), les noyaux de biodiversité sont uniquement constitués par les zones protégées. A plus petite échelle, il est aussi nécessaire de préciser la fonctionnalité de ces réservoirs au regard de leur intérêt écologique à travers leur richesse (diversité) en espèce.

Ainsi, dans cette étude les réservoirs de biodiversité sont identifiés au regard de leur richesse en espèces obtenue par extrapolation des inventaires réalisés lors des études précédentes. L'utilisation d'outils de priorisation de mise en réserve sert à déterminer la localisation de réservoirs de biodiversité adaptés à l'échelle de travail de l'étude (1 :25 000) et complémentaires à ceux identifiés par les SRCE de Picardie et Nord-Pas de Calais sur des critères réglementaires (sites bénéficiant de statuts de protection : Natura 2000, ZNIEFF I ,...).

L'approche adoptée permet d'évaluer la fonctionnalité de tous les espaces de la zone d'étude et de ce fait des réservoirs de biodiversité identifiés par les SRCE au regard de leur capacité à protéger un nombre important d'espèces. Pour ce faire, la priorisation de mise en réserve est réalisée sans a priori. La fonctionnalité des réservoirs de biodiversité est dès lors identifiée par leur score de priorisation. C'est-à-dire que plus un réservoir est fonctionnel (permet de conserver un nombre important d'espèces), plus le score moyen des mailles qui le composent est proche de 1 (niveau de priorisation maximum).

Globalement, les secteurs de plus fort intérêt conservatoire se concentrent le long des cours d'eau et des massifs forestiers. Les réservoirs de biodiversité identifiés par les SRCE de Picardie et Nord-Pas de Calais semblent actuellement fonctionnels.

Les bois d'Havrincourt et de Bourlon semblent ne présenter qu'un intérêt limité en tant que réservoir de biodiversité au regard des données d'inventaires disponibles.

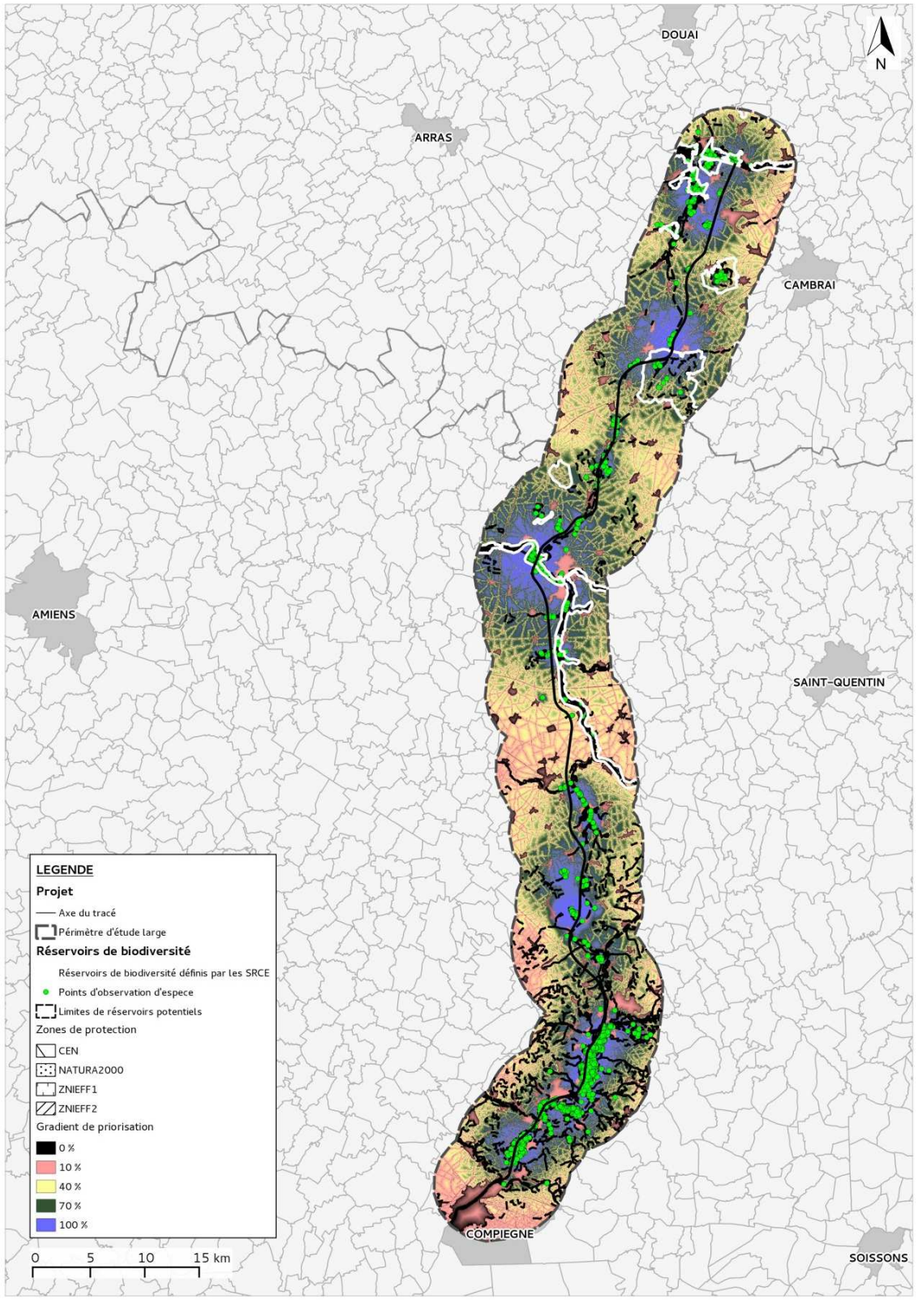


Figure 119 : Représentation cartographique de l'intérêt des espaces le long du projet de Canal Seine-Nord-Europe en termes de conservation d'espèce

3.5.3.2 Trame forestière

La trame forestière est représentée par 2 espèces fortement représentatives de celle-ci :

- l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) : espèce parapluie des espèces fortement inféodées au milieu forestier et qui ont des capacités de déplacement modérés (mammifères de taille moyenne, mammifères arboricoles, insectes arboricoles et/ou saproxyliques à capacités de dispersion modérées…),
- la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) : espèce parapluie des espèces fortement inféodées au milieu forestier et qui ont des capacités de déplacement faibles (amphibiens et reptiles forestiers, micromammifères et insectes forestiers se déplaçant au sol),

- L'écureuil roux

Les résultats montrent que la dynamique populationnelle d'écureuils roux est légèrement affectée par la fragmentation paysagère existante : la taille de population simulée par Metaconnect est légèrement inférieure à la taille de population attendue Les populations semblent pouvoir se maintenir également à des niveaux raisonnables. La probabilité d'extinction totale est nulle.

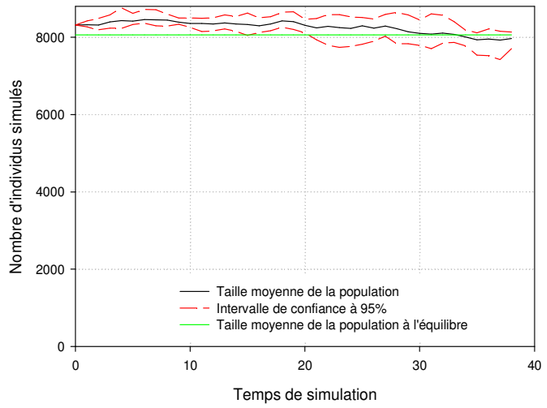


Figure 120 : Dynamique de la population simulée d'écureuil roux

Globalement, la circulation de l'écureuil roux (comme des espèces forestières à capacités de dispersion modérés qu'il représente) est très perturbée (voir carte ci-après) et la majorité des déplacements se concentre dans les grands massifs forestiers du sud. A l'échelle de la zone d'étude, les autres déplacements s'organisent autour des ensembles forestiers résiduels présents ponctuellement.

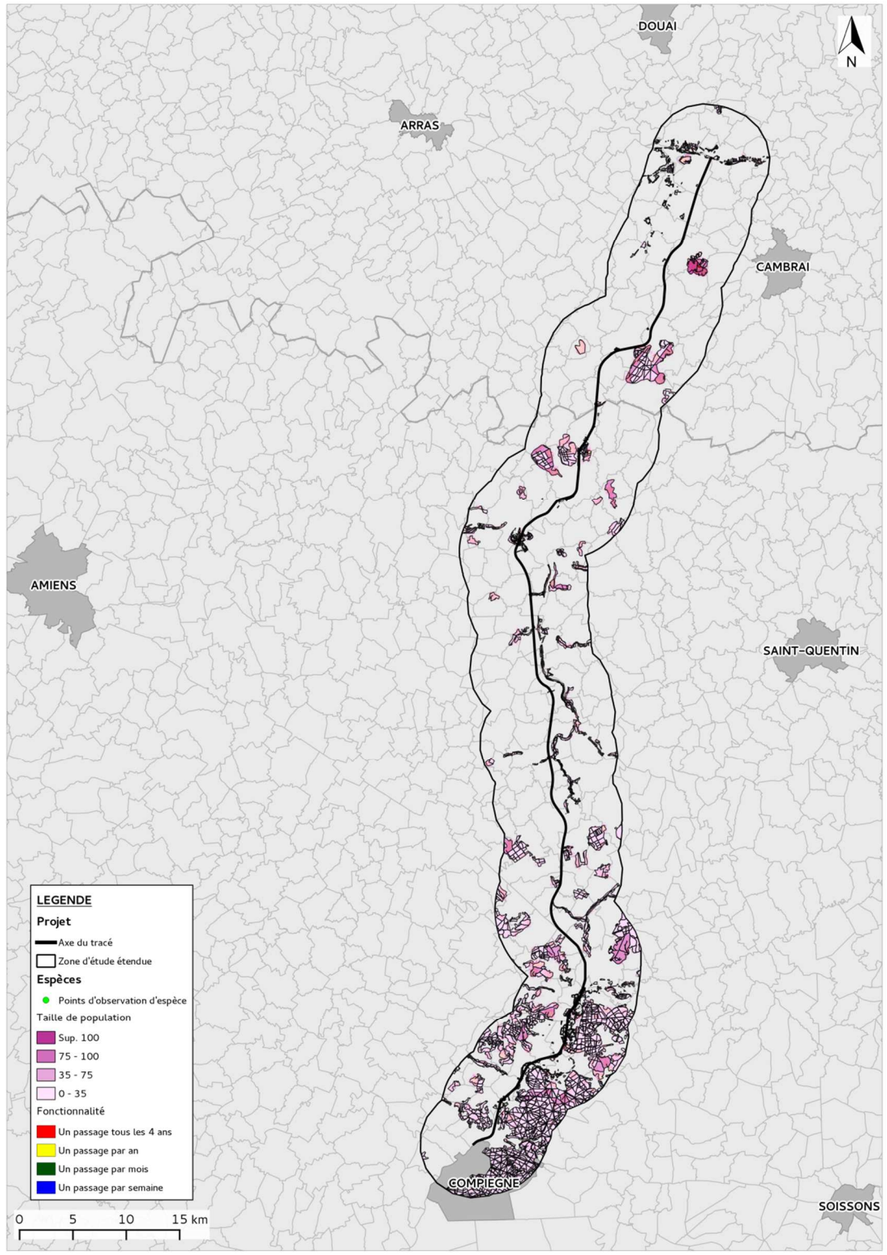


Figure 121 : Simulation numérique des déplacements d'espèces forestières à capacités de dispersion modérées (basés sur les résultats obtenus pour l'écureuil roux utilisé comme espèce parapluie)

- La salamandre tachetée

Les résultats montrent que la dynamique populationnelle de la salamandre tachetée est affectée par la fragmentation paysagère existante : la taille de population simulée par métaconnect est très inférieure à la taille de population attendue.

Les populations semblent cependant pouvoir se maintenir à des niveaux raisonnables mais de manière très inégale sur l'aire d'étude.

Globalement, la circulation des espèces forestières à faibles capacités de dispersion est très perturbée (voir carte ci-après) et la majorité des déplacements se concentre dans les grands massifs forestiers du sud. Les autres déplacements s'organisent autour des ensembles forestiers résiduels présents ponctuellement sur l'ensemble de la zone d'étude.

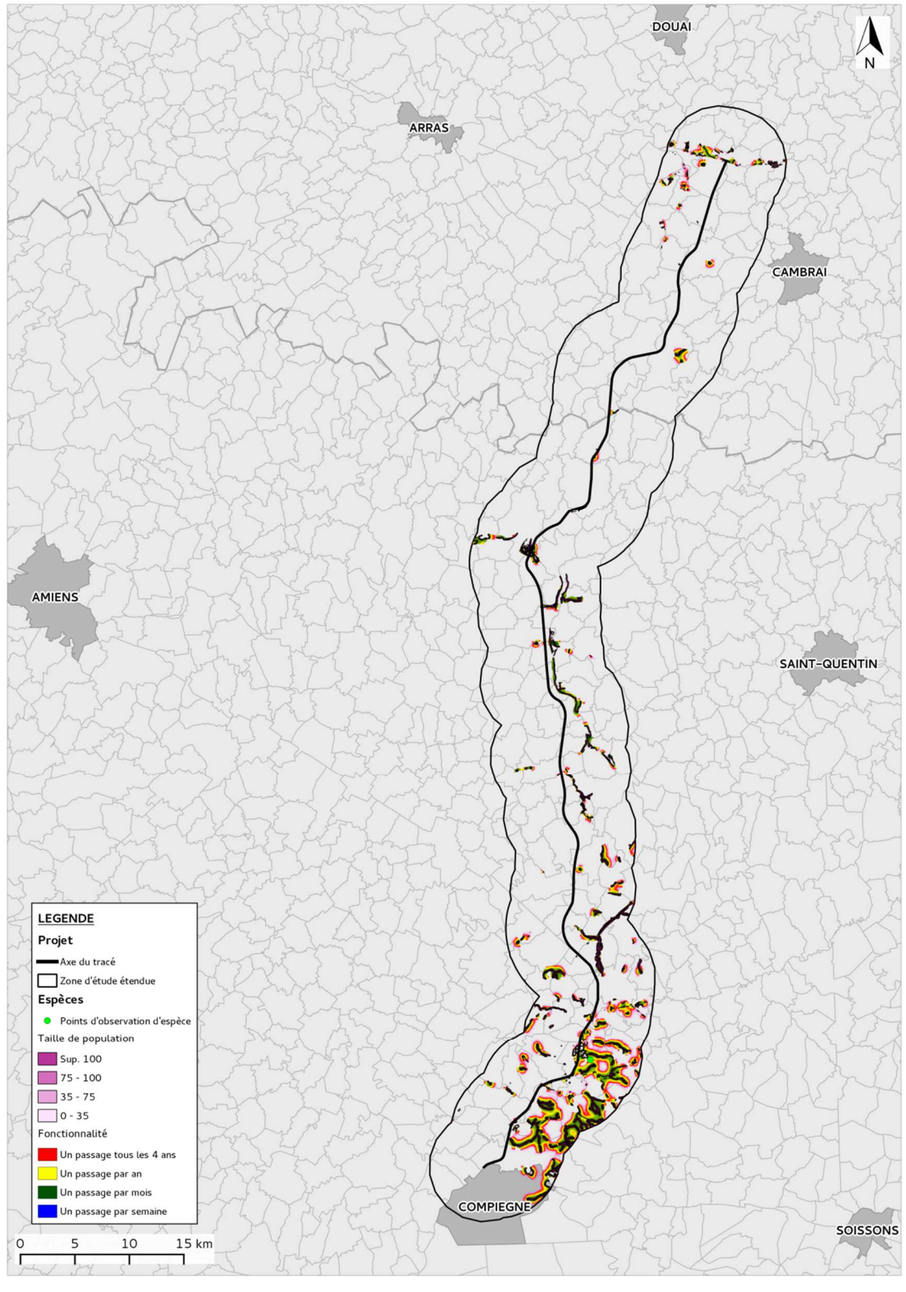


Figure 122 : Simulation numérique des déplacements d'espèces forestières à faibles capacités de dispersion (basés sur les résultats obtenus pour la salamandre tachetée utilisée comme espèce parapluie)

- Conclusion sur la trame forestière

La trame forestière actuelle est très fortement dégradée, très fragmentée et assez peu fonctionnelle principalement en raison des surfaces importantes de grandes cultures agricoles.

Ainsi la faible fonctionnalité de la trame forestière actuelle s'explique ainsi :

- à la fois par les faibles surfaces boisées qui ne peuvent accueillir qu'un nombre limité d'espèces forestières et une quantité limitée d'individus pour chaque espèce ;
- et par le niveau de fragmentation très important du milieu forestier (des forêts isolées au sein de grandes surfaces de grandes cultures) qui limite les possibilités de déplacement des espèces forestières.

Les secteurs de déplacement des espèces forestières sont cantonnés aux alentours des massifs forestiers du sud du secteur d'étude et à proximité des massifs résiduels essentiellement localisés le long de la Somme.

Il est à noter que le réseau des massifs forestiers adjacents à la Somme constitue un corridor longitudinal de fonctionnalité faible à modérée. Ces résultats montrent le rôle semble-t-il central dans la trame forestière du secteur longeant la Somme au sud de Péronne.

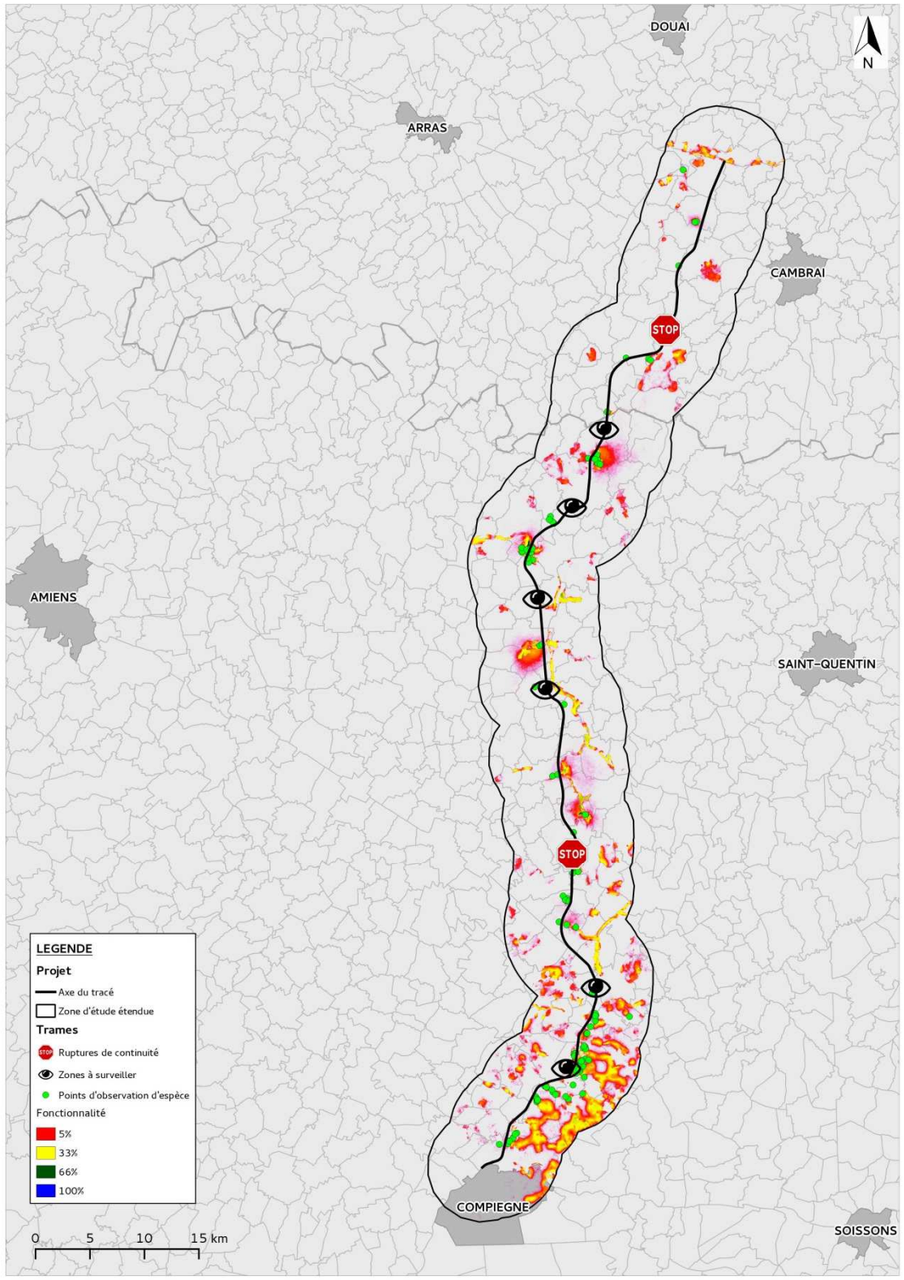


Figure 123 : Simulation de la fonctionnalité des corridors de la trame forestière

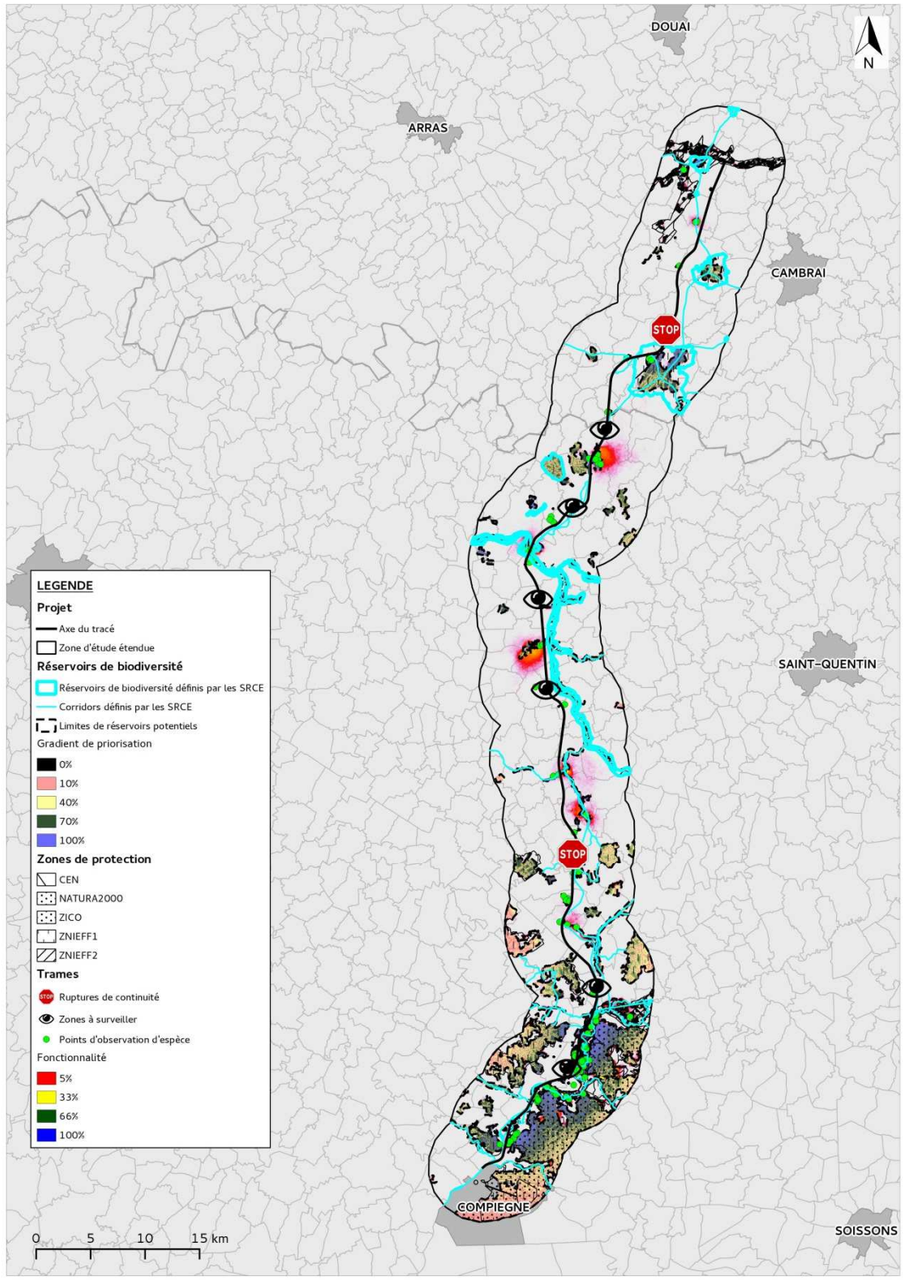


Figure 124 : Analyse des points de rupture

La localisation des corridors biologiques et réservoirs de biodiversités constitutifs de la trame forestière définis dans cette étude sont cohérents avec ceux définis dans les SRCE Picardie (provisoire) et Nord-Pas de Calais. Néanmoins, les méthodologies des SRCE de Picardie et Nord-Pas-de Calais ne précisent pas le niveau de fonctionnalité des corridors biologiques constitutifs de la sous-trame forestière (pas de hiérarchisation des corridors en fonction des flux d'individus qu'ils supportent).

Aucune incompatibilité n'est remarquable entre les méthodes utilisées dans chacun des cas. La modélisation par MétaConnect, à plus fine échelle, permet de préciser le niveau de fonctionnalité de ces continuités écologiques. En effet, les simulations laissent penser qu'au sein de certains corridors de la sous-trame forestière, les flux d'individus sont insuffisants pour assurer une bonne fonctionnalité de la celle-ci et que certains réservoirs de biodiversité ont une fonctionnalité limitée.

Les secteurs identifiés de faible fonctionnalité de la sous-trame forestière sont les suivantes :

- Le canal du Nord entre Noyon et Péronne, identifié comme corridor multi-trame par le SRCE provisoire de Picardie mais qui ne présente qu'une connectivité faible à nulle sur ce tronçon au regard de la modélisation. Deux secteurs sur cette section ont une faible fonctionnalité.
- La vallée de la Tortille, jusqu'au bois d'Havrincourt, identifiée comme corridor forestier dans le SRCE Nord-Pas de Calais et corridor multi-trame dans le SRCE provisoire de Picardie.
- Au nord du bois d'Havrincourt du fait d'une omniprésence de grandes cultures en opendfield et l'absence totale de réseau de haies. Par ailleurs le canal du Nord étant proche du terrain naturel, les talus sont peu larges et ils ne jouent pas véritablement de rôle de corridor. On note par exemple que le bois de Bourlon, du fait de sa petite taille ne contribue quasiment pas à la fonctionnalité de la trame forestière.

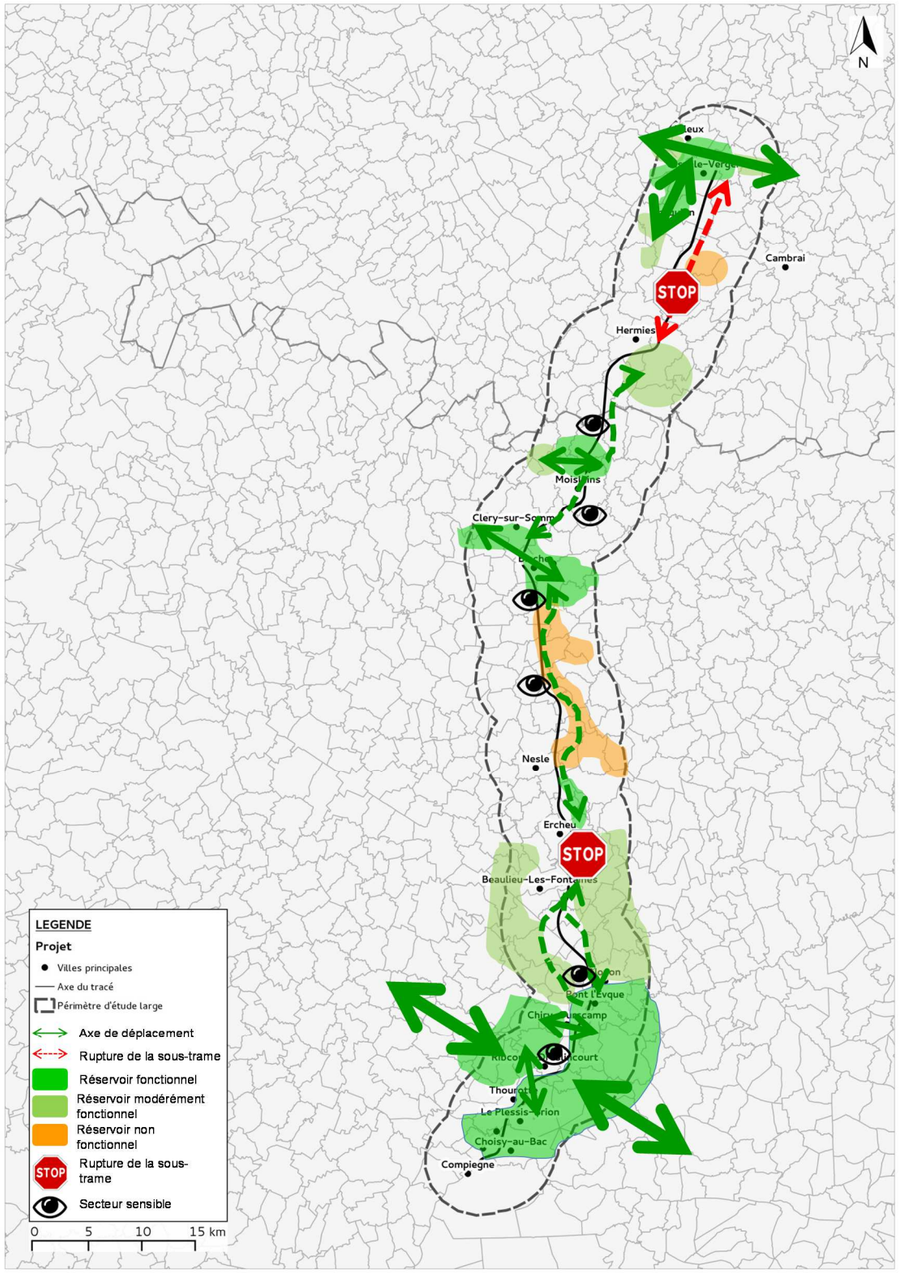


Figure 125 : Schéma de fonctionnement actuel ede la sous-trame forestière le long du projet de canal Seine-Nord-Europe

Secteur à surveiller	Justification
Ribécourt-Dreslincourt	Secteur de connectivité moyenne et fort intérêt conservatoire sur une bande de faible largeur et mitée en périphérie de zones urbaines et Natura 2000 traversée dans la longueur par le projet de Canal Seine-Nord-Europe.
Noyon	Secteur urbanisé de Noyon et nombreuses infrastructures de transport qui limitent les possibilités de contournement de Noyon
Epenancourt / Licourt / Falvy / Ennemain / Cizancourt	Secteur à connectivité réduite essentiellement connecté pour les espèces forestières volantes et/ou à capacités de dispersion assez importantes par voie terrestre (connectivité terrestre limitée) en raison de la rareté des massifs forestiers dans ce secteur. La proximité du réservoir de biodiversité du SRCE de Picardie bien que d'une fonctionnalité modérée, devrait néanmoins faciliter le maintien de la connectivité dans ce secteur.
Barleux	Faible connectivité entre les petits massifs forestiers autour de Barleux et les massifs plus importants du nord (Cléry-sur-Somme) et du sud (Villers-Carbonnel) en raison de l'éloignement entre massifs de petites tailles. Bien que le réservoir fonctionnel du SRCE de Picardie constitué par la vallée de la Somme sécurise la connectivité le long de la Somme, le corridor en pas japonais de faible connectivité passant par les massifs forestiers autour de Barleux reste à surveiller.
Moislains	Secteur à connectivité réduite essentiellement connecté pour les espèces forestières volantes et/ou à capacités de dispersion assez importantes par voie terrestre (connectivité terrestre limitée) en raison de la rareté et la faible qualité des massifs forestiers dans ce secteur.
Etricourt-Manancourt	Zone urbanisée d'Etricourt-Manancourt agit comme un écran qui semble en l'état actuel facilement contourné.
Secteur de rupture	**Justification**
Ercheux	L'absence de massifs forestiers de qualité suffisante du secteur, l'éloignement entre ces massifs et la présence cumulée de zones urbaines et d'infrastructure, interrompt la connectivité
Havrincourt à Aubencheul-au-Bac	L'absence de massifs forestiers de qualité suffisante du secteur entre le bois d'Havrincourt, le bois de Bourlon puis le marais d'Aubigny interrompt la connectivité

Tableau 73 : Détail des secteurs à enjeux de la sous-trame forestière

3.5.3.3 Trame des milieux humides

La trame des milieux humides est représentée par 3 espèces cibles fortement représentatives de celle-ci :

- le martin pêcheur d'Europe (*Alcedo athis*) : espèce parapluie des espèces d'oiseaux de zones humides à fortes capacités de déplacement
- le triton crêté (*Triturus cristatus*) : espèce parapluie des espèces de zones humides qui ont des capacités de déplacement assez faibles et qui ont des déplacements terrestres
- la crossope aquatique (*Neomys fodiens*) : espèce parapluie des espèces inféodées aux milieux humides et qui ont des capacités de déplacement modérés (mammifères de taille moyenne, mammifères aquatiques, insectes des milieux humides…).

Les résultats de la modélisation pour les 3 espèces parapluie de la trame des zones humides sont représentés dans sur la figure ci-après.

- Le martin-pêcheur d'Europe

Les résultats montrent que la dynamique populationnelle du martin-pêcheur d'Europe est fortement affectée par la fragmentation paysagère existante : les populations simulées sont 10 fois plus faibles que celles attendues. Les populations semblent localement menacées et se maintiennent difficilement en raison d'un manque apparent d'habitats de reproduction. De fait de la fragmentation de son habitat naturel, la probabilité d'extinction totale est de 40 %.

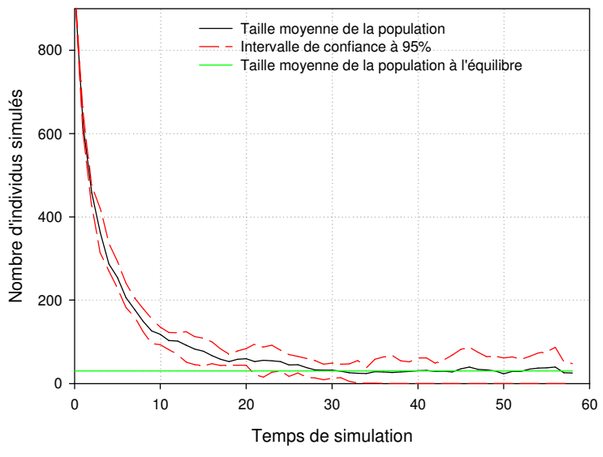


Figure 126 : Dynamique de la population simulée de martin-pêcheur d'Europe

Globalement, la circulation des espèces d'oiseaux de zones humides est faiblement perturbée et les déplacements se concentrent le long des cours d'eau.

Les déplacements potentiels du martin-pêcheur se concentrent le long des cours d'eau autour des patchs d'habitats les plus favorables (zones d'habitats de reproduction potentiels). Ces déplacements semblent pouvoir s'effectuer correctement mais leur intensité est limitée en raison de la faible qualité des habitats de reproduction.

Il semble que le martin-pêcheur d'Europe soit en mesure de se déplacer sur toute la longueur du projet de Canal Seine-Nord-Europe sans qu'aucun obstacle n'interrompe réellement ses mouvements.

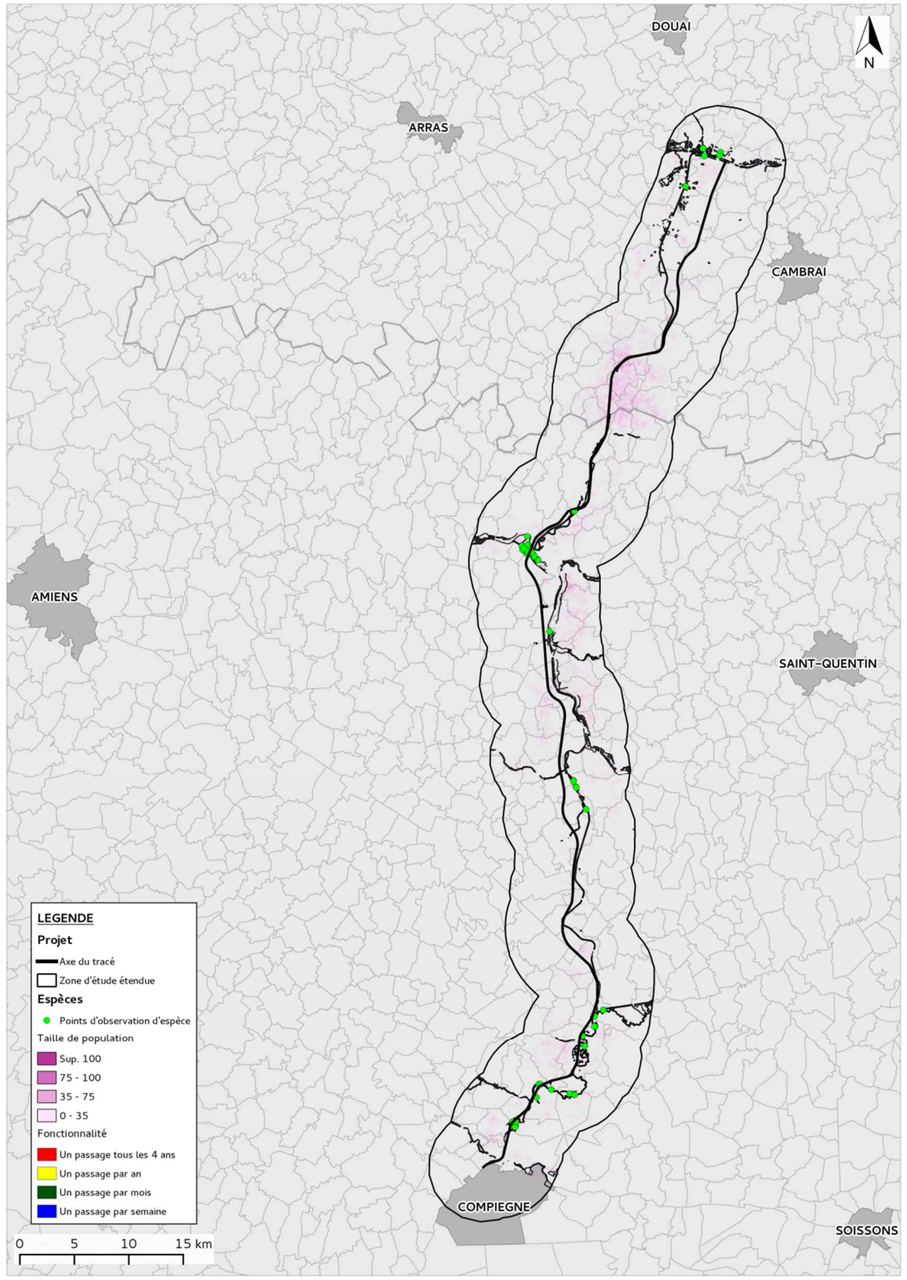


Figure 127 : Simulation numérique des déplacements d'oiseaux de zones humides (basés sur les résultats obtenus pour le martin-pêcheur utilisé comme espèce parapluie)

- Le triton crêté

Afin d'améliorer le caractère d'espèce parapluie de cette espèce, les simulations réalisées pour l'étude des continuités ont été faites avec des densités de triton crêté plus faibles que documentées dans la littérature scientifique (100 fois plus faibles) ce qui correspond aux densités de populations de la plupart des espèces pour lesquelles le triton crêté est utilisé comme espèce parapluie.

Les résultats montrent que la dynamique populationnelle de triton crêté est affectée par la fragmentation paysagère existante : les populations simulées sont 4 fois plus faibles que celles attendues. Les populations semblent toutefois pouvoir se maintenir à des niveaux raisonnables.

La circulation des espèces de triton crêté, et par extrapolation des espèces de milieux humides à faibles capacités de dispersion, est fortement perturbée (voir figure 141). Les déplacements sont importants mais strictement cantonnés aux grands ensembles de zones humides structurellement fonctionnelles. Les déplacements s'organisent autour des grands ensembles de zones humides présentant les réseaux les plus développés. La connectivité semble assez bonne pour ces espèces le long du secteur nord du canal du Nord et de la Sensée (et Agache) mais semble beaucoup plus contrainte le long de la Somme et l'Oise à l'exception de secteurs ponctuels bénéficiant de structures paysagères favorables.

La simulation est cohérente avec les données d'inventaires dans la mesure où les secteurs révélés par simulation à forte fréquentation d'urodèles correspondent aux secteurs dans lesquels des individus ont été contactés.

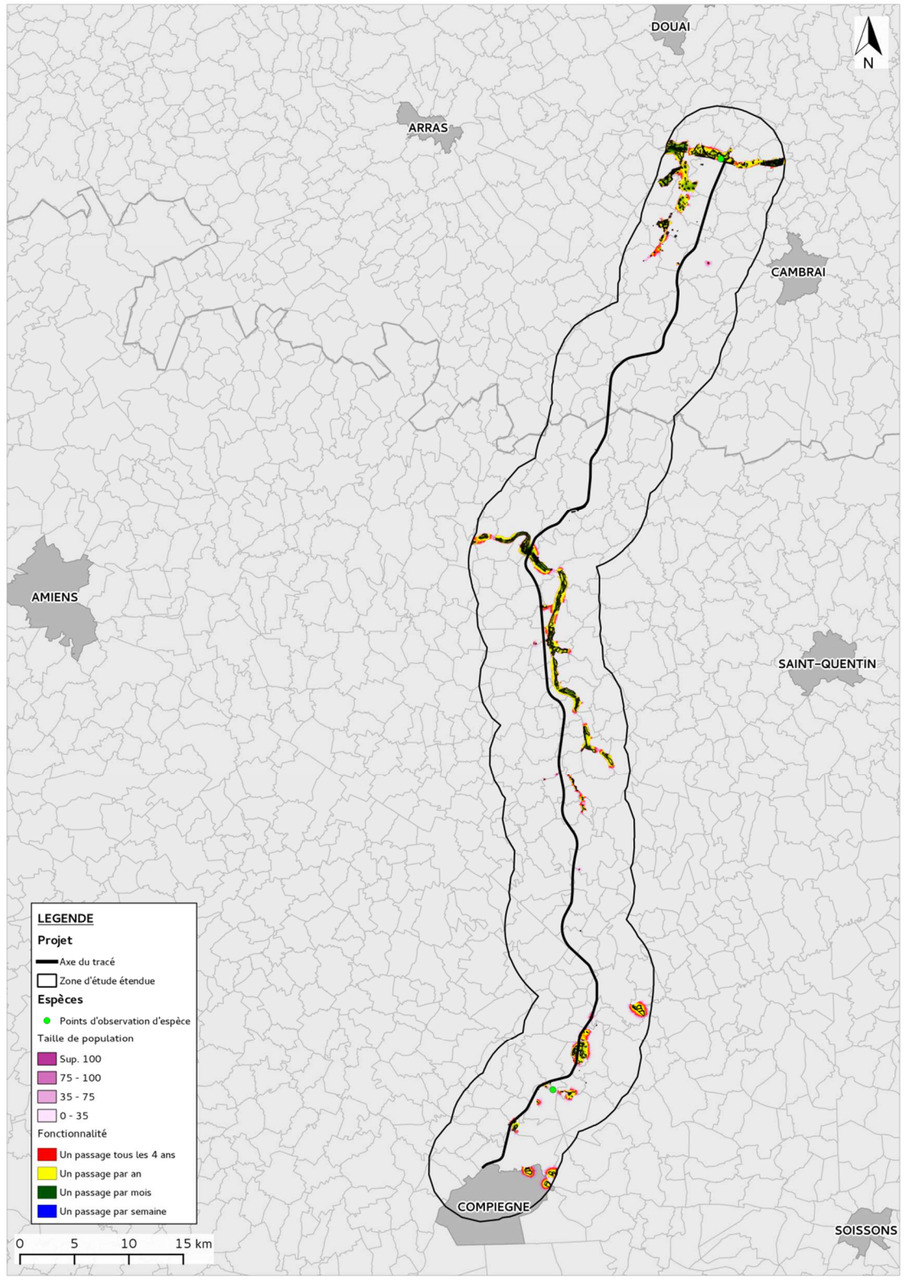


Figure 128 : Simulation numérique des déplacements d'espèces de zones humides à faibles capacités de dispersion (basés sur les résultats obtenus pour le triton crêté utilisé comme espèce parapluie)

- La crossope aquatique

Les résultats montrent que la dynamique populationnelle de la crossope aquatique est fortement affectée par la fragmentation paysagère existante : les populations simulées sont 10 fois plus faibles que celles attendues.

Les populations semblent cependant pouvoir se maintenir bien qu'elles restent menacées.

Globalement, la circulation des espèces de milieux humides à capacités de dispersion modérées est très perturbée et les déplacements se concentrent dans les secteurs présentant des réseaux de zones humides préservés.

Les déplacements s'organisent autour de ces réseaux résiduels présents ponctuellement sur le long des principaux cours d'eau.

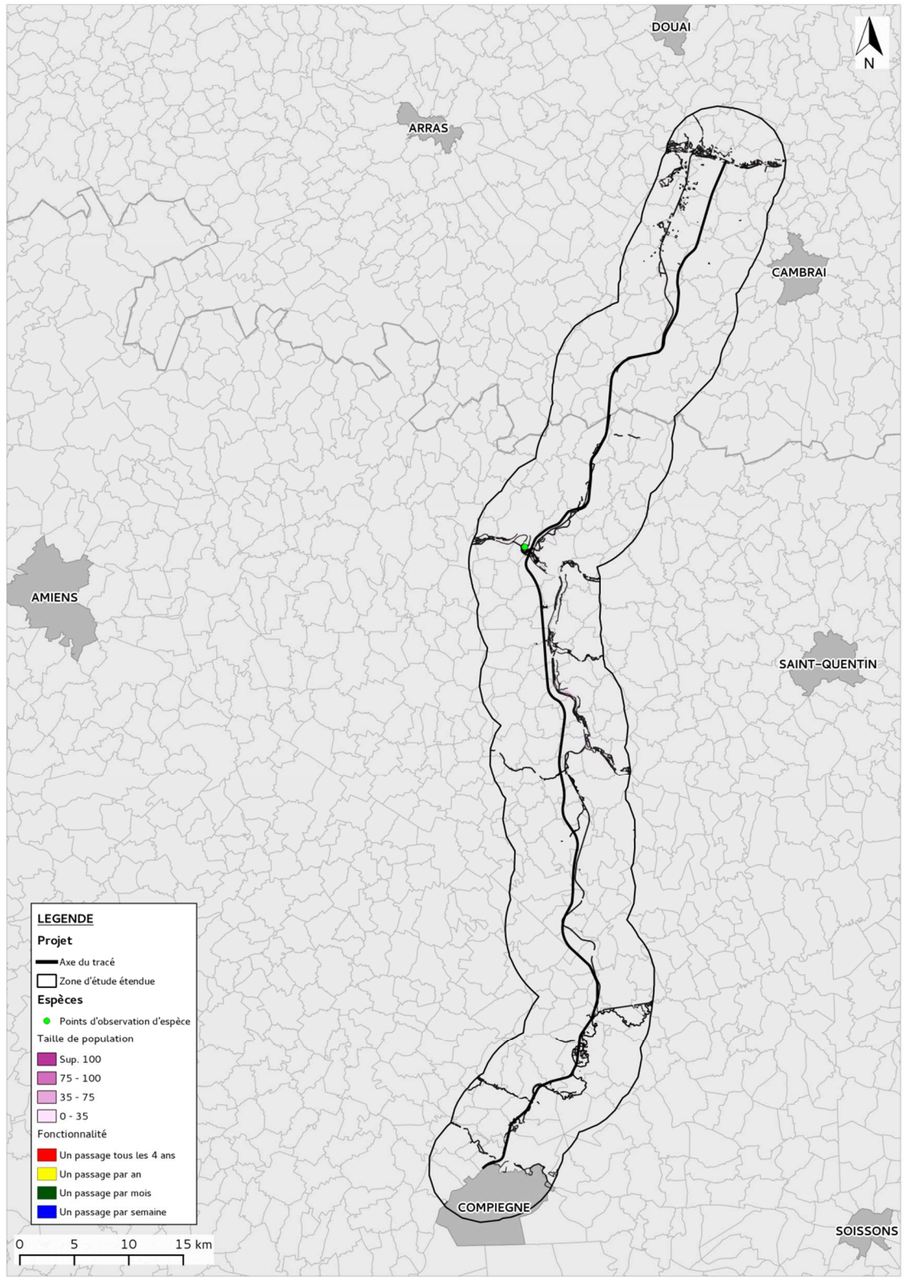


Figure 129 : Simulation numérique des déplacements d'espèces de milieux humides à capacités de dispersion modérées (basés sur les résultats obtenus pour la crossope aquatique utilisée comme espèce parapluie)

- Conclusion sur la trame des milieux humides

La trame actuelle des milieux humides est très fortement dégradée, très fragmentée et très peu fonctionnelle principalement en raison des surfaces importantes de grandes cultures agricoles. Les secteurs de déplacement des espèces amphibies ou inféodées aux milieux humides sont donc cantonnés aux réseaux de zones humides préservés le long des principaux cours d'eau et plans d'eau (naturels ou non) notamment autour de la Somme.

La modélisation montre en effet une fonctionnalité très faible ne dépassant jamais les 20 %.

La faible fonctionnalité de la sous-trame des milieux humides actuelle s'explique principalement par la faible taille des noyaux de biodiversité de cette sous-trame ainsi que par leur qualité limitée en tant qu'habitat de reproduction, générant de petites tailles de population pour les espèces qui lui sont inféodées. Cet aspect est aussi lié aux effectifs estimés faibles (faibles tailles de population simulées) des populations d'espèces de zones humides (petites espèces à capacités de dispersion modérées et oiseaux de zones humides).

Remarque : Il est à noter que ces résultats pourraient facilement gagner en précision. Les zones humides sont généralement des espaces de petites tailles qui sont difficilement détectables lorsque les données d'occupation du sol sont issues du CORINE Land Cover, qui a été la seule source de données disponible pour de grandes sections du tracé. Cela peut donc impliquer que de nombreuses zones humides de petite taille ont été ignorées dans cette analyse, sous estimant donc les tailles de population des espèces qui lui sont inféodées et par conséquent la fonctionnalité de la sous-trame humide.

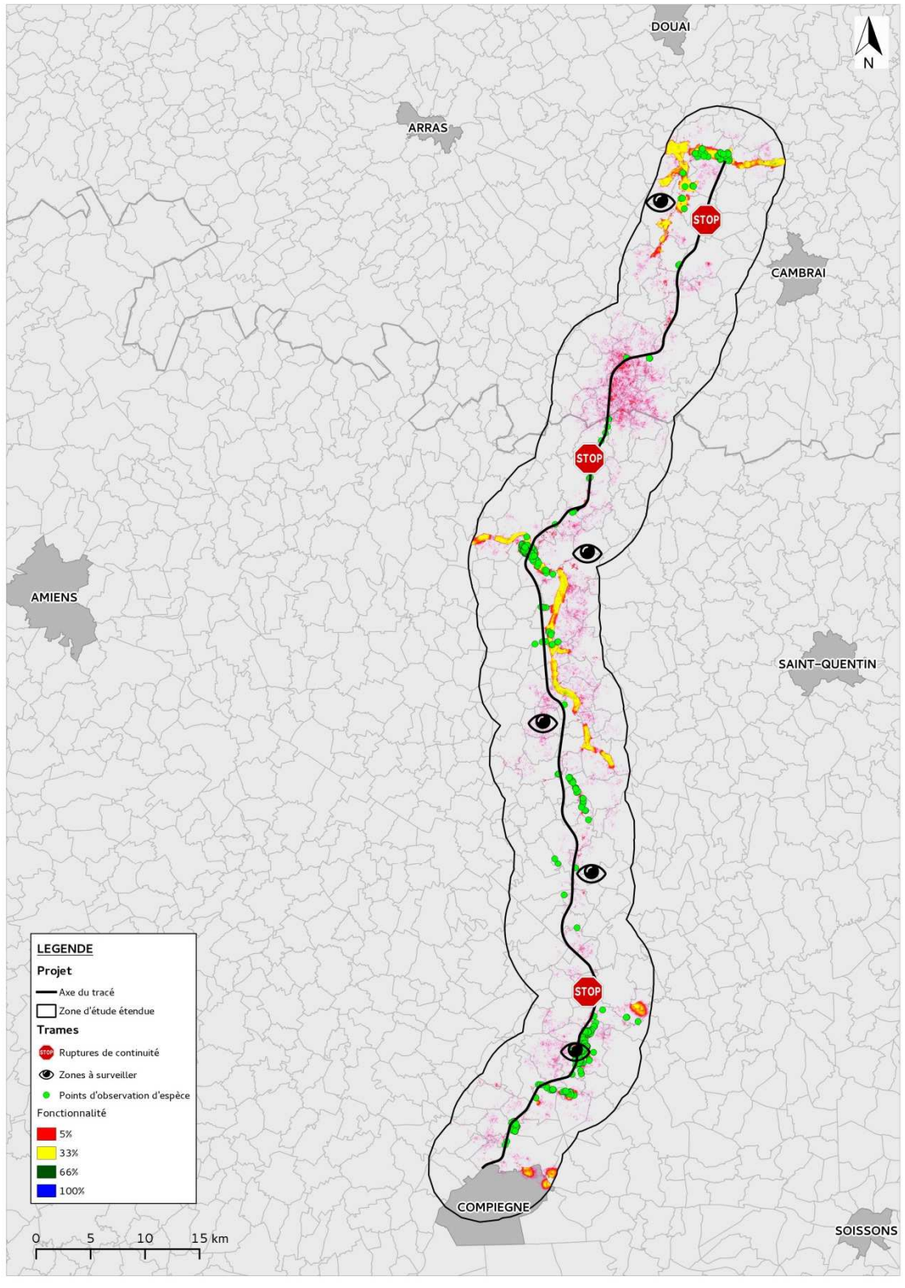


Figure 130 : Simulation de la fonctionnalitédes corridors de la trame des milieux humides

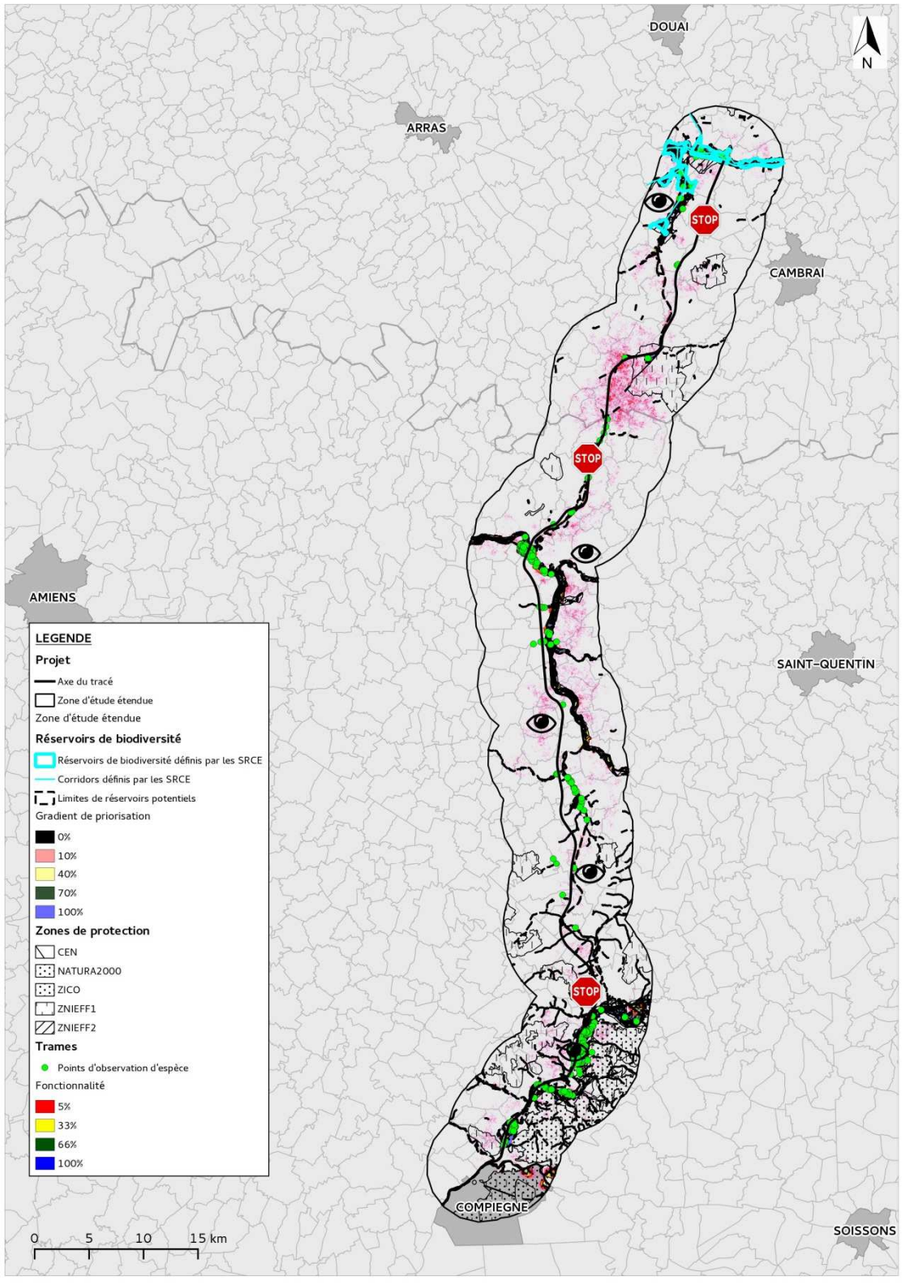


Figure 131 : Analyse des points de rupture

Les corridors biologiques et réservoirs de biodiversité constitutifs de la sous-trame des milieux humides définis dans cette étude sont cohérents avec ceux définis dans les SRCE Picardie (provisoire) et Nord-Pas de Calais. Néanmoins, les méthodologies des SRCE de Picardie et Nord-Pas-de Calais ne précisent pas le niveau de fonctionnalité des corridors biologiques constitutifs de la sous-trame des milieux humides (pas de hiérarchisation des corridors en fonction des flux d'individus qu'ils supportent). Aucune incompatibilité n'est remarquable entre les méthodes utilisées dans chacun des cas.

La présente étude à plus fine échelle permet de préciser le niveau de fonctionnalité de ces continuités écologiques.

Les points de cohérence/précision/divergence remarquables entre cette modélisation et les SRCE sur les niveaux de fonctionnalité des continuités écologiques de la sous-trame des milieux humides sont les suivantes :

- Le canal du Nord et la Mève, identifiés comme corridors multi-trame dans le SRCE provisoire de Picardie sont très peu fonctionnels et de faible intérêt conservatoire entre Noyon et Catigny.
- La vallée de la Tortille est considérée comme participant à la sous-trame des milieux humides pour le SRCE provisoire de Picardie mais pas pour le SRCE de Nord-Pas de Calais. Notre analyse montre que la vallée de la Somme, sa confluence avec celle de la Tortille est un secteur important de déplacement des espèces inféodées à la trame humide.
- Le corridor constitué par la vallée de la Tortille présente une fonctionnalité assez faible jusqu'à Moislains et s'interrompt au Nord de ce village.
- Des connexions fonctionnelles semblent être possibles entre la Cologne et la Tortille en contournant Péronne par l'est ainsi qu'entre la Somme et la Tortille à l'est de Cléry-sur-Somme.
- Le long du bief de partage, la sous-trame des milieux humides apparait non fonctionnelle au-delà de Moislains en direction du nord en accord avec la définition de la sous-trame des milieux humides du SRCE de Nord-Pas de Calais.

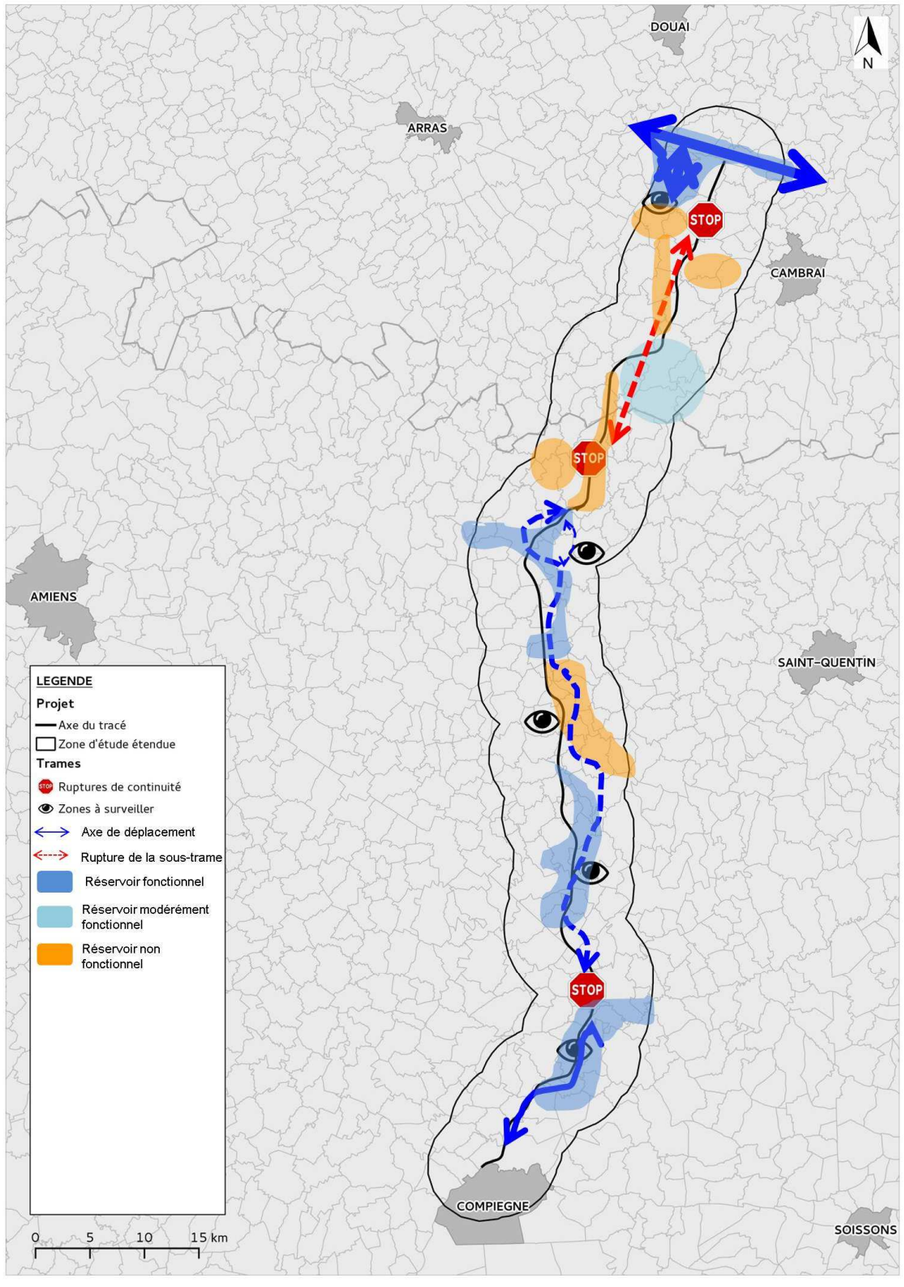


Figure 132 : Schéma de fonctionnement actuelé de la sous-trame humide le long du projet de canal Seine-Nord-Europe

Secteur à surveiller	Justification
Ribécourt-Dreslincourt	Secteur de forte connectivité au sein d'un réseau d'étangs à fort intérêt conservatoire traversé par le projet de Canal Seine-Nord-Europe
Fretoy-le-château / Ercheux / Libermont	L'éloignement entre les zones humides et cours d'eau du secteur par la grande culture et les massifs forestiers semble limiter la connectivité.
Epenancourt / Morchain / Mesnil-Saint-Nicaise	Dans ce secteur de connectivité moyenne, la connectivité pourrait être altérée par le projet de Canal Seine-Nord-Europe
Eterpigny	Secteur à faible connectivité longeant la Somme dont l'altération pourrait interrompre la connexion entre les secteurs de Péronne au nord et de Brie au sud. Cependant la vallée de la Somme (site Natura 2000) est un réservoir de biodiversité fonctionnel qui sécurise le secteur.
Doingt	Secteur à faible connectivité permettant le contournement par l'est de Péronne pour les espèces de la sous-trame humide
Rumaucourt / Sauchy-Cauchy / Baralle	Réseau de zones humides faiblement connectées par le canal du Nord (ZNIEFF II) dont le réservoir de biodiversité du SRCE Nord-Pas de Calais le plus au sud semble de faible fonctionnalité. Ce secteur de corridor SRCE et ZNIEFF II présente une fonctionnalité très limitée qui pourrait être modifiée par le projet de Canal Seine-Nord-Europe.
Secteur de rupture	**Justification**
Noyon	L'absence de zones humides et structures paysagères (inventoriées) favorisant le déplacement des espèces de la sous-trame humide, l'urbanisation importante et la présence d'infrastructure de transport interrompent le flux des espèces inféodées à la sous-trame humide
Etricourt-Manancourt à Sauchy-Lestrée	L'absence de zones humides et structures paysagères (inventoriées) favorisant le déplacement des espèces de la sous-trame humide interrompt le flux des espèces inféodées à la sous-trame humide hors du réseau hydraulique.

Tableau 74 : Détails des ruptures de connectivités et des secteurs de faible connectivité de la sous-trame humide

3.6 FAUNE-FLORE ET HABITATS

Le présent chapitre dresse un état des lieux relatif à la thématique faune-flore et habitats tel que détaillé ci-après :

- la description chronologique des inventaires faune/flore et habitats,
- l'analyse par site (issue de l'étude d'Ecothème de 2012-2014),
- les habitats et espèces floristiques présents,
- la faune patrimoniale et protégée inventoriée,
- le bilan des espèces faunistiques protégées recensées,
- l'état des espèces invasives floristiques et faunistiques.

3.6.1 *Description chronologique des inventaires faune-flore et habitats*

Voir carte « Ecologie du paysage : cartographique simplifiée des milieux naturels » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

L'analyse des enjeux naturalistes sur la zone d'étude a été menée de manière progressive depuis 2004, en affinant au fur et à mesure les inventaires autour de la zone d'emprise projetée des travaux. Les inventaires ont concerné tous les sites naturels susceptibles de présenter un enjeu sur l'ensemble du tracé du projet et dans une bande de 500 mètres incluant les zones de dépôts. Dès les études d'avant-projet en 2004, une approche graduelle a été adoptée par BIOTOPE qui a mené :

- Une première approche exhaustive sur l'ensemble de l'aire d'étude par analyse de la bibliographie et des photographies aériennes, puis par un repérage de terrain,
- Un focus plus détaillé sur les sites de plus fort enjeux.

En effet, l'aire d'étude étant caractérisée par une forte hétérogénéité (les milieux d'intérêt écologique fort sont entourés de vastes espaces agricoles en openfields et fonctionnent sous forme d'ilots), une hiérarchisation est apparue nécessaire.

La première reconnaissance de terrain a permis de dégager un premier état initial suffisant pour repérer les habitats les plus remarquables et hiérarchiser les secteurs du fuseau de l'étude en 4 classes :

- Classe 1 : infaisabilité du projet (passage au centre d'une Réserve Naturelle, d'un Espace Naturelle Sensible, d'un site d'un Conservatoire, etc.)
- Classe 2 : faisabilité du projet sous conditions fortes (qui engendrerait des coûts onéreux pour réduire voire compenser les impacts négatifs inhérents au projet de canal)
- Classe 3 : pas de risque pour la faisabilité du projet (milieu traversé composé d'une nature banale ne présentant pas d'enjeux particuliers comme par exemple des zones d'agriculture intensive)
- Classe 4 : incertitude quant à la faisabilité du projet (l'expertise bibliographique et les données existantes étaient insuffisantes et ne permettaient pas de classer le secteur en 2 ou 3).

Les inventaires réalisés durant le printemps et l'été 2005 ont porté sur les secteurs en classe 4. Ces sites correspondent essentiellement à des bordures de cours d'eau (ripisylves, zones de prairies plus ou moins humides, anciennes gravières réhabilitées…) et à des boisements de différentes sortes. Les inventaires, pilot és par Biotope, ont été réalisés par des bureaux d'étude indépendants et ont porté sur les habitats et la flore (AIRELE), les insectes et les amphibiens (OGE), les oiseaux (ONF).

Entre 2006 et 2008, BIOTOPE a réalisé des compléments d'inventaires afin de caractériser avec plus de précision le niveau d'enjeu écologique des différents sites naturels traversés par la bande DUP, et notamment de pré-identifier les sites susceptibles d'accueillir des zones humides.

En 2010, des compléments d'inventaires ont été réalisés par AIRELE sur les Oiseaux et les Chiroptères, en vue d'établir les dossiers de dérogation pour le dérangement, le déplacement ou la destruction d'espèces protégées.

En 2012, dans l'objectif d'actualiser de façon complète et exhaustive les inventaires, une nouvelle analyse par photo-interprétation a été menée sur l'ensemble du tracé puis croisée avec l'analyse des sites à enjeux menée par Biotope. La sélection des sites à inventorier a été réalisée en fonction :

- de leur intérêt écologique identifié lors des inventaires précédents ;
- parfois de l'absence d'inventaire lors des précédentes études au sein de sites qui seront intersectés par le projet ;

Il a été choisi de proposer des sites fonctionnels dans leur globalité, s'étendant bien au-delà de la bande DUP, afin de pouvoir dresser une analyse objective complète et étayée de leur valeur écologique et de leur état de conservation. La sélection de sites a été soumise pour avis à l'Observatoire de l'environnement et aux services de l'Etat. Des sites complémentaires ont ainsi été ajoutés à la sélection initiale.

Les inventaires ont été menés par ECOTHEME et ont porté sur l'ensemble des groupes faunistiques, sur la flore et sur les habitats naturels.

En 2014, de nouveaux sites potentiellement concernés par la reconfiguration ou nécessitant des vérifications ont été prospectés par ECOTHEME. Des compléments d'inventaires ont également été réalisés sur certains sites prospectés en 2012 afin de lever quelques doutes sur la qualité de certains relevés liés à des conditions météorologiques défavorables.

Des relevés phytosociologiques ont été menés sur tous les sites afin d'identifier les zones humides sur le critère de la végétation. Des sondages pédologiques ont ensuite été réalisés par AIRELE début 2015 pour caractériser les zones humides sur le critère de la pédologie.

Enfin, afin de lever le doute sur la présence d'éventuels enjeux écologiques locaux qui auraient pu être oubliés sous l'emprise du tracé, le passage d'un ingénieur écologue de l'ONF a été réalisé en août et septembre 2015 sur les petits linéaires de haies, talus boisés du canal du Nord ou petits bosquets ponctuels. Les éventuels gîtes à chiroptères ont notamment pu être relevés lors de cette prospection.

Le détail méthodologique de ces inventaires, est esposé dans la Pièce 9 « méthodologies ».

Il semble important de préciser que dans un souci d'exhaustivité, des compléments d'inventaires ont été réalisés en 2017 par le bureau d'étude BIOTOPE sur le reste des habitats naturels de la bande DUP qui n'avaient pas fait l'objet de prospections ciblées dans les études précédentes. Ces inventaires ne sont pas présentés dans la présente pièce mais sont pris en compte dans l'analyse des impacts (pièce 7A) »

3.6.2 *Analyse par site (extraits de l'étude d'Ecothème, 2012-2014)*

Les inventaires conduits par ECOTHEME ont conduit au recensement des différents enjeux faunistiques, floristiques et d'habitats en présence sur les différents sites. Les enjeux écologiques des sites ont été hiérarchisés selon une méthodologie basée sur l'appréciation, par unité de végétation, de la valeur floristique, phytoécologique et faunistique associée. Les critères de bioévaluation employés sont présentés dans la pièce 9.

La cartographie de la synthèse des enjeux écologiques est présentée dans la Pièce 11 – Atlas Cartographique (carte « Enjeux écologiques »). Les cartes d'identification des unités de végétation sont présentées site par site dans les chapitres suivants, selon la légende ci-dessous :

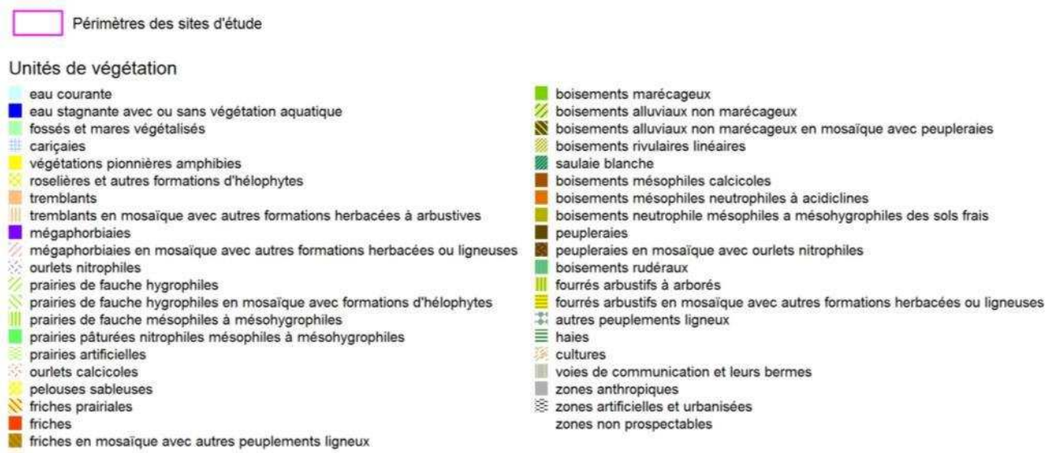


Figure 133 : Légende des cartes « unités de végétation »

3.6.2.1 Vallée de l'Oise

Site 1 Boucles du Muid

Le secteur des Boucles du Muid n'est pas régulièrement soumis à des inondations. Des boisements, des cultures et d'anciennes gravières ont donc pu s'y développer.

Au sein de ce site, 23 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été recensées. Parmi celles-ci, 3 sont inscrites sur la liste rouge régionale et 1 est protégée en Picardie.

Cinq habitats d'intérêt patrimonial ont été recensés. L'intérêt se concentre essentiellement au niveau des boisements qui accueillent plusieurs stations d'Orme lisse, espèce typique des boisements alluviaux légalement protégée en Picardie. Les anciennes gravières présentent un intérêt secondaire pour la flore et les habitats.

Sur le plan faunistique, 27 espèces animales d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire ou se reproduisent au sein même de la zone d'étude. Parmi elles, 9 sont inscrites en liste rouge régionale. Une espèce de lépidoptère hétérocère, bien que relativement bien répandue en Picardie, est inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE. Il s'agit de l'Ecaille chinée. Son inscription est sujette à controverse : selon le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne, il s'agirait d'une erreur de transcription dans la directive « Habitats ». Seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe.

L'intérêt faunistique principal de ce secteur repose essentiellement sur le cortège des espèces d'oiseaux nicheurs mais également sur la capacité des différents étangs à accueillir une avifaune migratrice et hivernante riche, diversifiée et nombreuse.

S'agissant des nicheurs en particulier, on notera la présence de plusieurs espèces inscrites en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE :

- la Sterne pierregarin, dont la nidification est conditionnée par les niveaux d'eau printaniers qui laissent émerger ou non des îlots ;
- la Gorgebleue à miroir qui niche dans les saulaies riveraines et le Martin-pêcheur d'Europe qui installe son nid dans les berges ;
- le Pic mar lié aux boisements âgés ;
- la Pie-grièche écorcheur liée aux secteurs prairiaux pourvus de haies d'épineux.

D'autres espèces d'intérêt patrimonial nichent également sur le site comme :

- le Petit Gravelot dont la nidification est maintenant compromise en raison du développement de la végétation qui couvre les substrats minéraux recherchés par l'espèce, ce qui explique son mauvais état de conservation ;
- le Grèbe castagneux qui affectionne les petites anses bordées d'une végétation hélophytique abondante ;
- le Tarier pâtre rencontré sur les systèmes de friches prairiales.

Parmi l'avifaune migratrice, on distinguera des migrateurs/hivernants réguliers notés annuellement parfois en effectifs importants : Canard colvert, Canard souchet, Canard chipeau, Canard siffleur, Canard pilet, Fuligule morillon, Fuligule milouin, Garrot à œil d'or, Bécassine des marais, Chevalier gambette, Chevalier aboyeur, Chevalier guignette, Chevalier culblanc, Combattant varié, Chevalier sylvain, Chevalier arlequin, Bécasseau variable, Bécasseau minute, Guifette noire… et des migrateurs/hivernants plus rares notés occasionnellement en faibles effectifs ou à l'unité : Fuligule nyroca, Butor étoilé, Avocette élégante, Bécasseau cocorli, Bécasseau de Temminck, Chevalier stagnatile, Grande aigrette, Harle bièvre, Harle huppé, Harle piette, Guifette moustac, Marouette ponctuée, Rémiz penduline.

En ce qui concerne les autres groupes faunistiques, on retiendra essentiellement la présence :

- de belles populations de Rainette verte au sein des saulaies riveraines ;
- de plusieurs espèces de chiroptères qui transitent par le site ou chassent au-dessus ou aux abords des plans d'eau avec notamment des effectifs relativement importants de Noctules communes et de Leisler et de Murin de Daubenton en période estivale, ce qui semble indiquer la présence de colonies de parturition proches. Les contacts de Pipistrelles de Nathusius doivent être rapportés à des individus migrateurs. On notera enfin quelques contacts avec l'Oreillard roux, espèce arboricole dont on peut imaginer une colonie de parturition proche et avec la Sérotine commune dont une colonie est probablement installée dans les habitations ;
- de corridors de déplacements du Cerf élaphe ;
- de l'Azuré des anthyllides liée aux prairies riveraines de l'étang le plus au nord du site 1 ;
- de l'Hespérie du dactyle lié aux espaces ouverts riches en graminées dont le Dactyle aggloméré ;
- d'un cortège odonatologique d'intérêt avec en particulier le Gomphe vulgaire dont la présence est à lier aux cours de l'Oise et de l'Aisne proches. Secondairement, on note la présence de l'Anax napolitain et des mentions antérieures d'Orthétrum bleuissant sur les plans d'eau ;
- d'un cortège orthoptérologique dont l'intérêt est à relativiser au regard de la forte dynamique d'expansion des espèces concernées (Conocéphale gracieux et Criquet verte-échine).

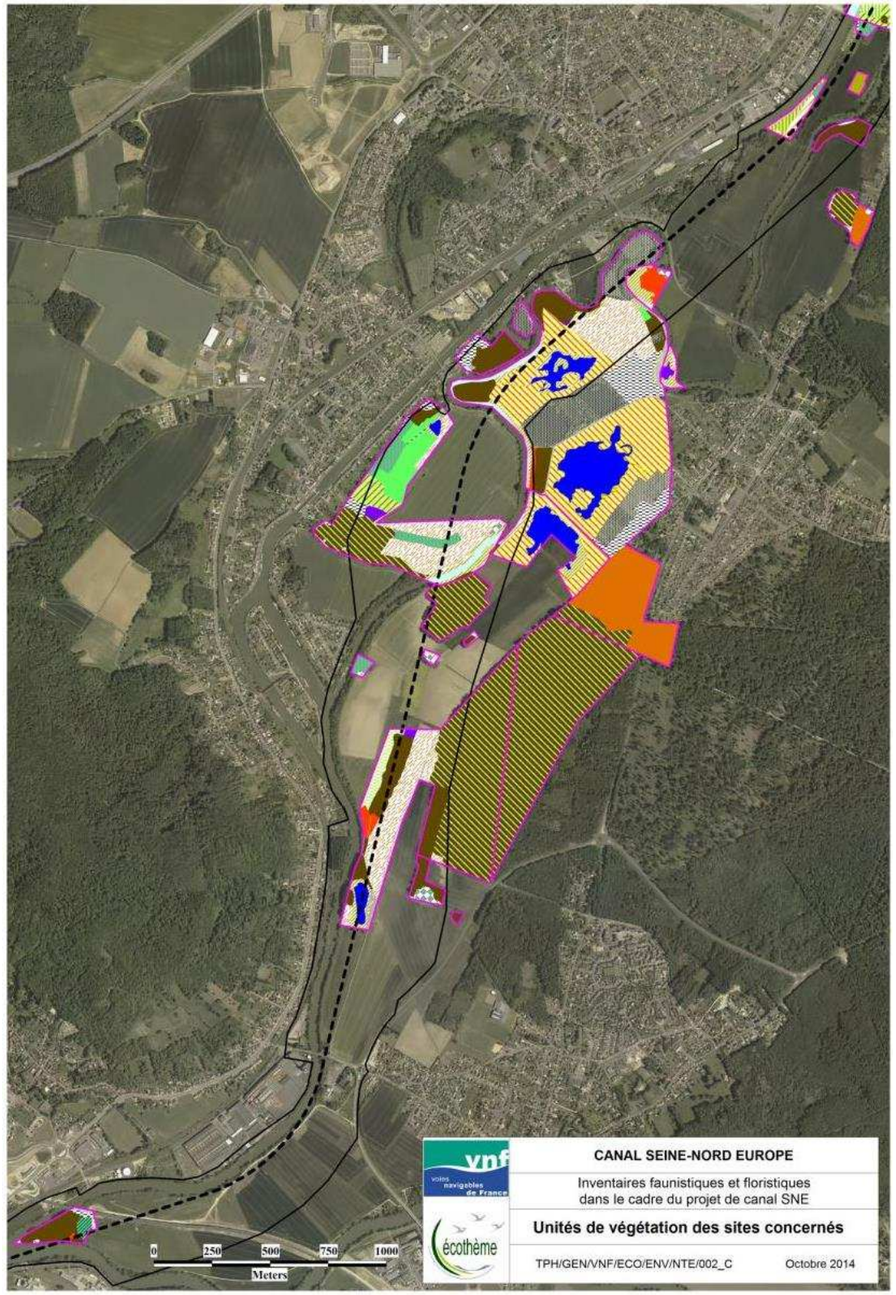


Figure 134 : Unités de végétation du site 1 – Boucles du Muid

- Site 2 : Méandre de Sainte Croix

Le méandre de Sainte-Croix est soumis, par endroits, à des inondations périodiques et dominé par des cultures et des prairies de fauche ou pâturées. Les boisements alluviaux sont bien représentés le long de l'Oise et du Canal, sur des surfaces relativement importantes, mais de nombreuses peupleraies sont également présentes et altèrent la continuité de ces derniers.

Au sein de ce site, 26 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été recensées. Parmi celles-ci, 5 sont inscrites sur la liste rouge régionale et 3 sont protégées en Picardie. Pour deux de ces trois espèces, l'Orme lisse (Ulmus laevis) et la Germandrée des marais (Teucrium scrodium), la vallée de l'Oise constitue un des derniers ensembles écologiques où se cantonnent ces espèces, en Picardie.

Sept habitats d'intérêt patrimonial ont été recensés sur ce site, surtout au niveau des mares, fossés et autres bras-morts présents à proximité de l'Oise, mais également au sein des différentes complexes prairiaux mésohygrophiles à hygrophiles.

Les boisements accueillent peu d'espèces d'intérêt, excepté quelques stations d'Orme lisse, espèce typique des boisements alluviaux et légalement protégée en Picardie. Certains de ces boisements sont cependant typiques des vallées alluviales et menacés à l'échelle régionale, voire européenne (boisements alluviaux de l'Alnion incanae…). Notons toutefois que, d'une manière générale, une majorité des boisements du site 2 sont fortement dégradés à cause de la populiculture.

Sur le plan faunistique, 30 espèces animales d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire ou se reproduisent au sein même de la zone d'étude. Parmi elles, 15 sont inscrites sur la liste rouge régionale, 2 sont inscrites en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE (Cuivré des marais et Triton crêté) et 2 en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (Martin-pêcheur d'Europe et Pie-grièche écorcheur).

Les enjeux faunistiques majeurs concernent principalement :

- la découverte de deux populations de Leste dryade. L'une se trouve au sein d'une mare forestière au nord de la commune de Montmacq. L'autre est localisée dans une mare prairiale au lieu-dit « La Taille » au sud de la commune de Ribécourt-Dreslincourt qui accueille également la Rainette verte ainsi que le Triton crêté. Sur cette dernière zone de prairie inondable, il existe un cortège orthoptérologique remarquable avec notamment la présence du Criquet ensanglanté, du Criquet verte échine et du Conocéphale des roseaux. À cet endroit, un mâle chanteur de Tarier des prés a été observé. Les prairies sont aussi utilisées comme zones de maturation par le Gomphe vulgaire. Cette dernière espèce liée aux cours d'eau lents a également été observée le long de l'Oise au nord de Saint-Léger aux-Bois ;
- les prairies riveraines à l'étang de Pimprez où ont été observés plusieurs Azurés des anthyllides. Sur ce secteur, on note également la nidification de la Pie-grièche-écorcheur, du Vanneau huppé et du Moineau friquet. Les prairies servent également de zones de maturation pour le Gomphe vulgaire.

- le cortège d'orthoptères est également d'intérêt avec la présence du Conocéphale gracieux et du Criquet des clairières. Le Cuivré des marais et l'Azuré des anthyllides ont également été observés au niveau d'une prairie située juste au nord de l'étang de Pimprez ;
- les prairies au sud de la ferme de la Frêneuse qui accueillent un couple de Tarier des prés et le Cuivré des marais ;
- plusieurs zones du secteur 2 sont utilisées comme terrains de chasse par les chiroptères. Le cours de l'Oise et les plans d'eau sont ainsi fréquentés par le Murin de Daubenton (fortes probabilités d'existence de colonies de parturition) et la Pipistrelle de Nathusius (individus migrateurs). De fortes densités de contacts avec les Noctules de Leisler et communes ont été obtenues en lisières nord de la Forêt de Laigue, laissant supposer la présence de colonies de parturition. À cet endroit, nous avons également pu détecter la présence du Petit Rhinolophe dont une colonie de parturition est connue au sein de la maison forestière de Saint-Léger-aux-Bois (Julien LEFÈVRE, ONF, 2009). On notera enfin quelques contacts avec l'Oreillard roux, espèce arboricole se reproduisant probablement à proximité.

La présence de la Bondrée apivore et du Faucon hobereau est également notée à proximité de la Forêt Domaniale de Compiègne et de divers bosquets. Celle du Martin-pêcheur, quant à lui, est notée sur plusieurs plans d'eau ainsi que sur le cours de l'Oise où les berges abruptes sont très favorables à l'installation de ses terriers.

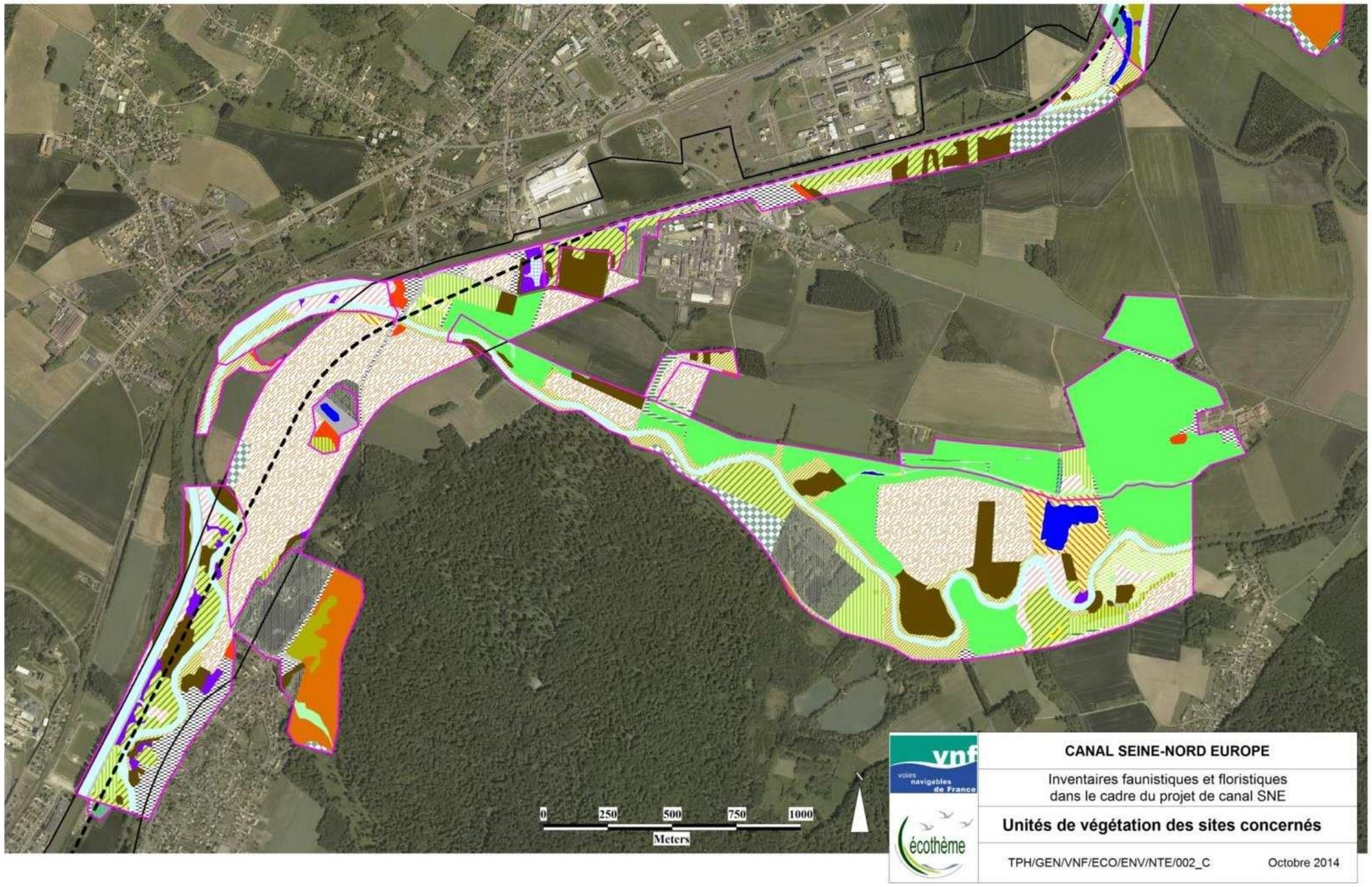


Figure 135 : Unités de végétation du site 2 – Méandre de Sainte-Croix

- Site 3 : Champ d'Ourscamp

Le champ d'Ourscamp est soumis par endroits, comme le site 2, à des inondations périodiques et dominé par des prairies de fauche ou pâturées, d'anciennes gravières en eau et quelques cultures. Deux vastes bras-morts de l'Oise sont présents sur ce site et créent de nombreux milieux humides d'intérêt écologique majeur. Les boisements alluviaux présents sont peu représentés, exceptés le long de l'Oise, en raison d'une populiculture importante sur ce secteur. Une partie de la forêt de Laigue est intégrée dans le site et présente des boisements de chênaies-charmaies plus ou moins frais, sur de grandes surfaces.

Au sein de ce site, 30 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été recensées. Parmi celles-ci, 4 sont inscrites sur la liste rouge régionale et 3 sont protégées en Picardie. Pour deux de ces quatre espèces, l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) et la Berle à larges feuilles (*Sium latifolium*), la vallée de l'Oise constitue un des derniers ensembles écologiques où ces espèces se cantonnent en Picardie. Notons que pour l'Orme lisse, ce secteur possède un grand nombre de stations avec notamment quelques très vieux arbres, ce qui est assez rare. Outre ces stations d'Orme lisse, les boisements ne présentent que peu d'intérêt car la majorité est dominée par de la peupleraie.

Neufs habitats d'intérêt patrimonial ont été recensés sur ce site, dont certains faciès très rares de prairies mésohygrophiles, qui ne se rencontrent que dans la vallée de l'Oise. Les deux vastes bras-morts constituent des annexes hydrauliques rares à l'échelle de la vallée de l'Oise et abrite des espèces floristiques très patrimoniales, voire protégées régionalement, ce qui en renforce l'intérêt.

Sur le plan faunistique, 32 espèces animales d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire ou se reproduisent au sein même de la zone d'étude. Parmi elles, 11 sont inscrites sur la liste rouge régionale, 2 sont inscrites en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE (Cuivré des marais et Ecaille chinée) et 6 en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (Bondrée apivore, Gorgebleue à miroir, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur et Râle des genêts).

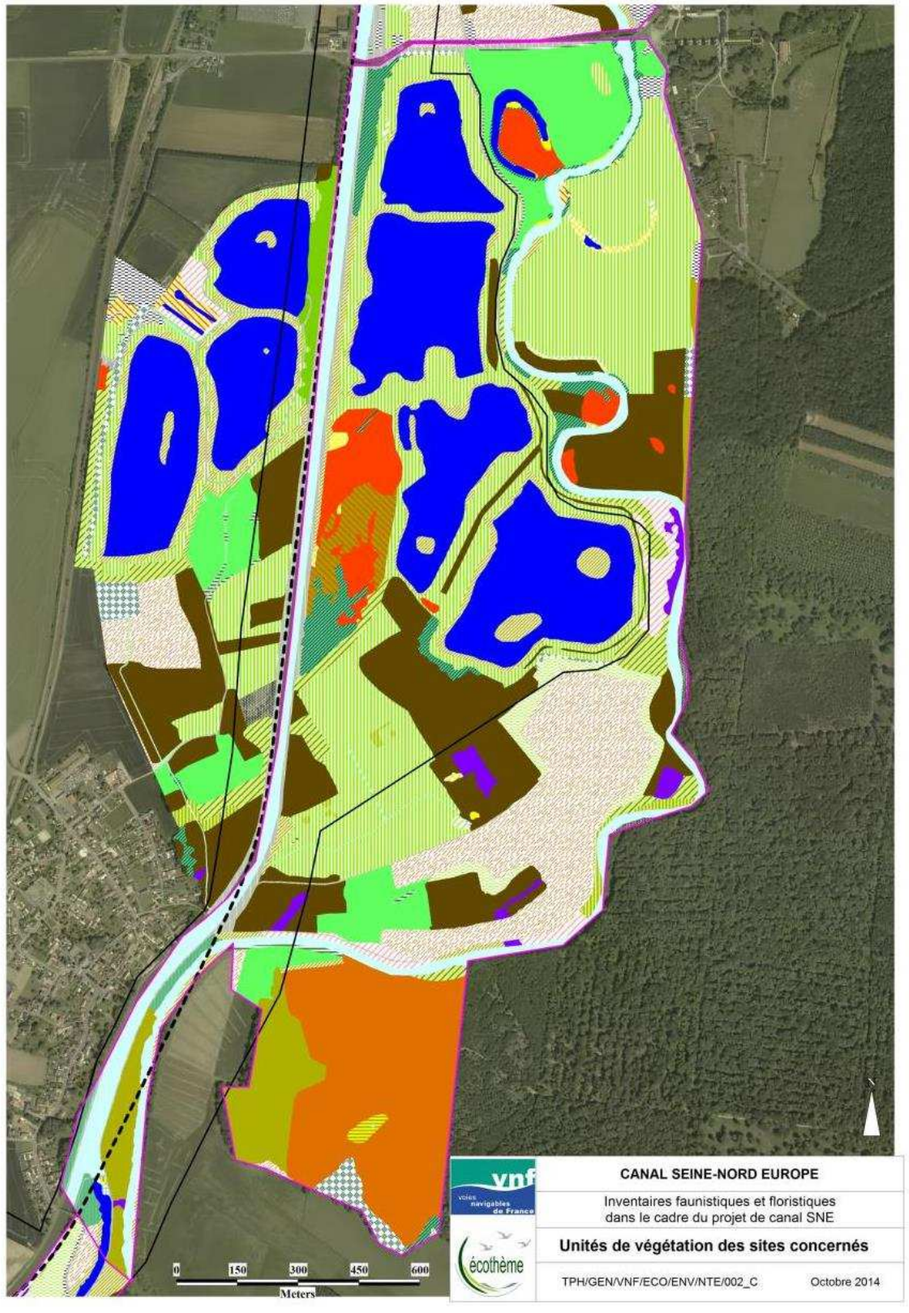


Figure 136 : Unités de végétation du site 3 – Champ d'Ourscamp

La zone regroupant le plus d'espèces d'intérêt patrimonial est celle située au nord-est du secteur qui correspond à un ensemble de prairies de fauche comprenant un bras mort de l'Oise. Le Râle des genêts a déjà été mentionné dans ce secteur qui est tout à fait favorable à la nidification de cette espèce. Il est nécessaire de préciser ici que les populations de Râle des genêts en moyenne vallée de l'Oise présentent des fluctuations importantes, tant dans la distribution spatiale, qu'en terme d'effectifs, qui sont corrélées à la croissance du tapis herbacé et aux conditions météorologiques et hydrologiques d'avril à juin. Ceci amène donc à considérer que même si aucun chanteur n'a été détecté en 2012 malgré un protocole spécifique, la zone d'étude n'en demeure pas moins attractive et constitue un habitat favorable pour cette espèce. Sur le plan entomologique, cette zone remarquable, avec par ordre d'intérêt, la présence du Cuivré de marais, du Leste barbare, du Leste fiancé, du Criquet verte-échine, de l'Aeschne affine, du Criquet ensanglanté, de la Rainette verte, du Conocéphale des roseaux, du Criquet des clairières … D'un niveau relativement moindre, le lieu-dit « Pré de l'Hôtel-Dieu » accueille le Cuivré des marais, l'Azuré des anthyllides, le Thécla du prunier et la Pie-grièche écorcheur. Le Petit Rhinolophe y a été détecté en transit le long des ripisylves du cours naturel de l'Oise. Les prairies riveraines des étangs de pêche d'Ourscamp montrent également un enjeu élevé avec la présence de l'Azuré des anthyllides, du Cuivré des marais, de l'Hespérie du dactyle, de l'Hespérie du chiendent, de la Pie-grièche écorcheur, du Tarier pâtre et de la Gorgebleue à miroir. L'Anax napolitain se reproduit au sein de ces étangs et la Sterne pierregarin vient s'y nourrir. Sur ces étangs, un mâle de Nette rousse a été observé en période de nidification à plusieurs reprises (reproduction possible ?). Les prospections menées au sein du Bois des Essarts ont permis de noter le Petit Sylvain, le Tarier pâtre, le Cerf élaphe, de nombreux contacts de Noctules de Leisler et commune laissant supposer l'existence de colonies de parturition proches. Le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius ont été notés sur les plans d'eau et les cours d'eau à la fois en période de parturition et de migration/transit. Les nombreux arbres, dont certains présentant des cavités, peuvent accueillir des colonies de parturition de Murin de Daubenton. Enfin, en l'état actuel des connaissances, il n'existe aucune preuve de la reproduction de la Pipistrelle de Nathusius en Picardie. Toutefois, celle-ci a été constatée en Champagne-Ardenne, région proche.

- Site 3A Complément site 3 (PIMPREZ)

Bien que situé au sein de la vallée de l'Oise, ce site ne subit que très peu l'influence de cette rivière, le canal faisant un « effet barrière ». Ainsi, les milieux humides, et notamment prairiaux, ne sont que très peu présents par rapport aux autres sites étudiés dans le même contexte (sites 2, 3 et 4). De plus, les activités humaines sont très présentes et notamment la populiculture qui est développée aux détriments de boisements de plus haut intérêt écologique. Cette pratique forestière engendre également un drainage plus ou moins important, facteur encore limitant pour le développement de végétations hygrophiles caractéristiques des contextes alluviaux. Ces facteurs empêchent ainsi la présence importante, en termes de surface, d'habitat d'intérêt communautaire. Ces derniers ne se concentrent ainsi qu'au niveau des rares milieux forestiers non plantés (aulnaie marécageuse, aulnaie-frênaie de l'*Alnion incanae*…), des secteurs prairiaux (prairies de fauches mésophiles, fossés d'hélophytes…) et enfin d'étangs. Pour ces derniers, bien que pêchés et très fréquentés, des herbiers aquatiques diversifiés, accueillant plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial, recouvrent les fonds de ces anciennes gravières.

Ce site présente donc des contraintes importantes dues à des facteurs anthropiques comme naturels. Cela influence directement la qualité et la quantité des habitats naturels et des espèces végétales qui ne se concentrent qu'en de rares secteurs préservés ou exploités de façon raisonnée.

Figure 137 : Unités de végétation du site 3A Complément site 3 (PIMPREZ)

Sur le plan faunistique, 14 espèces animales d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire et/ou se reproduisent au sein même de la zone d'étude. Parmi elles, 6 sont inscrites sur la liste rouge régionale et 3 en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (Bondrée apivore, Gorgebleue à miroir et Sterne pierregarin). Notons enfin que le Petit Rhinolophe, espèce de chiroptère de l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE, a été contacté en chasse et/ou transit au sein du site

La partie nord du site 3a se caractérise par des étangs de pêche bordés par des formations végétales principalement arborés, alors que la partie sud est dominée par des parcelles boisées (Peupliers notamment), le tout entrecoupé de zones herbacées (prairies de fauches, pâtures). Ces milieux sont donc fréquentés par divers groupes faunistiques et notamment par les chiroptères qui y trouvent des secteurs de chasse, mais aussi de gîtes arborés potentiels, alors que les oiseaux bénéficient des pièces d'eau et de leurs îlots favorables à leur reproduction et/ou comme aires de repos pour les espèces migratrices, ainsi que quelques insectes considérés comme d'intérêt patrimonial au niveau des secteurs de prairies.

S'agissant des oiseaux nicheurs, on note la présence de :

- la Sterne pierregarin, dont une tentative de nidification a été constatée sur un îlot d'un des étangs de pêche ;
- la Gorgebleue à miroir qui niche au sein de la mégaphorbiaie en mosaïque composé de ligneux (Saules) proche de l'accueil des étangs de pêche ;
- la Bondrée apivore probablement reproductrice au sein des boisements situés dans la partie sud du site 3A ;

D'autres espèces aviennes considérées comme d'intérêt communautaire fréquentent le site comme lieu d'hivernage, de halte migratoire ou encore de chasse, comme le Martin-pêcheur d'Europe et le Butor étoilé.

En ce qui concerne les autres groupes faunistiques, on retient essentiellement la présence :

- de plusieurs espèces de chiroptères qui transitent par le site et/ou chassent au-dessus et/ou aux abords des plans d'eau avec notamment les Noctules communes et de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin de Daubenton et un Oreillard indéterminé en période estivale, ce qui semble indiquer la présence de colonies de parturition plus ou moins proches. Signalons que les boisements présents au sein même du site 3A s'avèrent potentiellement favorables à la reproduction des espèces de chiroptères citées précédemment (présence d'arbres à cavités). On notera enfin un contact avec un Petit Rhinolophe au sud du secteur des étangs de pêche en période de migration/transit ;

- d'un cortège odonatologique d'intérêt avec en particulier le Gomphe vulgaire dont la présence est liée aux cours de l'Oise situés à proximité. Secondairement, notons la présence de l'Anax napolitain ;
- d'un cortège orthoptérologique dont l'intérêt est à relativiser au regard de la forte dynamique d'expansion des espèces concernées : le Conocéphale gracieux et le Criquet verte-échine.

- Site 4 : Zone humide du Grand Marais – Passel

Secteur soumis, sur de vastes surfaces, à des inondations périodiques et dominé par des prairies de fauche et/ou pâturées et quelques cultures. Il présente également quelques pièces d'eau stagnante, dues à la présence d'un bras morts de l'Oise et de quelques mares. Les boisements alluviaux présents sont bien représentés, malgré une populiculture importante sur ce secteur. De plus, ces derniers se caractérisent par des entités de plusieurs hectares d'un seul tenant et, selon les secteurs, par la présence de zones de bas niveau topographiques, dominées par l'aulnaie marécageuse, habitat menacé en Picardie.

Au sein de ce site, 35 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été recensées. Parmi celles-ci, 4 sont inscrites sur la liste rouge régionale et 5 sont protégées en Picardie. Pour quatre de ces espèces, l'Orme lisse (*Ulmus laevis*), la Germandrée des marais (*Teucrium scordium*), la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*) et la Pâturin des marais (*Poa palustris*), la vallée de l'Oise constitue un des derniers ensembles écologiques où ces espèces se cantonnent en Picardie. Notons que les stations de Stellaire des marais découvertes sur ce site sont remarquables en termes de nombre d'individus et de surfaces occupées.

Dix habitats d'intérêt patrimonial ont été recensés sur ce site. L'intérêt phytocœnotique se concentre essentiellement au niveau des prairies mésohygrophiles, dont certains faciès ne se rencontrent que dans la vallée de l'Oise. En effet, les vastes ensembles prairiaux présents sur ce secteur sont parmi les plus typiques de cette vallée et concentrent un nombre important d'espèces de haute valeur patrimoniale. Les milieux aquatiques, et surtout les secteurs de vases exondées régulièrement associés, présentent également un intérêt majeur pour ce site car ils accueillent des espèces végétales d'intérêt patrimonial, dont certaines légalement protégées en Picardie. Les boisements, malgré une populiculture importante sur ce secteur, sont relativement intéressants car ils constituent, sur de grandes surfaces, les vestiges des boisements alluviaux autrefois présents, de façon plus importante, dans la vallée de l'Oise. Ils accueillent de plus des végétations rares et menacées en Picardie, les aulnaies marécageuses entre autres.

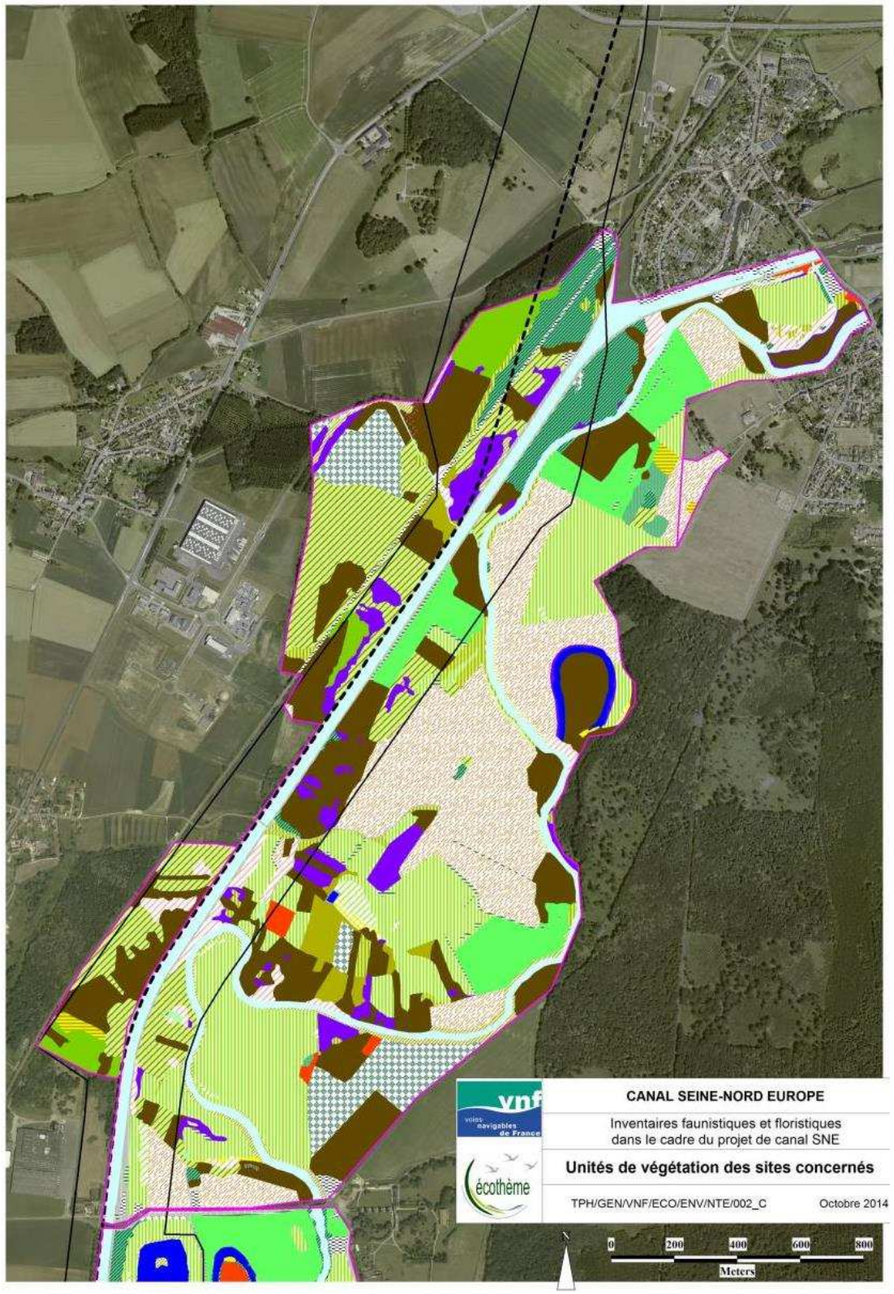


Figure 138 : Unités de végétation du site 4 : Zone humide du Grand Marais – Passel

Sur le plan faunistique, 23 espèces animales d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire ou se reproduisent au sein même de la zone d'étude. Parmi elles, 12 sont inscrites sur la liste rouge régionale, 1 est inscrite en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE (Cuivré des marais) et 4 en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (Bondrée apivore, Martin-pêcheur d'Europe, Marouette ponctuée et Pie-grièche écorcheur).

Les lieux-dits « Les Ronchies », « La Lesse à Cardon » et « La Noue » montrent des cortèges faunistiques de très haut enjeu patrimonial en lien notamment avec des espèces inféodées aux systèmes prairiaux : Cuivré des marais, Azuré des anthyllides, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, le Gomphe vulgaire vient y effectuer sa maturation. Sur ces secteurs, on trouve également des espèces à écologie plus large comme l'Hespérie de l'Alcée, le Criquet verte-échine ou le Conocéphale gracieux.

Les autres secteurs montrent un intérêt moindre. Ainsi, au nord des lieux-dits « la Longue Anse », « Le Port » et « La Pâturelle », on note la nidification de la Bondrée apivore et de la Chevêche d'Athéna. Le Conocéphale gracieux et le Conocéphale des roseaux sont présents sur des secteurs mésohygrophiles au sud de l'écluse de Sempigny.

Au sud, au niveau du lieu-dit « La Plaine d'Ourscamp », nous avons détecté de nombreuses Noctules communes et de Leisler en période de parturition. À cet endroit, une population de Criquet ensanglanté a également été découverte. Cette espèce a été contactée proche de cet endroit au lieu-dit « la Noue » où, par ailleurs, le Tarier des prés a été noté nicheur en 2011. Notons également à cet endroit la présence d'une Marouette ponctuée entendue début avril 2014 dans un milieu favorable à sa nidification. Le Murin de Daubenton a pu, lui, être contacté sur le cours de l'Oise.

3.6.2.2 Vallée de l'Ingon

- Site 8A : Lannoy-Les Gorquets (Ercheu/Buverchy/Moyencourt)

Ce site divise en deux secteurs bien distincts. Le premier secteur, au sud, est composé d'une végétation forestière reposant sur un remblai ancien, certainement consécutif au creusement du canal tout proche. Les habitats y sont peu diversifiés et ne présentent aucun intérêt patrimonial.

Le deuxième secteur, au nord, est quant à lui, directement influencé par la présence du Petit Ingon. Bien que de petit gabarit, cette rivière alimente en eau l'ensemble des milieux présents à proximité et influence ainsi directement les cortèges floristiques en place. De ce fait, ce site présente de nombreux habitats herbacés ou arborés dit humides (Phragmitaie, Cariçaie, Saulaie marécageuse…). Cette humidité constante du substrat permet également la présence de certains habitats d'intérêt patrimonial dont des milieux menacés à l'échelle régionale comme des aulnaies marécageuses de l'*Alnion glutinosae* ou des frênaies de l'*Alnion incanae*. Néanmoins, ces habitats restent relictuels à l'échelle du site en raison d'une forte présence de la populiculture.

L'humidité apportée par le petit Ingon permet également la présence de plusieurs fossés et autres étangs. Certains sont fortement anthropisés (pêche, tonte, ornement…) mais d'autres accueillent des herbiers aquatiques d'intérêt patrimonial. Le Petit Ingon constitue également un habitat remarquable car il accueille au niveau de son lit des herbiers aquatiques, ces derniers se développant exclusivement à la faveur de zones ouvertes.

D'une manière générale, ce site accueille des végétations, notamment boisées, qui présentent un intérêt phyto-écologique certains mais l'abondance de la populiculture sur ce site, combiné à une eutrophisation générale, entraîne une dégradation de ces milieux et une faible présence d'espèces végétales de haute patrimonialité.

Le site 8A dans sa partie dite humide le long du Petit Ingon, est très proche sur un plan phytoécologique du site 8B.

Figure 139: Unités de végétation du site 8A : Lannoy-Les Gorquets (Ercheu/Buverchy/Moyencourt)

Sur le plan faunistique, 4 espèces animales considérées comme d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire et/ou se reproduisent au sein même du site 8A. Parmi elles, une est inscrite sur la liste rouge régionale (Courtilière commune). Aucune espèce ne figure en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE. Toutefois, une espèce est en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE : le Martin-pêcheur d'Europe.

La partie nord du site 8A est principalement constituée des zones humides. Ainsi, nous avons noté la présence du Martin-pêcheur d'Europe qui fréquente notamment le court d'eau du Petit Ingon ainsi que les étangs présents en périphérie. Les berges abruptes sur certaines portions du Petit Ingon s'avèrent favorables à la nidification de l'espèce qui a d'ailleurs été observée transportant de la nourriture (reproduction certaine). La Courtilière commune a été entendue à proximité du premier étang au nord du site, au niveau du lieu-dit « Les Gorquets ».

Dans la partie sud du site, plus sèche, nous avons relevé la présence d'une « blaireautière » (terriers de Blaireau) en lisière du boisement rudéral. Le site est globalement utilisé comme territoire de chasse par le Murin de Daubenton. Ce dernier possède également des habitats de reproduction potentiels au sein des boisements (présence d'arbres-gîtes potentiellement favorables). La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius ont été contactées en chasse lors de la période de migration/transit.

Signalons la présence de deux autres espèces animales considérées comme d'intérêt patrimonial aux abords immédiats du site 8A :

- le Tarier pâtre qui niche au sein d'une haie toute proche du site étudié, longeant le canal et une prairie pâturée ;
- la Tadorne de Belon dont 7 individus ont été observés ensemble fin mai 2014, posés dans un champ au niveau du lieu-dit « Sole de Lannoy » tout proche de la « blaireautière ». Plusieurs observations d'individus en vol en période de reproduction ont été notées dont un couple en parade, laissant présager une possible reproduction dans le secteur.

Site 8B : Vallée du Petit Ingon (Breuil-Bacquencourt)

Ce site est directement influencé par la présence du Petit Ingon. Bien que de petit gabarit, cette rivière alimente en eau l'ensemble des milieux présents à proximité et influence ainsi directement les cortèges floristiques en place. De ce fait, ce site présente de nombreux habitats herbacés ou arborés dit humides (Phragmitaie, Cariçaie, Saulaie marécageuse…). Cette humidité constante du substrat permet également la présence de certains habitats d'intérêt patrimonial dont des milieux menacés à l'échelle régionale comme des aulnaies marécageuses de l'Alnion glutinosae ou des frênaies de l'Alnion incanae. Néanmoins, ces habitats restent relictuels à l'échelle du site en raison d'une forte présence de la populiculture.

L'humidité apportée par le petit Ingon permet également la présence de plusieurs mares, fossés et autres étangs. Certains sont fortement anthropisés (pêche, tonte, ornement…) mais d'autres accueillent des herbiers aquatiques d'intérêt patrimonial, au sein desquels se rencontrent quelques espèces végétales d'intérêt patrimonial. Le Petit Ingon, lui-même, accueille au niveau de son lit des herbiers aquatiques d'intérêt patrimonial. Ces derniers se développant exclusivement au niveau de zones ouvertes.

D'une manière générale, ce site accueille des végétations, notamment boisées, qui présentent un intérêt phyto-écologique certains mais l'abondance de la populiculture sur ce site, combiné à une eutrophisation générale, entraîne une dégradation de ces milieux et une faible présence d'espèces végétales de haute patrimonialité.

Nous pouvons signaler que ce site est très proche sur un plan phyto-écologique du site 8A - Vallée du Petit Ingon (Breuil-Bacquencourt).

Sur le plan faunistique, 10 espèces animales considérées comme d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire et/ou se reproduisent au sein même du site 8B. Parmi elles, 5 sont inscrites sur la liste rouge régionale. Une espèce figure en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE : le Vertigo de Des Moulins. Une espèce est inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE : le Martin-pêcheur d'Europe.

La présence de milieux humides encore bien préservés dans la partie sud du site 8B confère à ce dernier un intérêt certain. La présence d'espèces animales comme le Vertigo de Des Moulins, la Bouscarle de Cetti ou encore la Noctuelle à baïonnette confirme ce constat.

La partie nord du site est globalement plus anthropisée (peupleraies, étangs privatifs de loisirs) mais il subsiste des zones humides qui accueillent des espèces considérées comme d'intérêt patrimonial telles que la Courtilière commune ou encore le Tétrix des vasières. Aucune population établie de Leste fiancé n'a été recensée au sein de la mare où une hutte de chasse est présente (seul un mâle y a été observé, probablement erratique). Ainsi, l'espèce n'est pas prise en compte dans la bioévaluation ci-dessus. Concernant les lépidoptères hétérocères, on peut souligner sur l'ensemble du site la présence d'un cortège intéressant d'espèces liée aux zones humides (milieu en régression) et donc globalement menacé : Upsilon, Zeuzère des roseaux, Noctuelle lièvre, Hermine, Acidalie familière, Ennomos illustre.

Notons aussi que le site est globalement utilisé comme territoire de chasse par le Murin de Daubenton (dont une colonie a été détectée sous un pont tout proche du site 8B), les Noctules et l'Oreillard indéterminé. Ces espèces bénéficient d'ailleurs d'arbres-gîtes potentiellement favorables à leur reproduction au sein des boisements.

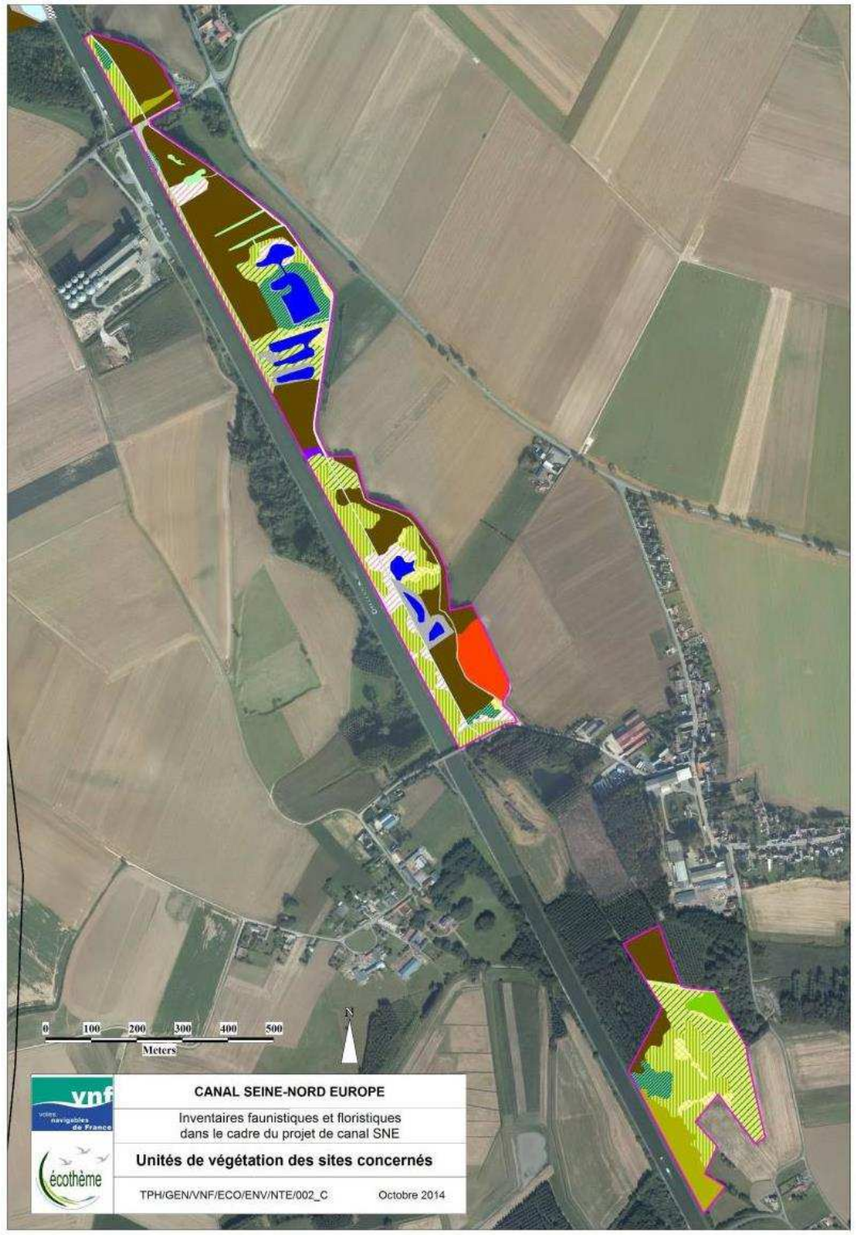


Figure 140 : Unités de végétation du site 8B : Vallée du Petit Ingon (Breuil-Bacquencourt)

- Site 9 Vallée de l'Ingon

Le site n°9 présente des habitats naturels globalement dégradés (eutrophisation des milieux aquatiques, omniprésence de peupleraies).

Aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial n'y a été recensée. Quelques habitats ponctuels présentent un intérêt relatif, particulièrement sur certaines portions de l'Ingon où des herbiers aquatiques se développent.

Le Blaireau et le Murin de Daubenton (dont une colonie de parturition pourrait très bien être installée au niveau des nombreux arbres creux ou présentant des cavités bordant le cours de l'Ingon) ont été recensés sur ce site lors des prospections de 2012. Ces deux espèces ne sont inscrites ni en liste rouge régionale ni à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE. De plus, Picardie Nature mentionne en période de reproduction la présence de la Sarcelle d'hiver et du Fuligule milouin. Ces espèces n'ont pas été réobservées en 2012.

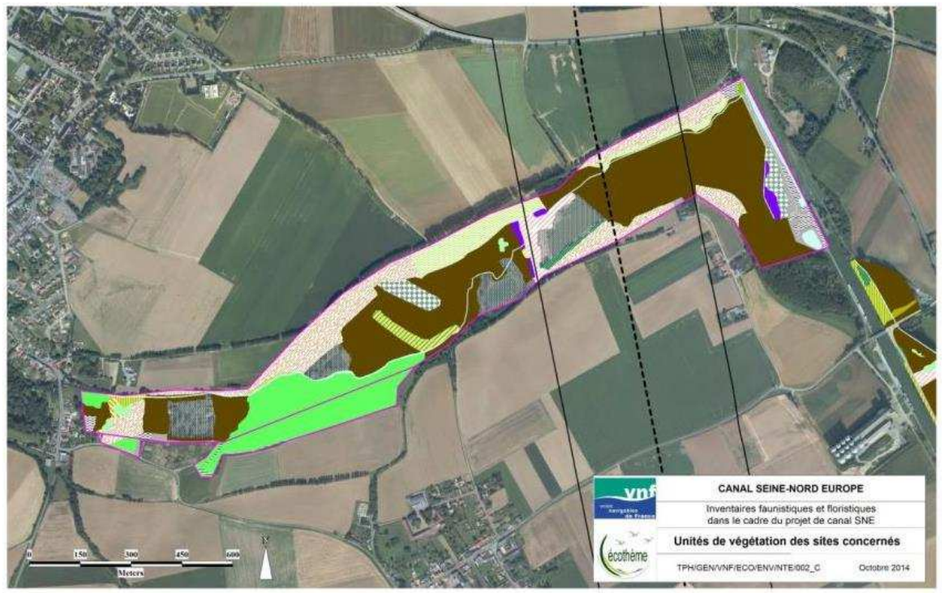


Figure 141 : Unités de végétation du site 9 : Vallée de l'Ingon

3.6.2.3 Vallée de la Somme

- Site 12A Vallée Médard

Ce site de très faible surface (4 ha) est constitué d'un boisement sur pente. Il ne présente aucune espèce floristique ou habitat d'intérêt patrimonial. Il n'en demeure pas moins un écosystème forestier relictuel de boisement de plaine, à proximité immédiate de la vallée de la Somme.

Sur le plan faunistique, seule une espèce animale considérée comme d'intérêt patrimonial est susceptible de se reproduire et/ou se reproduit au sein même du site 12A : le Blaireau d'Europe, dont des traces ont été relevées en lisière du boisement. Ce dernier s'avère particulièrement favorable à la reproduction de l'espèce, mais aucune preuve de reproduction certaine n'y a été relevée.

Aucune espèce ne figure ni en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE, ni en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.

Notons également la présence de deux espèces de chauve-souris : la Pipistrelle de Nathusius (contactée uniquement en période de migration/transit) et la Noctule commune/de Leisler (en période de parturition), toutes les deux recensées en activité de chasse au sein et/ou en lisière du boisement. Le boisement qui constitue l'intégralité du site 12A s'avère peu favorable à l'accueil de chiroptères arboricoles (jeunes arbres, peu d'arbres à cavités…).

Trois espèces de lépidoptères hétérocères inféodées aux milieux humides ont été contactées : l'Epione marginée, la Zeuzères du roseau et l'Ennomos illustre. La présence de ces espèces est strictement liée à la proximité immédiate du site 12A avec la riche vallée de la Somme

- Site 13 Vallée de la Somme

La vallée de la Somme représente un complexe de milieux tourbeux à para-tourbeux alcalins typique de la haute vallée de la Somme. Parmi les habitats naturels, 5 types peuvent être considérés comme remarquables dont tout particulièrement le tremblant à Roseau commun et Fougère des marais qui est un habitat relativement bien représenté sur le site. Un total de 8 espèces végétales d'intérêt patrimonial a également été recensé. Le Peucédan des marais, très largement réparti sur le site, est la seule espèce végétale qui est légalement protégée.

Sur le plan faunistique, 24 espèces animales d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire ou se reproduisent au sein même de la zone d'étude. Parmi elles, 11 sont inscrites sur la liste rouge régionale, aucune n'est inscrite en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE et 6 sont inscrites en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (Blongios nain, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Gorgebleue à miroir, Milan noir et Martin-pêcheur d'Europe).

L'intérêt principal du site réside en la présence d'un cortège de nombreuses espèces aviennes nicheuses d'intérêt patrimonial :

- le Blongios nain dont on peut estimer que deux couples nichent au sein de ce site. Le Blongios installe son nid au sein des îlots boisés ou au sein des ripisylves. Il s'agit d'une espèce emblématique de la vallée de la Somme et de haut intérêt patrimonial ;
- un cortège de canards qui profitent des massifs d'hélophytes pour nicher : Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Canard souchet ; Fuligules milouin et morillon ;
- le Tadorne de Belon qui niche localement dans des tubes installés pour faciliter la nidification des anatidés ;
- des passereaux paludicoles liés aux massifs d'hélophytes plus ou moins envahis de saules : Bouscarle de Cetti, Gorgebleue à miroir ;
- le Grèbe castagneux niche dans les anses envahies de végétation aquatique ;
- la Bondrée apivore et le Faucon hobereau nichent dans les boisements humides ;
- le Busard des roseaux niche dans les formations hélophytiques ;
- la Locustelle luscinioïde (un mâle chanteur au sein d'un tremblant à roselière) ;
- le Martin-pêcheur d'Europe niche dans une berge ou dans une souche à proximité directe de l'eau ;
- le Milan noir, au moins 1 couple probablement nicheur observé à plusieurs reprises en période de nidification toujours dans le même secteur en 2014.

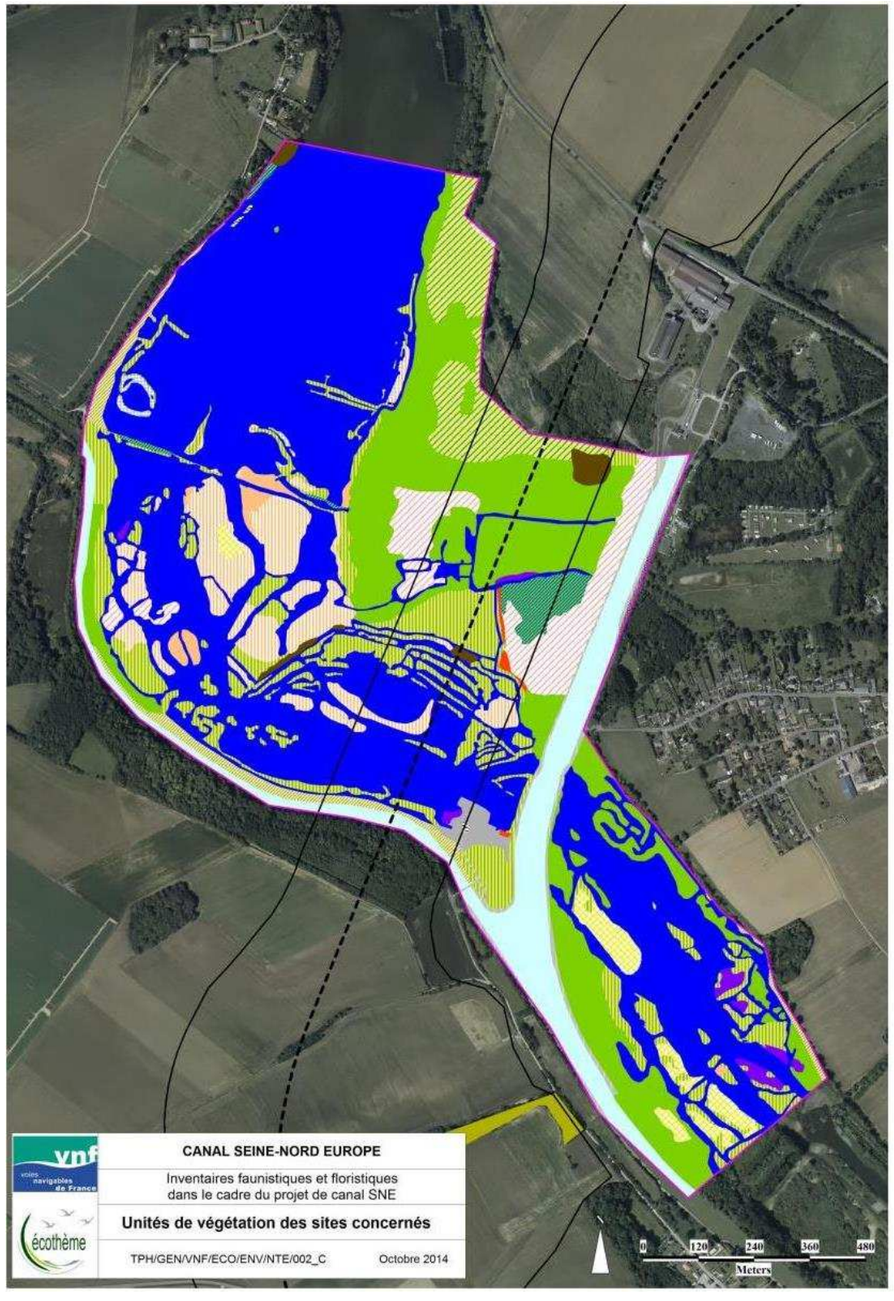


Figure 142 : Unités de végétation du site 13 – Vallée de la Somme

En ce qui concerne l'importance du site pour la migration et l'hivernage les plans d'eau situés dans un couloir migratoire majeur pour la Picardie constitué par la vallée de la Somme, ont vraisemblablement un rôle fonctionnel primordial.

Les autres groupes faunistiques montrent un intérêt faunistique moindre. On retiendra essentiellement :

- la présence de la Crossope aquatique et du Campagnol amphibie ;
- la présence d'un cortège de chiroptères chassant sur les plans d'eau et leurs abords : Noctule commune, Murin de Daubenton, dont on peut imaginer la présence d'une colonie de parturition proche, la Pipistrelle pygmée, espèce dont le statut est indéterminé en Picardie, le Grand Murin, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune ;
- la présence de l'Anax napolitain sur l'étang de Cléry-sur-Somme.

3.6.2.4 Vallée de Louette : Site 14

Ce site présente essentiellement un intérêt faunistique.

En effet, au niveau de la flore et des habitats naturels il ne présente que peu d'intérêt car il est dominé par des végétations banales. Malgré le pâturage, les milieux calcicoles présents sur les coteaux ont tendance à s'embroussailler avec l'apparition de nombreux fourrés arbustifs.

Sur le plan faunistique, l'intérêt est lié à la présence de 3 espèces de papillons rhopalocères inscrites en liste rouge régionale : l'Hespérie du Dactyle (*Thymelicus lineola* – « Tli » sur la planche ci-après) et l'Hespérie du Chiendent (*Thymelicus acteon* - « Tac » sur la planche ci-après) inféodées aux milieux ouverts (friches prairiales, prairies, ourlets calcicoles, bermes de chemin), ainsi que le Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album* - « Sawi » sur la planche ci-après) qui préfère les milieux arbustifs/arborés en lien avec la présence de sa plante-hôte : l'Orme.

Les observations de chauves-souris ont permis de recenser 4 espèces : le Murin de Daubenton, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune). Elles concernent essentiellement des individus en transit et/ou venant chasser au sein du site d'étude. Les jeunes boisements qui constituent la majorité du site s'avèrent peu favorables à l'accueil de chiroptères arboricoles (peu d'arbres à cavités…).

Figure 143 : Unités de végétation du site 14 – Vallée Louette

3.6.2.5 Vallée de la Tortille

- Site 15 Vallée de la Tortille en aval de Moislains

Le site 15 constitue un ensemble relativement cohérent de prairies humides dans la vallée de la Tortille entre Moislains et Allaines. Toutefois, seules deux espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été recensées sur ce site, en bordure de la Tortille. La plupart des habitats naturels en place sont d'assez faible intérêt car fortement impactés par le surpâturage entre autres. Cependant, des herbiers aquatiques d'intérêt communautaire occupent un étang et un secteur de prairie mésohygrophile est présent en queue de ce dernier. Les zones boisées, bien que possédant un caractère hygrophile, sont restreintes et présentent des faciès dégradés

Parmi les espèces animales susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude, on note essentiellement la présence :

- du Martin-pêcheur d'Europe (inscrit à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE) qui niche probablement en périphérie directe de l'étang ;
- de l'Hespérie du Dactyle (espèce inscrite en liste rouge régionale) présente sur les zones herbacées en périphérie de l'étang ;
- de la Pipistrelle de Nathusius et du Murin de Daubenton, espèces contactées à la fois en période de parturition et de transit. Les nombreux arbres, dont certains présentant des cavités, peuvent accueillir une colonie de parturition de Murin de Daubenton. Aucune espèce animale n'est inscrite en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE.

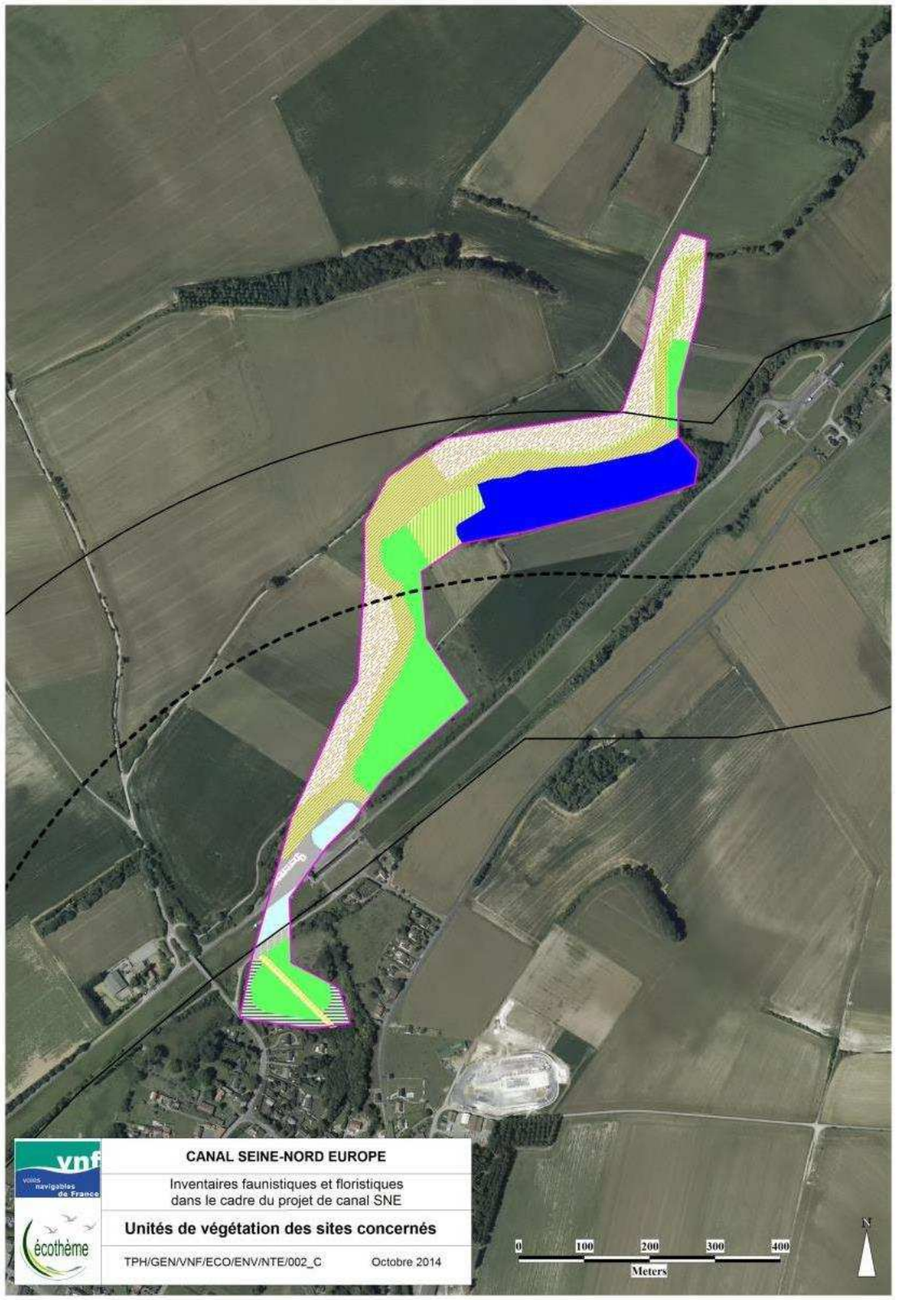


Figure 144 : Unités de végétation du site 15 – Vallée de la Tortille

- Site 16A Grand-Marais / Pré du Vieux Moulin (Moislains/Etricourt-Manancourt)

Ce site situé un peu plus en amont sur la Tortille entre Moislains et Etricourt-Manancourt, est dominé par des zones agricoles et des boisements. Fortement influencée par de nombreuses activités agricoles et sylvicoles (populiculture, plantation de feuillus et de résineux, grandes cultures, pâturage intensif…), la végétation est relativement dégradée.

Les habitats d'intérêt communautaire sont de très faible surface et généralement altéré (herbiers aquatiques, prairies de fauche mésohygrophiles, boisements alluviaux de l'Alnion incanae…). Néanmoins, nous pouvons signaler la présence de la Frênaie calcicole à Mercuriale vivace, habitat d'intérêt communautaire, qui présente sur le site un faciès typique. Une seule espèce végétale d'intérêt patrimonial a été recensée sur ce site, sur un secteur d'ourlet calcicole, l'Euphraise raide (Euphrasia stricta).

Sur le plan faunistique, 5 espèces animales considérées comme d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire et/ou se reproduisent au sein même du site 16A. Une espèce est inscrite sur la liste rouge régionale : la Noctule commune. Aucune espèce ne figure en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE ou en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.

Concernant les chiroptères, la Noctule commune et le Murin de Daubenton ont été contactés en chasse et/ou transit en période de parturition. Aucune colonie de reproduction n'a pu être mise en évidence au sein de la zone étudiée, mais les boisements du site 16A constituent des zones de reproduction potentielles pour ces deux espèces (présence d'arbres à cavités)

Enfin, sur le plan entomologique, notons la présence de l'Hespérie de la mauve et du Conocéphale gracieux au niveau d'une zone de friche prairiale et d'un ourlet calcicole de petite surface à l'est de la commune de Manancourt.

Précisons que le Blaireau d'Europe fréquente certains secteurs du site, notamment l'est du « Bois du Hennois ».

3.6.2.6 Autres petits cours d'eau

- Site 5 : Source de la Mève

Ce site dominé par les peupleraies montre peu d'intérêt sur le plan floristique et faunistique. Malgré une espèce végétale d'intérêt patrimonial recensée au sein des peupleraies, les 2 autres espèces sont liées à la présence d'un plan d'eau.

Parmi les espèces animales d'intérêt patrimonial, seuls le Blaireau et le Machaon sont susceptibles de se reproduire sur le site. Ces espèces ne sont inscrites ni en liste rouge régionale ni à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE.

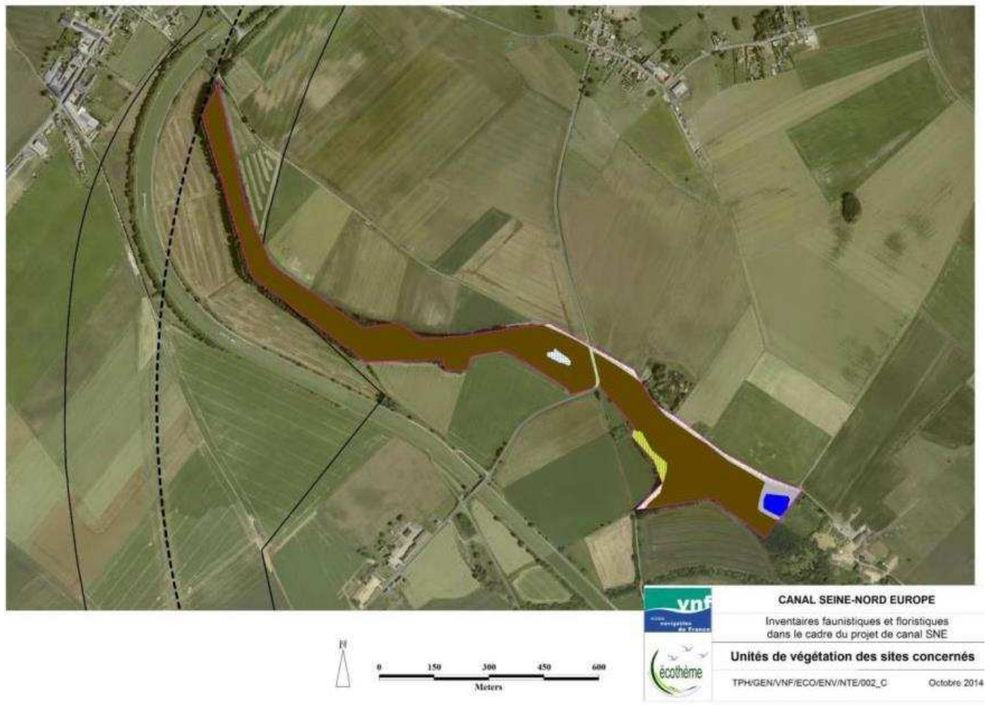


Figure 145 : Unités de végétation du site 5 – Source de la Mève

- Site 8 : Rivière bleue

L'amont de la vallée de la Rivière Bleue, petit affluent de l'Ingon, présente encore quelques milieux prairiaux. Ces derniers sont globalement dégradés (plantés, pâturés intensivement ou au contraire totalement abandonnés), ce qui limite leur intérêt pour la flore et les habitats naturels.

Trois espèces d'intérêt patrimonial susceptibles de se reproduire sur le site que nous ayons pu recenser sont le Blaireau et deux espèces d'hétérocères qui affectionnent particulièrement les milieux humides : l'Herminie pointillée et la Noctuelle des roselières. Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge régionale ou à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE.

Signalons toutefois que la zone est utilisée comme terrain de chasse par la Sérotine commune dont on peut imaginer qu'il existe une colonie de parturition au sein de la commune d'Ercheu. Les contacts de Pipistrelle de Nathusius doivent être strictement rapportés à des individus migrateurs.

Figure 146 : Unités de végétation du site 8 : Rivière bleue

- Site 11 : Ruisseau de la Fontaine des Billes

Ce site est dominé par des milieux ayant subi ou subissant une pression anthropique relativement importante (cultures, ancienne carrière…), ce qui explique, pour partie, le fait qu'il ne présente que peu d'intérêt. Signalons toutefois la présence d'une mare intraforestière où des herbiers aquatiques d'intérêt communautaire sont présents. De même, au niveau du fond de l'ancienne carrière où une dépression humide accueille des herbiers à Characées, habitat d'intérêt communautaire. Enfin, au niveau d'un secteur de friches, une végétation de mégaphorbiaie se développe à la faveur d'une humidité du substrat.

En dehors du Machaon, de la Noctuelle-en-deuil et du Blaireau, aucune espèce animale d'intérêt patrimonial ne se reproduit sur le site. Précisons que la Noctuelle-en-deuil est une espèce d'hétérocère déterminante de ZNIEFF en Picardie. Elle affectionne particulièrement les milieux ouverts comme les mégaphorbiaies, les friches ou autres types de milieux herbacés.

Ces espèces ne sont inscrites ni en liste rouge régionale ni à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE. Toutefois, le site est utilisé comme zone de chasse par la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et le Murin de Daubenton.

Figure 147 : Unités de végétation du site 11 : Ruisseau de la Fontaine des Billes

- Site 12 Vallée de la Motte

Largement dominé par de la peupleraie et des zones de cultures, ce site ne concentre son intérêt qu'au niveau des milieux aquatiques présents et des végétations associées.

Au sein de ce site, une seule espèce végétale d'intérêt patrimonial a été recensée, le Groseillier noir (Ribes nigrum), caractéristique des zones boisées dans les contextes alluviaux.

Trois habitats d'intérêt patrimonial ont été recensés. L'intérêt phytocoenotique se concentre essentiellement au niveau des végétations aquatiques présentes au niveau des fossés, canaux et autres étangs traversant le secteur. Les autres habitats contactés sont d'un intérêt secondaire, notamment en raison de leur faible surface (prairie mésophile…).

Parmi les espèces animales susceptibles de se reproduire ou se reproduisant au sein même de la zone d'étude, on note essentiellement la présence :

- de la Courtilière commune qui affectionne les terrains en bordure de l'étang, espèce inscrite en liste rouge régionale ;
- de l'Aeschne affine, espèce en expansion en Picardie ;
- de la Pipistrelle de Nathusius, du Murin de Daubenton et de la Sérotine commune, espèces contactées à la fois en période de parturition et de transit. Les habitations du village d'Eterpigny abritent très probablement une colonie de parturition de Sérotine commune, espèce connue pour son caractère anthropophile. Les nombreux arbres, dont certains présentent des cavités, peuvent accueillir une colonie de parturition de Murin de Daubenton. Enfin, en l'état actuel des connaissances, il n'existe aucune preuve de la reproduction de la Pipistrelle de Nathusius en Picardie. Toutefois, celle-ci a été observée en Champagne-Ardenne, région proche ;
- du Conocéphale des roseaux qui fréquente les végétations hygrophiles des bords d'étangs.

Figure 148 : Unités de végétation du site 12 : Vallée de la Motte

3.6.2.7 Le Marais d'Aubigny

- Site 21 Marais d'Aubigny

Le marais d'Aubigny constitue un complexe marécageux typique de la vallée de la Sensée. Il abrite de belles végétations d'atterrissement sur tourbe (tremblants à Roseau commun et Fougère aigle, Saulaie paratourbeuse…). Des plantations de peupliers sont présentes. Les prairies situées en marge de la zone alluviale sont généralement intensifiées mais conservent un potentiel écologique intéressant.

Au sein de ce site, 13 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été recensées. Parmi celles-ci, 6 sont inscrites sur la liste rouge régionale et 8 sont protégées en Nord/Pas-de-Calais. L'intérêt se concentre essentiellement au niveau des tremblants, de la saulaie paratourbeuse et de l'étang.

Sur le plan faunistique, 9 espèces animales d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire ou se reproduisent au sein de la zone d'étude. Parmi elles, 1 est inscrite en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE (Triton crêté) et 4 en annexe I de la directive « Oiseaux » (Blongios nain, Martin-pêcheur d'Europe, Sterne pierregarin et Gorgebleue à miroir).

L'intérêt principal réside en la présence d'un cortège d'espèces aviennes nicheuses remarquables avec :

- plusieurs espèces liées aux formations hélophytiques plus ou moins envahies de saules : Bouscarle de Cetti, Gorgebleue à miroir, Blongios nain. Pour cette dernière espèce (non cartographiée car localisation exacte non transmise), plusieurs mentions antérieures au sein des marais d'Aubigny existent (Olivier PRATTE comm. pers.), et entre 1 et 2 mâles chanteurs ont été entendus en 2014 (Ecothème) ;
- la Rousserolle turdoïde, espèce nichant dans les roselières peu envahies de saule (ONF, 2005 ; RAIN, 2004). Pour cette espèce fortement en régression en région Nord-Pas-de-Calais, aucun contact n'a été obtenu en 2012 et 2014. Notons à cet effet qu'il n'existe pas ou plus sur le site de grandes roselières favorables à la présence de l'espèce ;
- le Martin-pêcheur d'Europe qui aménage son terrier dans un flanc vif de berge ou une souche renversée ;
- la Sterne pierregarin, dont la nidification s'effectue sur des petits îlots dépourvus de végétation.

D'autres espèces observées sur le site peuvent être considérées comme nicheuses aux abords, en transit ou en migration : Faucon hobereau, Busard des roseaux, Tadorne de Belon, Fuligule milouin…

En dehors des oiseaux, on note également la présence :

- d'une population de Triton crêté décelée en 2005 mais non retrouvée lors des prospections de 2012. Notons à cet égard que l'étang/mare où avait été identifiée cette espèce lui apparaît désormais peu favorable ;
- du Murin de Daubenton et de la Pipistrelle de Nathusius notés sur les plans d'eau et leurs abords à la fois en période de parturition et de migration/transit. Les nombreux arbres, dont certains présentent des cavités, peuvent accueillir des colonies de parturition de Murin de Daubenton. Enfin, en l'état actuel des connaissances, il n'existe aucune preuve de la reproduction de la Pipistrelle de Nathusius en région Nord/Pas-de-Calais. Toutefois, celle-ci a été constatée en Champagne-Ardenne, région proche ;
- de la Sérotine commune, espèce anthropophile, liée à une probable colonie de parturition installée dans les habitations proches ;
- de la Noctule commune, dont un individu a été contacté en transit.

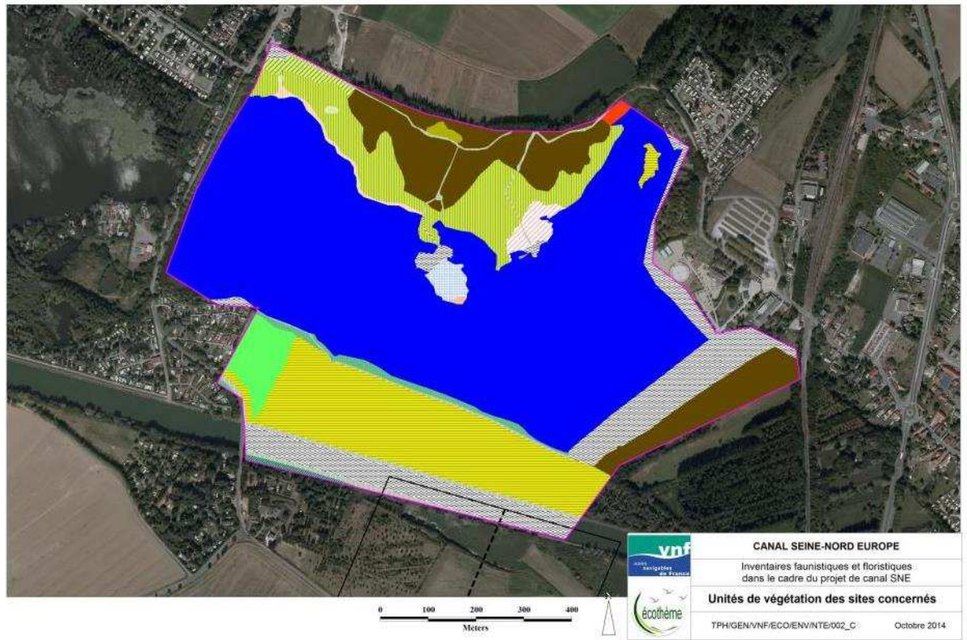


Figure 149 : Unités de végétation du site 21 : Marais d'Aubigny

3.6.2.8 Les boisements

- Site 20 : Bois du Puits

Les milieux présents au sein de ce site ne présentent que peu d'intérêt puisqu'il s'agit d'un boisement rudéral, d'une chênaie-charmaie à Jacinthe des bois et de cultures intensives, milieux banals.

La Jonquille sauvage, assez rare et quasi menacée en Nord-Pas-de-Calais, ne constitue pas un haut intérêt patrimonial.

Aucune espèce animale d'intérêt patrimonial ne se reproduit sur ce site. Quelques contacts de Pipistrelle de Nathusius en période de migration/transit ont toutefois été notés.

Figure 150 : Unités de végétation du site 20 : Bois du Puits

- Site 10 : Bois Renantel

Ce boisement de très faible surface (3,3 ha) ne présente aucune espèce floristique ou habitat d'intérêt patrimonial. Il n'en demeure pas moins un écosystème forestier relictuel de boisement de plaine.

Parmi les espèces faunistiques susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude, seul le Blaireau constitue une espèce d'intérêt patrimonial. Cette espèce n'est inscrite, ni en liste rouge régionale, ni à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE. En période de migration/transit, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius ont pu y être détectés.

Figure 151 : Unités de végétation du site 10 : Bois Renantel

- Site 6 : Bois du Quesnoy

Le Bois du Quesnoy est l'un des vestiges du complexe forestier de la forêt de « Bouvresse » qui était présente au milieu du XIXe siècle (période considérée comme le « minimum forestier » en France, c'est-à-dire la période où la France fût la moins boisée).

Bien que ce site ne comporte aucun habitat naturel d'intérêt patrimonial, il n'en demeure pas moins un écosystème forestier de boisement de plaine relictuel dont l'intérêt est renforcé par l'ancienneté de son état boisé.

Parmi les espèces animales d'intérêt patrimonial, seuls le Pic mar (inscrit en annexe de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE), le Blaireau et le Machaon sont susceptibles de se reproduire sur le site et/ou ses abords immédiats. Ces espèces ne sont pas inscrites ni en liste rouge régionale, ni à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE.

Toutefois, un Murin à oreilles échancrées a été contacté (inscrit à l'annexe II de la directive « Habitats 92/43/CEE »), espèce à grand rayon de déplacement, qui transite par le site et vient probablement y chasser.

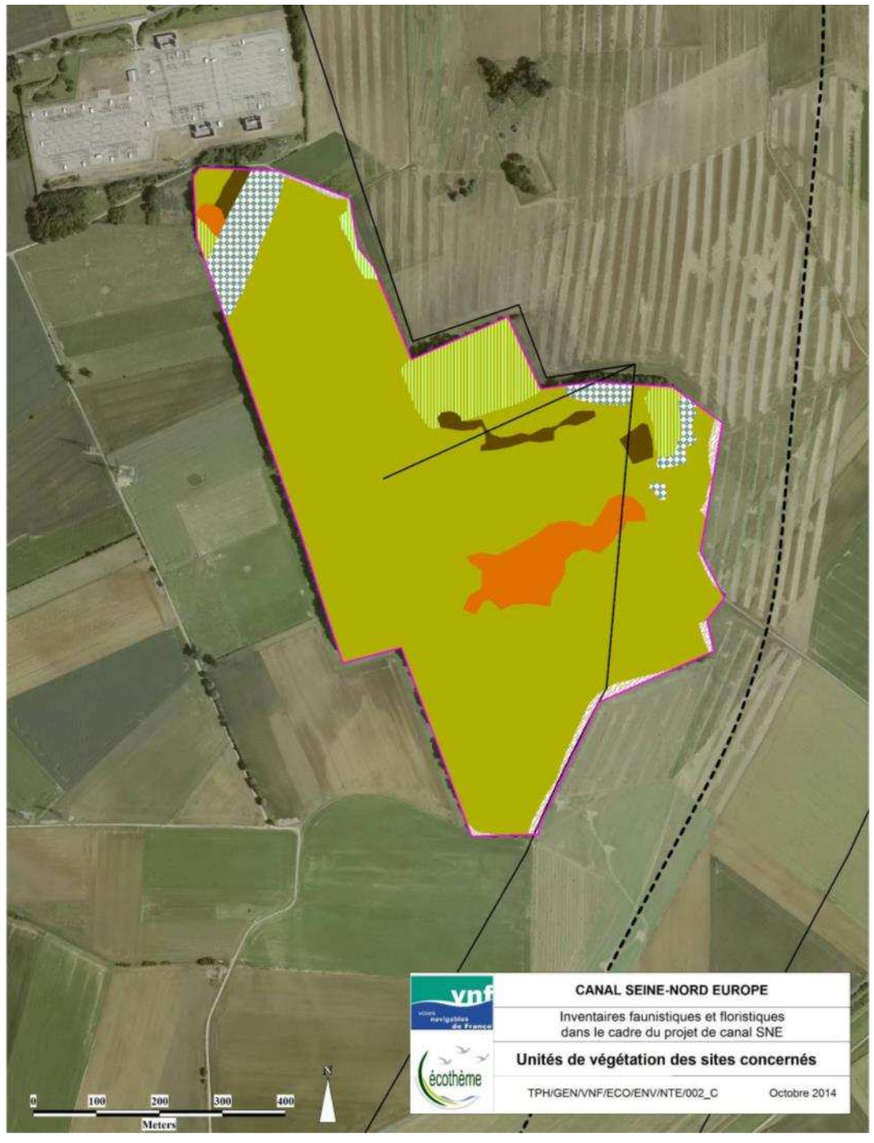


Figure 152 : Unités de végétation du site 6 : Bois du Quesnoy

- Site 7 : Bois du Chapitre

Le Bois du Chapitre est également l'un des vestiges de l'ancienne et vaste forêt de « Bouvresse » qui était présente au milieu du XIXe siècle (période considérée comme le « minimum forestier » en France, c'est-à-dire la période où la France fût la moins boisée).

Bien que ce site ne comporte aucun habitat naturel d'intérêt patrimonial, il n'en demeure pas moins un écosystème forestier de boisement de plaine relictuel dont l'intérêt est renforcé par l'ancienneté de son état boisé.

Parmi les espèces animales patrimoniales, seuls le Machaon et le Blaireau se reproduisent sur le site. Ces deux espèces ne sont inscrites ni en liste rouge régionale, ni à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE.

Par ailleurs, même s'il ne s'agit pas d'espèces d'intérêt patrimonial, il convient de noter la présence de nombreuses larves de Salamandre tachetée et de Triton alpestre au sein des mares et ornières forestières.

Figure 153: Unités de végétation du site 7 : Bois du Chapitre

- Site 16 Bois de l'Eau et des Sapins

Le bois de l'Eau et des Sapins s'étend sur 116 ha. Bien que le Bois des Sapins n'héberge aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial, la quasi-totalité de ce bois est occupée par deux boisements d'intérêt européen typique de la région : la Frênaie calcicole à Mercuriale vivace sur les versants crayeux, et la Chênaie-Hêtraie à Jacinthe des bois sur limons de plateau.

Seules deux espèces animales d'intérêt patrimonial ont été recensées sur cette zone : le Blaireau et la Bondrée apivore (cette dernière est inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE). Ces espèces ne sont toutefois pas inscrites en liste rouge régionale.

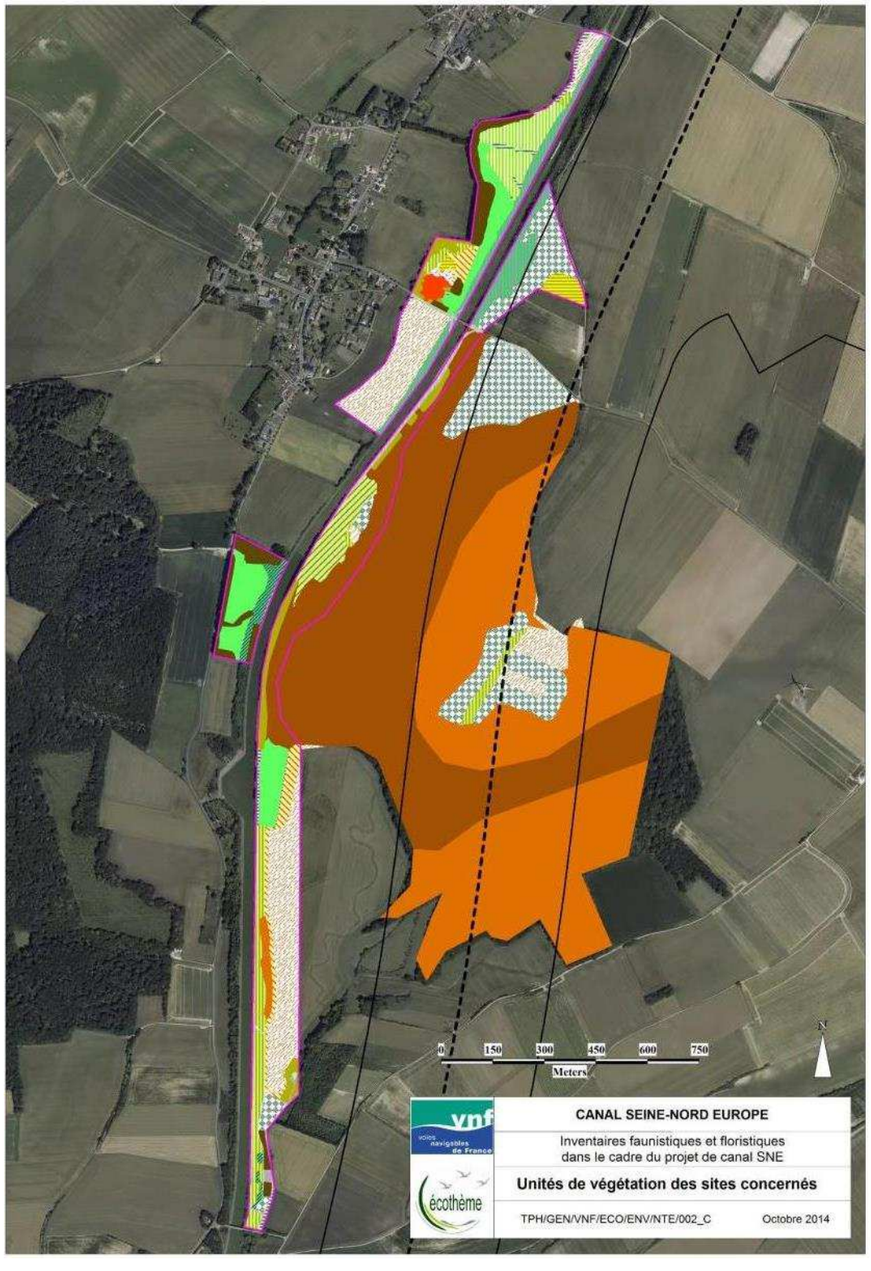


Figure 154 : Unités de végétation des sites 16 et 16A – Grand Marais – Bois de l'Eau et des Sapins

- Site 17 Bois d'Ytres

Au niveau des habitats naturels, le Bois d'Ytres, de 31 ha, abrite une Frênaie calcicole à Mercuriale pérenne d'intérêt européen et patrimonial en Nord-Pas-de-Calais sur un tiers de sa surface. Ce type de boisement est caractéristique des versants crayeux bien alimentés en eau. Ce site présente également plusieurs milieux ouverts herbacés. Bien que subissant localement une pression anthropique forte (motocross…), ces derniers accueillent plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial dont deux sont légalement protégées (*Ophrys apifera et Dactylorhiza fuchsii*).

Notons qu'une autre espèce végétale légalement protégée avait été inventoriée en 2005, l'Hélianthème nummulaire. Toutefois, malgré des prospections complémentaires en 2012 et 2014, cette espèce n'a pas été retrouvée.

Seule une espèce animale d'intérêt patrimonial a été recensée au niveau des pelouses écorchées en bordure des terrains de quad : l'Hespérie de l'Alcée.

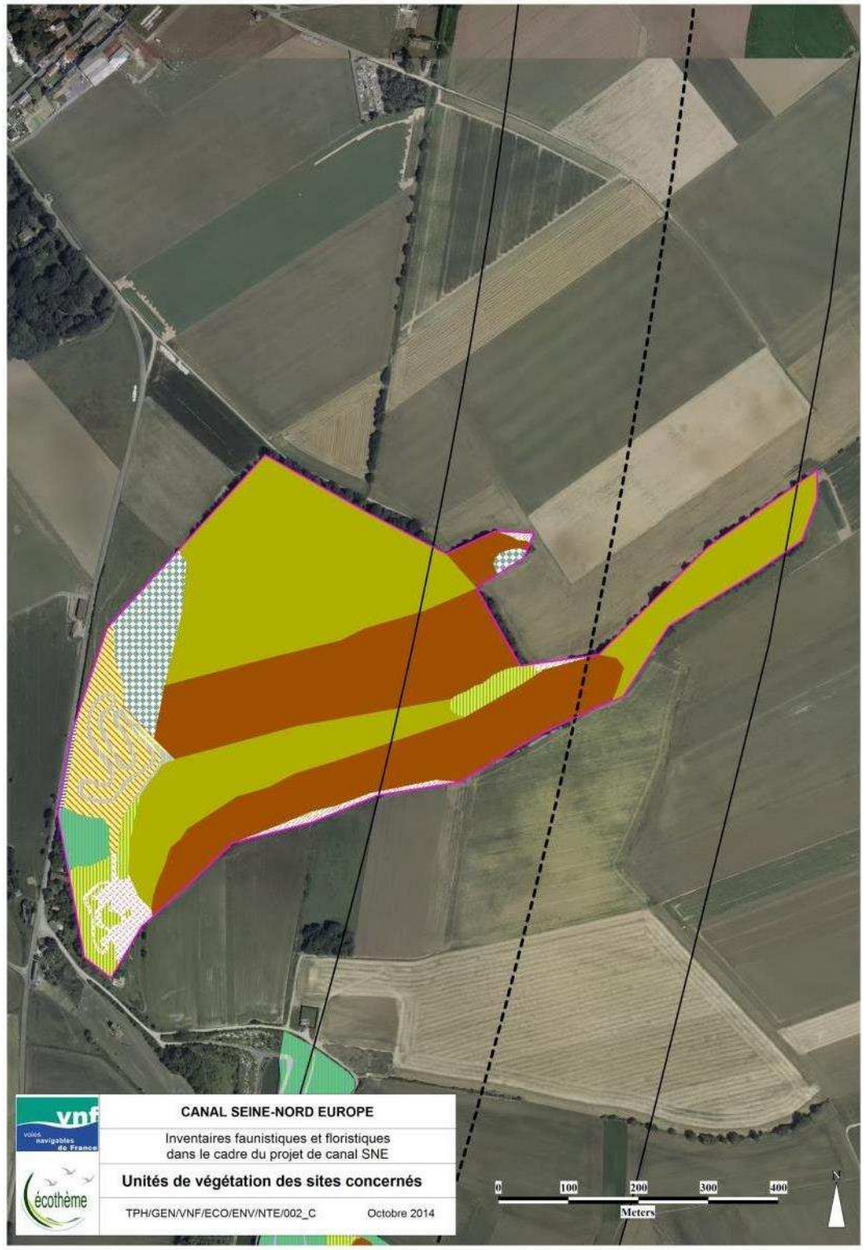


Figure 155 : Unités de végétation du site 16B – Pâtures de la Longue Violle

- Site 18 Bois d'Havrincourt

Sur ce site les boisements « naturels » ont été largement supplantés par des peupleraies qui occupent les trois-quarts du site. Au niveau des habitats naturels, la présence d'une Chênaie (-Hêtraie) à Jacinthe des bois, communauté forestière typique de la région et d'intérêt européen, est à souligner.

Au niveau floristique, aucune espèce végétale légalement protégée et/ou d'intérêt patrimonial n'a été inventoriée. En 2005, une espèce légalement protégée, l'Astragale à feuilles de réglisse, avait été localisée en lisière du Bois d'Havrincourt. Depuis, malgré les prospections complémentaires de 2012 et 2014, l'espèce n'a pas été retrouvée et cela à cause de la mise en culture de la station, qui est donc considérée comme détruite. Sur une berme routière notons également que l'Orchis de Fuchs avait été inventoriée en 2005. Là encore, les prospections complémentaires ont permis de constater la disparition de cette espèce.

Aucune espèce animale d'intérêt patrimonial n'a été contactée sur ce site. Toutefois, il faut rapporter ici une donnée communale de Muscardin et d'Oreillard roux qui datent respectivement de 2009 et de 2010 transmises par le réseau RAIN.

Figure 156 : Unités de végétation du site 18 – Bois d'Havrincourt

- Site 19 Bois du Dièvre

Aucune espèce animale et/ou végétale considérée comme d'intérêt patrimonial n'a été contactée sur ce site de 8,6 ha. Les milieux naturels présentent également peu d'intérêt.

- Site 19A Bois Cocret (Sauchy-Lestrée)

Ce site ne présente que peu d'intérêt. Signalons toutefois la présence d'une mare en lisière de boisement où un herbier aquatique flottant, d'intérêt communautaire, est présent.

Le site présente peu d'intérêt sur le plan faunistique. Notons toutefois l'observation du Pic vert, noté en déclin en Nord/Pas-de-Calais, ainsi que de la Phalène ponctuée qui est inféodé aux forêts et boisements mixtes comportant du chêne. La présence d'arbres à cavités (trous de pics, etc.) s'avère potentiellement favorable à la reproduction du Murin de Daubenton. De manière générale, le site constitue une zone de chasse privilégiée pour certaines espèces de chiroptères (Pipistrelle commune, Murin de Daubenton, Noctule indéterminée).

3.6.2.9 Boisements localisés sur d'anciens dépôts du canal du Nord

- Site 16B Pâtures de la Longue Violle (Etricourt-Manancourt)

Ce site est dominé par des milieux forestiers ayant subi ou subissant une pression anthropique relativement importante. En effet, la plupart des boisements sont issus d'une colonisation spontanée des remblais du canal ou alors de plantations (feuillus et résineux), ce qui explique, pour partie, le fait qu'il ne présente que peu d'intérêt. De plus, les milieux intraforestiers dits « ouverts » n'accueillent aucune espèce végétale d'intérêt patrimonial. Signalons toutefois la présence d'un petit secteur (< 2ha) occupé par un boisement d'intérêt européen et typique de notre région : la Frênaie calcicole à Mercuriale vivace sur les versants crayeux.

Sur le plan faunistique, seules 2 espèces animales considérées comme d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire et/ou se reproduisent au sein même du site 16B.

Les secteurs de friches présentent en effet un caractère maigre et sont donc favorables à l'Hespérie de la mauve. Le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius utilisent la zone d'étude comme territoire de chasse. Notons que les boisements de la zone d'étude constituent un habitat de reproduction potentiel pour le Murin de Daubenton (présence d'arbres à cavités ou de vieux arbres avec fissures, etc.).

Enfin, un couple nicheur de Chevêche d'Athéna a été observé au niveau d'une ancienne gare au nord-est du site.

Figure 157 : Unités de végétation du site 16B – Pâtures de la Longue Violle

- Site 18A Hermies

Ce site de 15 ha est dominé par des milieux ayant subi ou subissant encore une pression anthropique relativement importante (plantation, zones de chasses, tonte régulière…), ce qui explique, pour partie, le fait qu'il ne présente que peu d'intérêt. De ce point de vue, il est très proche du site 18B – Pauplèmes.

En effet, l'ensemble des secteurs boisés se sont constitués sur des anciens dépôts datant de la construction du canal du Nord. Ils sont spontanés ou alors plantés comme en témoigne la présence de plusieurs secteurs de peupleraies. Néanmoins, ce site présente des zones de friches thermophiles entretenues de façon extensive entraînant la présence de 2 espèces végétales protégées en Nord-Pas-de-Calais.

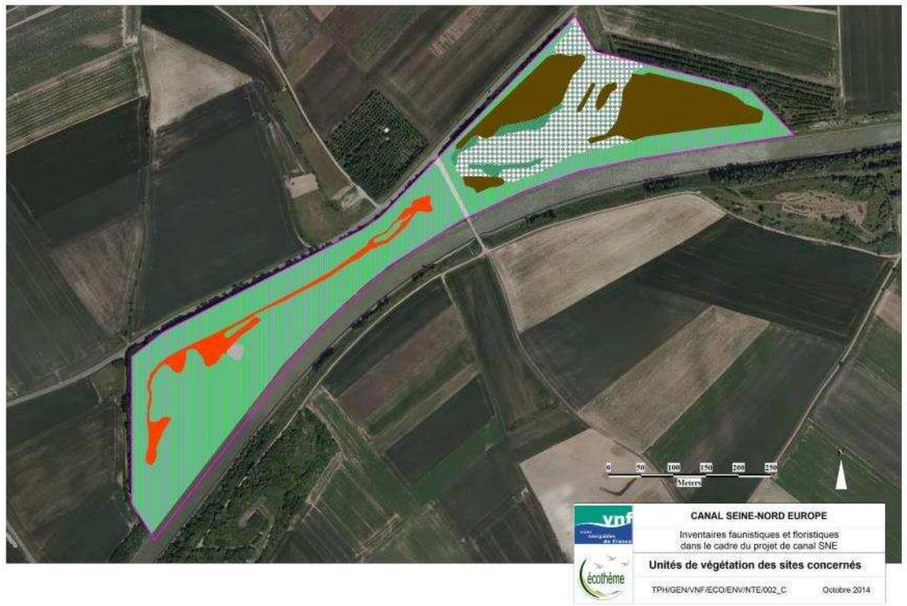


Figure 158 : Unités de végétation du site 18A – Hermies

Sur le plan faunistique, 5 espèces animales considérées comme d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire et/ou se reproduisent au sein même du site 18A. Aucune espèce n'est inscrite sur une liste rouge régionale. Aucune espèce ne figure, ni en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE, ni en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.

Malgré l'aspect anthropique du site, les boisements sont plus ou moins spontanés et composés notamment de Bouleaux verruqueux qui constituent l'une des plantes hôtes de la Cosmie paillée.

L'ensemble de ces boisements est utilisé par les chiroptères en activité de chasse et/ou en transit (Pipistrelles de Nathusius et commune, Murin de Daubenton). Précisons toutefois la présence d'arbres à cavités potentiellement favorables à la reproduction du Murin de Daubenton.

Aucune preuve de reproduction certaine n'a été constatée en ce qui concerne le Blaireau d'Europe, mais celui-ci semble fréquenter régulièrement ces boisements (nombreuses traces et indices) qui constituent un milieu favorable à la reproduction de l'espèce.

Le secteur de friche rase au sein du boisement constitue un habitat favorable à l'Hespérie de la mauve.

- Site 18B Les Pauplèmes (Havrincourt)

Ce site de 10 ha est dominé par des milieux ayant subi ou subissant encore une pression anthropique relativement importante, ce qui explique, pour partie, le fait qu'il ne présente que peu d'intérêt. L'ensemble des secteurs boisés repose sur des anciens dépôts du canal du Nord. Les secteurs dits « ouverts » au sein de ces boisements subissent un entretien régulier ou alors sont en cours de fermeture par des rejets ligneux empêchant ainsi l'expression d'une flore plus diversifiée.

Sur le plan faunistique, 3 espèces animales considérées comme d'intérêt patrimonial sont susceptibles de se reproduire et/ou se reproduisent au sein même du site 18B. Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge régionale. Aucune espèce ne figure, ni en annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE, ni en annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.

Plusieurs espèces communes mais considérées comme « En déclin » en région Nord/Pas-de-Calais ont tout de même été notées : le Bruant jaune, le Tadorne de belon (aucune preuve de reproduction certaine), ou encore le Pic vert…. Le site constitue également une zone de chasse privilégiée pour certains chiroptères (Noctules, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius).

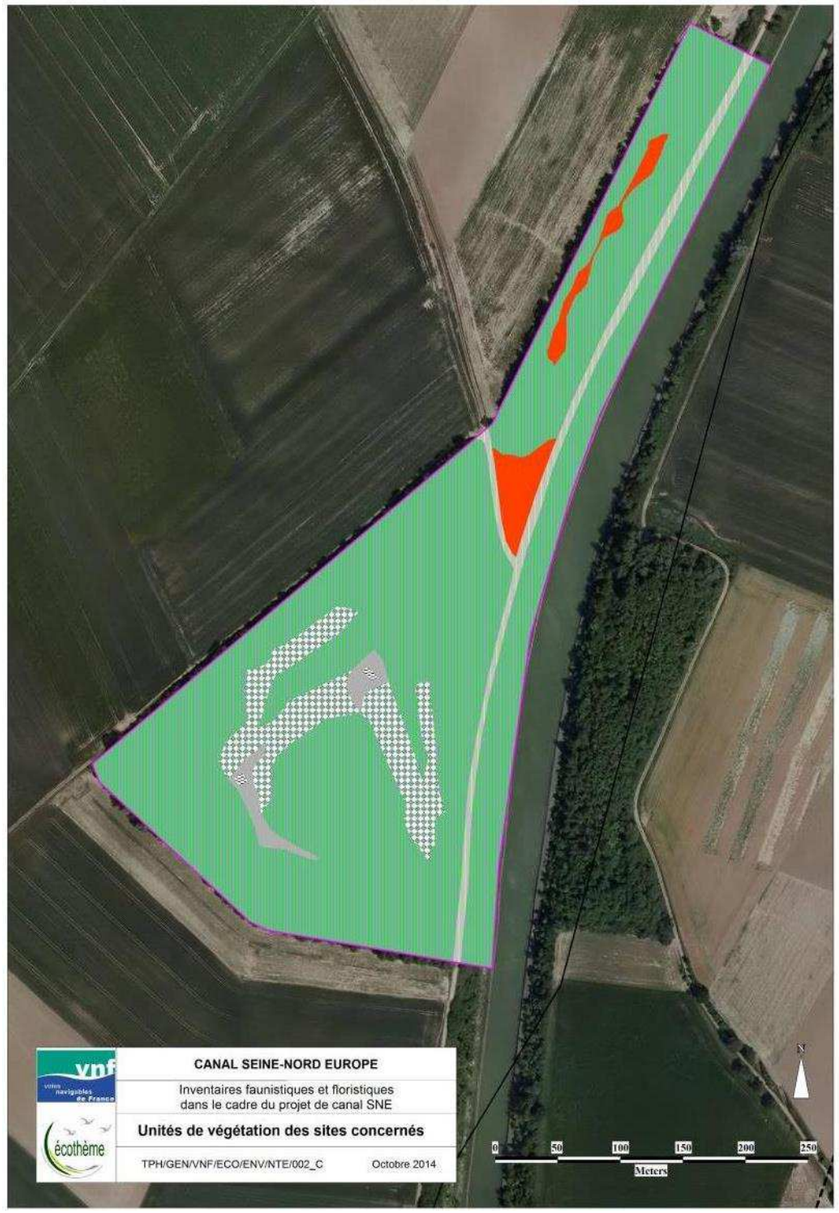


Figure 159 : Unités de végétation du site 1BA – Les Pauplèmes

3.6.3 *Habitats et espèces floristiques*

Les méthodologies d'inventaires sont détaillées dans la pièce 9 « méthodologies et difficultés rencontrées ».

3.6.3.1 Modalités d'évaluation patrimoniale des espèces floristiques (extrait de l'étude d'Ecothème, 2012-2014)

Les espèces végétales d'intérêt patrimonial et/ou légalement protégées sont hiérarchisées selon leur patrimonialité, dont la définition repose sur :

- les textes réglementaires comprenant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 1982) et la liste des espèces végétales protégées en région Picardie, complétant la liste nationale (Journal Officiel, 1989) ;
- les degrés de menace des espèces végétales au niveau régional définis par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul. Ils sont classés en 8 catégories principales. Ne sont considérés comme espèces menacées et devant faire l'objet de mesures de conservation que les taxons classés dans les catégories : CR « Gravement menacé d'extinction », EN « Menacé d'extinction », VU « Vulnérable », CD « Taxon dépendant de mesures de conservation » et NT « Quasi menacé ». Les autres taxons, classés dans des catégories à faible risque et/ou, éventuellement, non évalués, ne sont pas retenus comme d'intérêt patrimonial. Néanmoins, par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est lui-même d'intérêt patrimonial ;
- les indices de rareté des espèces végétales au niveau régional définis également par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul. Les indices de rareté sont classés en 8 catégories. Ne sont considérés comme d'intérêt patrimonial que les taxons assez rares, rares, très rares et exceptionnels. Par ailleurs, au sein de ces classes, seules les espèces indigènes sont considérées comme présentant un intérêt patrimonial.

  Pour les espèces au statut d'indigénat discutable, seules les espèces classées au patrimoine picard par le Conservatoire Botanique National de Bailleul sont retenues comme taxons d'intérêt patrimonial ;
- la liste rouge régionale établie par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul.

3.6.3.2 Habitats naturels

L'enjeu des habitats naturels identifiés lors des inventaires réside dans leur inscription à l'annexe I de la Directive Habitats et dans leur rareté au niveau régional. Parmi les habitats naturels recensés sur l'ensemble des sites prospectés de 2012 à 2014 par ECOTHEME, il existe :

- 11 habitats naturels (ou grands ensembles d'habitats naturels) d'intérêt communautaire dont 1 prioritaire ;
- 5 habitats naturels d'intérêt patrimonial du fait de leur raréfaction.

Pour les habitats naturels, les enjeux sont concentrés au sein de la vallée de l'Oise (sites n°1, 2, 3 et 4) et de la vallée de la Somme (site n°13) pour la région Picardie, ainsi qu'au sein de la vallée de la Sensée (site n°21) pour la région Nord-Pas-de-Calais, et dans une moindre mesure, la vallée du Petit Ingon (sites n°8A et 8B).

Grand ensemble d'habitats naturels	Habitat naturel	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Physionomie, structure		État de conservation
VÉGÉTATION AQUATIQUE (DONT CHARACÉES) DES EAUX STAGNANTES À PEU COURANTES Charetea fragilis F. Fukarek ex Krausch 1964	Herbier à Chara Charetalia hispidae Sauer ex krausch 1964	22.12 ou 22.15 x 22.44	3140	Herbier monospécifique et immergé de Chara commune (Chara vulgaris). Sur le site, il est accompagné par des espèces aquatiques : Potamot flottant (Potamogeton nodosus), Potamot de Berchtold (Potamogeton berchtoldii), Renoncule à feuilles capillaires (Ranunculus tricophyllus)… et des espèces hélophytiques : Glycérie flottante (Glyceria fluitans), Laîche des rives (Carex riparia), Véronique mouron-d'eau (Veronica anagallis-aquatica)…		Altéré
VÉGÉTATION AQUATIQUE DES EAUX STAGNANTES À PEU COURANTES Potametea pectinati Klika in Klika & V. Novák 1941	Végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes Elodeo canadensis - Potametum crispi Pignatti 1954 ex Passarge 1994, Potametum berchtoldii Wijsman ex P. Schipper, B. Lanj. & Schaminée 1995 Nymphaeo albae - Nupharetum luteae Nowinski 1928, Groupement à callitriches	22.12 ou 22.13 x 22.41 ou 22.42 ou 22.431 ou 22.432	3150 sauf Nymphaeo albae - Nupharetum luteae Nowinski 1928 et groupement à callitriches (non N2000)	Communautés flottantes ou submergées, enracinées ou non des lacs, des étangs, des mares et des canaux eutrophes.		Favorable : sites n°3, 3A, 4, 5, 12, 15 et 19A Altéré : sites n°2, 8A, 8B, 9, 11, 13, 16A et 21 Dégradé : sites n°1 et 8
	Végétation à macrophytes libres submergés Lemnion trisulcae Hartog & Segal 1964, Lemno - Hydrocharitetum morsus-ranae (Oberdorfer 1957) Passarge 1978, Groupements à Utricularia gr. vulgaris = Lemno - Utricularietum australis (Th. T. Müll.& Görs 1960) H. Passarge 1978, Groupement à Ceratophyllum demersum					
	Végétations libres flottantes à la surface de l'eau Lemno minoris - Spirodeletum polyrhizae (Kelhofer 1915) Koch 1954 em. Scoppola 1982, Communauté basale à Lemna minor, Riccietum fluitantis Slavnic 1956					

Grand ensemble d'habitats naturels	Habitat naturel	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Physionomie, structure		État de conservation
VEGETATION DES EAUX COURANTES Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959	Herbiers des eaux courantes eutrophes à Rubanier simple Sparganio emersi – Potametum pectinati (Hilbiog 1971) Reichhoff & Hilbig 1975	24.1 x 24.4	3260	Herbiers de plantes aquatiques sous leur accomodat rhéophile, généralement dense et peu stratifiés, en raison de la faible diversité d'espèces présentes.		Altéré
TREMBLANTS À FOUGÈRE DES MARAIS ET ROSEAU COMMUN Magnocaricion elatae Koch 1926	Tremblants à Fougère des marais et Roseau commun Thelypterido palustris - Phragmitetum australis Kuyper 1957 em. Segal & Westhoff in Westhoff & den Held 1969	54.21	7230	Roselière bistratifiée, haute et assez dense, dominée et caractérisée par le Roseau commun et la Fougère des marais. Lacis de rhizomes très dense formant un « radeau ».		Altéré sur les sites n°21 et 13, mais d'importants îlots sont encore dans un bon état de conservation au sein du site n°13
VÉGÉTATIONS PIONNIÈRES AMPHIBIES Bidentetea tripartitae Tüxen, Lohnmeyer & Preising ex von Rochow 1951	Végétation annuelle des vases exondées Bidention tripartitae Nordhagen 1940	22.33	-	Végétation généralement assez dense, dominée par des plantes annuelles dont la physionomie et la composition floristique sont variables d'une année à l'autre, selon les niveaux et la durée d'inondation ainsi que les conditions climatiques saisonnières. Certaines espèces peuvent former des faciès.		Altéré : site n°3 Dégradé : sites n°2 et 4
ROSELIÈRES À OENANTHE AQUATIQUE Oenanthion aquaticae Hejný ex Neuhäusl 1959	Roselières à Œnanthe aquatique Oenantho aquaticae - Rorippetum amphibiae (Soó 1927) Lohmeyer 1950	53.146	-	Végétation herbacée haute et dense normalement dominée par l'Oenanthe aquatique et le Rorippe amphibie dont les floraisons estivales marquent le groupement (ombelles blanches de l'Oenanthe aquatique et grappes jaunes du Rorippe amphibie). Sur les sites, la Glycérie aquatique est dominante.		Altéré : site n°3 Dégradé : site n°4
PRAIRIES HYGROPHILES Oenanthion fistulosae de Foucault 2008	Prairie fauchée à Éléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse Eleocharito palustris - Oenanthetum fistulosae de Foucault 2008	37.2	-	Végétation dense, bistratifiée, dominée par de petits hélophytes et des plantes dressées et haute de 20 à 50 cm		Favorable : site4 Altéré : site n°3 Dégradé : site n°2
	Prairie fauchée à Oenanthe fistuleuse et Laîche des renards Oenantho fistulosae - Caricetum vulpinae Traivaudey in Royer et al. 2006			Prairie dense, haute de 40 à 60 cm, dominée par les laîches, comme la Laîche des renards, constante et pouvant devenir très abondante, et la Laîche distique, accompagnées par l'Oenanthe fistuleuse, la Stellaire des marais…		
PRAIRIES MÉSOHYGROPHILES Bromion racemosi Tüxen in Tüxen & Preising ex de Foucault 2008	Prairie de fauche à Séneçon aquatique et Oenanthe à feuilles de silaüs Senecioni aquatici - Oenanthetum mediae (Bournérias 1961) Bournérias et al. 1978	37.21	-	Prairie dense, haute de 0,3 à 1 m, constituée essentiellement d'espèces vivaces		Favorable : sites n°2 et 15 Altéré : sites n°3 et 4
	Prairie pâturée à Orge faux-seigle et Ivraie vivace Hordeo secalini - Lolietum perennis Allorge 1922 ex de Foucault in Royer et al. 2006			Prairie d'aspect souvent assez terne dominée par des graminées, haute de 0,2 à 1 m		
	Prairie de fauche à Séneçon aquatique et Brome en grappe Cf. Senecio aquatici - Brometum racemosi Tüxen & Preising 1951 ex Lenski 1953			Prairie dense, haute de 0,5 à 0,8 m, constituée d'espèces vivaces associant diverses graminées et de nombreuses dicotylédones de plus ou moins grande taille		

Grand ensemble d'habitats naturels	Habitat naturel	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Physionomie, structure		État de conservation
PRAIRIES MÉSOHYGROPHILES Arrhenatherion elatioris Koch 1926	Prairies de fauche mésohygrophiles à Fromental Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris de Foucault 1989	38.22	6510.4	Végétation fermée, haute de 0,8 à 1 m, bistratifiée, dominée par les graminées et piquetée d'espèces mésohygrophiles (Reine-des-prés, Colchique d'automne, Succise des prés…)		Favorable : sites n°2 et 15 Altéré : sites n°3 et 4 Dégradé : site 16A
PRAIRIES MÉSOPHILES Arrhenatherion elatioris Koch 1926	Prairies de fauche mésophiles à Fromental Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris de Foucault 1989	38.22	6510.5	Végétation prairiale dominée par de grandes graminées, accompagnée en sous-strate par de nombreuses hémicryptophytes vivaces		Favorable : sites n°2 et 12 Altéré : sites n°3, 3A et 4
MÉGAPHORBIAIES Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium Géhu & Géhu-Franck 1987	Mégaphorbiaies eutrophes Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1957	37.715	6430	Végétations vivaces, denses, caractérisées par de grandes plantes herbacées luxuriantes (1 - 1,5 m), pauvres en espèces, dont le faciès est généralement donné par une espèce sociale : Ortie dioïque (Urtica dioica), Épilobe hérissée (Epilobium hirsutum), Liseron des haies (Calystegia sepium)…		Favorable : sites n°1, 2, 8, 8A, 8B, 9, 12 Altéré : sites n°3, 4, 8, 9, 13 et 21 Dégradé : site 3A
OURLETS NITROPHILES Galio aparines - Urticetea dioicae Passarge ex Kopecký 1969	Ourlet à Berce commune et Sureau yèble Heracleo sphondylii - Sambucetum ebuli Brandes 1985	37.72	6430	Dominance du Sureau yèble, pouvant être accompagné de la Berce commune, du Liseron des haies et de la Ronce bleuâtre. Strate inférieure composée d'espèces nitrophiles : Ortie dioïque, Gaillet gratteron, Gléchome lierre-terrestre…		Favorable
BOISEMENTS MARÉCAGEUX Alnion glutinosae Malcuit 1929	Aulnaie à Fougère des marais Groupement à Alnus glutinosa et Thelypteris palustris Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009	44.91	-	Taillis haut d'Aulne glutineux accompagné du Saule cendré et du Bouleau pubescent. Tapis de Fougère des marais		Favorable : site n°13 Altéré : sites n°4 et 9 Dégradé : sites 3A, 8A et 8B
	Aulnaie à Cirse maraîcher Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae Lemée 1937 ex Noirfalise & Sougnez 1961			Taillis ou futaie peu élevée d'Aulne glutineux comprenant le Saule cendré. Strate herbacée très riche en espèces des mégaphorbiaies et des roselières		
BOISEMENTS ALLUVIAUX Alnion incanae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928	Frênaie à Aégopode podagraire Groupement à Fraxinus excelsior et Humulus lupulus Catteau & Duhamel in Catteau, Duhamel et al. 2009	44.3	91E0* (habitat prioritaire)	Forêts présentes sous forme d'Aulnaie-Frênaie, de Frênaie-Saulaie, de Frênaie, de Frênaie-Érablaie, de Frênaie-Érablaie-Peupleraie et de Frênaie-Chênaie. Toutes les strates généralement assez denses. Tapis herbacé comprenant des espèces forestières eutrophiles (Ranunculus ficaria, Adoxa moschatellina et Arum maculatum), des espèces mésohygrophiles (Rubus caesius, Symphytum officinale, Filipendula ulmaria, Valeriana repens…) et un cortège important d'espèces des ourlets nitrophiles (Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Urtica dioica…)		Favorable : site n°21. Altéré : sites n°2, 4, 8A, 8B, 9, 13 et 16A. Dégradé : sites n°1, 3 et 3A.
	Frênaie à Prunier à grappes Pruno padi - Fraxinetum excelsioris Oberdofer 1953			Frênaie de physionomie assez proche de la précédente mais hébergeant plus d'espèces forestières (Paris quadrifolia, Carex sylvatica, Lamium galeobdolon) et un lot d'espèces d'optimum médioeuropéen (Prunus padus, Carex brizoides, Senecio ovatus)		
CHÊNAIE-HÊTRAIE MÉSOPHILE NEUTROPHILE À ACIDICLINE (Carpinion betuli Issler 1931)	Hêtraie à Jacinthe des bois Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae Durin et al. 1967	41.1322	9130	Le Hêtre commun (Fagus sylvatica), le Chêne pédonculé (Q. robur) ainsi que le Frêne commun (Fraxinus excelsior) dominent. Le Charme commun (Carpinus betulus) et le Noisetier (Corylus avellana) sont parfois bien présents au niveau de la strate arbustive. La strate herbacée est marquée par l'abondance de la Jacinthe des bois (Hyacinthoides non-scripta).		Altéré

Grand ensemble d'habitats naturels	Habitat naturel	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Physionomie, structure		État de conservation
FRÊNAIE CALCICOLE À MERCURIALE VIVACE Carpinion betuli Issler 1931	Érablaie à Mercuriale vivace Mercurialis perennis - Aceretum campestris Bardat 1993	41.1321	9130.2	Le Frêne commun (Fraxinus excelsior) domine la strate arborescente. Il est accompagné par le Hêtre commun (Fagus sylvatica), l'Érable champêtre (Acer campestre)… La strate arbustive est structurée par le Noisetier commun (Corylus avellana). Les autres arbustes sont bien représentés : Aubépine à un style (Crataegus monogyna), Viorne lantane (Viburnum lantana)… Au niveau du tapis herbacé, la Mercuriale vivace (Mercurialis perennis) forme un faciès et masque les autres espèces végétales		Favorable : sites n°16A et17 Altéré : sites n°16 et 16B

Tableau 75 : Habitats naturels d'enjeu patrimonial sur le bief de partage (source : Ecothème, 2012-2014)

Photo 20 : Boisement alluvial : Alnion incanae (photo : N. CONDUCHE/ ECOTHEME)

Photo 21 : Prairies de fauche mésohygrophiles à Fromental (photo N. Conduche)

Photo 22 : Hêtraie à Jacinthe des bois (Photo : F. SPINELLI-DHUICQ)

Photo 23 : Tremblants à Fougère des marais et Roseau commun (Photos : C. Lucas)

3.6.3.3 Flore

Les enjeux floristiques de plus haut intérêt sont synthétisés dans les tableaux suivants, pour chaque région concernée par le tracé. Ces enjeux prennent en compte toutes les espèces floristiques protégées aux niveaux régional et national ainsi que celles considérées comme en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR).

Dans le Nord-Pas-de-Calais ces enjeux sont concentrés dans les sites n°17, 18A et 21 avec :

- 10 espèces sont légalement protégées au niveau régional et une au niveau national ;
- 1 est considérée comme en danger critique d'extinction ;
- 1 est considérée comme en danger.

Figure 160 : Ophrys Apifera (photo : Biotope)

En Picardie, les enjeux floristiques sont concentrés au sein de la vallée de l'Oise (sites n°1, 2, 3 et 4) ainsi qu'au sein de la vallée de la Somme (site n°13), avec :

- 7 espèces sont légalement protégées au niveau régional ;
- 1 est considérée comme en danger critique d'extinction ;
- 3 sont considérées comme en danger.

* Légende des critères pour le tableau de synthèse des enjeux :

Protection : N1 : Protection nationale ; R1 : Protection régionale

Rareté régionale : E : Exceptionnel ; TR ou RR : Très Rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare ; PC : Peu Commun

Menace régionale : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : Vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : de préoccupation mineure

Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation du Nord-Pas-de-Calais (source : ECOTHEME 2012-2014)

Nom français	Nom scientifique	Protection*	Rareté régionale*	Menace régionale*	Liste rouge régionale		Taille de la population	État de conservation	Commentaires
Alouchier	*Sorbus aria*	R{R,E}	VU	-	oui		2 pieds sur 2 stations	Dégradé	Espèce inventoriée au niveau d'un ourlet calcicole thermophile
Achillée sternutatoire	*Achillea ptarmica*	R1	AR	NT	Non		1 m² réparti en 1 station	Favorable	Espèce de prairies humides ou fraîches, de fossés ou de bord des eaux observée au sein d'une roselière sur le site n°21
Butome en ombelle	*Butomus umbellatus*	R1	PC	LC	Non		53 pieds fleuris répartis en 6 stations	Altéré	Espèce du bord des eaux stagnantes ou faiblement courantes notée sur les berges de l'étang, dans un fossé et au sein d'une roselière sur le site n°21

Nom français	Nom scientifique	Protection*	Rareté régionale*	Menace régionale*	Liste rouge régionale		Taille de la population	État de conservation	Commentaires
Cigüe aquatique	*Cicuta virosa*	R1	E	CR	Oui		Données inconnues (source : CBNBL)	Données incomplètes pour définir un état de conservation pertinent	Espèce plutôt acidiphile des fossés, des bords des étangs et des bas-marais, se développant au sein de la saulaie paratourbeuse et observée par le CBNBL
Souchet brun	*Cyperus fuscus*	R1	R	VU	Oui		Données inconnues (source : CBNBL)	Altéré	Espèce des bords vaseux exondés des étangs, des dépôts provenant du curage des pièces d'eau, des alluvions récentes et des sols dénudés humides, observée en 2006 par le CBNBL et non revu en 2012 sur le site n°21. Notée également sur les berges exondées de l'Oise sur le site n°3,
Orchis de Fuchs	*Dactylorhiza fuchsii*	R1	AC	LC	Non		5 pieds fleuris sur 2 stations	Dégradé	Espèce des pelouses, sur des sols récemment remaniés et sur des substrats calcaires inventoriée, au niveau de friches thermophiles. Espèce inventoriée au niveau d'une friche prairiale de type arrhénathéraie
Gesse des bois	*Lathyrus sylvestris*	R1	PC	LC	Non		50 m² de pieds fleuris regroupés sur une seule station	Favorable	Espèce des coupes et lisières forestières, des bords de chemins, des abords de cultures, surtout sur des sols calcarifères, parfois sur des ballasts de voies ferrées ou de berges de cours d'eau inventoriée au niveau de friches thermophiles, en lisière de boisements.
Ophrys abeille	*Ophrys apifera*	R1	AC	LC	Non		14 pieds fleuris regroupés sur cinq stations	Dégradé	Espèce des pelouses, sur des sols récemment remaniés et sur des substrats calcaires, inventoriée au niveau de friches thermophiles, de type arrhénathéraie
Potamot de Fries	*Potamogeton friesii*	R1	RR	EN	Oui		Données inconnues (source : CBNBL)	Données incomplètes pour définir un état de conservation pertinent	Espèce des eaux stagnantes notée en 2006 par le CBNBL
Grande douve	*Ranunculus lingua*	N1	AR	VU	Oui		48 pieds en 3 stations mais potentiellement présente au sein de l'ensemble de la cariçaie Données inconnues (source : CBNBL)	Favorable pour la population recensée Données incomplètes pour définir un état de conservation pertinent pour la donnée du CBNBL	Espèce du bord des eaux et des roselières notée en 2006 par le CBNBL et observée en 2014 au sein d'une cariçaie
Fougère des marais	*Thelypteris palustris*	R1	R	LC	Non		60 pieds + 3330 m² répartis sur 8 stations	Altéré	Associée aux végétations des magnocariçaies et/ou des roselières tourbeuses mésotrophes, généralement à proximité immédiate des eaux stagnantes. Se rencontre également sous des couverts arbustifs à saules
Utriculaire citrine	*Utricularia australis*	R1	RR	VU	Oui		50 pieds fleuris répartis sur 2 stations	Dégradé	Associée aux végétations aquatiques flottantes du Lemnion trisulcae, des mares et autres dépressions humides, avec notamment Hydrocharis morsus-ranae, Lemna minor, Lemna trisulca…

Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation de Picardie (source : Ecothème, 2012-2014)

Nom français	Nom scientifique	Protection*	Rareté régionale*	Menace régionale*	Liste rouge régionale		Taille de la population	État de conservation	Commentaires
Brome faux-seigle	*Bromus secalinus*	-	E	EN	Oui		173 pieds fleuris regroupés en 9 stations	Dégradé	Espèce des moissons, parfois des terrains vagues et des bords de chemin mais surtout sur des sols riches en calcaires, observée en périphérie d'une culture
Menthe pouliot	*Mentha pulegium*	-	E	CR	Oui		Environ 50 pieds fleuris répartis sur 3 stations	Dégradé	Espèce du bord des mares s'asséchant en été, des pâtures humides et des rives des cours d'eau, se développant au sein d'une prairie pâturée et au niveau d'un bras mort
Peucédan des marais	*Peucedanum palustre*	R1	R	NT	Non		574 pieds fleuris répartis sur 211 stations	Favorable	Espèce plutôt acidiphile des fossés, des bas-marais et des marais, observée au niveau de cariçaies, de berges artificielles, de roselières, de tremblants à Fougère des marais et de rives boisées
Pâturin des marais	*Poa palustris*	R1	E	EN	Oui		Inconnue (source : CBNBL) - non revue en 2012	Dégradé	Espèce du bord des eaux, des prairies et friches humides ou marécageuses, parfois tourbières et chemins forestiers humides, observée en 2008 par le CBNBL au sein d'une prairie et non revue en 2012
Grande berle	*Sium latifolium L.*	R1	RR	EN	Oui		61 m² de pieds non fleuris, mais de bonne vitalité, répartis sur 5 stations	Dégradé	Espèce des fossés et bord des pièces d'eau minéralisée mais non salée, observée au sein de l'ancien méandre
Stellaire des marais	*Stellaria palustris*	R1	R	NT	Non		85 pieds fleuris + 130 m² répartis sur 11 stations	Altéré	Espèce des prairies et cariçaies humides, se développant au sein d'une prairie humide
Germandrée des marais	*Teucrium scordium*	R1	R	NT	Non		56 pieds fleuris répartis sur 6 stations	Altéré	Espèce des marais peu acides ou alcalins, des dépressions humides, des dunes, développées dans des bas fonds hygrophiles, sur des vases exondées au sein du site n°2 et observée au niveau d'un fossé temporairement en eau, sur des vases exondées au sein du site n°4
Orme lisse	*Ulmus laevis*	R1	R	NT	Non		64 pieds répartis sur 28 stations	Altéré	Espèce de boisements alluviaux observée dans différents boisements
Véronique à écussons	*Veronica scutellata*	R1	AR	LC	Non		154 pieds fleuris répartis sur 18 stations	Favorable	Espèce des fossés, des prairies marécageuses, des cariçaies, sur sols plutôt acides localisée à des mares agricoles, des bas fonds hygrophiles et des fossés sur le site n°2, localisée au bras mort et à une mare forestière sur le site n°3 et localisée au sein d'une prairie humide sur le site n°4

Tableau 76 : Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation de Picardie (source : Ecothème, 2012-2014)

Les espèces végétales protégées et/ou inscrites à la liste rouge régionale ont été cartographiées par site et par région. Les cartes d'identification des espèces végétales protégées et/ou inscrite sur la liste rouge régionale (dont la région est précisée entre parenthèses) sont présentées, selon la légende ci-dessous :

Périmètres des sites d'étude

Bande de la DUP

Axe du canal

Espèces végétales protégées et/ou inscrites à la liste rouge régionale

- Apt : Achillea ptarmica L. (Protection N/PdC)
- Bs : Bromus secalinus L.
- Bu : Butomus umbellatus L. (Protection N/PdC)
- Cf : Cyperus fuscus L. (Protection N/PdC)
- Cso : Corydalis solida (L.) Clairv.
- Cv : Carex vulpina L.
- Cvi : Cicuta virosa L. (Protection N/PdC)
- Dd : Dianthus deltoides L.
- Df : Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó
- Lh : Lythrum hyssopifolia L.
- Ls : Lathyrus sylvestris L.
- Mp : Mentha pulegium L.
- Oa : Ophrys apifera Huds.
- Os : Oenanthe silaifolia Bieb.
- Pf : Potamogeton friesii Rupr.
- Pp : Peucedanum palustre (L.) Moench (Protection Picardie)
- Ppa : Poa palustris L. (Protection Picardie)
- Rl : Ranunculus lingua L.
- Sa : Sorbus aria (L.) Crantz
- Sl : Sium latifolium L.
- Spa : Sonchus palustris L.
- Stp : Stellaria palustris Retz. (Protection Picardie)
- Tp : Thelypteris palustris Schott
- Ts : Teucrium scordium L. (Protection Picardie)
- Ua : Utricularia australis R. Brown
- Ul : Ulmus laevis Pallas (Protection Picardie)
- Vb : Verbascum blattaria L.
- Vs : Veronica scutellata L. (Protection Picardie)

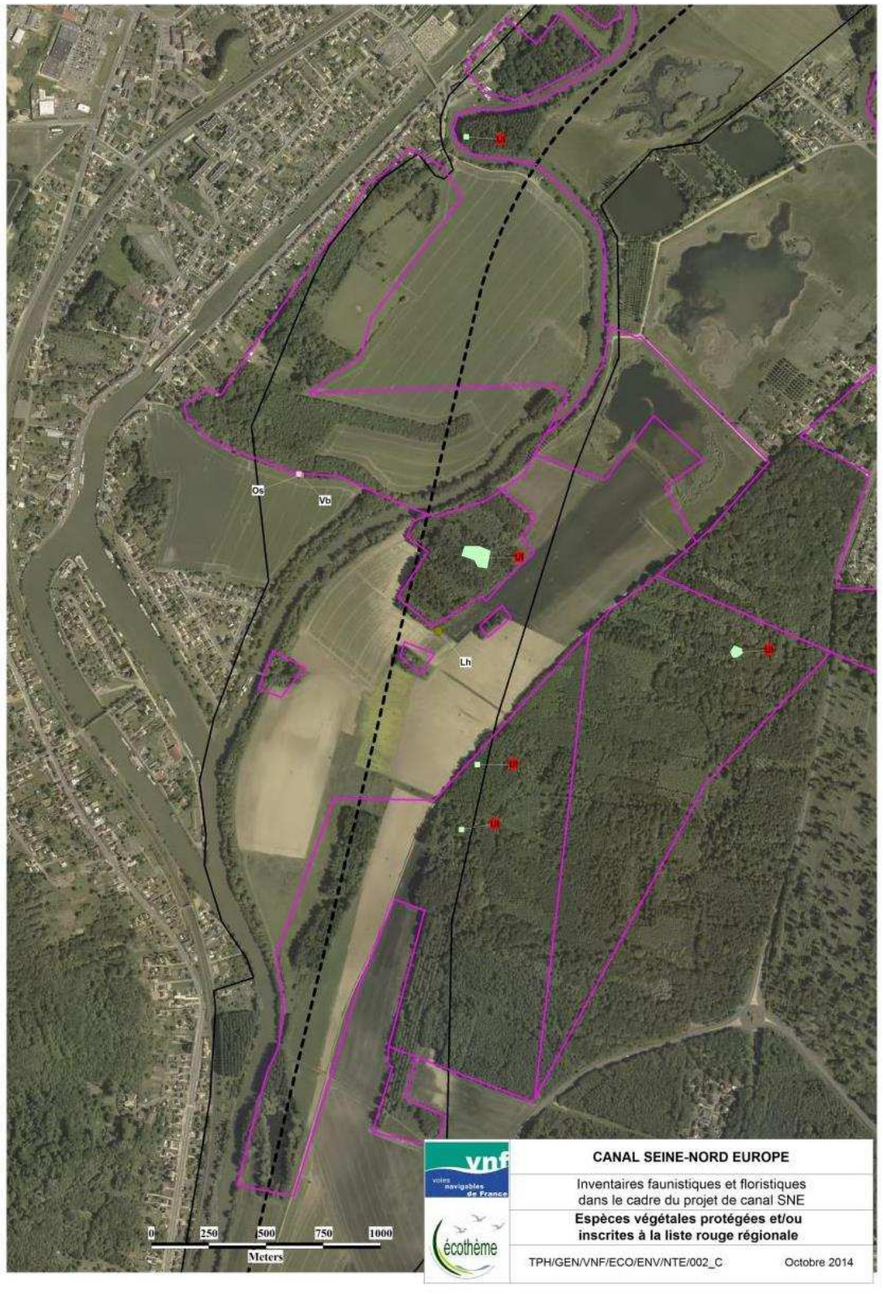


Figure 3 42 : Espèces végétales protégées sur le site 1 – Boucles du Muid

Les espèces surlignées en rouge sont légalement protégées.

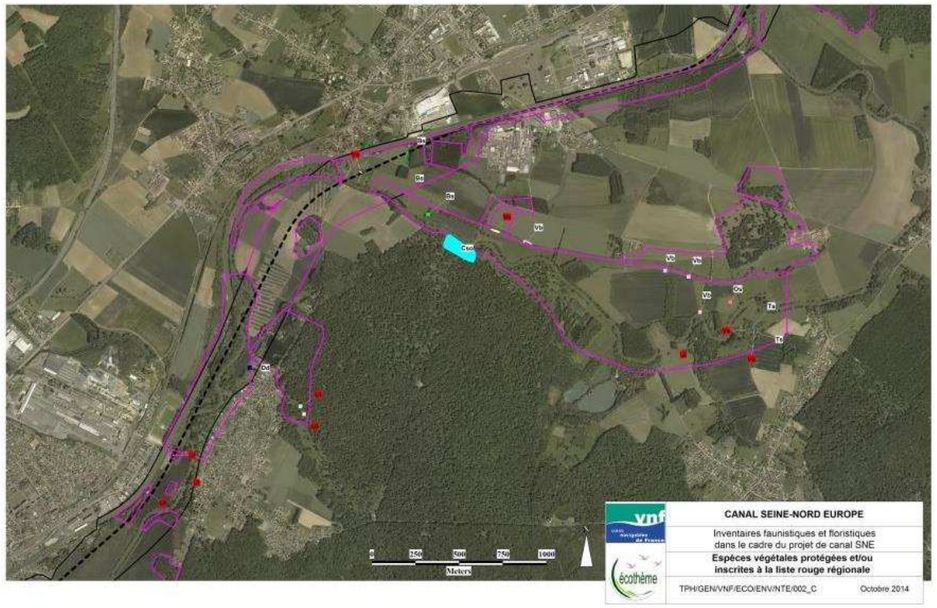


Figure 3 41 : Espèces végétales protégées sur le site 2 – Méandre de Sainte Croix

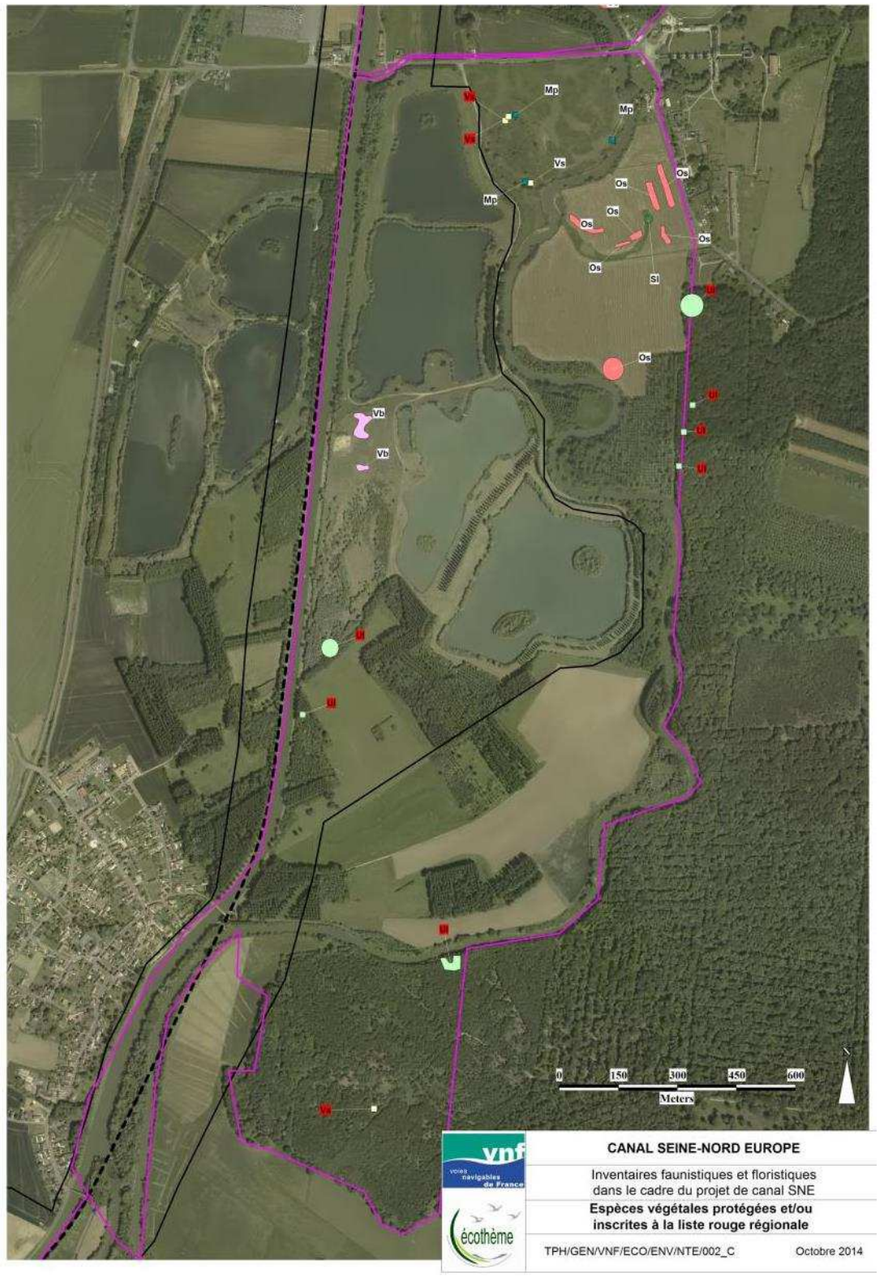


Figure 3 40 : Espèces végétales protégées sur le site 3 – Champ d'Ourscamp

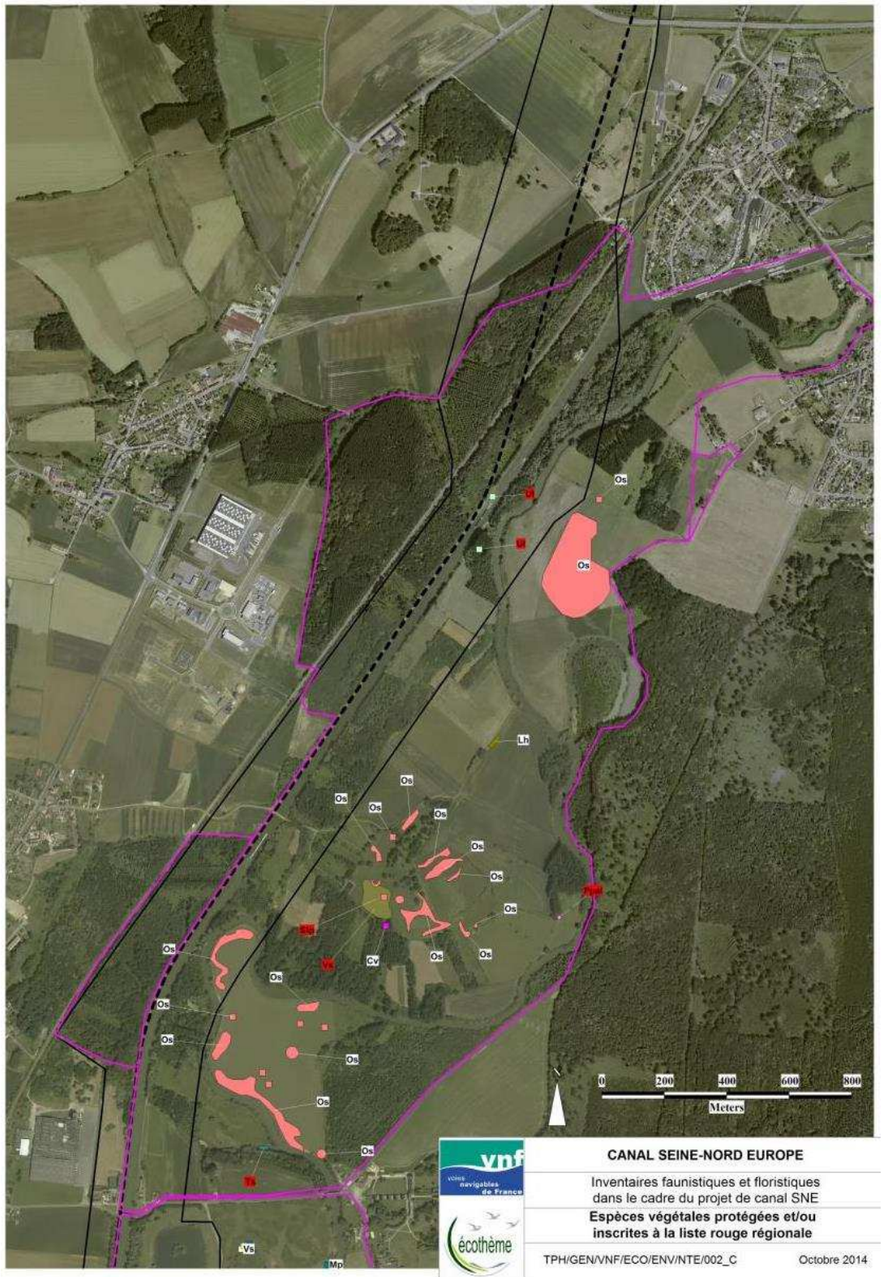


Figure 3 39 : Espèces végétales protégées sur le site 4 – Zone humide du Grand Marais - Passel

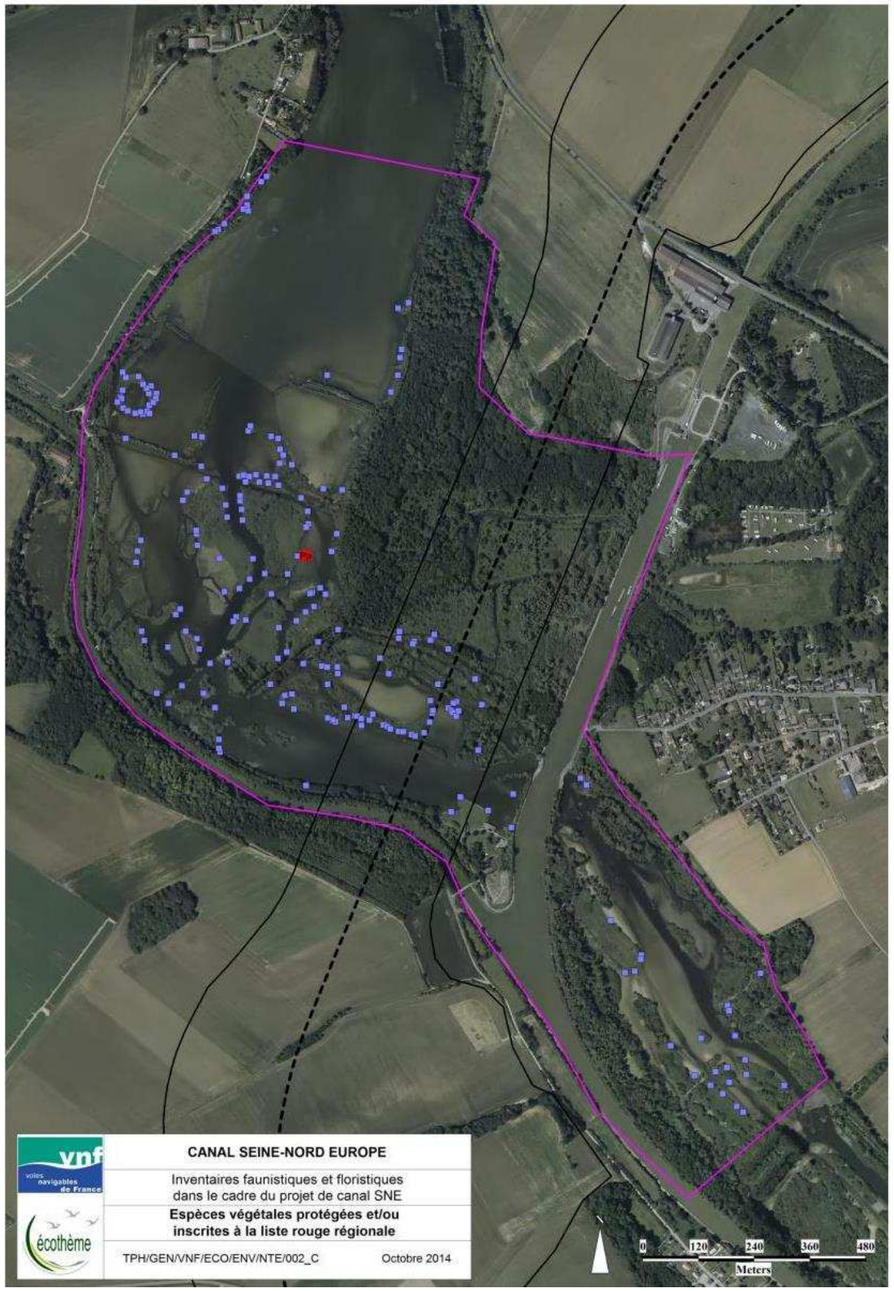


Figure 3 38 : Espèces végétales protégées sur le site 13 – Vallée de la Somme

Figure 161 : Espèces végétales protégées sur le site 17 – Bois d'Ytres

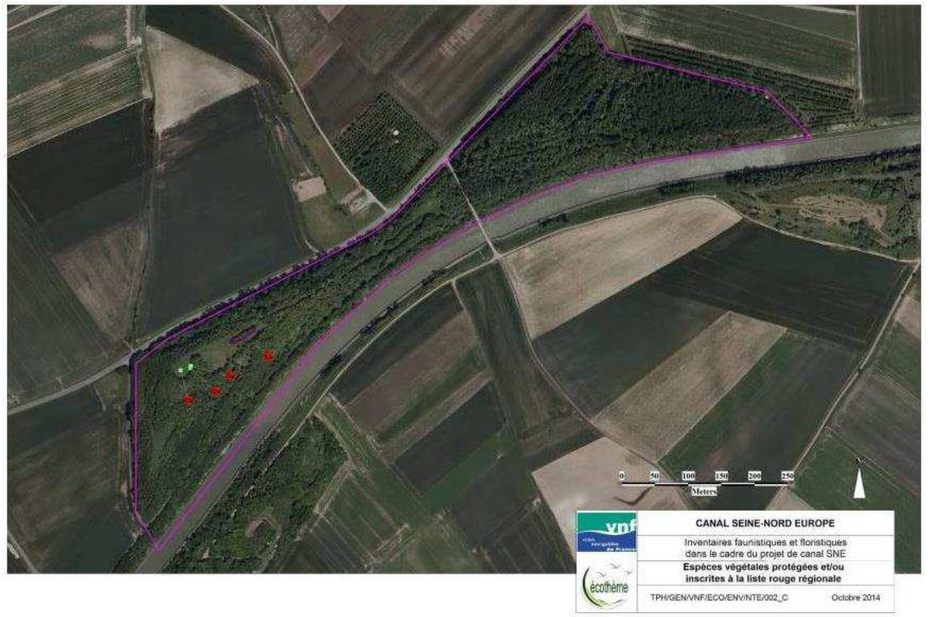


Figure 162 : Espèces végétales protégées sur le site 18A – Hermies

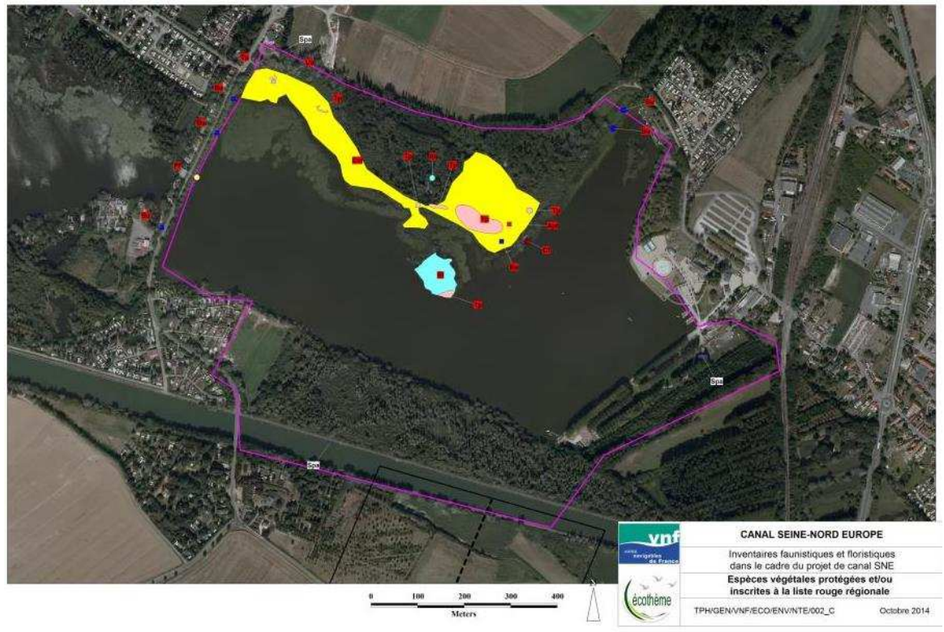


Figure 163 : Espèces végétales protégées sur le site 21 – Marais d'Aubigny

3.6.4 *Faune patrimoniale et faune protégée*

Les méthodologies d'inventaires sont détaillées dans la pièce 9 « méthodologies et difficultés rencontrées ».

3.6.4.1 Oiseaux

34 espèces d'oiseaux patrimoniaux et / ou protégés ont été détectées dans les sites prospectés par ECOTHEME entre 2012 et 2014. Parmi elles, 21 espèces sont susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude.

Dans le Nord-Pas-de-Calais, les 2 espèces de plus haut intérêt patrimonial, c'est-à-dire les espèces considérées comme *a minima* « En danger » (EN) ou « En danger critique d'extinction » (CR), sont le Blongios nain et la Rousserolle turdoïde. Elles ont été identifiées dans le Marais d'Aubigny.

En Picardie, en plus de ces 2 espèces, 5 autres présentent un intérêt patrimonial élevé. Il s'agit de : Fuligule milouin, Locustelle luscinioïde, Milan noir, Sarcelle d'été, Sarcelle d'hiver. Ces espèces ont principalement été repérées dans la vallée de la Somme.

Photo 24 : Blongios nain, ECOTHEME CC BY-SA / Mark S JOBLING

Photo 25 : Rousserolle turdoïde, ECOTHEME CC-BY-SA / C. CONIFER

3.6.4.2 Chiroptères

Dix espèces de chiroptères protégés ont été détectées dans les sites prospectés par ECOTHEME entre 2012 et 2014. Parmi elles, 6 espèces sont susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude :

- la Noctule commune;
- la Noctule de Leisler;
- l'Oreillard roux;
- la Sérotine commune ;
- le Murin de Daubenton sur les sites sur les sites ;
- la Pipistrelle de Nathusius sur les sites ;

Photo 26 : Murin de Daubenton (Franck SPINELLI-DHUICQ / ECOTHEME)

Selon les potentialités écologiques des sites étudiés, et le comportement en vol des chiroptères, il est possible d'identifier si les espèces sont susceptibles de se reproduire sur les sites ou si elles sont uniquement présentes en transit ou en chasse.

Les espèces identifiées en transit ou en recherche de nourriture sont :

- la Noctule commune;
- la Noctule de Leisler;
- la Sérotine commune;
- le Murin de Daubenton ;
- la Pipistrelle de Nathusius;
- le Grand Murin;
- le Petit Rhinolophe;
- le Murin à oreilles échancrées;
- la Pipistrelle pygmée;
- une noctule indéterminée.

3.6.4.3 Mammifères terrestres

Au cours des inventaires réalisés par ECOTHEME entre 2012 et 2014, 5 espèces de mammifères terrestres patrimoniaux et/ou protégés ont été identifiés. Elles sont toutes susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude. Il s'agit de :

-Blaireau européen ;
-Hérisson d'Europe;
-Ecureuil roux;
-Crossope aquatique;
-Campagnol amphibie.

Photo 27 : Campagnol amphibie (Marek SZCZEPANEK- CC BY-SA)

Deux espèces patrimoniales de mammifères terrestres s'y ajoutent :

- Cerf élaphe;
- Putois.

3.6.4.4 Amphibiens

Neuf espèces d'amphibiens protégés ont été recensées sur l'aire d'étude. Les espèces identifiées sont :

- le Crapaud commun;
- la Grenouille agile;
- la Grenouille rieuse;
- la Rainette verte;
- la Salamandre tachetée;
- le Triton alpestre;
- le Triton crêté;
- le Triton palmé;
- le Triton ponctué.

La Grenouille rousse et la Grenouille verte sont également protégées même si les prélèvements sont autorisés, de façon à interdire la mutilation.

3.6.4.5 Reptiles

3 espèces de reptiles protégés ont été recensées lors des inventaires :

- Le Lézard vivipare ;
- L'Orvet fragile,
- La Couleuvre à collier.

3.6.4.6 Insectes

Toutes les espèces d'insectes observées au sein de la zone d'étude se trouvaient dans des sites susceptibles d'accueillir leur reproduction.

Il s'agit de 7 espèces patrimoniales d'Odonates :

- Anax napolitain;
- Aeschne affine;
- Gomphe vulgaire;
- Leste dryade;
- Leste sauvage;
- Leste fiancé;
- la Cordulie à taches jaunes.

Il s'agit également de 3 espèces protégées de Rhopalocères :

- l'Azuré du Serpolet;
- le Cuivré des marais;
- le Damier de la Succise.

Et de 12 espèces patrimoniales de Rhopalocères :

- l'Azuré des Anthyllides;
- l'Hespérie de l'Alcée;
- l'Hespérie du Chiendent;
- l'Hespérie de la Mauve;
- l'Hespérie du Dactyle;
- le Machaon;
- la Thécla de l'Orme;
- la Thécla du prunier;
- Le Grand Mars changeant;
- Le Petit Sylvain;
- La Grande Tortue;
- La Noctuelle en deuil.

Photo 28 : Hespérie du Dactyle (J. POCKELE CC-BY-SA)

Il s'agit également de 7 espèces patrimoniales d'Hétérocères :

- L'Ecaille chinée;
- La Leucanie obsolète;
- L'Herminie pointillée ;
- La Noctuelle des Roselières ;
- La Noctuelle à Baïonnette;
- la Cosmie paillée;
- La Phalène ponctuée.

Il s'agit également de 8 espèces patrimoniales d'Orthoptères :

- Le Conocéphale gracieux;
- Le Conocéphale des roseaux;
- Le Criquet des clairières;
- Le Criquet verte-échine;
- Le Criquet ensanglanté;
- Le Criquet des mouillères;
- La Courtillière commune;
- Le Tétrix des vasières.

3.6.4.7 Mollusques aquatiques et poissons

Les mollusques aquatiques et les poissons ont été inventoriés dans le cadre des inventaires hydrobiologiques. Les résultats sont décrits dans le chapitre milieu physique.

Le peuplement piscicole devrait être celui d'une rivière de première catégorie (comme son classement l'atteste) avec la Truite fario comme espèce repère. Pourtant les investigations d'Hydrosphère de 2012, montrent que ce peuplement théorique est très dégradé. Seules quatre espèces de faible intérêt patrimonial ont été recensées : le chevesne, le gardon, l'ablette et le goujon. La pauvreté du peuplement piscicole est notamment liée à la très mauvaise qualité physique de la Tortille. Les gestionnaires de la Tortille déversent des Truites arc en ciel (environ 300 individus maillés par an pour l'AAPPMA de Moislains).

3.6.4.8 Synthèse des enjeux faunistiques

Les tableaux ci-après recensent les espèces de plus haut intérêt patrimonial, observées lors des inventaires.

Il s'agit des espèces considérées comme *a minima* « En danger » (EN) ou « En danger critique d'extinction » (CR).

* Légende des critères pour le tableau de synthèse des enjeux :

Protection : N1 : Protection nationale ; R1 : Protection régionale

Rareté régionale : E : Exceptionnel ; TR ou RR : Très Rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare ; PC : Peu Commun

Menace régionale : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : Vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : de préoccupation mineure.

Groupe faunistique	Nom français	Nom scientifique	Protection	Rareté régionale*	Menace régionale*	Liste rouge régionale		Taille de la population	État de conservation
Rhopalocères	Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	-	TR ?	EN ?	Oui		site n°1 : indéterminé	site n°1 : moyen
								site n°3 : 2-3 individus	site n°3 : moyen
								site n°14 : indéterminé	site n°14 : altéré
								site n°15 : indéterminé	site n°15 : altéré
	Thécla de l'Orme	*Satyrium w-album*	-	TR	EN	Oui		site n°14 : indéterminé	site n°14 : altéré
	Cuivré des marais	*Thersamolycaena dispar*	Protection Nationale	TR	EN	Oui		site n°2 : 2-3 individus minimum	site n°2 : dégradé
								site n°3 : 2-3 individus minimum	site n°3 : altéré
								site n°4 : 2 individus maximum	site n°4 : altéré
	Azuré des anthyllides	*Cyaniris semiargus*	-	TR	EN	Oui		site n°1 : 2 individus	site n°1 : altéré
								site n°2 : plusieurs dizaines	site n°2 : altéré
								site n°3 : plusieurs dizaines	site n°3 : défavorable
								site n°4 : 2-3 individus minimum	site n°4 : altéré
	Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	TR	EN	Oui		site n°2 : 1 individu	altéré
								site n°4 : indéterminé	altéré
Hétérocères	Noctuelle à baïonnette	*Phragmatiphila nexa*	-	TR ?	EN ?	Oui		1 individu	?
Odonates	Leste dryade	*Lestes dryas*	-	TR	EN	Oui		indéterminé	altéré
Oiseaux	Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	Protection Nationale	AR	EN	Oui		2-3 couples	altéré
	Fuligule milouin	*Aythya ferina*	-	AR	EN	Oui		site n°9 : 1 couple	site n°9 : altéré
								site n°13 : 1-2 couples	site n°13 : altéré
	Locustelle luscinioïde	*Locustella luscinoides*	Protection Nationale	R	EN	Oui		Site n°4 : indéterminé	?
								Site n°13 : 1 couple	dégradé
	Marouette ponctuée	*Porzana porzana*		TR	EN	Oui		1 individu (reproducteur ?)	dégradé
	Milan noir	*Milvus migrans*		TR	CR	Oui		1 couple probable	altéré
	Râle des genêts	*Crex crex*		R	EN	Oui		1 chanteur	mauvais
	Sarcelle d'été	*Anas querquedula*	-	R	EN	Oui		1 couple	altéré
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	R	EN	Oui		site n°9 : ?	site n°9 : altéré
								site n°13 : 1 à 2 couples	site n°13 : altéré

Tableau 77 : Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation du Nord-Pas-de-Calais (source : Ecothème 2012-2014)

Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation du Nord-Pas-de-Calais (source : Ecothème 2012-2014)

Groupe faunistique	Nom français	Nom scientifique	Protection	Rareté régionale*	Menace régionale*	Liste rouge régionale	Répartition sur les sites	Taille de la population	État de conservation
Oiseaux	Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	Protection Nationale	R	EN	Oui		1-2 mâles chanteurs	Dégradé
	Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*		R	EN	Oui		indéterminé	Dégradé

Tableau 78 : Hiérarchisation par rapport aux enjeux de conservation du Nord-Pas-de-Calais (source : Ecothème 2012-2014)

3.6.5 *Bilan des espèces faunistiques protégées recensées*

Au-delà des espèces d'intérêt patrimonial présentées dans les paragraphes précédents, de nombreuses autres espèces ont été observées sur l'aire d'étude dont certaines sont protégées réglementairement.

En effet, toutes les espèces protégées réglementairement ne sont pas rares ni patrimoniales. Des espèces comme la grenouille rieuse sont même parfois considérées comme envahissantes. Toutes les espèces observées ne se reproduisent pas non plus sur l'aire d'étude. Certaines d'entre elles feront l'objet d'un dossier de demande de dérogation sur la base d'une analyse détaillée des zones de repos et de reproduction (N2 : voir ci-après) ou des individus (N1) impactés par le projet.

La liste des espèces faunistiques protégées observées sur l'aire d'étude est la suivante :

Groupe faunistique	Nom français	*Nom scientifique*	Protection	DO DH	Site 1	Site 2	Site 3	Site 3A	Site 4	Site 5	Site 6	Site 7	Site 8	Site 8A	Site 8B	Site 9	Site 10	Site 11	Site 12	Site 12A	Site 13	Site 14	Site 15	Site 16	Site 16A	Site 16B	Site 17	Site 18	Site 18A	Site 18B	Site 19	Site 19A	Site 20	Site 21
Amphibiens	Crapaud commun	*Bufo bufo*	N1, N3		X	X	X					X													X						X			
Amphibiens	Grenouille agile	*Rana dalmatina*	N1, N2, N3	A IV	X	X			X	X				X	X	X																		
Amphibiens	Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	N1, N3		X																				X									
Amphibiens	Grenouille rousse	*Rana temporaria*	N1 (mutilation), N3		X	X	X		X	X		X		X	X	X					X				X						X	X		X
Amphibiens	Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*	N1 (mutilation), N3		X	X	X	X		X		X		X	X	X			X		X		X		X									X
Amphibiens	Rainette verte	*Hyla arborea*	N1, N2, N3	A IV	X	X	X	(X)	(X)																									
Amphibiens	Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	N1, N3								X	X																						
Amphibiens	Triton alpestre	*Ichtyosaura alpestris*	N1, N3									X						X							X									
Amphibiens	Triton crêté	*Triturus helveticus*	N1, N3			X																												x
Amphibiens	Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	N1, N3			X	X	X	X			X									X				X						X			

Groupe faunistique	Nom français	*Nom scientifique*	Protection	DO DH	Site 1	Site 2	Site 3	Site 3A	Site 4	Site 5	Site 6	Site 7	Site 8	Site 8A	Site 8B	Site 9	Site 10	Site 11	Site 12	Site 12A	Site 13	Site 14	Site 15	Site 16	Site 16A	Site 16B	Site 17	Site 18	Site 18A	Site 18B	Site 19	Site 19A	Site 20	Site 21
Amphibiens	Triton ponctué	*Lissotriton vulgaris*	N1, N3						X																X						X			X
Reptiles	Lézard vivipare	*Lacerta vivipara*	N1, N3			X	X	X							X			X																
Reptiles	Orvet fragile	*Anguis fragilis*	N1, N3				X		X	X				X	X			X						X					X					
Reptiles	Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	N1, N2, N3		X	X		X													X							X						X
Chiroptères	Grand Murin	*Myotis myotis*	N1, N2, N3	A II																	X													
Chiroptères	Noctule commune	*Nyctalus noctula*	N1, N2, N3	A IV	X	X	X	X	X						X						X				X									X
Chiroptères	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	N1, N2, N3	A IV	X	X	X	X	X					X	X															X		X		
Chiroptères	Noctule commune/de Leisler	*Nyctalus noctula/leisleri*	N1, N2, N3	A IV				X							X					X										X		X		
Chiroptères	Oreillard roux/ gris	*Plecotus auritus/austriacus*	N1, N2, N3	A IV				X							X																			
Chiroptères	Oreillard roux	*Plecotus auritus*	N1, N2, N3	A IV	X	X																												
Chiroptères	Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	N1, N2, N3	A II		X	X	X																										
Chiroptères	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	N1, N2, N3	A IV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	N1, N2, N3	A IV	X	X	X	X					X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X				X			X	X
Chiroptères	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	N1, N2, N3	A IV																	X													
Chiroptères	Serotine commune	*Eptesicus serotinus*	N1, N2, N3	A IV	X								X					X	X				X											X
Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	N1, N2, N3	A II								X																						
Chiroptères	Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	N1, N2, N3	A IV	X	X			X		X		X	X	X					X					X	X			X			X		
Chiroptères	Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	N1, N2, N3	A IV	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X			X		X
Chiroptères	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	N1, N2, N3	A IV																								X						
Rongeurs	Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	N1, N2, N3																		X													
Rongeurs	Crossope	*Neomys fodiens*	N1, N2, N3																		X													
Rongeurs	Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	N1, N2, N3																						X			X						
Insectivores	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	N1, N2, N3					X							X				X										X					

Groupe faunistique	Nom français	*Nom scientifique*	Protection	DO DH	Site 1	Site 2	Site 3	Site 3A	Site 4	Site 5	Site 6	Site 7	Site 8	Site 8A	Site 8B	Site 9	Site 10	Site 11	Site 12	Site 12A	Site 13	Site 14	Site 15	Site 16	Site 16A	Site 16B	Site 17	Site 18	Site 18A	Site 18B	Site 19	Site 19A	Site 20	Site 21
Rhopalocères	Azuré du Serpolet	*Maculinea arino arion*	N1, N2, N3															X																
Rhopalocères	Cuivré des marais	*Thersamolycaena dispar*	N1, N2, N3	A II		X	X		X									X						X									
Rhopalocères	Damier de la Succise	*Euphydrias aurinia*	N1, N3	A II																	X													X
Oiseaux	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X				X	X				X		X	X		X	X				X	X	X	X		X
Oiseaux	Aigrette garzette	*Aigretta garzetta*	N1, N2, N3	AI																	X													
Oiseaux	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	N1, N2, N3	AI																	X													
Oiseaux	Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	N1, N2, N3		X		X	X	X	X								X	X		X				X	X							X
Oiseaux	Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	N1, N2, N3			X							X																					
Oiseaux	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	N1, N2, N3	AI																	X													
Oiseaux	Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	N1, N2, N3	AI																	X													X
Oiseaux	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	N1, N2, N3	AI		X	X	X	X	X											X			X			X						
Oiseaux	Bouscarle de cetti	*Cettia cetti*	N1, N2, N3												X						X													X
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	N1, N2, N3			X	X	X	X	X	X				X									X	X								
Oiseaux	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	N1, N2, N3		X	X	X	X													X													
Oiseaux	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	N1, N2, N3		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	
Oiseaux	Bruant proyer	*Miliaria calandra*	N1, N2, N3			X																												
Oiseaux	Busard cendré	*Circus pygargus*	N1, N2, N3	A I																		X	X											
Oiseaux	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	N1, N2, N3	A I																	X						X							X
Oiseaux	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	N1, N2, N3	A I														X				X	X											
Oiseaux	Buse variable	*Buteo buteo*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X		X		
Oiseaux	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	N1, N2, N3		X	X	X		X	X			X	X			X		X			X			X	X						X		
Oiseaux	Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	N1, N2, N3		X	X															X				X									
Oiseaux	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	N1, N2, N3		X	X	X	X		X					X						X													X

Groupe faunistique	Nom français	*Nom scientifique*	Protection	DO DH	Site 1	Site 2	Site 3	Site 3A	Site 4	Site 5	Site 6	Site 7	Site 8	Site 8A	Site 8B	Site 9	Site 10	Site 11	Site 12	Site 12A	Site 13	Site 14	Site 15	Site 16	Site 16A	Site 16B	Site 17	Site 18	Site 18A	Site 18B	Site 19	Site 19A	Site 20	Site 21
Oiseaux	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	N1, N2, N3						X																	X	X							
Oiseaux	Choucas des tours	*Corvus monedula*	N1, N2, N3		X				X						X	X		X						X	X								X
Oiseaux	Chouette hulotte	*Strix aluco*	N1, N2, N3			X	X			X	X		X	X	X										X				X				
Oiseaux	Coucou gris	*Cuculus canorus*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X		X				X	X							
Oiseaux	Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	N1, N2, N3		X			X							X						X		X										X
Oiseaux	Échasse blanche	*Himantopus himantopus*	N1, N2, N3	A I																	X													
Oiseaux	Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	N1, N2, N3				X		X		X			X	X				X						X		X				X	X		X
Oiseaux	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	N1, N2, N3						X	X			X					X			X	X	X		X	X	X							
Oiseaux	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X				X							X	X	X											X
Oiseaux	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	N1, N2, N3			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oiseaux	Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	N1, N2, N3							X																X								
Oiseaux	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	N1, N2, N3					X	X	X		X		X	X			X				X			X	X			X	X	X			X
Oiseaux	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X			X
Oiseaux	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	N1, N2, N3				X																											
Oiseaux	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	N1, N2, N3	A I	X		X	X													X													X
Oiseaux	Grand Cormoran "continental"	*Phalacrocorax carbo sinensis*	N1, N2, N3		X	X	X		X	X					X						X		X		X				X			X	X	X
Oiseaux	Grande Aigrette	*Casmerodius albus*	N1, N2, N3	A I																	X													
Oiseaux	Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	N1, N2, N3		X																X													
Oiseaux	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	N1, N2, N3		X	X	X	X													X		X											X
Oiseaux	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Oiseaux	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	N1, N2, N3		X			X	X			X			X										X									
Oiseaux	Héron cendré	*Ardea cinerea*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X				X	X	X			X		X		X		X				X			X	X

Groupe faunistique	Nom français	*Nom scientifique*	Protection	DO DH	Site 1	Site 2	Site 3	Site 3A	Site 4	Site 5	Site 6	Site 7	Site 8	Site 8A	Site 8B	Site 9	Site 10	Site 11	Site 12	Site 12A	Site 13	Site 14	Site 15	Site 16	Site 16A	Site 16B	Site 17	Site 18	Site 18A	Site 18B	Site 19	Site 19A	Site 20	Site 21
Oiseaux	Hibou moyen-duc	*Asio otus*	N1, N2, N3											X									X			X			X	X		X		
Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbica*	N1, N2, N3				X	X	X	X				X															X					
Oiseaux	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	N1, N2, N3			X	X		X																									
Oiseaux	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	N1, N2, N3		X	X	X		X					X		X		X	X		X	X			X									X
Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X			X			X	X								X
Oiseaux	Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X		X				X		X			X	X		X	X			X	X	X			X
Oiseaux	Locustelle luscinoïde	*Locustella luscinoides*	N1, N2, N3						X												X													
Oiseaux	Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	N1, N2, N3				X		X															X										
Oiseaux	Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X		X				X			X	X					X
Oiseaux	Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	N1, N2, N3	A I					X																									
Oiseaux	Martinet noir	*Apus apus*	N1, N2, N3			X	X	X	X	X					X						X	X	X		X				X	X				
Oiseaux	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	N1, N2, N3	A I	X	X	X	X	X	X		X		X	X						X		X											X
Oiseaux	Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	N1, N2, N3		X	X	X		X	X				X	X	X		X	X		X			X	X	X	X		X					X
Oiseaux	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oiseaux	Mésange boréale	*Poecile montanus*	N1, N2, N3					X	X						X	X			X		X									X				
Oiseaux	Mésange charbonnière	*Parus major*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oiseaux	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	N1, N2, N3		X		X	X	X			X		X	X			X	X															
Oiseaux	Milan noir	*Milvus migrans*	N1, N2, N3	A I																	X													
Oiseaux	Moineau domestique	*Passer domesticus*	N1, N2, N3		X		X														X													X
Oiseaux	Moineau friquet	*Passer montanus*	N1, N2, N3			X																												
Oiseaux	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	N1, N2, N3		X		X	X						X					X		X		X		X							X		X	X
Oiseaux	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	N1, N2, N3	A I																		X	X											

Groupe faunistique	Nom français	*Nom scientifique*	Protection	DO DH	Site 1	Site 2	Site 3	Site 3A	Site 4	Site 5	Site 6	Site 7	Site 8	Site 8A	Site 8B	Site 9	Site 10	Site 11	Site 12	Site 12A	Site 13	Site 14	Site 15	Site 16	Site 16A	Site 16B	Site 17	Site 18	Site 18A	Site 18B	Site 19	Site 19A	Site 20	Site 21
Oiseaux	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	N1, N2, N3		X																													
Oiseaux	Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	N1, N2, N3		X	X	X														X													X
Oiseaux	Pic épeiche	*Dendrocopos major*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X
Oiseaux	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	N1, N2, N3				X		X		X										X													
Oiseaux	Pic mar	*Dendrocopos medius*	N1, N2, N3																															
Oiseaux	Pic noir	*Drocopus martius*	N1, N2, N3	A I		X			X																									
Oiseaux	Pic vert	*Picus viridis*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X		X		X	X	X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	N1, N2, N3	A I	X	X	X		X																									
Oiseaux	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oiseaux	Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	N1, N2, N3		X	X	X		X		X	X													X									
Oiseaux	Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	N1, N2, N3				X		X	X				X								X								X				
Oiseaux	Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	N1, N2, N3				X	X	X					X		X		X			X	X	X	X	X	X			X					X
Oiseaux	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	N1, N2, N3			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oiseaux	Roitelet huppé	*Regulus regulus*	N1, N2, N3			X	X								X																			
Oiseaux	Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapillus*	N1, N2, N3		X	X		X						X										X	X								
Oiseaux	Rossignol Philomèle	*Luscinia megarhynchos*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X			X
Oiseaux	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X		X	X	X		X	X	X	X	X	X			X		X
Oiseaux	Rougequeue noir	*Pheonicurus ochruros*	N1, N2, N3		X	X	X	X																										
Oiseaux	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	N1, N2, N3			X	X	X					X						X		X				X									X
Oiseaux	Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*	N1, N2, N3																															X
Oiseaux	Rousserolle verderolle	*Acrocephalus palustris*	N1, N2, N3		X			X	X	X			X		X				X		X				X		X				X			
Oiseaux	Serin cini	*Serinus serinus*	N1, N2, N3			X									X																			X
Oiseaux	Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			X		X	X			X	X		X	X				X	X	

Groupe faunistique	Nom français	*Nom scientifique*	Protection	DO DH	Site 1	Site 2	Site 3	Site 3A	Site 4	Site 5	Site 6	Site 7	Site 8	Site 8A	Site 8B	Site 9	Site 10	Site 11	Site 12	Site 12A	Site 13	Site 14	Site 15	Site 16	Site 16A	Site 16B	Site 17	Site 18	Site 18A	Site 18B	Site 19	Site 19A	Site 20	Site 21
Oiseaux	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	N1, N2, N3	A I	X		X	X	X	X											X													X
Oiseaux	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	N1, N2, N3												X						X									X			X
Oiseaux	Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	N1, N2, N3			X			X																									
Oiseaux	Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	N1, N2, N3		X	X	X		X					X																				X
Oiseaux	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	N1, N2, N3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Oiseaux	Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	N1, N2, N3		X		X	X					X	X							X				X		X						X	

Tableau 79 : Tableau des espèces faunistiques protégées inventoriées

Dir Oiseaux / Dir Habitats : Inscription aux annexes II et/ou IV de la directive « Habitats » 92/43/CEE (DH) ou annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (DO) ;

Protection : Niveau de protection à l'échelle nationale (arrêtés ministériels). Différents arrêtés existent en fonction des espèces animales considérées. De manière synthétique, il est possible de résumer les différents arrêtés en 3 principales catégories :

N1 : Pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, des larves et des nymphes…, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;

N2 : Pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturelle des noyaux de population existant, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ;

N3 : Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date ;
- d'entrée en vigueur dans ces États des directives « Habitats » et « Oiseaux ».

3.6.6 *Espèces invasives floristiques et faunistiques*

Sur l'aire d'étude élargie, quatre espèces invasives ont été observées :

- la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*);
- la Symphorine (*Symphoricarpos albus*) au niveau de la Tortille ;
- l'Euphorbe fausse-baguette (Euphorbia xpseudovirgata);
- les Asters américains (Aster lanceolatus, A. novi-belgii, A. salignus).

Dans le secteur de la Tortille, les deux espèces ont profité des forts remaniements des berges de ce cours d'eau pour s'implanter et former des massifs robustes tout au long du linéaire. La Symphorine est très ponctuelle, tandis que la Renouée du Japon est parvenue à s'implanter plus intensément.

Dès l'amont du linéaire de la Tortille, de gros foyers sont contactés. Les traversées urbaines (Moislains, Allaines) sont aussi l'objet de la colonisation de la Renouée du Japon et la zone aval de la Tortille du pont de la RD 938 à la confluence est aussi occupée par la Renouée du Japon.

Photo 29 : Massif de Renouée de Japon à Moislains
(Source : Champalbert, 2015)

Ce qu'il faut retenir sur le milieu naturel

L'aire d'étude, à l'instar des régions Picardie et Nord Pas-de-Calais, est caractérisée par des enjeux écologiques très contrastés :

Quelques ilots de biodiversité émergent au sein de grands espaces d'Openfield.

L'essentiel de l'enjeu écologique se trouve concentré dans dans la vallée de l'Oise, la vallée de la Somme, et la vallée de la Sensée, compte tenu des vastes parcelles de grande culture sur le reste du territoire

- 15 Sites Natura dont 6 à proximité du projet (4 dans la vallée de l'Oise et 2 dans la vallée de la Somme)
- 21 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2
- Zones humides relativement peu importantes pour un territoire océanique du fait du caractère fortement drainant du plateau crayeux et des grandes cultures. Les zones humides relictuelles (29 sites identifiés le long du tracé) se concentrent dans les vallées de l'Oise, de la Somme et de la Sensée-Agache
- Enjeux majoritairement liés aux zones humides : flore (Menthe pouliot, Peucédan des Marais, Grande berle, Stellaire des marais, Germandrée des marais, Orme lisse), oiseaux (Marouette ponctuée, Milan noir, Râle des genêts, Locustelle luscinioïde, Blongios nain, …) et papillons (Cuivré des marais.),
- Corridors écologiques fonctionnels associés aux vallées alluviales : Oise, Ingon, Somme, et dans une moindre mesure Tortille. Du fait de leur émiettement, les boisements constituent de manière partielle aux connectivités écologiques lorsqu'ils ne sont pas associés à ces vallées. Les grands espaces d'openfied constituent de forts obstacles.

4 ENVIRONNEMENT HUMAIN, CADRE DE VIE

Le présent chapitre d'état initial relatif au milieu humain et au cadre de vie se décompose de la manière suivante :

- Agriculture et Sylviculture
- Organisation territoriale et urbanisme réglementaire,
- Occupation du sol et bâti,
- Infrastructures de transport, réseaux et servitudes associées,
- Diagnostic socio-économique du territoire,
- Risques technologiques
- Acoustique et vibrations
- Qualité de l'Air.

4.1 AGRICULTURE ET SYLVICULTURE

4.1.1 *Agriculture au niveau régional et départemental*

L'agriculture constitue le principal mode d'occupation des sols dans l'aire d'étude. Les régions Picardie et Nord–Pas-de-Calais sont renommées pour leurs productions céréalières.

Dans ces deux régions, la part de terres labourables est très majoritaire, comme l'indiquent les figues ci-après. Cette proportion diffère de la représentativité beaucoup plus faible des terres arables au niveau national.

En Picardie et en Nord–Pas-de-Calais, on constate que le nombre d'exploitations agricoles et le nombre d'actifs agricoles diminuent d'une façon concomitante à l'augmentation de la surface par exploitation agricole.

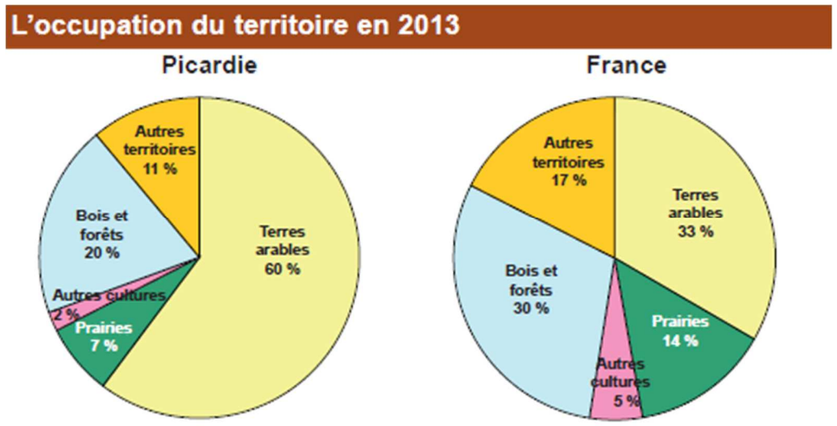


Figure 164 : Occupation du territoire à l'échelle régionale en Picardie - Source : Agreste – Statistique agricole annuelle 2013

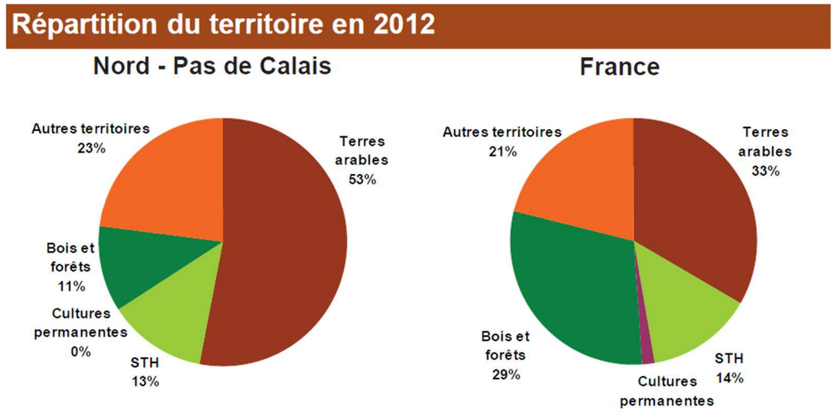


Figure 165 : Occupation du territoire à l'échelle régionale Source : Agreste - Statistique agricole annuelle semi-définitive 2012

Les types de productions agricoles sont fortement liés aux qualités agronomiques des sols.

Les vallées, qui possèdent des sols plus humides, sont consacrées à l'élevage dans leurs parties étroites et aux cultures céréalières dans leurs parties plus larges. Les plateaux, aux sols limoneux-sableux de bonne qualité, présentent une forte productivité, que ce soit dans les cultures céréalières (blé, mais), oléagineuses (colza) et industrielles (betteraves, légumes) ou encore dans les cultures plus spécifiques comme les endives (notamment dans la Somme et le Cambrésis), les pommes de terres, haricots, pois, etc. Les élevages encore en place s'agrandissent fortement. La volaille s'implante à côté des vaches et des porcs.

Le Nord-Pas-de-Calais est une région de grandes cultures. Les volumes de productions végétales les plus importants de la région sont le blé tendre et les pommes de terre. La région est également renommée pour sa production de lin textile, qui représente près de 64 % de la production nationale.

La production animale en Nord-Pas-de-Calais est dominée par le cheptel bovin et l'espèce porcine.

La Picardie est une région de cultures majoritairement de betteraves et de céréales, qui voit depuis les années 2000 sa proportion en oléagineux augmenter.

L'élevage est présent dans près d'une exploitation sur deux dans la région.

L'âge des exploitants dans les communes de l'aire d'étude du Nord Pas-de-Calais et de la Picardie enregistre une tendance au vieillissement. Les exploitants de moins de 40 ans sont moins nombreux qu'il y a 10 ans et inversement les exploitants de 50 ans ou plus sont en hausse. Toutefois le renouvellement de génération est en cours dans les deux régions puisque la part des 40-49 ans est en hausse.

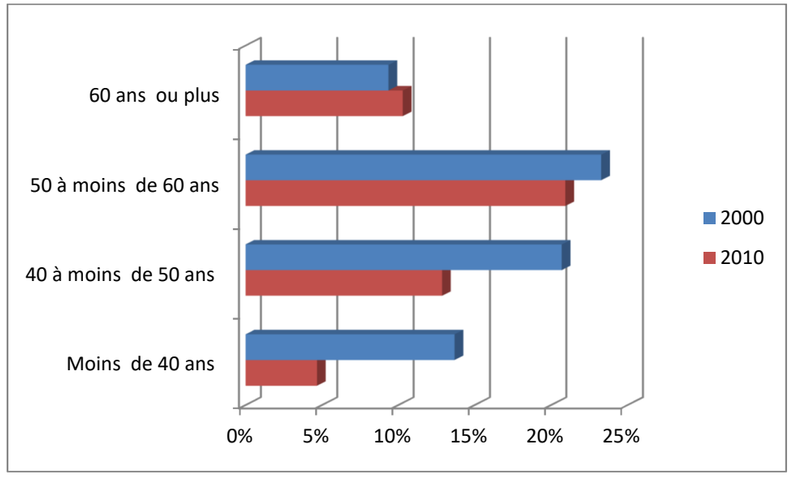


Figure 166 : Répartition par tranches d'âge des exploitants de l'aire d'étude

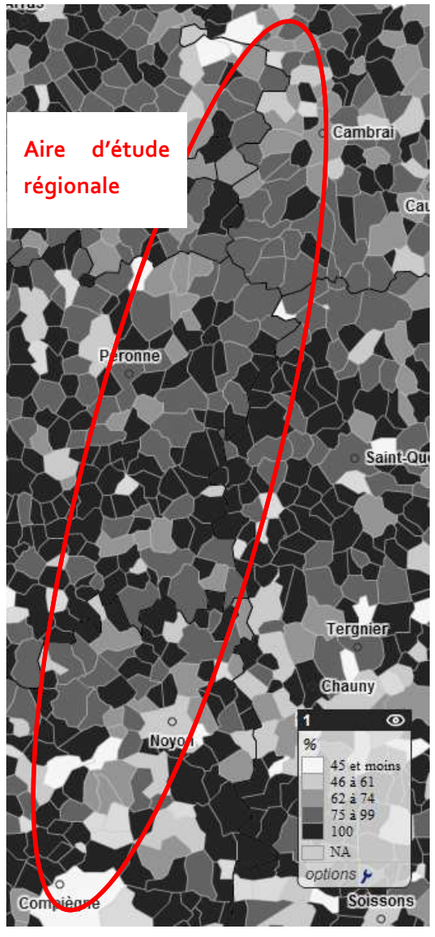
Le Pas-de-Calais est le département français où la part de superficie dédiée à l'agriculture est la plus importante. La SAU représente 70 % du département, avec 6 750 exploitations qui mettent en valeur 463 500 ha.

Sur les dix dernières années, le nombre d'exploitations a fortement diminué, notamment celles de petite taille. Même si les productions restent diversifiées, l'accroissement de la taille, la spécialisation et la simplification des systèmes sont très marqués. 45 % des exploitations sont aujourd'hui vouées aux grandes cultures.

La SAU du Nord représente 354 000 ha, soit 62 % de la superficie départementale en 2010, exploitée par 6 750 exploitations. Ce département est le plus densément peuplé de métropole. Les conditions pédologiques très favorables permettent le maintien de structures et de productions diversifiées et intensives. La diminution du nombre d'exploitations est moins rapide que pour le territoire national, alors que le contexte très urbain pourrait paraître défavorable.

La SAU de la Somme représente 473 156 ha, équivalent à 75 % du département dont 68 % de terres arables et 7 % de prairies, exploitée par 6 750 exploitations. 1 ha sur 2 est cultivé en céréales et la moitié des exploitations mesure plus de 100 ha (moyenne de 114 ha) (source : Agreste, 2007).

La SAU de l'Oise représente 368 691 ha, équivalent à 62% de la superficie du département en 2013 dont 91% de terres arables et 9% de prairies, exploitée par 3 600 exploitations. 1 ha sur 2 est cultivé en céréales et la moitié des exploitations mesure plus de 100 ha (source : Agreste, 2013).



La carte ci-contre montre le pourcentage de moyennes et grandes exploitations en 2010 (portail cartographique du Ministère de l'Agriculture).

On constate que l'essentiel du tracé est majoritairement composé de moyennes et grandes exploitations :

- en Nord Pas-de-Calais, la part des exploitations orientées vers les grandes cultures domine et a fortement augmenté. Elle est passée de 35 % du nombre d'exploitations en 2000 à 44 % en 2010.
- en Picardie, les exploitations « moyennes ou grandes », par leur dimension économique, représentent 78 % des exploitations régionales (64 % pour la France métropolitaine). Les « grandes » exploitations qui représentent 57 % de l'ensemble des exploitations picardes contre 33 % de moyenne nationale. Les exploitations de plus de 100 hectares sont de plus en plus nombreuses. Elles occupent dorénavant plus des trois quarts de la surface agricole régionale.

Il y a une forte représentation des formes d'exploitations sociétaires par rapport à la moyenne départementale dans les trois départements traversés : le Nord, le Pas-de-Calais et la Somme.

Ces formes d'exploitation facilitent le transfert de l'outil de production d'une génération à l'autre, notamment pour les exploitations d'élevage très présentes sur le secteur traversé par le projet de canal.

Ces dernières ont en effet un besoin en main d'œuvre plus important, souvent assuré par l'association père-fils, permise dans le cadre des formes d'exploitation sociétaire.

Les tableaux suivant montrent le statut juridique des exploitations pour les communes de l'aire d'étude. Les données sont issures de l'AGRESTE (RGA 2010). Ces nombres sont peut-être inférieurs à la réalité car certaines communes sont soumises au secret statistique (s dans le tabeau ci-dessous).

		Nombre d'exploitations					
	Statut juridique de l'exploitation	Tous statuts	Exploitations individuelles	GAEC	EARL avec chef d'exploitation seul	EARL avec plusieurs coexploitants	Autres
Région	Département	2010	2010	2010	2010	2010	2010
22 - Picardie	60 - Oise	141	25	0	4	3	3
	80 - Somme	339	131	0	18	4	3
31 - Nord-Pas-de-Calais	59 - Nord	144	77	0	4	0	0
	62 - Pas-de-Calais	231	127	0	0	3	0
	Total aire d'étude	855	360	0	26	10	6

		Superficie agricole utilisée (ha)					
	Statut juridique de l'exploitation	Tous statuts	Exploitations individuelles	GAEC	EARL avec chef d'exploitation seul	EARL avec plusieurs coexploitants	Autres
Région	Département	2010	2010	2010	2010	2010	2010
22 - Picardie	60 - Oise	12534	1086	s	366	354	224
	80 - Somme	30259	6914	s	2575	625	174
31 - Nord-Pas-de-Calais	59 - Nord	8290	2521	s	400	s	s
	62 - Pas-de-Calais	14605	5204	s	s	382	s
	Total aire d'étude	65688	15725	s	3341	1361	398

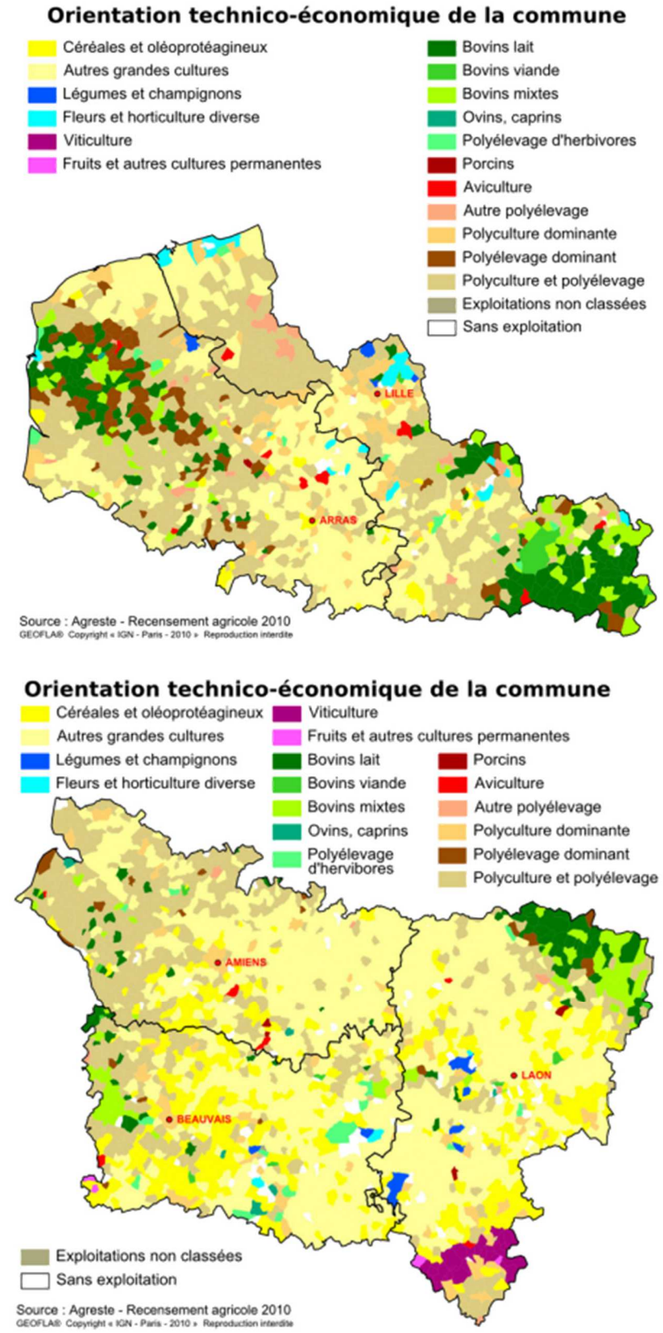
Tableau 80 : Nombre d'exploitations en fonction de leurs statuts juridiques Source : Agreste, 2010.

Les modes d'occupation dominants par département sont répertoriés dans le tableau suivant. Les surfaces indiquées ici sont les surfaces déclarées par les exploitants dans le cadre de la Politique Agricole Commune (PAC).

	Nord Pas-de-Calais		Picardie		France
Surfaces en ha en 2013	Nord	Pas-de-Calais	Somme	Oise	
Total céréales	153 950	223 280	242 600	207 100	9 376 030
dont blé tendre	121 640	179 030	197 600	162 900	4 854 570
dont orge et escourgeon	15 510	34 260	32 600	25 500	1 683 010
dont maïs grain et semences	15 300	7 060	10 600	16 500	1 706 200
Total oléagineux	12 020	21 015	43 600	45 300	2 346 180
dont colza	12 010	20 980	43 500	44 500	1 607 190
Total protéagineux	2 050	3 620	7 900	12 000	196 990
dont pois protéagineux	750	1 150	5 900	6 900	134 100
Total Plantes Industrielles					
betterave industrielle	20 950	34 225	41 000	37 300	389 560
Total fourrage et STH	29 335	37 885	26 100	11 300	1 627 150
dont maïs fourrage et ensilage	29 160	36 360	24 700	10 800	1 398 050
Surface toujours en herbe (STH)	80 090	78 980	47 800	41 700	9 402 010

Tableau 81 : Productions agricoles à l'échelle départementale Source : Agreste, 2014

Les productions sont majoritairement orientées vers la grande culture de type « pommes de terre, betteraves, légumes de pleins champs » et de type « céréales et oléoprotéagineux ».



Figures 167 : Orientation technico-économique à l'échelle départementale Source : Agreste, 2010.

Le Nord consacre 1% de la SAU en cultures énergétiques (agrocarburants ou autres énergies renouvelables) dont 3200 ha en céréales et 1600 ha en betteraves.

Le Pas-de-Calais produit à lui seul plus de la moitié (57% en 2010) de la production régionale de chicons, soit 40% des endives françaises. Il s'agit d'une culture très localisée, située dans le bassin de production du Cambrésis. La surface consacrée à la culture des racines est de 4 200 hectares.

La Somme est notamment au 1er rang des départements producteurs de blé tendre, au 1er rang pour la production de pommes de terre, mais aussi au 3ème rang pour la production de betterave et 4ème rang pour le lin textile (source : Agreste 2009).

L'Oise se situe au deuxième rang national de la culture de protéagineux (en superficies) et au quatrième rang national de la production de betterave industrielle.

Les productions issues de l'élevage sont résumées ci-dessous :

	Nord Pas-de-Calais		Picardie		France
	Nord	Pas-de-Calais	Somme	Oise	
Cheptel bovin	317 700	369 100	210 847	114 010	18 894 800
Cheptel porcin	315 500	172 800	64 870	10 899	13 663 000

Tableau 82 : Elevage à l'échelle départementale Source : Agreste, 2013

L'élevage est une activité présente dans près d'une exploitation sur deux en Picardie. En revanche, en région Nord–Pas-de-Calais, l'activité d'élevage est celle qui régresse le plus, notamment les systèmes de production bovins-lait et polyculture élevage, bien implantés en région, voient leur nombre d'exploitations diminuer de 35 % entre 2000 et 2010, avec une diminution du cheptel pour les élevages qui se maintiennent.

Les surfaces d'irrigations sont à la baisse sur l'ensemble du territoire national. Le tableau ci-dessous reprend les données pour les régions Nord Pas-de-Calais et Picardie.

Irrigation et drainage		2000		2010	
		Exploitations millier	Superficies Millier d'ha	Exploitations millier	Superficies Millier d'ha
Nord Pas-de-Calais	Superficies irrigables	1.6	42.5	1.6	44.8
	Superficies drainées (drains enterrés)	6.1	158.4	4.8	160.2
Picardie	Superficies irrigables	1.3	113.6	1.3	104.7
	Superficies drainées (drains enterrés)	2.1	66.5	1.4	49.2

Tableau 83 : Irrigation et drainage Source : Agreste, 2014

Contrairement à la tendance nationale à la baisse voire à la stabilisation des surfaces irrigables à laquelle la Picardie se conforme, la région Nord–Pas-de-Calais voit sa surface agricole équipée pour l'irrigation augmenter de 5 %.

- L'agriculture biologique et innovante

La filière biologique dans la région Nord-Pas de Calais se place au 18ème rang français. Le Nord-Pas de Calais compte, en 2015, plus de 6000 ha de cultures biologiques certifiées et en conversion, ce qui correspond à 0,7 % de la SAU total. L'herbe est en première position suivie par les fourrages, puis les céréales.

En Picardie les exploitations en mode de production biologique sont peu nombreuses (122) et représentent 0,91 % de l'ensemble des exploitations biologiques françaises. En 2008, 40 exploitations étaient signalées dans le département de l'Oise et 49 dans le département de la Somme.

L'agriculture picarde s'est orientée vers la recherche de nouveaux produits alimentaires à forte valeur ajoutée et vers des débouchés non alimentaires.

Cet aspect prend de l'ampleur à travers la recherche et les essais menés sur le terrain dans le cadre de la valorisation de la plante entière selon le principe de la bioraffinerie, dans le domaine de la chimie (lubrifiants, tensio-actifs, cosmétiques, produits intermédiaires…), de l'énergie (éthanol, biodiesel…) et des matériaux (fibres, biopolymères, matériaux de construction, emballages…).

Le secteur agricole picard vise ainsi à valoriser le bon niveau de formation, la technicité de ses acteurs et l'organisation de ses filières, en étroite liaison avec les secteurs de la recherche, de la formation et de l'industrie.

4.1.2 *Analyse de l'agriculture niveau de la zone d'étude*

Voir carte « Agriculture » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

- Les exploitations agricoles

En 2010, les surfaces agricoles des communes concernées par le projet étaient mises en valeur par 901 exploitations agricoles. Entre 2000 et 2010, on observe un recul du nombre d'exploitations d'environ 16 % en moyenne, contre 40 % entre 1988 et 2000, comme le montre le tableau ci-après. Le nombre des exploitations ne cesse de baisser mais à un rythme moins soutenu qu'avant 2000.

Cette baisse s'explique par la tendance nationale au regroupement des exploitations en vue d'agrandissements mais aussi le contexte local de consommation d'espace qui réduit mécaniquement le nombre d'exploitations travaillant sur le territoire.

Parallèlement, la surface moyenne par exploitation augmente. La SAU moyenne est de 605 ha s'échelonnant de 96 ha pour la plus petite exploitation à 1 419 ha.

				Evolution nombre d'exploitation		
Libellé de commune	Région	Département	2010	2010/2000	2000/1988	2010/1988
Aizecourt-le-Bas	Picardie	Somme	3	-25%	0%	-25%
Aizecourt-le-Haut	Picardie	Somme	2	-33%	0%	-33%
Allaines	Picardie	Somme	4	-50%	-50%	-75%
Anneux	Nord-Pas-de-Calais	Nord	9	-25%	-29%	-47%
Arleux	Nord-Pas-de-Calais	Nord	22	-42%	-38%	-64%
Assevillers	Picardie	Somme	5	0%	-50%	-50%
Athies	Picardie	Somme	11	22%	-50%	-39%
Aubencheul-au-Bac	Nord-Pas-de-Calais	Nord	0	0%	-100%	-100%
Aubigny-au-Bac	Nord-Pas-de-Calais	Nord	3	0%	-67%	-67%
Bailly	Picardie	Oise	4	-33%	-33%	-56%
Baralle	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	12	0%	-37%	-37%
Barastre	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	9	-31%	-43%	-61%
Barleux	Picardie	Somme	9	-25%	-14%	-36%
Beaulieu-les-Fontaines	Picardie	Oise	10	43%	-30%	0%
Beaumetz-lès-Cambrai	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	15	-12%	-55%	-61%
Beaurains-lès-Noyon	Picardie	Oise	1	-67%	0%	-67%
Belloy-en-Santerre	Picardie	Somme	5	0%	-17%	-17%
Bertincourt	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	10	-17%	-60%	-67%
Béthencourt-sur-Somme	Picardie	Somme	5	0%	25%	25%
Biaches	Picardie	Somme	5	-38%	0%	-38%
Bienville	Picardie	Oise	1	0%	0%	0%
Billancourt	Picardie	Somme	4	-33%	-25%	-50%
Bouchavesnes-Bergen	Picardie	Somme	3	-57%	-42%	-75%
Bourlon	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	14	-13%	-57%	-62%
Boursies	Nord-Pas-de-Calais	Nord	10	-29%	-46%	-62%

				Evolution nombre d'exploitation		
Libellé de commune	Région	Département	2010	2010/2000	2000/1988	2010/1988
Breuil	Picardie	Somme	2	-50%	-20%	-60%
Brie	Picardie	Somme	3	-40%	-29%	-57%
Brunémont	Nord-Pas-de-Calais	Nord	4	-20%	-50%	-60%
Bugnicourt	Nord-Pas-de-Calais	Nord	9	-10%	-44%	-50%
Bus	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	6	-45%	-39%	-67%
Bussu	Picardie	Somme	4	-20%	-50%	-60%
Bussy	Picardie	Oise	4	33%	0%	33%
Buverchy	Picardie	Somme	3	-25%	0%	-25%
Cambronne-lès-Ribécourt	Picardie	Oise	3	0%	-40%	-40%
Campagne	Picardie	Oise	2	-33%	-40%	-60%
Candor	Picardie	Oise	8	-20%	-38%	-50%
Carlepont	Picardie	Oise	3	0%	-57%	-57%
Catigny	Picardie	Oise	8	0%	-11%	-11%
Chiry-Ourscamp	Picardie	Oise	2	-33%	-63%	-75%
Choisy-au-Bac	Picardie	Oise	1	-67%	200%	0%
Cizancourt	Picardie	Somme	3	50%	-33%	0%
Clairoix	Picardie	Oise	1	0%	-75%	-75%
Cléry-sur-Somme	Picardie	Somme	9	29%	-30%	-10%
Compiègne	Picardie	Oise	2	-60%	-55%	-82%
Coudun	Picardie	Oise	2	-33%	0%	-33%
Cressy-Omencourt	Picardie	Somme	6	-25%	-11%	-33%
Crisolles	Picardie	Oise	3	0%	-25%	-25%
Croix-Moligneaux	Picardie	Somme	9	-10%	-23%	-31%
Cuy	Picardie	Oise	6	0%	0%	0%
Doignies	Nord-Pas-de-Calais	Nord	11	10%	-41%	-35%
Doingt	Picardie	Somme	6	0%	-54%	-54%
Driencourt	Picardie	Somme	8	60%	-55%	-27%
Écuvilly	Picardie	Oise	5	-29%	-42%	-58%
Ennemain	Picardie	Somme	2	-60%	-29%	-71%
Épénancourt	Picardie	Somme	0	0%	-100%	-100%
Épinoy	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	9	-31%	-28%	-50%
Équancourt	Picardie	Somme	6	-25%	-62%	-71%

				Evolution nombre d'exploitation		
Libellé de commune	Région	Département	2010	2010/2000	2000/1988	2010/1988
Ercheu	Picardie	Somme	13	0%	-32%	-32%
Esmery-Hallon	Picardie	Somme	17	0%	-35%	-35%
Éterpigny	Picardie	Somme	3	0%	-25%	-25%
Étricourt-Manancourt	Picardie	Somme	7	-50%	-42%	-71%
Falvy	Picardie	Somme	3	0%	-40%	-40%
Feuillères	Picardie	Somme	6	20%	-29%	-14%
Fins	Picardie	Somme	11	10%	-23%	-15%
Flaucourt	Picardie	Somme	5	-29%	-22%	-44%
Flesquières	Nord-Pas-de-Calais	Nord	14	-13%	-54%	-60%
Fontaine-Notre-Dame	Nord-Pas-de-Calais	Nord	12	9%	-52%	-48%
Fréniches	Picardie	Oise	4	0%	-20%	-20%
Fresnes-Mazancourt	Picardie	Somme	2	-33%	-25%	-50%
Fressain	Nord-Pas-de-Calais	Nord	5	-29%	-42%	-58%
Fressies	Nord-Pas-de-Calais	Nord	7	0%	-56%	-56%
Frétoy-le-Château	Picardie	Oise	5	-29%	-13%	-38%
Genvry	Picardie	Oise	1	-75%	-20%	-80%
Graincourt-lès-Havrincourt	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	15	-21%	-55%	-64%
Grécourt	Picardie	Somme	2	0%	0%	0%
Havrincourt	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	11	-21%	-30%	-45%
Haynecourt	Nord-Pas-de-Calais	Nord	10	0%	-47%	-47%
Herbécourt	Picardie	Somme	2	-33%	-50%	-67%
Hermies	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	27	-13%	-43%	-50%
Hombleux	Picardie	Somme	14	-13%	-33%	-42%
Inchy-en-Artois	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	16	-16%	-37%	-47%
Janville	Picardie	Oise	0	0%	-100%	-100%
Lagny	Picardie	Oise	8	-43%	-26%	-58%
Languevoisin-Quiquery	Picardie	Somme	4	-20%	-29%	-43%
Larbroye	Picardie	Oise	4	0%	-33%	-33%
Le Plessis-Brion	Picardie	Oise	0	0%	-100%	-100%

				Evolution nombre d'exploitation		
Libellé de commune	Région	Département	2010	2010/2000	2000/1988	2010/1988
Léchelle	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	3	0%	-63%	-63%
Libermont	Picardie	Oise	3	0%	-40%	-40%
Licourt	Picardie	Somme	8	-11%	-10%	-20%
Longueil-Annel	Picardie	Oise	2	0%	0%	0%
Machemont	Picardie	Oise	3	0%	-40%	-40%
Marchélepot	Picardie	Somme	5	0%	-44%	-44%
Margny-lès-Compiègne	Picardie	Oise	1	-67%	-25%	-75%
Marquion	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	5	-29%	-56%	-69%
Mélicocq	Picardie	Oise	5	-29%	75%	25%
Mesnil-Bruntel	Picardie	Somme	11	0%	-8%	-8%
Mesnil-en-Arrouaise	Picardie	Somme	7	-30%	-58%	-71%
Mesnil-Saint-Nicaise	Picardie	Somme	10	-9%	-21%	-29%
Metz-en-Couture	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	10	-33%	-61%	-74%
Misery	Picardie	Somme	1	-50%	-33%	-67%
Moeuvres	Nord-Pas-de-Calais	Nord	10	-9%	-56%	-60%
Moislains	Picardie	Somme	11	-15%	-24%	-35%
Montmacq	Picardie	Oise	0	0%	-100%	-100%
Morchain	Picardie	Somme	4	33%	-67%	-56%
Moyencourt	Picardie	Somme	5	25%	-33%	-17%
Muirancourt	Picardie	Oise	2	0%	-67%	-67%
Nesle	Picardie	Somme	11	10%	-47%	-42%
Neuville-Bourjonval	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	12	0%	-25%	-25%
Noyon	Picardie	Oise	7	-50%	-44%	-72%
Nurlu	Picardie	Somme	12	0%	-45%	-45%
Ognolles	Picardie	Oise	5	0%	-44%	-44%
Oisy-le-Verger	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	13	8%	-25%	-19%
Palluel	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	1	-50%	-80%	-90%
Pargny	Picardie	Somme	2	-50%	-43%	-71%
Passel	Picardie	Oise	4	-20%	-17%	-33%
Péronne	Picardie	Somme	5	-29%	-36%	-55%

				Evolution nombre d'exploitation		
Libellé de commune	Région	Département	2010	2010/2000	2000/1988	2010/1988
Pertain	Picardie	Somme	5	-17%	-54%	-62%
Pimprez	Picardie	Oise	5	0%	-17%	-17%
Pont-l'Évêque	Picardie	Oise	0	-100%	-50%	-100%
Porquéricourt	Picardie	Oise	11	10%	0%	10%
Potte	Picardie	Somme	1	0%	-50%	-50%
Raillencourt-Sainte-Olle	Nord-Pas-de-Calais	Nord	9	-18%	-50%	-59%
Ribécourt-Dreslincourt	Picardie	Oise	6	-25%	-43%	-57%
Ribécourt-la-Tour	Nord-Pas-de-Calais	Nord	12	-25%	-45%	-59%
Rouy-le-Grand	Picardie	Somme	3	0%	0%	0%
Rouy-le-Petit	Picardie	Somme	9	13%	14%	29%
Ruyaulcourt	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	8	-11%	-44%	-50%
Sains-lès-Marquion	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	8	-11%	-53%	-58%
Saint-Christ-Briost	Picardie	Somme	3	-25%	-43%	-57%
Saint-Léger-aux-Bois	Picardie	Oise	1	0%	-67%	-67%
Salency	Picardie	Oise	3	-40%	-50%	-70%
Sauchy-Cauchy	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	3	0%	-67%	-67%
Sauchy-Lestrée	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	6	-25%	-56%	-67%
Sempigny	Picardie	Oise	2	-50%	100%	0%
Sermaize	Picardie	Oise	6	0%	0%	0%
Sorel	Picardie	Somme	8	-20%	-9%	-27%
Suzoy	Picardie	Oise	4	0%	-56%	-56%
Templeux-la-Fosse	Picardie	Somme	3	0%	-25%	-25%
Thourotte	Picardie	Oise	0	-100%	0%	-100%
Trescault	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	7	-42%	-33%	-61%
Vauchelles	Picardie	Oise	2	0%	-33%	-33%
Vélu	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	4	0%	-56%	-56%
Ville	Picardie	Oise	4	-50%	-43%	-71%
Villecourt	Picardie	Somme	3	0%	-25%	-25%
Villers-Carbonnel	Picardie	Somme	6	-14%	-22%	-33%
Voyennes	Picardie	Somme	11	-8%	-25%	-31%

				Evolution nombre d'exploitation		
Libellé de commune	Région	Département	2010	2010/2000	2000/1988	2010/1988
Y	Picardie	Somme	5	67%	0%	67%
Ytres	Nord-Pas-de-Calais	Pas-de-Calais	11	0%	-31%	-31%
		Total aire d'étude	901	-16%	-40%	-50%

Tableau 84 : Evolution du nombre d'exploitations entre 2000 et 2010 Source : Agreste, 2010

- La démographie agricole

La zone d'étude à l'instar des régions Picardie et Nord pas de Calais enregistre une tendance au vieillissement de la population des chefs d'exploitation. Cette tendance est plus marquée encore au niveau de la zone d'étude puisque les moins de 50 ans ne représentent pas plus de 15% de la population agricole.

- Les productions agricoles

Les vallées, qui possèdent des sols plus humides, sont consacrées à l'élevage dans leurs parties étroites et aux cultures céréalières dans leurs parties plus larges.

Le plateau crayeux, aux sols limoneux-sableux de bonne qualité, présentent une forte productivité, que ce soit dans les cultures céréalières (blé, maïs), oléagineuses (colza) et industrielles (betterave sucrière, pommes de terre, légumes) ou encore dans les cultures plus spécifiques comme les endives (notamment dans la Somme et le Cambrésis), les pommes de terres, haricots, pois, etc.

Photo 30 : Paysage de grande culture à Moislains (source : setec)

L'endive s'est développée ces dernières années notamment sur les communes de Beaumetz-les-Cambrai, Ruyaulcourt, Ytres, Barastre, Bertincourt, Bus, Léchelle, Metz-en-Couture et certainement de nombreuses communes dans la Somme.

La culture d'endives est relativement spécialisée et nécessite une rotation importante des cultures. Cette culture emploie beaucoup de personnels et demande une structure d'exploitation exigeante.

Les surfaces toujours en herbes représentent également une superficie relativement importante au niveau de la zone d'étude.

L'élevage est encore largement pratiqué sur la zone d'étude avec une prédominance pour la volaille et les bovins. L'élevage porcin est également présent. Quelques exploitations se diversifient avec le lapin comme à Fontaine-Notre-Dame ou le cheval comme à Boulon ou à Barastre qui ne comporte désormais plus d'autres types d'élevage depuis la disparition des volailles entre 2000 et 2008. Certaines communes comme Léchelle ont perdu la dernière exploitation qui pratiquait l'élevage entre 2000 et 2008.

- Les axes de circulations agricoles.

Le rétablissement des voiries constitue un enjeu important pour l'économie des entreprises agricoles. Pratiquement tous les cheminements agricoles utilisent des axes de liaison intercommunale, éléments structurant indispensables que complète un petit réseau secondaire de desserte vers les parcelles.

Les axes de circulation agricole servent aussi naturellement au cheminement du siège d'exploitation vers les parcelles : chaque parcelle nécessite un accès de la part de l'exploitant, un accès qui soit le plus court possible ; et même dans le cas où le cheminement correspondant n'est emprunté que par un agriculteur, il est essentiel pour ce dernier.

Ce sont des axes de liaison avec les fournisseurs de l'agriculture et les organismes de collecte (UNEAL, Carré, le groupe Doux).

- Points de collecte des productions agricoles

Plusieurs points de collectes des coopératives agricoles (notamment du groupe UNEAL) ou des négoces ainsi que des usines de transformation sont implantées au sein de la zone d'étude :

- un site à Aubencheul-au-Bac,
- deux sites à Marquion,
- trois sites à Moeuvres,
- un site à Bourlon,
- deux sites à Hermies,
- deux sites à Havrincourt,
- un site à Etricourt-manancourt,
- un site à Cléry-sur-Somme,
- un site à Moislains,
- un site à Biaches
- un site à Villers-Carbonnel
- deux sites à Epenancourt
- un site à Nesle
- un site à Languevoisin Quiquery
- deux sites à Ercheu
- un site à Porquericourt
- un site à Noyon
- un site à Clairoix

Photo 31 : Silo de la coopérative UNEAL à Marquion (Photo : Setec 2015)

Photo 32 : Usine France endive à Etricourt-Manancourt (Photo : Setec 2015)

Les plates-formes de stockage stabilisées pour recevoir, pommes de terre et betteraves sucrières… réalisées à proximité de ces axes sont des endroits de transfert entre la production agricole et l'approvisionnement des industries agro-alimentaires.

- Irrigation, drainage et captages agricoles

L'irrigation s'est développée de façon très rapide durant les 3 dernières décennies. Ce type d'aménagement hydraulique améliore considérablement la valeur du foncier et constitue un fort enjeu.

L'irrigation est à la fois pratiquée pour augmenter la productivité à l'hectare et pour répondre aux exigences de qualité des industriels. C'est également une pratique permettant la dispersion des eaux issues d'une entreprise agro-alimentaire.

Certains secteurs de la zone d'étude présentent une proportion importante de surfaces irriguées. C'est en effet le cas :

- De façon intense dans tout le plateau crayeux Picard entre Ercheu et Biaches
- En bonne proportion sur la commune de Moislains en particulier à l'Est du bourg,
- En bonne proportion aussi entre Hermies et Marquion,
- De façon intense également entre Sauchy-Lestrée et Oisy-le Vergers.

Les principaux réseaux d'irrigations recensés sont présents :

- Entre Nesle et Epenancourt,
- Sur la commune de Barleux,
- Sur la commune de Graincourt-les-Havrincourt,
- Sur la commune de Sauchy-Lestrée.

Les prélèvements sont soumis à la contrainte de maintenir en période sèche un niveau minimum dans la nappe phréatique de la craie, les plans d'eau et les cours d'eau, conformément aux autorisations délivrées.

Les prélèvements à des fins agricoles sont en constante augmentation.

D'après un recensement auprès de l'Agence de l'Eau Artois Picardie et des DDTM 59, 62, 80 et 60, 145 forages se situent dans la zone d'étude. Ces forages sont détaillés dans la partie « Usage des eaux souterraines » chapitre 2 ci avant.

- Secteurs d'épandages

La zone d'étude orientée vers les grandes cultures et la polyculture cherche la matière organique indispensable à l'amendement de son sol. Des contrats ou conventions passés avec des éleveurs mais aussi avec des industriels ou des collectivités pour les boues de leurs stations d'épuration s'inscrivent dans les plans d'épandage requis par la réglementation. Certains sous-produits (vinasse et écumes) contribuent à la valorisation de ces sols dans la partie sud du secteur étudié. Les établissements Doux, installés à Graincourt-les-Havrincourt, ont procédé à l'aménagement d'un réseau d'irrigation pour disperser leurs eaux usées.

L'ensemble de la zone d'étude est couvert par la pratique de l'épandage d'effluents d'élevage, de boues de station d'épuration, voir d'épandage agro-industriel dans le secteur d'Etricourt-Manancourt / Ruyaulcourt / Graincourt.

- Indices de qualité

L'Institut National des Appellations d''Origine (INAO) gère la gestion des AOC (appellation d'origine contrôlée) et des IGP (indication géographique protégée). Aucune commune de l'aire d'étude ne fait l'objet d'un classement en AOC. Par contre, certaines communes sont situées dans des aires d'IGP :

- les communes de Catigny, Boursies, Bussu, Cléry-sur-Somme, Doignies, Driencourt, Feuillères, Fins, Flaucourt, Flesquières, Fontaine-Notre-Dame, Haynecourt, Moeuvres, Moislains, Nurlu, Péronne, Raillencourt-Sainte-Olle, Ribécourt-la-Tour, Sorel et Templeux-la-Fosse sont situés dans l'aire d'IGP des « Volailles de Champagne » ;
- les communes de Epinoy, Haynecourt, Marquion, Sains-les-Marquion, Sauchy-Lestrée sont situées dans l'aire d'IGP de « Ail fumé d'Arleux ».

4.1.3 *La sylviculture*

Voir carte « Sylviculture » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

La Picardie compte 321 000 ha de forêt. Son taux de boisement de 16 % est sensiblement inférieur à celui de la France (29,2 %).

La Picardie est la première région française en termes de surface de peupleraies, en raison de l'abondance dans cette région de vallées alluviales inondables. La forêt privée représente 74 % de la surface totale de la forêt de la région (et 73 % de la surface de la forêt de production de la région), soit à peu près le même taux qu'au niveau national (75 %). Au niveau départemental le taux de forêt privée est de 89 % pour la Somme.

Les forêts publiques regroupent les forêts domaniales et les autres forêts publiques (c'est-à-dire relevant du régime forestier sans appartenir à l'État, souvent propriété des communes). En Picardie, la forêt publique est très majoritairement constituée de forêts domaniales.

En Picardie, les forêts fermées – c'est-à-dire celles dont le couvert absolu des arbres est supérieur ou égal à 40 % – représentent 90 % de la surface totale de la forêt et les peupleraies en représentent 8 %. La surface des forêts ouvertes – c'est-à-dire celles dont le couvert absolu des arbres est compris entre 10 % et 40 % - est inférieure à 6 000 ha et n'est pas statistiquement significative.

Le volume total de bois sur pied est estimé pour la Picardie à 58 millions de mètres cubes. Il est situé à 72 % en forêt privée. Si la forêt privée occupe une place prépondérante dans la région, la forêt domaniale y occupe également une place importante avec 14 de millions de mètres cubes, soit 24 % du volume total sur pied. À titre de comparaison, au niveau national, la forêt domaniale représente 11 % du volume de bois sur pied. C'est la faible part des autres forêts publiques qui explique cette différence.

Avec 9 % de taux de boisement, le Nord-Pas-de-Calais est la région la moins boisée du territoire métropolitain. Ce taux est à peu près constant au niveau régional (9 % dans le Nord, 8 % dans le Pas-de-Calais). La surface des forêts de production s'élève à 105 000 ha soit 98 % de la surface forestière. Les peupleraies couvrent 12 000 ha soit 11 % des forêts de production. La forêt privée représente 70 % de la surface forestière de la région), soit un taux proche de la moyenne nationale (75 %). Le Nord et le Pas-de- Calais ont des surfaces totales de forêts similaires : 53 000 ha pour le Nord, et 55 000 ha pour le Pas-de-Calais.

La forêt publique est plus représentée dans le Nord que dans le Pas-de-Calais. Ainsi, 58 % de la forêt est privée dans le Nord contre 83 % dans le Pas-de-Calais. Comme en région Picardie la forêt publique est très majoritairement constituée de forêts domaniales dans le Nord-Pas-de-Calais.

L'activité sylvicole est relativement hétérogène sur l'aire d'étude environnementale. Elle est en effet majoritairement présente dans le département de l'Oise, notamment sur les grands massifs forestiers des plateaux. Les principaux boisements exploités de l'aire d'étude sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Nom du boisement	Surface du boisement (en ha)
Bois Marier	45
Bois Saint Pierre Vaast	275
Bois des Vaux	201
Bois Sèves	38
Bois Saint Marlin	43
Bois des Sapins/ Bois de l'Eau	123
Bois d'Ytres	30
Bois de Vélu	73
Bois d'Havrincourt	760
Bois de Bourlon	186
Bois de Templeux-la-Fosse	92
forêt de Laigue	649
forêt d'Ourscamp-Carlepon	488
forêt de Chiry-Ourscamp	10
forêt de Beaurain-les-Noyon	21

Au Nord du Noyonnais, les surfaces forestières sont plus modestes et l'exploitation des ressources naturelles est dominée par l'agriculture.

4.1.3.1 Activité sylvicole du Compiégnois et du Noyonnais

Ce secteur est caractérisé par la présence de grandes forêts de plateau, composées le plus souvent de chênaies ou de hêtraies. Ces forêts sont majoritairement publiques et font l'objet d'une gestion sylvicole importante et ancienne (les anciennes forêts sont devenues forêts domaniales).

Ainsi, la zone d'étude comprend les forêts relevant du régime forestier suivantes, gérées par l'Office National des Forêts et dont la surface sur l'aire d'étude environnementale a été calculée :

- forêt domaniale de Laigue :614 ha,
- forêt domaniale d'Ourscamp-Carlepon :89 ha,
- forêt domaniale de l'Hôpital :en limite de zone d'étude,
- forêt communale de Chiry-Ourscamp :10 ha (20 ha selon les données IFN),
- forêt communale de Beaurain-les-Noyon :21 ha (18,5 ha selon les données IFN).

Ces forêts sont majoritairement exploitées en futaie tout autant dans un objectif de protection que d'accueil du public. Situées en périphérie de zones densément peuplées (centre urbain de Compiègne notamment), ces grands massifs forestiers ont en effet un rôle important de récréation et sont le lieu d'une activité de chasse importante.

Il existe également de vastes forêts privées, comme par exemple celle du Mont Ganelon ou les forêts entourant la commune de Cambronne-les-Ribécourt. Ces forêts sont alors gérées plutôt en taillis sous futaie.

Certaines d'entres elles font l'objet de plans simples de gestion :

- bois du Mont Ganelon entre Clairoix et Longueil-Annel,
- au Plessis-Brion,
- sur la montagne du Champ Verron entre Ribécourt et Cambronne-les-Ribécourt,
- bois des Essarts à Vauchelles.

Ce secteur de l'Oise est en outre caractérisé par de nombreux Espaces Boisés Classés. Il s'agit aussi bien de petites ripisylves ou de petits massifs du lit majeur de l'Oise que des grands massifs de plateau précédemment cités.

Ce classement en "EBC" dans ce secteur est important d'une part, parce qu'il traduit un attachement important des populations riveraines à leur paysage et à leur cadre de vie, mais d'autre part aussi, tout simplement à cause du nombre important de documents d'urbanisme réalisés dans ce secteur de l'aire d'étude.

Enfin, le lit majeur de l'Oise, de part son caractère humide et ses terrains plats, constitue un fort potentiel pour la populiculture ou culture de peupliers, même si les surfaces actuellement plantées sont faibles.

Ce potentiel et cet enjeu économique s'opposent naturellement à l'enjeu "milieu naturel" qui va lui, plutôt, dans le sens du maintien en prairie humide.

4.1.3.2 Activité sylvicole au nord de Noyon

Au nord de Noyon, les forêts sont moins vastes et sont constituées essentiellement des plantations de peupliers dans les vallées alluviales et des bosquets isolés sur les buttes au milieu de terres de grande culture.

Chacun de ces types de forêts se caractérisent par un morcellement important de la propriété forestière. Il s'agit exclusivement de forêts privées.

Les plus grandes plantations de peupliers sont principalement situées dans les lits majeurs des ruisseaux et rivières.

Il s'agit majoritairement de :

- la vallée de la Mève et de la Verse,
- l'Ingon et du petit Ingon,
- la Sensée et dans une moindre mesure de l'Agache.

Le lit majeur de la Somme est aussi concerné par des boisements, mais ceux-ci sont plutôt mixtes et ne constituent pas des peuplements monospécifiques. Ces peupleraies se trouvent classiquement sur des terrains hydromorphes. Elles ont généralement remplacé des prairies pâturées.

Le bois d'Havrincourt est également constitué majoritairement de futaies de peupliers, bien que se trouvant plutôt sur une zone vallonnée.

Le peuplier présente une forte sensibilité aux effets de coupure, car il est particulièrement vulnérable aux effets du vent.

Parmi les îlots boisés situés en haut de colline, les plus importants sont :

- la montagne de Lagny, forêt de divers feuillus, exploitée en taillis sous futaie et disposant, pour une part, d'un Plan Simple de Gestion ;
- le bois du Quesnoy, forêt de feuillus exploitée en futaie et entièrement soumis à Plan Simple de Gestion (ce bois se trouve à flan de colline et non en haut) ;
- la forêt de Beaulieu, constituée de divers feuillus, exploitée en taillis sous futaie et soumise pour partie à Plan Simple de Gestion ;
- les bois du Chapitre et de Ham, tous deux entièrement soumis à Plan Simple de Gestion, le premier exploité en futaie, le second en taillis sous futaie (TSF) ;
- le bois de Saint-Pierre-Vaast, composé de feuillus divers et d'environ 20 % de peupliers, exploité majoritairement en futaie et entièrement soumis à Plan Simple de Gestion ;
- le bois de Vaux, composé essentiellement de feuillus, exploité en taillis sous futaie et soumis pour moitié seulement en Plan Simple de Gestion ;
- le bois de l'Eau et le bois des Sapins, composés d'un taillis sous futaie de divers feuillus (chênes et charmes) et entièrement soumis à Plan Simple de Gestion ;
- le bois d'Ytres, futaie de divers feuillus.

Les chênaies et les peupleraies sont les types de boisements les plus repandues.

L'ensemble des boisements exploités pour la sylviculture est représenté sur l'atlas cartographique.

Certains boisements font l'objet de plans simples de gestion. Dans chaque région ou groupe de régions, les « centres régionaux de la propriété forestière » (CRPF), établissements publics, ont compétence pour développer et orienter la production forestière des bois et forêts. Les propriétaires des bois de grande surface présentent au CRPF un plan simple de gestion. Ce plan comprend obligatoirement un programme d'exploitation des coupes et, le cas échéant, un programme des travaux d'amélioration. Le plan simple de gestion doit être conforme à l'une des orientations régionales de production élaborées par le centre et approuvé par l'autorité supérieure. Les investissements prévus au Plan Simple de Gestion sont souvent accompagnés d'aménagements fiscaux obligeant le propriétaire à conserver l'état boisé pendant plusieurs décennies.

L'atlas cartographique présente les bois qui font l'objet d'un plan simple de gestion.

Synthèse des enjeux concernant l'agriculture et la sylviculture

L'aire détude d'étude compte parmi les régions à plus fort enjeu de France sur le plan agricole. Les terres agricoles représentent en effet plus de 80% des terrains considérés. Les terres sont fertiles et permettent une forte productivité. Les exploitations sont globalement bien structurées et jouissent d'un système de mise en valeur par irrigation efficace.

La sylviculture est également bien représentée au niveau de la zone d'étude. Les principaux massifs boisés soient relèvent du régime forestier et son t gérés par l'ONF, soit disposent de plans simples de gestions. Ils constituent un enjeu réel puisqu' ils ont souvent fait l'objet d'investissements importants et ne sont rentables que sur le long terme.

4.2 ORGANISATION TERRITORIALE ET URBANISME REGLEMENTAIRE

4.2.1 *Organisation administrative - intercommunalité*

La zone d'étude se déploie sur 148 communes situées dans les départements de la Somme, de l'oise, du Nord et du Pas-de-Calais, au sein des Régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais. Il s'agit des communes suivantes :

Commune	Département	Région
AIZECOURT-LE-BAS	SOMME	PICARDIE
AIZECOURT-LE-HAUT	SOMME	PICARDIE
ALLAINES	SOMME	PICARDIE
ANNEUX	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
ARLEUX	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
ASSEVILLERS	SOMME	PICARDIE
ATHIES	SOMME	PICARDIE
AUBENCHEUL-AU-BAC	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
AUBIGNY-AU-BAC	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
BAILLY	OISE	PICARDIE
BARALLE	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
BARASTRE	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
BARLEUX	SOMME	PICARDIE
BEAULIEU-LES-FONTAINES	OISE	PICARDIE
BEAUMETZ-LES-CAMBRAI	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
BEAURAINS-LES-NOYON	OISE	PICARDIE
BELLOY-EN-SANTERRE	SOMME	PICARDIE
BERTINCOURT	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
BETHENCOURT-SUR-SOMME	SOMME	PICARDIE
BIACHES	SOMME	PICARDIE
BIENVILLE	OISE	PICARDIE
BILLANCOURT	SOMME	PICARDIE
BOUCHAVESNES-BERGEN	SOMME	PICARDIE
BOURLON	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
BOURSIES	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
BREUIL	SOMME	PICARDIE
BRIE	SOMME	PICARDIE
BRUNEMONT	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
BUGNICOURT	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
BUS	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
BUSSU	SOMME	PICARDIE
BUSSY	OISE	PICARDIE
BUVERCHY	SOMME	PICARDIE
CAMBRONNE-LES-RIBECOURT	OISE	PICARDIE
CAMPAGNE	OISE	PICARDIE
CANDOR	OISE	PICARDIE
CARLEPONT	OISE	PICARDIE
CATIGNY	OISE	PICARDIE
CHIRY-OURSCAMP	OISE	PICARDIE
CHOISY-AU-BAC	OISE	PICARDIE
CIZANCOURT	SOMME	PICARDIE
CLAIROIX	OISE	PICARDIE
CLERY-SUR-SOMME	SOMME	PICARDIE
COMPIEGNE	OISE	PICARDIE
COUDUN	OISE	PICARDIE
CRESSY-OMENCOURT	SOMME	PICARDIE
CRISOLLES	OISE	PICARDIE
CROIX-MOLIGNEAUX	SOMME	PICARDIE
CUY	OISE	PICARDIE
DOIGNIES	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
DOINGT	SOMME	PICARDIE
DRIENCOURT	SOMME	PICARDIE
ECUVILLY	OISE	PICARDIE
ENNEMAIN	SOMME	PICARDIE
EPENANCOURT	SOMME	PICARDIE
EPINOY	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS

Commune	Département	Région
EQUANCOURT	SOMME	PICARDIE
ERCHEU	SOMME	PICARDIE
ESMERY-HALLON	SOMME	PICARDIE
ETERPIGNY	SOMME	PICARDIE
ETRICOURT-MANANCOURT	SOMME	PICARDIE
FALVY	SOMME	PICARDIE
FEUILLERES	SOMME	PICARDIE
FINS	SOMME	PICARDIE
FLAUCOURT	SOMME	PICARDIE
FLESQUIERES	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
FONTAINE-NOTRE-DAME	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
FRENICHES	OISE	PICARDIE
FRESNES-MAZANCOURT	SOMME	PICARDIE
FRESSAIN	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
FRESSIES	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
FRETOY-LE-CHATEAU	OISE	PICARDIE
GENVRY	OISE	PICARDIE
GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
GRECOURT	SOMME	PICARDIE
HAVRINCOURT	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
HAYNECOURT	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
HERBECOURT	SOMME	PICARDIE
HERMIES	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
HOMBLEUX	SOMME	PICARDIE
INCHY-EN-ARTOIS	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
JANVILLE	OISE	PICARDIE
LAGNY	OISE	PICARDIE
LANGUEVOISIN-QUIQUERY	SOMME	PICARDIE
LARBROYE	OISE	PICARDIE
LE PLESSIS-BRION	OISE	PICARDIE
LECHELLE	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
LIBERMONT	OISE	PICARDIE

Commune	Département	Région
LICOURT	SOMME	PICARDIE
LONGUEIL-ANNEL	OISE	PICARDIE
MACHEMONT	OISE	PICARDIE
MARCHELEPOT	SOMME	PICARDIE
MARGNY-LES-COMPIEGNE	OISE	PICARDIE
MARQUION	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
MELICOCQ	OISE	PICARDIE
MESNIL-BRUNTEL	SOMME	PICARDIE
MESNIL-EN-ARROUAISE	SOMME	PICARDIE
MESNIL-SAINT-NICAISE	SOMME	PICARDIE
METZ-EN-COUTURE	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
MISERY	SOMME	PICARDIE
MOEUVRES	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
MOISLAINS	SOMME	PICARDIE
MONTMACQ	OISE	PICARDIE
MORCHAIN	SOMME	PICARDIE
MOYENCOURT	SOMME	PICARDIE
MUIRANCOURT	OISE	PICARDIE
NESLE	SOMME	PICARDIE
NEUVILLE-BOURJONVAL	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
NOYON	OISE	PICARDIE
NURLU	SOMME	PICARDIE
OGNOLLES	OISE	PICARDIE
OISY-LE-VERGER	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
PALLUEL	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
PARGNY	SOMME	PICARDIE
PASSEL	OISE	PICARDIE
PERONNE	SOMME	PICARDIE
PERTAIN	SOMME	PICARDIE
PIMPREZ	OISE	PICARDIE
PONT-L'EVEQUE	OISE	PICARDIE
PORQUERICOURT	OISE	PICARDIE

Commune	Département	Région
POTTE	SOMME	PICARDIE
RAILLENCOURT-SAINTE-OLLE	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
RIBECOURT-DRESLINCOURT	OISE	PICARDIE
RIBECOURT-LA-TOUR	NORD	NORD-PAS-DE-CALAIS
ROUY-LE-GRAND	SOMME	PICARDIE
ROUY-LE-PETIT	SOMME	PICARDIE
RUYAULCOURT	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
SAINS-LES-MARQUION	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
SAINT-CHRIST-BRIOST	SOMME	PICARDIE
SAINT-LEGER-AUX-BOIS	OISE	PICARDIE
SALENCY	OISE	PICARDIE
SAUCHY-CAUCHY	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
SAUCHY-LESTREE	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
SEMPIGNY	OISE	PICARDIE
SERMAIZE	OISE	PICARDIE
SOREL	SOMME	PICARDIE
SUZOY	OISE	PICARDIE
TEMPLEUX-LA-FOSSE	SOMME	PICARDIE
THOUROTTE	OISE	PICARDIE
TRESCAULT	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
VAUCHELLES	OISE	PICARDIE
VELU	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS
VILLE	OISE	PICARDIE
VILLECOURT	SOMME	PICARDIE
VILLERS-CARBONNEL	SOMME	PICARDIE
VOYENNES	SOMME	PICARDIE
Y	SOMME	PICARDIE
YTRES	PAS-DE-CALAIS	NORD-PAS-DE-CALAIS

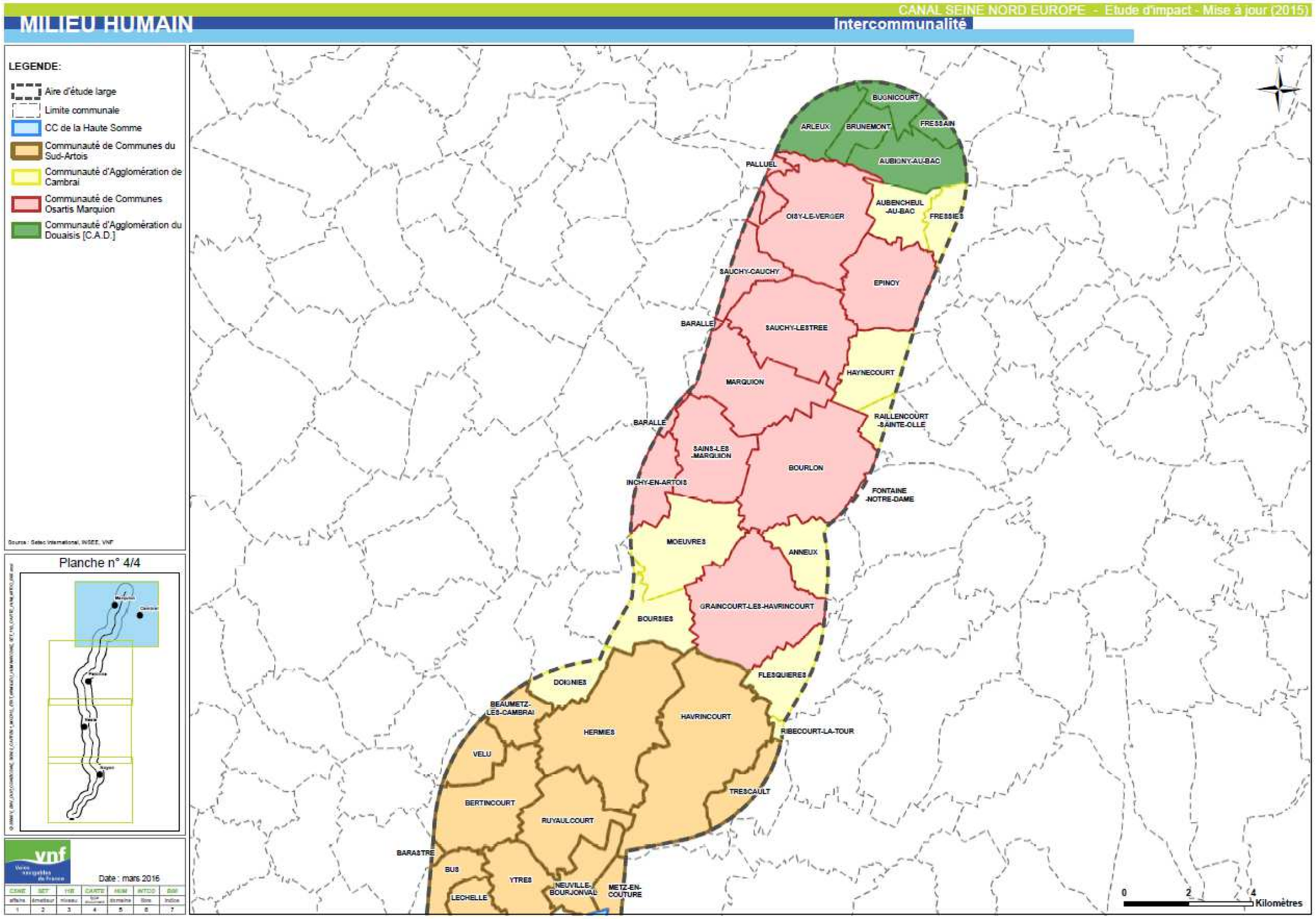
Tableau 85 : Liste des communes de la zone d'étude

L'ensemble des communes de la zone d'étude est regroupé au sein d'Etablissements Publics de Coopération Territoriale (EPCI) qui exercent au lieu et place des communes membres un certain nombre de compétences définies par la loi du 6 février 1992 relative à l'administration territoriale de la République, modifiée par la loi du 12 juillet 1999, puis la loi du 27 février 2002.

Ce groupement a pour objet d'associer des communes au sein d'un espace de solidarité en vue de l'élaboration d'un projet commun de développement et d'aménagement de l'espace.

Sur le territoire, on recense 18 communautés de communes ou communautés d'agglomérations distinctes, il s'agit de :

- Communauté d'Agglomération du Douaisis,
- Communauté de Commune Osartis Marquion,
- Communauté d'agglomération de Cambrai,
- Communauté de communes du Sud Artois,
- Communauté de communes de la Haute Somme,
- Communauté de Communes des villes d'Oyse,
- Communauté de Communes de Haute Picardie,
- Communauté de Communes du Pays Hamois,
- Communauté de Communes du Pays Neslois,
- Communauté de Communes Fismes Ardre et Vesle,
- Communauté de Commune du Grand Roye,
- Communauté de Communes de la Vallée de l'Homme,
- Communauté de Communes le Dunois,
- Communauté de Commune du Pays des Sources,
- Communauté de Communes du Pays Noyonnais,
- Communauté de Communes des Deux Vallées,
- Communauté de Communes Entre Bois et Marais,
- Communauté d'Agglomération de la Région de Compiègne.


CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)
MILIEU HUMAIN
Intercommunalité
LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
CC de la Haute Somme
Communauté de Communes du Sud-Artois
Communauté d'Agglomération de Cambrai
Communauté de Communes Osartis Marquion
Communauté d'Agglomération du Douaisis [C.A.D.]
Planche n° 4/4
Date : mars 2016
BUGNICOURT
ARLEUX
BRUNEMONT
FRESSAIN
AUBIGNY-AU-BAC
PALLUEL
OISY-LE-VERGER
AUBENCHEUL -AU-BAC
FRESSIES
SAUCHY-CAUCHY
EPINOY
BARALLE
SAUCHY-LESTREE
HAYNECOURT
MARQUION
RAILLENCOURT -SAINTE-OLLE
BARALLE
SAINS-LES -MARQUION
BOURLON
INCHY-EN-ARTOIS
FONTAINE -NOTRE-DAME
MOEUVRES
ANNEUX
GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT
BOURSIES
FLESQUIERES
DOIGNIES
BEAUMETZ-LES-CAMBRAI
HAVRINCOURT
HERMIES
RIBECOURT-LA-TOUR
VELU
TRESCAULT
BERTINCOURT
RUYAULCOURT
BARASTRE
BUS
YTRES
NEUVILLE-BOURJONVAL
METZ-EN-COUTURE
LECHELLE
0
2
4
Kilomètres

MILIEU HUMAIN

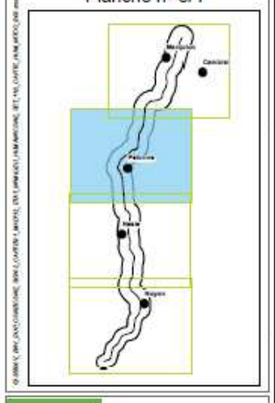
Intercommunalité

LEGENDE:

- Aire d'étude large
- Limite communale
- Communauté de Communes du Pays Neslois
- Communauté de Communes du Pays Hamois
- Communauté de Communes de Haute Picardie
- Communauté de Communes des Villes d'Oyse
- CC de la Haute Somme
- Communauté de Communes du Sud-Artois

Source : Setec international, INSEE, VNF

Planche n° 3/4

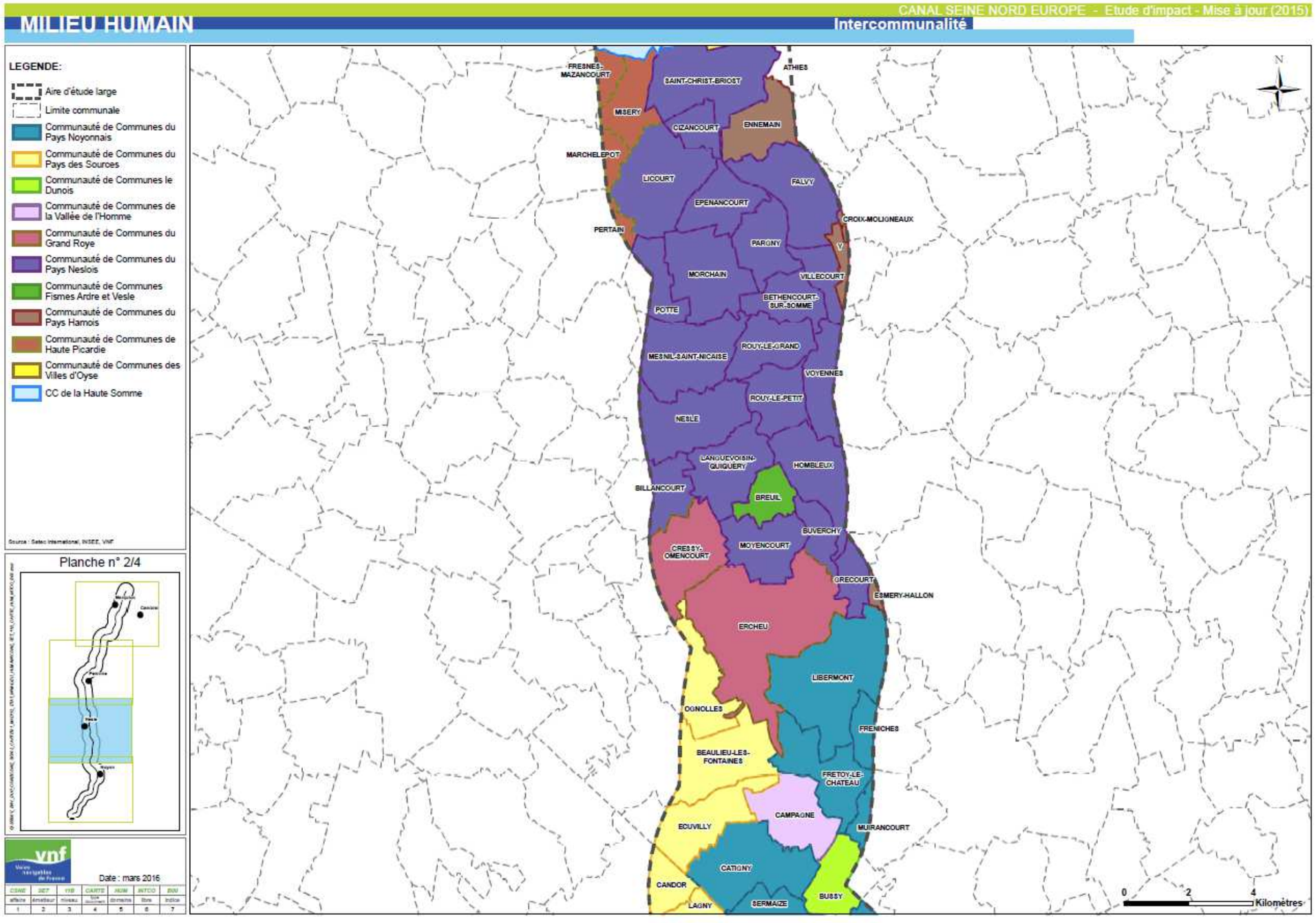


Date : mars 2016

CSNE	SET	YIB	CARTE	HUM	INTCO	BIO
affaire	émetteur	niveau	type document	domaine	libre	indice
1	2	3	4	5	6	7

BERTINCOURT
RUYAULCOURT
HAVRINCOURT
BARASTRE
BUS
NEUVILLE-BOURJONVAL
YTRES
METZ-EN-COUTURE
LECHELLE
FINS
MESNIL-EN-ARROUAISE
EQUANCOURT
ETRICOURT-MANANCOURT
SOREL
NURLU
MOISLAINS
AIZECOURT-LE-BAS
BOUCHAVESNES-BERGEN
TEMPLEUX-LA-FOSSE
AIZECOURT-LE-HAUT
ALLAINES
DRIENCOURT
CLERY-SUR-SOMME
BUSSU
FEUILLERES
PERONNE
HERBECOURT
FLAUCOURT
BIACHES
DOINGT
MESNIL-BRUNTEL
ASSEVILLERS
BARLEUX
BELLOY-EN-SANTERRE
ETERPIGNY
BRIE
VILLERS-CARBONNEL
FRESNES-MAZANCOURT
SAINT-CHRIST-BRIOST
ATHIES
MISERY
CIZANCOURT
ENNEMAIN

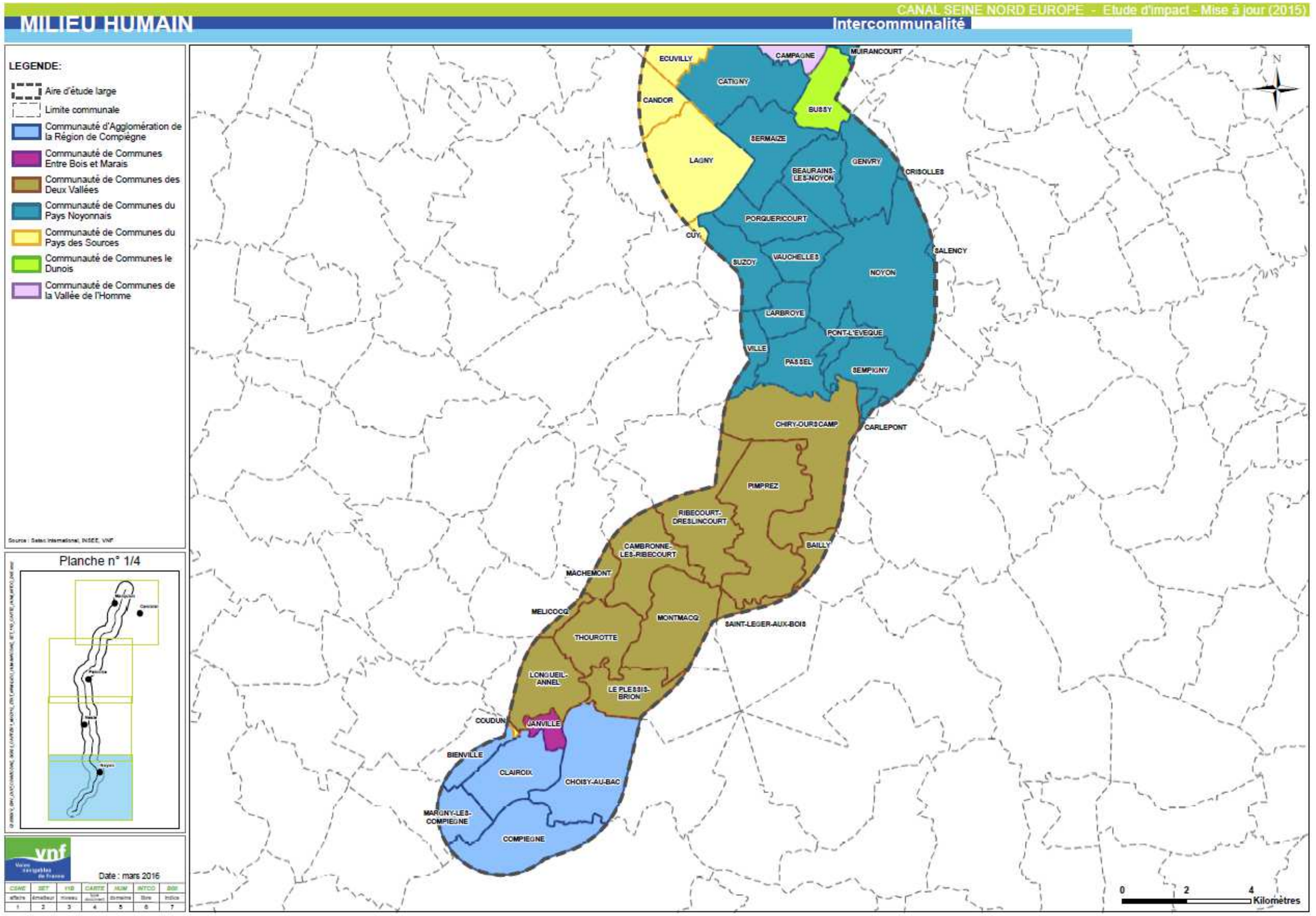
0 2 4 Kilomètres


CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)
MILIEU HUMAIN
Intercommunalité
LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Communauté de Communes du Pays Noyonnais
Communauté de Communes du Pays des Sources
Communauté de Communes le Dunois
Communauté de Communes de la Vallée de l'Homme
Communauté de Communes du Grand Roye
Communauté de Communes du Pays Neslois
Communauté de Communes Fismes Ardre et Vesle
Communauté de Communes du Pays Hamois
Communauté de Communes de Haute Picardie
Communauté de Communes des Villes d'Oyse
CC de la Haute Somme
Source : Setec International, INSEE, VNF
Planche n° 2/4
Date : mars 2016
FRESNES-MAZANCOURT
ATHIES
SAINT-CHRIST-BRIOST
MISERY
CIZANCOURT
ENNEMAIN
MARCHELEPOT
LICOURT
FALVY
EPENANCOURT
CROIX-MOLIGNEAUX
PERTAIN
PARGNY
MORCHAIN
VILLECOURT
BETHENCOURT-SUR-SOMME
POTTE
ROUY-LE-GRAND
MESNIL-SAINT-NICAISE
VOYENNES
ROUY-LE-PETIT
NESLE
LANGUEVOISIN-QUIQUERY
HOMBLEUX
BILLANCOURT
BREUIL
BUVERCY
CRESSY-OMENCOURT
MOYENCOURT
GRECOURT
ESMERY-HALLON
ERCHEU
LIBERMONT
OGNOLLES
FRESNICHES
BEAULIEU-LES-FONTAINES
FRETOY-LE-CHATEAU
CAMPAGNE
ECUVILLY
MUIRANCOURT
CATIGNY
CANDOR
BUSSY
LAGNY
SERMAIZE
0
2
4
Kilomètres
N

CANAL SEINE NORD EUROPE - Etude d'impact - Mise à jour (2015)

MILIEU HUMAIN

Intercommunalité



4.2.2 *Urbanisme règlementaire*

4.2.2.1 Documents d'urbanisme intercommunaux

Au travers des EPCI (cf. Organisation administrative), les communes se sont engagées dans une démarche de Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).

Les SCoT sont des documents réglementaires de planification stratégique définis par les lois « Solidarité et renouvellement urbains » (SRU) du 13 décembre 2000 et « urbanisme et habitat » du 02 juillet 2003. Ces lois ont été révisées par la loi dite Grenelle 2 portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 et la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010.

Les communes de l'aire d'étude concernent les SCoT :

- le SCoT du pays du Santerre Haute-Somme qui a déjà réalisé la phase diagnostic et PADD,
- Le SCoT de la Région d'Arras a été arrêté le 31 mai 2012 pour être approuvé le 20 décembre 2012,
- Le SCoT des Deux Vallées approuvé le 18 décembre 2007,
- Le SCoT du Pays des Sources qui a été approuvé le 26 juin 2013,
- Le SCoT du Pays Dunois dont le périmètre a été arrêté le 20 décembre 2013,
- le SCoT du Cambrésis qui a été approuvé le 23 novembre 2012,
- le SCoT d'Osartis-Marquion qui a été approuvé le 19 mars 2013,
- Le SCoT du Pays Noyonnais approuvé par le conseil communautaire du 29 novembre 2011,
- Le SCoT du Grand Douaisis approuvé le 19 décembre 2007 modifié le 20 septembre 2011.

4.2.2.2 Documents d'urbanisme communaux

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est le document de planification à échelle communale. Il désigne l'affectation des sols et l'évolution de chaque secteur de la commune à plus ou moins long terme et permet à la commune de mieux organiser et maîtriser son développement grâce à l'élaboration d'un projet d'aménagement sur l'ensemble du territoire communal et d'une réglementation adaptée à chaque zone du territoire communal.

Il prévoit les espaces dédiés à l'urbanisation d'habitat ou d'activités (densification de l'existant, développement sous différentes formes), et préserve les espaces agricoles ou forestiers de toute évolution non désirée.

Le PLU comprend, conformément à l'article L. 123-1 du Code de l'Urbanisme :

- un rapport de présentation,
- un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui définit les orientations d'aménagement et d'urbanisme retenues, notamment en vue de favoriser le renouvellement urbain et préserver la qualité architecturale et l'environnement,
- des orientations d'aménagement et de programmation,
- un règlement,
- des annexes.

Chacun de ces éléments peut comprendre un ou plusieurs documents graphiques.

Certains PLU sont réalisés par les EPCI sur plusieurs communes, il s'agit alors de PLUi c'est-à-dire de PLU intercommunaux. La loi « Grenelle II », qui a révolutionné les méthodes et pratiques de la planification urbaine, encourage l'élaboration de PLUi qui doivent lorsqu'ils existent intégrer les plans de déplacement urbains et les programmes locaux de l'habitat. L'élaboration de PLUi doit par ce biais optimiser la mise en cohérence des politiques publiques territoriales. Lorsqu'un PLUi qui devient opposable il remplace le PLU communal préexistant.

La situation des documents d'urbanisme des communes traversées par le projet et les dates d'approbation des plans locaux d'urbanisme sont indiqués dans le tableau suivant.

Département	Commune	Document d'urbanisme	
		Réglementation en vigueur	Date d'approbation
Oise	Compiègne	PLU	06-juil-06
	Clairoix	PLU	03-juil-13
	Choisy-au-Bac	PLU	05-oct-05
	Janville	POS	05-mars-01
	Longueil-Annel	PLU	06 mai 2004, révisé le 17 janvier 2013
	Le Plessis-Brion	PLU	07-déc-06
	Thourotte	PLU	19-mai-08
	Montmacq	PLU	21-juin-13
	Cambronne-les-Ribécourt	POS	15-févr-95
	Ribécourt-Dreslincourt	PLU	12-déc-11
	Pimprez	PLU	24-juin-05
	Chiry-Ourscamp	PLU	25-janv-08
	Passel	POS	15 mai 1995, PLU en cours d'élaboration
	Sempigny	PLU	25-janv-11
	Pont-L'Evêque	POS	26-juin-98
	Noyon	PLU	29-juin-12
	Vauchelles	PLU	13-sept-12
	Porquericourt	PLU	12-déc-12
	Lagny	RNU	PLU en cours d'élaboration
	Campagne	RNU	PLU en cours d'élaboration
	Ecuvilly	RNU	PLU en cours d'élaboration
	Beaulieu-les-Fontaines	POS	10 juillet 2000, PLU en cours d'élaboration
	Libermont	RNU	PLU en cours d'élaboration
Somme	Nesle	PLU	21/12/2004
	Mesnil-Saint-Nicaise	PLU	21-janv-02
	Villers-Carbonnel	POS	02-oct-89
	Péronne	PLU	24/12/2004 Dernière modification le 01/10/2013
	Biaches	POS	23/12/1982 Dernière mise en compatibilité le 11/09/2008
	Cléry-sur-Somme	POS	29/05/2008 Dernière mise en compatibilité le 11/09/2008
	Allaines	RNU	
	Etricourt- Manancourt	RNU	
	Bouchavesnes-Bergen	RNU	
	Equancourt	RNU	
	Moislains	PLU	17/12/2013
Pas-de-Calais	Ruyaulcourt	PLUi	janv-15
	Neuville-Bourjonval	PLUi	janv-15
	Ytres	PLUi	janv-15
	Bertincourt	PLUi	janv-15
	Hermies	PLUi	janv-15
	Graincourt-les-Havrincourt	carte communale	19 mai 2006
	Havrincourt	PLUi	janv-15
	Bourlon	PLU	15/06/2012 (dernière modification du 06/09/2013)
	Marquion	PLU	30/03/2004 dernière modification le 23/10/2006
Nord	Mœuvres	Carte communale	septembre 2011
	Aubencheul-au-Bac	POS	16-déc-86

Tableau 86 : Liste des documents d'urbanisme des communes situées dans l'aire d'étude rapprochée

Les communes d'Allaines, Etricourt-Manancourt, Bouchavesnes-Bergen, Equancourt, Sains-les-Marquion, Libermont,, Lagny, Campagne et Ecuvilly ne disposent d'aucun document d'urbanisme opposable, elles sont régies par la Règle Générale de l'Urbanisme (RGU)[7].Les autres communes disposant d'un document d'urbanisme opposable, il convient de se conformer aux règlements de chaque zone traversée pour prendre en considération les recommandations ou les obligations du document.

Ce qu'il faut retenir sur l'urbanisme règlementaire

Le projet a fait l'objet de nombreuses concertations, il a été communiqué aux communes ou groupements de communes en charge de la réalisation des documents d'urbanisme. Les documents d'urbanisme antérieurs aux deux enquetes publiques relatives au Canal Seine Nord Europe ont fait l'objet d'une mise en compatibilité pour intégrer le projet. Les documents dont l'entrée en vigueur est postérieure aux enquetes publiques devront intégrer le projet de Canal Seine Nord Europe.

[7] Anciennement Règlement National d'Urbanisme (RNU). Dans les communes ne disposant ni d'un plan local d'urbanisme, ni d'une carte communale, ni d'un document en tenant lieu, ces dispositions sont fixées par le règlement national d'urbanisme.

4.3 OCCUPATION DU SOL ET BATI

Voir carte « Utilisation du sol » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

4.3.1 *Habitats et types d'habitats*

L'aire d'étude environnementale peut être divisée en trois secteurs :

- la vallée de l'Oise entre Compiègne et Noyon,
- les terres de grandes cultures du plateau picard et ses vallées, entre Noyon et Cambrai,
- le Cambrésis, situé au Nord du projet.

4.3.1.1 La vallée de l'Oise

La vallée de l'Oise entre Compiègne et Noyon représente un axe de communication privilégié entre le nord de l'Île-de-France et la Picardie. Cette vallée est densément peuplée, particulièrement sur la rive droite de l'Oise entre Clairoix et Ribécourt-Dreslincourt où l'urbanisation quasiment continue, est constituée d'une succession de noyaux villageois, de lotissements et de zones d'activités ou industrielles.

- Rive droite de l'Oise entre Margny-lès-Compiègne et Ribécourt-Dreslincourt

Le Canal latéral à l'Oise est bordé par une alternance continue, entre Janville et Ribécourt-Dreslincourt, de zones industrielles, d'habitations, de lotissements et d'infrastructures comme la voie ferrée de Compiègne à Saint-Quentin.

L'habitat ancien est groupé dans les centres bourgs. Il est généralement de faible hauteur et implanté en continu de part et d'autre de la rue.

Les extensions plus récentes s'étendent le long des axes de communication.

Entre Margny-lès-Compiègne et Chiry-Ourscamp une urbanisation linéaire s'est développée le long de la RN32 qui longe la vallée de l'Oise.

Les maisons généralement d'un étage, sont implantées sur des parcelles souvent longues et étroites où les fonds de parcelles sont utilisés comme jardins d'agrément.

Certains quartiers ont été fondés pour répondre à l'implantation des industries, tels les secteurs d'habitat ouvrier à Thourotte, autour de Saint-Gobain ou à Ribécourt-Dreslincourt autour de la zone d'activités.

Cet habitat est souvent sommaire et dégradé par un manque de mise en valeur. Ces quartiers accueillent également quelques immeubles de grands collectifs à Thourotte, Margny-lès-Compiègne ou Clairoix ; il s'agit en partie de logements sociaux.

Photo 33 : Logements collectifs du quartier Chantereine à Thourotte (Photo : setec international - juillet 2005)

Plus récemment, des lotissements pavillonnaires ont été bâtis sur des parcelles plus vastes. Ces lotissements qui se sont développés à partir des années 1950-1960 sont implantés en périphérie des centres bourgs tout comme l'habitat individuel qui se répand surtout à partir des années 1970.

Ces phénomènes de desserrement résidentiels sont assez bien représentés le long du canal latéral à l'Oise en particulier à Janville et Longueil-Annel.

On en trouve également à Thourotte, Cambronne, Ribécourt qui sont plus éloignées du canal du fait de l'occupation des berges par l'industrie.

Photo 34 : Logements pavillonnaires du Port de Janville (Photo : setec international - juillet 2005)

- Rive gauche de l'Oise entre Choisy-au-Bac et Ribécourt-Dreslincourt

En rive gauche de l'Oise entre Choisy-au-Bac et Montmacq, la trame urbaine est composée de villages assez distants et souvent implantés entre le lit majeur de la rivière et le vaste massif forestier de Laigue.

Ces villages comptent généralement plus d'un millier d'habitants. L'habitat apparaît groupé et se concentre autour des noyaux villageois, excepté un lotissement au Plessis-Brion.

Il s'agit généralement d'un habitat de type pavillonnaire ancien ou récent.

Des lotissements se situent également dans le champ d'inondation de l'Oise, d'autres bordent la rivière.

Ainsi, des gravières, des prairies, des champs cultivés, des bosquets ou des massifs forestiers s'intercalent entre chacun de ces villages.

- Entre Pimprez et Pont-l'Evêque

Les noyaux villageois se sont développés de part et d'autre des infrastructures de transport :

- à Pimprez, le tissu pavillonnaire est coincé entre le canal latéral à l'Oise et la voie ferrée ;

Photo 35 : Entrée de ville de Pimprez au droit du pont Sud du canal latéral à l'Oise
(Photo : *setec international* - juillet 2005)

- à Chiry-Ourscamp, le centre ancien (habitat ponctué de quelques commerces, services et équipements) s'est développé le long de la RN32 ; les extensions récentes se sont faîtes en prolongement du bâti ancien ainsi qu'aux abords de l'abbaye d'Ourscamp ;
- à Passel, le bourg s'est implanté le long de la RD64 ;
- à Pont l'Evêque, le bâti s'est développé le long de la route de Noyon à Soissons en alignement continu.

- Noyon et sa proche périphérie

Au droit de Noyon, qui compte près de 15 000 habitants, le tissu urbain s'est développé à l'Est du canal du Nord.

Des bâtiments, dédiés à l'activité industrielle ou commerciale, ainsi qu'un vaste ensemble de logements collectifs (Faubourg de Montdidier) bordent le canal du Nord.

Les faubourgs Ouest de Noyon sont assez densément peuplés et occupés par des équipements sportifs, des maisons individuelles et des bâtiments liés à l'activité économique.

A l'Ouest du canal du Nord, l'urbanisation est lâche et caractérisée par des lotissements et des zones d'activités séparés par des vergers et des parcelles agricoles.

Photo 36 : Logements collectifs du Faubourg Montdidier à Noyon
(Photo : setec international - juillet 2005)

Au Nord-Est du Faubourg de L'Isle Adam, l'espace est essentiellement occupé par des champs, des prés, des bois et des fermes isolées.

4.3.1.2 Le plateau picard et ses vallées

- Entre Noyon et Nesle

Dans ce secteur où la densité de la population est faible, les terres sont essentiellement vouées à la grande culture. L'habitat est essentiellement groupé sous forme de villages de quelques centaines d'habitants. La morphologie de ces villages est généralement concentrique et composée :

- d'un cœur ancien, bâti essentiellement sous la forme de maisons de villages,
- d'une ceinture, qui regroupe des vergers, des bâtiments agricoles ou des lotissements.

La ville de Nesle correspond à un des principaux pôles du secteur avec plus de 2 000 habitants. Il se situe sur la rive gauche de l'Ingon. Son cœur historique borde la rivière. Au Nord, se développent des lotissements et des maisons individuelles puis une importante zone d'activités, située au Nord de la voie ferrée reliant Tergnier à Amiens.

- Entre Nesle et Péronne

L'urbanisation est différente selon qu'elle se trouve le long de la vallée de la Somme ou en périphérie. Les villages qui s'étendent en bordure du fleuve et du canal se sont développés de manière linéaire, suivant une orientation souvent Nord-Sud. On retrouve cette morphologie urbaine à Rouy-le-Grand, Rouy-le-Petit, Pargny, Epenancourt, Cizancourt et Saint-Christ-Briost.

De nombreuses friches urbaines longent le canal de la Somme à Cizancourt et Epenancourt laissant ainsi des quartiers entiers à rénover ou à requalifier. Les anciens bâtiments d'activités sont aujourd'hui laissés à l'abandon et en cours de délabrement. Les bourgs qui sont implantés à l'écart de la vallée ont, eux, une morphologie radiale et concentrique : Mesnil, Saint-Niçaise, Licourt, Misery, Villers-Carbonel et Barleux.

- Entre Péronne et Cambrai

La ville de Péronne compte environ 10 000 habitants. Son cœur historique se situe au Nord de la confluence entre la Somme et la Cologne. Sur la rive gauche de la Somme, se développent une vaste zone d'activité et quelques maisons individuelles le long des axes routiers. Au droit de Péronne, les faubourgs (Flamicourt et Sainte-Radegonde) et villages (Cléry-sur-Somme) sont caractérisés par un habitat assez lâche composé de maisons individuelles, séparé par des vergers.

Au Nord de Péronne, l'habitat est groupé sous forme de villages à la morphologie diversifiée. Les bourgs, en fond de vallée ou le long des axes routiers principaux, présentent fréquemment un développement radial. Ceux situés sur le plateau présentent une morphologie concentrique.

Ce secteur est caractérisé par des pôles secondaires (Moislains, Hermies, Bertincourt) à la densité de bâti élevé.

4.3.1.3 Le Cambrésis

L'aire d'étude environnementale comprend, de Mœuvres à Aubencheul-au-Bac, un secteur rurbain (secteur rural à proximité de pôles urbain où les citadins viennent s'installer) comprenant la ville de Cambrai et sa périphérie ouest.

L'urbanisation se présente sous forme de petites villes dans lesquelles l'habitat est groupé : Inchy-en-Artois, Bourlon, Fontaine-Notre-Dame, Raillencourt-Sainte-Olle, Marquion, Oisy-le-Verger, Aubigny-au-Bac et Arleux. Cambrai représente le pôle majeur de ce secteur. L'urbanisation continue correspond à la ville et à ses communes périphériques proches (Neuville-Saint-Rémi, Proville, Sailly-lès-Cambrai). Le bâti est dense et de qualité dans le centre historique et plus diversifié en périphérie avec de l'habitat individuel, des zones d'activités, des équipements collectifs.

4.3.2 *Zones d'activités économiques*

La localisation des principales zones d'activités situées dans l'aire d'étude environnementale revêt une importance à plusieurs titres.

Tout d'abord, elle est nécessaire du fait de la logique d'évitement de ces secteurs dans la recherche des tracés envisageables. Mais, à l'inverse, la desserte de ces secteurs constitue un des objectifs majeurs du futur canal.

En augmentant la capacité de transports par voie fluviale relativement à la situation actuelle et en proposant de ce fait une alternative au transport terrestre (routier notamment), la future voie se doit d'être assez proche des pôles d'activités existants ou futurs.

Aussi, la localisation des zones d'activités est déterminante pour situer au mieux les futurs ports multimodaux et les quais de chargement/déchargement du canal en projet.

Ce chapitre aborde, d'une part, les zones d'activités actuelles situées dans l'aire d'étude environnementale et, d'autre part, les futurs développements de pôles d'activités envisagés au sein de cette même zone.

Comme évoqué précédemment, la trame urbaine dans l'aire d'étude environnementale se distinguent en trois secteurs : la vallée de l'Oise entre Compiègne et Noyon, le plateau picard et ses vallées et le Cambrésis.

- La vallée de l'Oise

Au droit de la confluence Oise – Aisne, se trouvent de vastes zones d'activité économique composées de grands sites de production ou de stockage, qui se prolongent à Clairoix en rive droite de l'Oise.

Photo 37 : Bâtiments industriels de la ZA la Planchette à Clairoix
(Photo : setec international - juillet 2005)

Les principaux pôles d'activités sont Thourotte/Longueil-Annel, Ribécourt-Dreslincourt/Pimprez et Noyon/Passel.

Les bâtiments industriels se sont implantés au coup par coup sans véritable organisation ; les constructions sont souvent peu esthétiques, de grande dimension, et avec des éléments techniques en hauteur (silos, cheminées, citernes, ...). Des zones industrielles classées en site SEVESO se situent à proximité immédiate du Canal latéral à L'Oise à Ribécourt-Dreslincourt.

Les industries présentes sont essentiellement liées à la chimie et à l'agrochimie.

Trois pôles d'activités principaux sont rattachés à Noyon :

- une ZI à l'Est avec des entreprises comme Jacob Delafon, Bahlsen ou Ferrodo Abex,
- le lotissement commercial du mont Renaud,
- le Parc Intercommunal d'activités industrielles de la vallée de l'Oise à Passel de 38 ha.

Notons également la présence au droit du faubourg de l'Isle Adam d'un important site agricole (silos bordant l'Oise).

- Le plateau Picard et ses vallées

Cette zone est majoritairement occupée par des terres agricoles de grande culture. Aussi, des silos et des coopératives agricoles sont dispersés dans l'aire d'étude environnementale.

Les zones d'activités de type agroalimentaire ou industriel se localisent en périphérie des deux uniques pôles urbains de l'aire d'études : Nesle et Péronne.

A Nesle, les industries présentes se développent au Nord de la ville, le long de la RD930. Les principales industries agroalimentaires sont Ajinomoto Foods Europe, Amylum France et Nelfruit.

A Péronne, la zone d'activités se situe au Sud du centre historique et de la Somme et s'est développée le long de la RN17 à l'entrée de la ville. Une vingtaine d'établissements est implantée dans cette zone.

- Le Cambrésis

Si les terres agricoles restent prépondérantes dans le secteur, la densité de villages moyens et avec elle la densité de zones d'activités est plus importante que dans le plateau picard.

Des industries agroalimentaires, de transformations et autres entrepôts sont ainsi implantés dans la périphérie Nord et Ouest de Cambrai, ainsi que dans les communes de l'agglomération (Raillancourt-Saint-Olle, Fontaine-Notre-Dame…).

Témoin d'une forte activité agricole, le silo à grains d'Arleux est actuellement l'un des plus grands d'Europe.

La commune de Marquion, plus à l'écart de l'agglomération cambraisienne, témoigne d'un certain dynamise avec deux zones d'activités économiques situées respectivement le long du canal du Nord (groupe Carré et silos à grains) et à l'entrée Est du bourg, à proximité de l'échangeur A26 (entreprises artisanales, industrielles et commerciales).

4.3.3 *Equipements publics et collectifs*

Les équipements de transports sont traités dans le chapitre o ci après.

Les principaux équipements publics et collectifs sont concentrés dans les poles urbains majeurs de la vallée de l'Oise, à Noyon et Peronne. Un équipement exceptionnel est à noter sur la commune d'Haynecourt avec l'implantation de l'aérodrome.

Les équipements liés à l'enseignement sont assez bien répartis sur l'ensemble de la zone d'étude pour ce qui est de l'enseignement primaire alors que les enseignements secondaires et supérieurs sont concentrés au niveau des principaux poles urbains de la vallée de l'Oise.

Les grands équipements sanitaires (hopitaux) sont concentrés à Peronne, Compiègne, Thourotte et Noyon.

En ce qui concerne les petites communes de la zone d'étude on note qu'elles disposent à minima d'un équipement administratif ou cuturel/ religieux implanté dans la partie centrale du bourg et pour certaines d'un équipement sportif ou lié au traitement des eaux (château d'eau, STEP) en périphérie des bourgs.

Ce qui faut retenir sur l'occupation du sol

Si l'aire d'étude environnementale s'inscrit globalement en milieu rural, elle intercepte néanmoins des zones urbaines densément bâties. Les secteurs suivants constituent un enjeu très fort du fait de la densité du bâti :

- la vallée de l'Oise, en particulier sur sa rive droite,
- la ville de Noyon et ses faubourgs
- le bourg de Nesle,
- la ville de Péronne et sa couronne périurbaine, entièrement incluse dans l'aire d'étude,
- la ville de Cambrai.

Du fait du caractère groupé de l'habitat dans les zones rurales, les enjeux certes très forts liés à la présence des villages, sont cependant concentrés dans l'espace.

Dans ces secteurs où le bâti est dense (ville, faubourgs, zones d'activité, zones industrielles et village), la logique d'évitement est préférable, hormis dans les quartiers demandeurs d'une requalification urbaine.

Peu de fermes isolées et de hameaux sont observables.

4.4 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT, RESEAUX ET SERVITUDES ASSOCIEES

La zone d'étude se situe au cœur d'un grand bassin de vie devenant un espace transnational. Elle bénéficie de la présence d'infrastructures majeures et d'autres réseaux traduisant autant d'investissements collectifs vecteurs de la dynamique d'une région. La nature et le degré de contrainte de chaque élément dépendent au cas par cas de la nature de l'élément, de son importance et enfin de sa position par rapport au projet.

Les différents équipements présentés ci-après sont reportés sur la carte d'occupation du sol de la Pièce 11 "Atlas Cartographique".

4.4.1 *Les infrastructures routières*

Le réseau routier est relativement dense dans l'aire d'étude environnementale comme le montre la carte ci-jointe :

Quatre axes autoroutiers majeurs ont été recensés :

- l'A1 (Paris - Lille) qui se trouve à l'Ouest de la zone d'étude et traverse notamment la commune de Cléry-sur-Somme,
- l'A29 entre Amiens et Saint-Quentin qui coupe l'aire d'étude d'Ouest en Est entre Epenancourt et Cizancourt ;
- l'A26 (Saint-Quentin - Arras) qui traverse la zone d'étude selon un axe sud sud-est / nord nord-ouest et qui présente notamment des échangeurs sur les communes de Marquion et d'Anneux à l'est de la zone d'étude,
- l'A2 qui traverse la zone d'étude et qui rejoint Valencienne depuis l'A1 et coupe la zone d'étude selon un axe sud sud-ouest / nord nord-est au niveau d'Ytres.

Le réseau des routes départementales principales se compose des voies suivantes :

- la RD932 dans la vallée de l'Oise ;
- la RD929 qui coupe l'aire d'étude environnementale au niveau de Villers-Carbonnel (Somme) ;
- la RD1017 au droit de Péronne (Somme) ;
- la RD930 au droit de Boursies (Nord) ;
- la RD943 au Nord-Ouest de Cambrai (Nord).

Ce réseau assure la liaison entre les principaux pôles urbains des départements traversés.

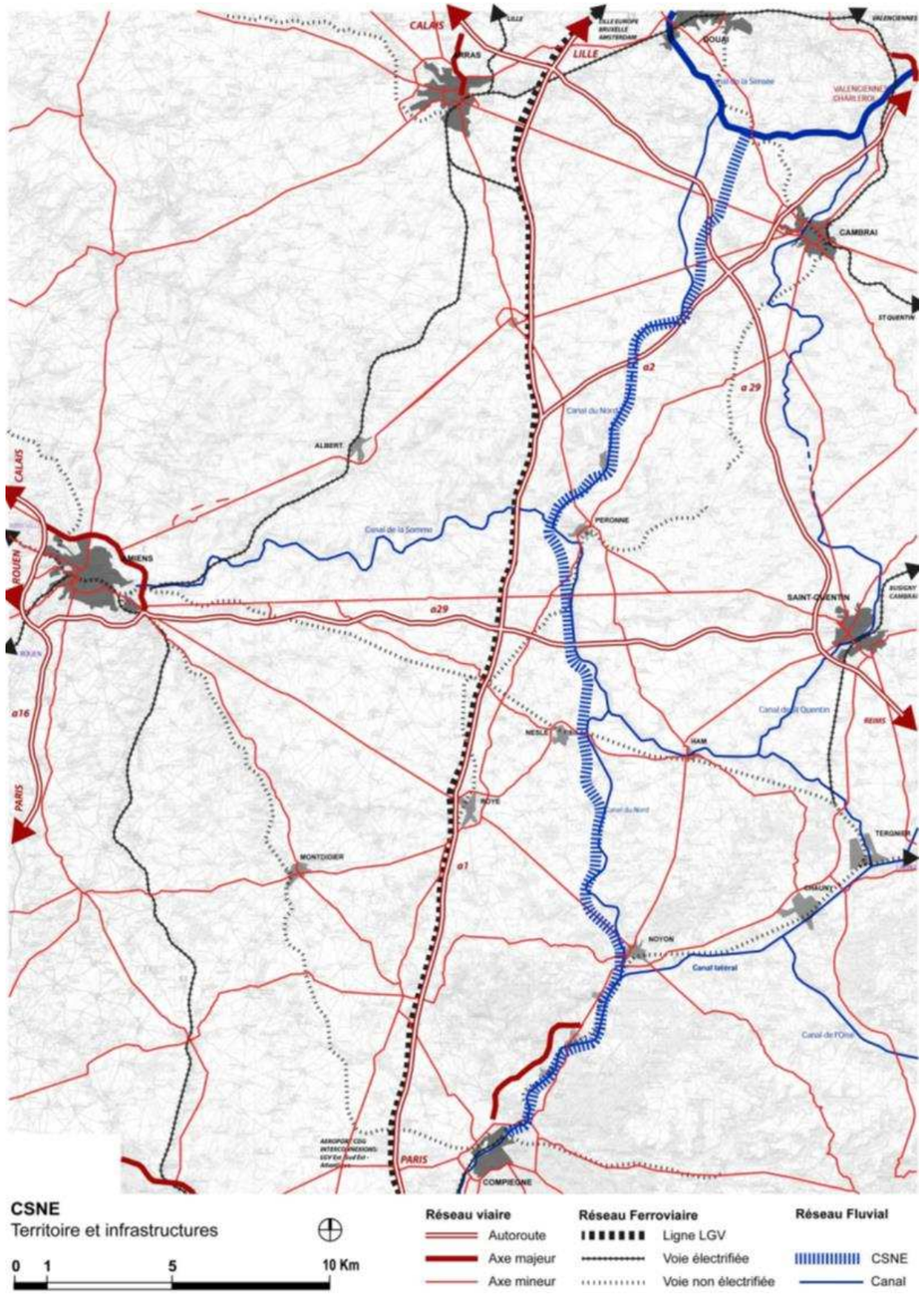


Figure 168 : Carte du réceau principal de voiries (routier, ferroviaire et fluvial) sur l'aire d'étude (Source : BD TOPO)

Un important réseau de routes composant le réseau local relie les différents villages dispersés sur la zone d'étude comme par exemple : RD13, RD935, RD142, RD81, RD546, RD66, RD130, RD73, RD40, RD57, RD1032, RD535, RD48, RD599, RD165, RD149, RD172, RD7, RD19, RD15, RD29, RD89, RD5, RD917 et RD939, RD578, RD545, RD128, RD154, RD103, RD145 E, RD934, RD87, RD558, etc…

Ce réseau de voirie départemental est complété d'un réseau dense de voiries communales : VC Cressy / Moyencourt, VC Languevoisin / Moyencourt, VC Languevoisin / Breuil, VC Thourotte / Montmacq, VF Creil / Jeumont, RD 91 / VC Sermaize, VC RD934 / Béhancourt, VC Catigny – Chevilly, VC Ercheu / Libremont, VC Cressy / Moyencourt, VC Allaines / Bouchavesnes, VC Ruyaulcourt / Hermies, VC Marquion / Bourlon, VC Sauchy / Haynecourt etc. Ce réseau assure la desserte au sein des bourgs et la liaison des bourgs entre eux.

L'ensemble de ce réseau de voiries routier et autoroutier présente un enjeu puisqu'il assure le fonctionnement du système territorial en permettant les déplacements et la desserte des différents secteurs de la zone d'étude. Dans les servitudes d'utilités publiques une mention concerne les ATB (axe de transport bruyant) dans les obligations diverses dans lesquels figurent les principaux axes autoroutiers et départementaux majeurs listés ci-dessus. Cette servitude implique des obligations pour la construction des bâtiments et vise à protéger des nuisances acoustiques.

Sur le secteur 1, les rétablissements font l'objet d'une concertation locale et prennent en compte les enjeux locaux. Plusieurs ponts limités en gabarit (1 voie) et en tonnage (du fait de leur état) seront reconstruits à 2 voies et sans limitation de tonnage. De plus, le rétablissement des RD 40 et 608 en une nouvelle voirie (désignée aujourd'hui RD40bis) présente l'avantage de boucler l'itinéraire de contournement de la ZI de Ribécourt (sites SEVESO).

La circulation en modes doux sur le chemin de service est envisagée et la création d'une voie douce y est envisageable sous réserve d'un accord de superposition de gestion avec la collectivité territoriale concernée. L'aménagement de voies douces sur les ouvrages rétablis peut s'envisager avec le soutien financier des collectivités territoriales demandeuses.

La desserte des exploitations agricoles est assurée par les travaux connexes à l'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) piloté par les services du Département de l'Oise. En cas d'absence d'AFAF, le protocole signé entre la SCSNE et la profession agricole le 18 juillet 2008 prévoit l'indemnisation des exploitants agricoles.

4.4.2 *Les axes ferroviaires*

Les voies ferrées sont peu présentes dans l'aire d'étude environnementale. La voie principale se localise dans la vallée de l'Oise entre la rivière et la RN32 et relie Paris à Noyon. Plus au Nord, les voies Amiens - Saint-Quentin et Amiens -Tergnies traversent l'aire d'études respectivement au droit de Péronne et de Nesle.

La présence de voie ferrée est associée à la servitude T1 : protection des chemins de fer qui induit une interdiction pour les riverains de faire des excavations, des plantations, des constructions, de créer des obstacles.

4.4.3 *Le système fluvial*

Ces infrastructures sont omniprésentes dans la zone d'étude du fait de la nature même du projet et du choix retenu d'étudier un tracé proche du canal du Nord. Celui-ci occupe l'intégralité de la zone d'étude depuis le Sud de Péronne jusqu'au Nord de Marquion. Le fond de la vallée de l'Oise est occupé par le canal latéral à l'Oise tandis qu'au Nord de Noyon jusqu'à Arleux, le canal du Nord occupe l'intégralité de l'aire d'étude.

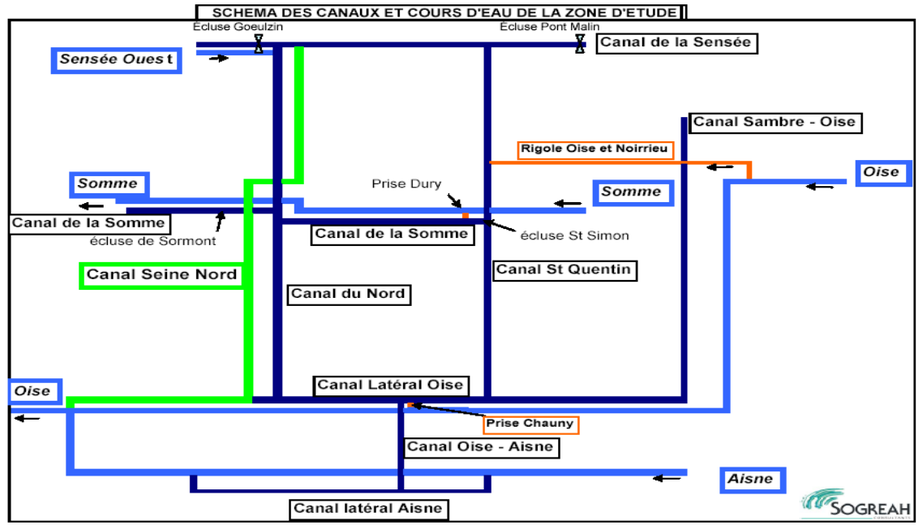


Figure 169 : Schéma des canaux et cours d'eau de la zone d'étude

Le canal de la Sensée s'inscrit à l'extrémité Nord de l'aire d'étude environnementale entre Aubigny-au-Bac et le Nord d'Arleux selon un axe Est-Nord.

Sur la majeure partie de l'aire d'étude environnementale, le canal de la Somme se confond avec le canal du Nord. A l'amont et à l'aval de l'aire d'étude, il présente un gabarit limité à 38,50 m.

Certains affluents de la Somme tels que l'Ingon et son affluent le Petit Ingon ont été détournés afin d'alimenter le canal de la Somme, dans sa partie commune avec le canal du Nord.

Le canal du Nord est un canal de jonction reliant la vallée de l'Oise au canal Dunkerque-Escaut. Il possède deux biefs de partage alimentés par pompage depuis l'Oise et l'Aisne, et reçoit également les excédents de la Somme à hauteur d'Epénancourt.

Photo 38 : Le canal du Nord (source : setec 2006)

A partir des années 1990, le trafic fluvial a connu une forte croissance notamment grâce aux efforts dus à la modernisation du réseau. Le trafic fluvial est lié aux activités de tourisme et aux transports des marchandises. L'agriculture et l'industrie locales expédient leurs produits vers des zones d'approvisionnement tels que le bassin parisien. Les produits transportés sont des produits en vrac comme les céréales, les produits manufacturés ou les matériaux de construction. Des activités plus récentes relèvent de nouveaux services logistiques liés aux transports de produits à plus haute valeur ajoutée tels que les produits chimiques. Le canal du Nord présente un gabarit modeste qui limite sa compétitivité en matière de transports de marchandises.

4.4.4 *Réseaux et servitudes existantes*

4.4.4.1 Gazoducs

Le transport de gaz naturel à haute pression est essentiellement effectué par des canalisations en acier enterrées, recouvertes extérieurement d'un revêtement, et comportant des installations associées souterraines, aériennes ou subaquatiques.

Des conduites de gaz haute pression gérées par Gaz de France sont localisées :

- dans la vallée de l'Oise, au Nord de Compiègne, au niveau de Thourotte puis à l'Ouest de Ribécourt-Dreslincourt entre la RN32 et le canal latéral à l'Oise jusqu'au Sud de Noyon,
- autour de Nesle.

Une conduite de gaz haute pression se trouve en limite de la zone d'étude sur la commune de Haynecourt en marge est de la zone d'étude. Les conduites de gaz à haute pression de Péronne et Flaucourt recensés sur le site de GRT Gaz sont implantés à l'extérieure de la zone d'étude.

4.4.4.2 Oléoducs

Les pipelines servant au transport d'hydrocarbures sont des canalisations en acier enfouies dans le sol à des profondeurs variables. Les communes suivantes sont concernées par ces pipelines :

- dans la Somme : Equancourt, Mesnil-en-Arrouaise ;
- dans le Pas-de-Calais : Barastre, Bus, Epinoy, Havrincourt, Léchelle, Neuville-Bourjonval, Rocquigny, Ytres ; Ribécourt-la-Tour ;
- dans le Nord : Aubencheul-au-Bac, Aubigny au Bac, Cambrai, Cantaing-sur-Escault, Fontaine-Notre-Dame, Sailly-lez-Cambrai.

La présence de ces pipelines génère une servitude d'utilité publique relative à la protection de pipeline (I1bis) qui entraine l'obligation pour les propriétaires :

- de réserver le libre passage des agents chargés de la surveillance et de l'entretien de la conduite, ainsi que des agents de contrôle, dans la bande de servitude de 15 mètres.
- de ne pas faire dans la bande réduite de 5 mètres où sont localisées les canalisations, ni constructions en dur, ni travail à plus de 0,60 mètres de profondeur ou à une profondeur moindre s'il y a dérogation administrative.
- de s'abstenir de nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation de l'ouvrage, et notamment d'effectuer toutes plantations d'arbres ou d'arbustes.

4.4.4.3 Lignes électriques

Les lignes électriques recensées sur l'aire d'étude sont exclusivement des lignes aériennes. Trois types de lignes recoupent l'aire d'étude environnementale, il s'agit de lignes de 63 kV, 225 kV, et 400 kV.

Le canal latéral à l'Oise est longé en rive Ouest par une ligne 63 kV entre Compiègne et Noyon, ainsi qu'en rive Est entre Compiègne et Thourotte. Le poste électrique concerné est situé à la limite de Clairoix et Margny-lès-Compiègne. Enfin, une ligne électrique de 63 kV coupe l'aire d'études dans son extrémité Nord entre Marquion et Cambrai selon une orientation Est-Ouest.

Un poste électrique important est situé à Beaulieu-les-Fontaines d'où partent des lignes de 225 et 400 kV. Les lignes de 400 kV longent l'Ouest de l'aire d'études jusqu'au Sud de Nesle. Enfin, une ligne électrique de 63 kV passe à l'Ouest de Misery, Villers-Carbonnel et Péronne. La présence de lignes électriques haute tension entraine la servitude I4 qui comporte l'obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations.

4.4.4.4 Centres hertziens

Trois centres radioélectriques sont situés à l'extrémité Sud de l'aire d'étude environnementale. Il s'agit de :

- la station hertzienne de Margny-lès-Compiègne,
- le centre hertzien de Clairoix – Compiègne,
- le centre Compiègne –quartier Bourcier.

Les lignes Amiens Compiègne et Paris Compiègne sont situées hors fuseau.

Les servitudes associées aux centres radio électriques sont :

- PT1 : protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques qui génèrent l'interdiction aux usagers d'installations électriques de produire ou de propager des perturbations radioélectriques dans la zone protégée.
- PT2 : protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat qui provoque l'interdiction, de créer des obstacles, de créer des excavations artificielles, de créer tout ouvrage métallique fixe ou mobile, des étendues d'eau ou de liquide de toute nature ayant pour résultat de perturber le fonctionnement du centre.

4.4.4.5 Autres servitudes ou contraintes existantes

De nombreuses autres servitudes ou contraintes concernent l'aire d'étude et notamment :

- La servitude AS1 protection des captages d'eau potable : limitation des droits d'utiliser le sol à l'intérieur des périmètres de protection des captages souterrains et de surface (la localisation des captages est présentée dans la partie sur les eaux souterraines et superficielles ci-avant).
- Dans les informations et obligations diverses notons la présence fréquente de :
  - la contrainte dite « int2 » qui est relative à la protection des cimetières militaires (voir la localisation des cimetières militaires dans la partie sur le patrimoine le paysage et les loisirs ci-après). Tout projet d'occupation ou d'utilisation du sol doit être soumis au service chargé de la gestion et de l'entretien de ces cimetières et monuments (Commonwealth War Graves Commission, Service des sépultures militaires allemandes, Direction Interdépartementale du secrétariat d'Eta aux anciens combattants) ;
  - la protection des sites archéologiques, le Service Régional de l'Archéologie doit être consulté en amont des travaux à réaliser ;
  - les itinéraires de cyclotourisme ou du Plan départemental de randonnée,
  - les ZNIEFF (la liste des ZNIEFF de la zone d'étude est donnée dans la partie concernant les milieux naturels ci-avant)

Ce qu'il faut retenir sur les infrastructures de transport, réseaux et servitudes

Le territoire est incontestablement un territoire de passage traversé par un grand nombre d'infrastructures linéaires qui relient les grands pôles urbains qui l'entourent. Cet ensemble d'infrastructures et leur accessibilité constituent un facteur d'attractivité important pour le développement économique de ces territoires.

4.5 DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE

4.5.1 *Diagnostic régional*

A l'échelle régional le territoire considéré relie deux zones à la densité supérieure à 100 voire 500 habitant au km² :

- au sud, la région parisienne qui s'étend jusqu'à la vallée de l'Oise.
- au nord, les territoires de l'ex bassin minier et la métropole lilloise, et au-delà la porte d'entrée de l'Europe au commerce international (rangée nord des ports européens).

Le territoire est composé de pôles urbains secondaires marqués par l'influence des métropoles proches de Paris et Lille. Dans le Nord-Pas-de-Calais toutes les villes sont connectées à la capitale régionale. Cela traduit la structure fonctionnelle du système : Lille se distingue comme métropole complète alors que les autres unités urbaines de la région sont à dominante d'exécution industrielle.

Le nombre important d'ouvriers qualifiés signale une main d'œuvre spécialisée qui dispose de savoir-faire dans les métiers de l'industrie. L'enjeu du territoire est donc d'utiliser cet atout pour attirer de nouvelles activités potentiellement utilisatrices de la voie d'eau.

L'industrie et l'agriculture sont ancrées dans l'histoire de ce territoire. Les principaux secteurs d'activités sont concentrés autour de l'agroalimentaire, le textile et le travail des métaux. Le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie sont des régions essentiellement productrices. Les produits générés réclament de fortes capacités de stockage et de transport, ce qui, avec la proximité des marchés nord-européen et de l'Ile-de-France, explique le développement de la logistique dans ces régions.

4.5.1.1 Démographie

Les régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais couvrent 5,9 % du territoire de la France métropolitaine et représentent près de 6 millions d'habitants. La répartition de cette population est hétérogène. Alors que la Picardie est majoritairement occupée par des terres cultivées, la région Nord-Pas-de-Calais correspond à un territoire très urbanisé et densément peuplé.

Comme l'attestent les données reportées dans le tableau ci-dessous, la densité de la région Nord-Pas-de-Calais se situe largement au-dessus de la moyenne nationale alors que la Picardie enregistre un nombre d'habitant au km² inférieur à la moyenne métropolitaine :

	Nombre d'habitants par km² au 1er janvier 2013
Région Picardie	99
Région Nord-Pas-de-Calais	326
France métropolitaine	117

Tableau 87 : Densité par région

Cette densité moyenne recouvre de fortes disparités locales et les pôles urbains que sont notamment Lille, Arras, Amiens ou Compiègne concentrent une population dense comparé aux territoires ruraux concernés directement par le projet de canal Seine-Nord Europe.

Le dynamisme démographique des régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais est légèrement inférieur au rythme national. Cette constatation est représentative d'un phénomène d'entrées et sorties négatif.

	Taux d'évolution annuel moyen de la population 2006-2013	Taux d'évolution annuel moyen de la population 2006-2013 dû au solde naturel	Taux d'évolution annuel moyen de la population 2006-2013 dû au solde apparent des entrées et sorites
Région Picardie	0.2 %	0.4 %	- 0.2 %
Région Nord-Pas-de-Calais	0.1%	0.5%	-0.4%
France métropolitaine	0.5%	0.4%	0.1%

Tableau 88 : Taux d'évolution de la population sur la période 2003-2013

La croissance démographique de ces deux régions repose exclusivement sur le solde naturel qui est représentatif de l'excèdent des naissances sur les décès.

4.5.1.2 Economie

La Picardie fait partie des régions dans lesquelles l'agriculture et l'industrie demeurent des activités majeures. L'agriculture picarde se place parmi les plus performantes du territoire national du fait notamment qu'elle bénéficie d'une concentration des exploitations et de l'essor des formes sociétaires plutôt que des exploitations individuelles. Bien que la part de l'industrie recule au profit des services marchands, ce secteur contribuait encore pour 18 % à la valeur ajoutée picarde en 2011 contre 13 % en France métropolitaine.

La croissance économique de la région Nord-Pas-de-Calais est quant à elle stimulée par les services. Le tertiaire est le secteur le plus employeur en Nord-Pas-de-Calais, et en particulier celui des services marchands qui est le principal moteur de la croissance régionale.

La zone d'étude large se trouve au sein de ces deux régions et notamment entre les grands pôles de Cambrai-Marquion au nord-est, d'Arras au nord-ouest et de Péronne au sud.

4.5.2 *Diagnostic du contexte socio-économique au sein de la zone d'étude large*

La présente analyse concerne les 49 communes de la zone d'étude. Les données sont basées sur les derniers recensements de la population réalisés par l'INSEE.

4.5.2.1 Démographie

- Population en 2012

La zone d'étude comptait 81329 habitants en 2011 dont la moitié pour les 7 communes les plus peuplées :

Commune	Département	Population en 2012
Choisy-au-Bac	Oise	3364
Ribécourt-Dreslincourt	Oise	3900
Thourotte	Oise	4645
Péronne	Somme	7737
Margny-lès-Compiègne	Oise	7997
Noyon	Oise	13658
Compiègne	Oise	40028

Compiègne, Noyon et Péronne représentent les pôles urbains de la zone d'étude et se détachent largement du reste du territoire considéré avec une population de plus de 5000 habitants pour Peronne, de plus de 10 000 habitants pour Noyon et de plus de 40 000 habitants pour Compiègne. Les pôles de population secondaires se situent dans la vallée de l'Oise (Clairoix, Thourotte, Choisy-au-Bac) et plus au Nord au niveau des communes de Nesle, Raillencourt-Sainte-Olle et Arleux.

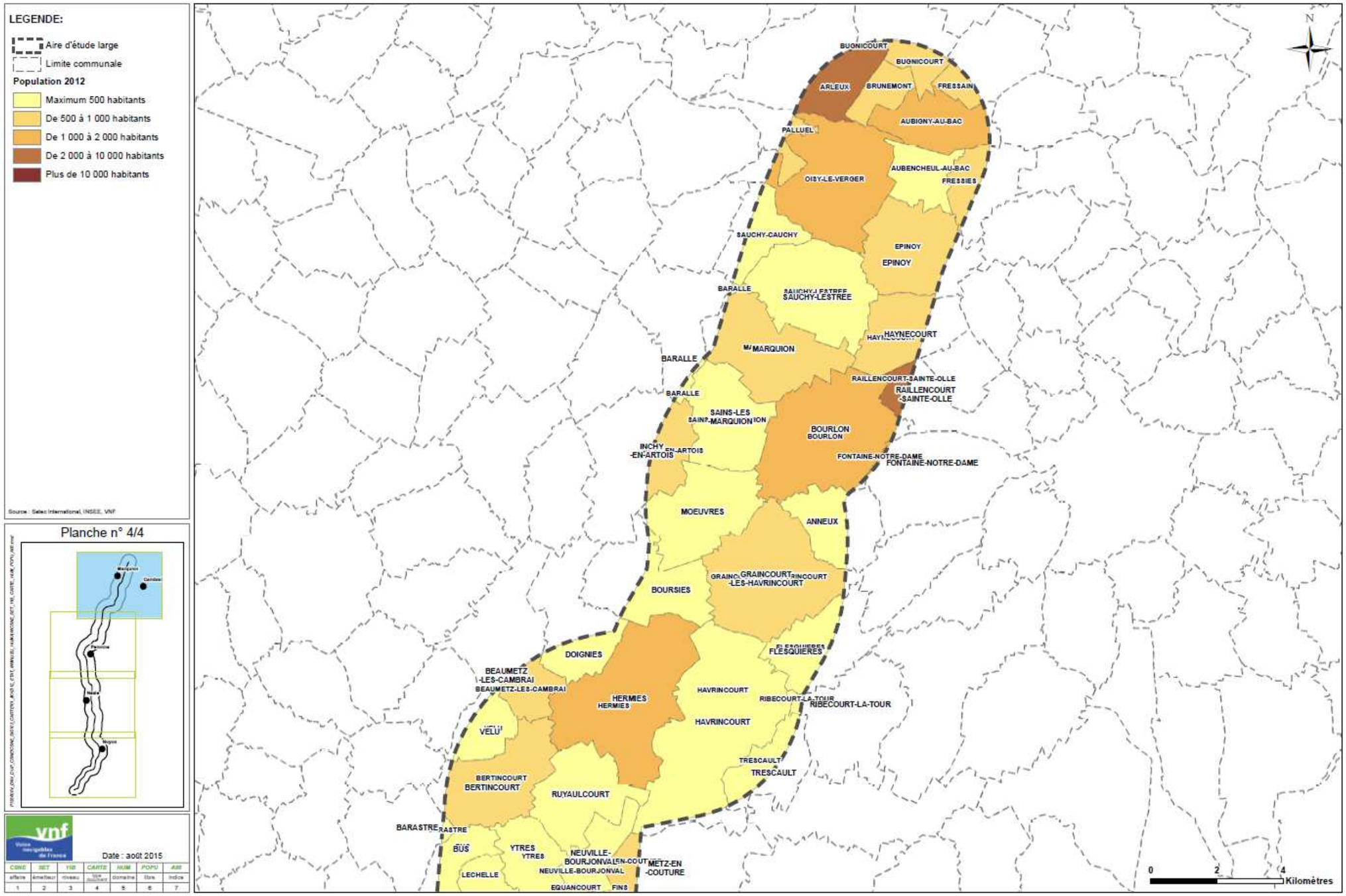
La population est répartie de manière inégale sur l'ensemble de la zone d'étude avec une plus forte proportion d'habitant dans le Sud que dans le Nord.

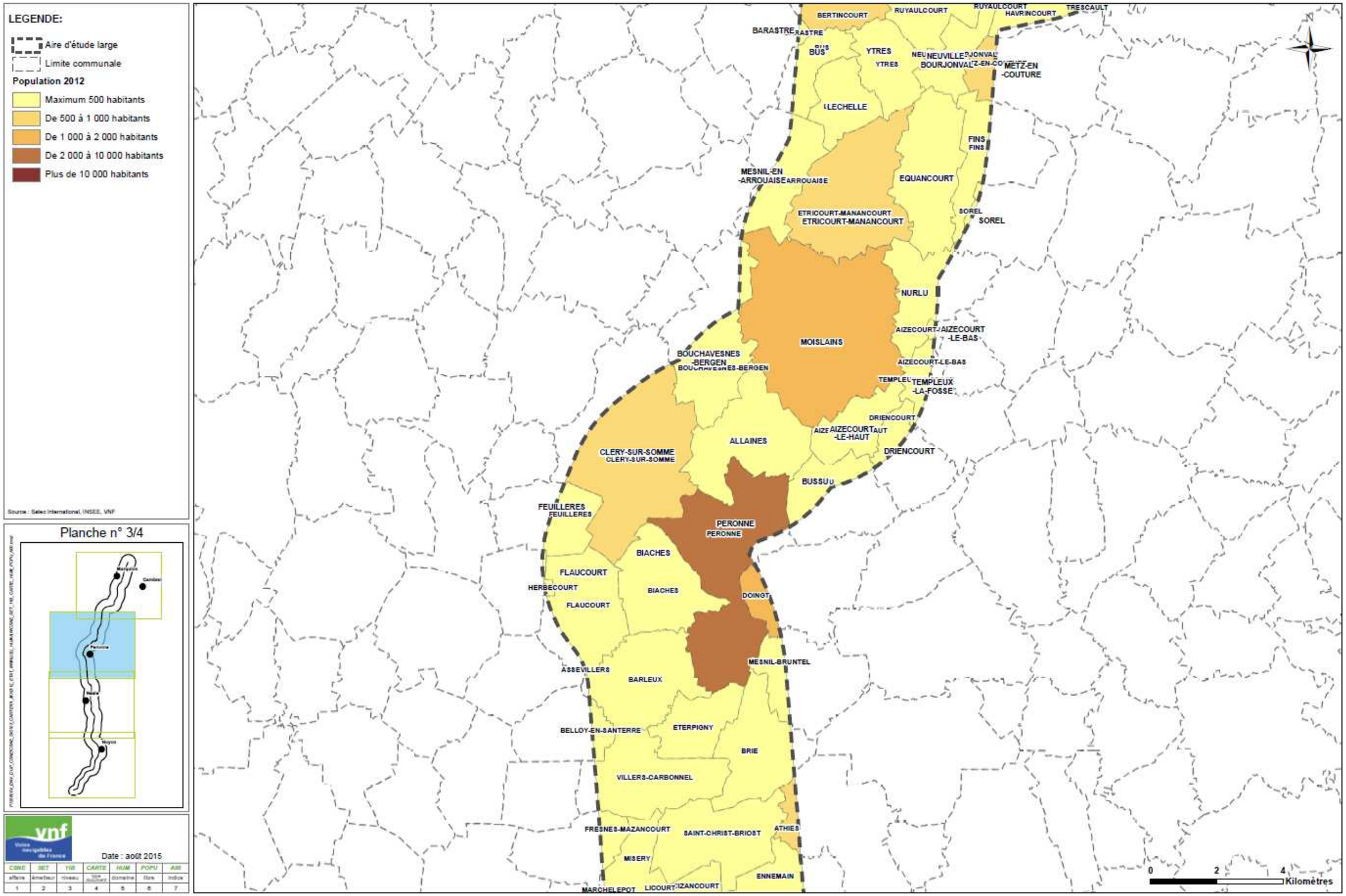
- Densité de population en 2012

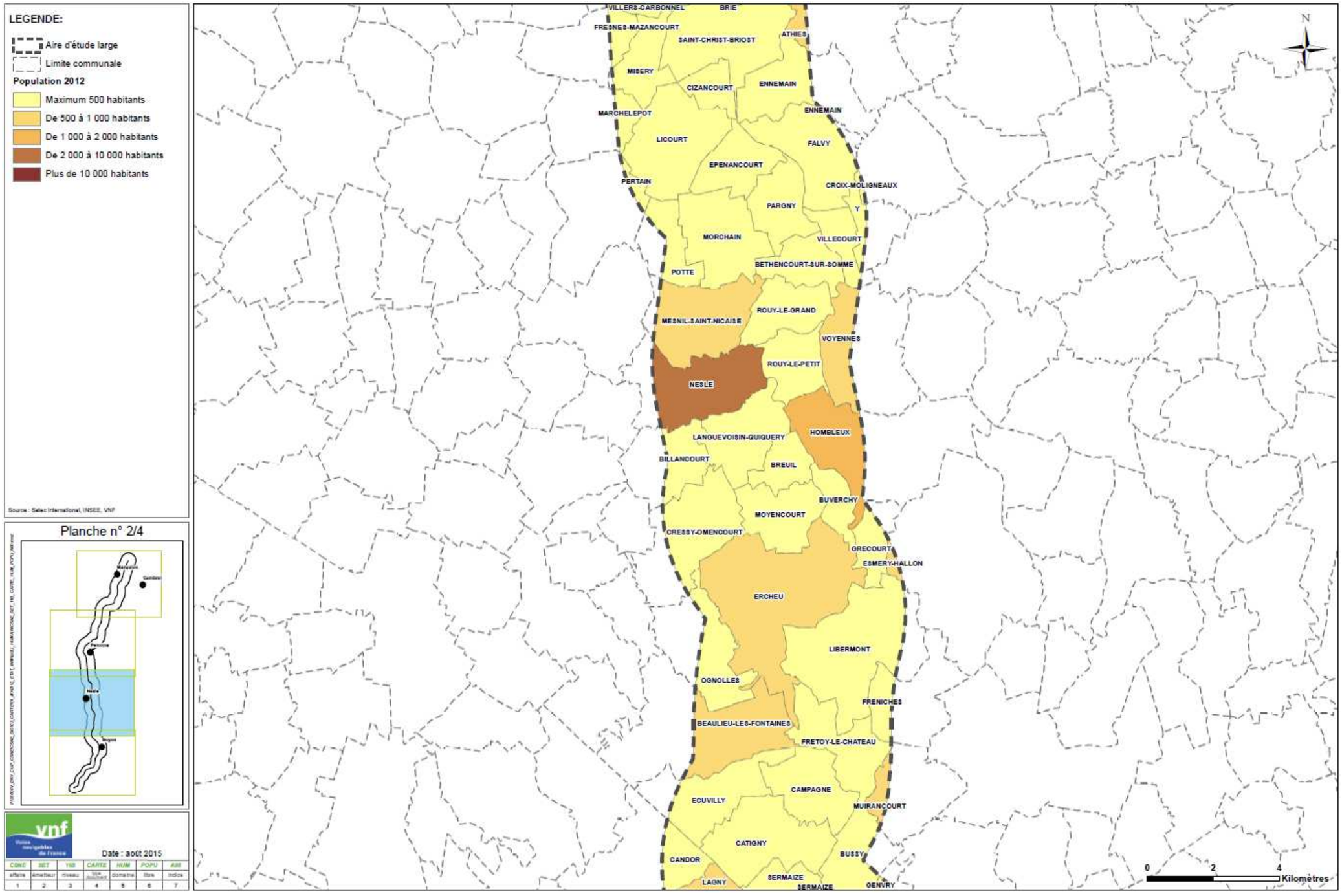
La zone d'étude est représentative d'un territoire rural peu dense. Toutefois certains pôles présentent une forte densité correspondant aux principaux pôles d'emplois et d'habitat. Les communes dont la densité est la plus élevée sont :

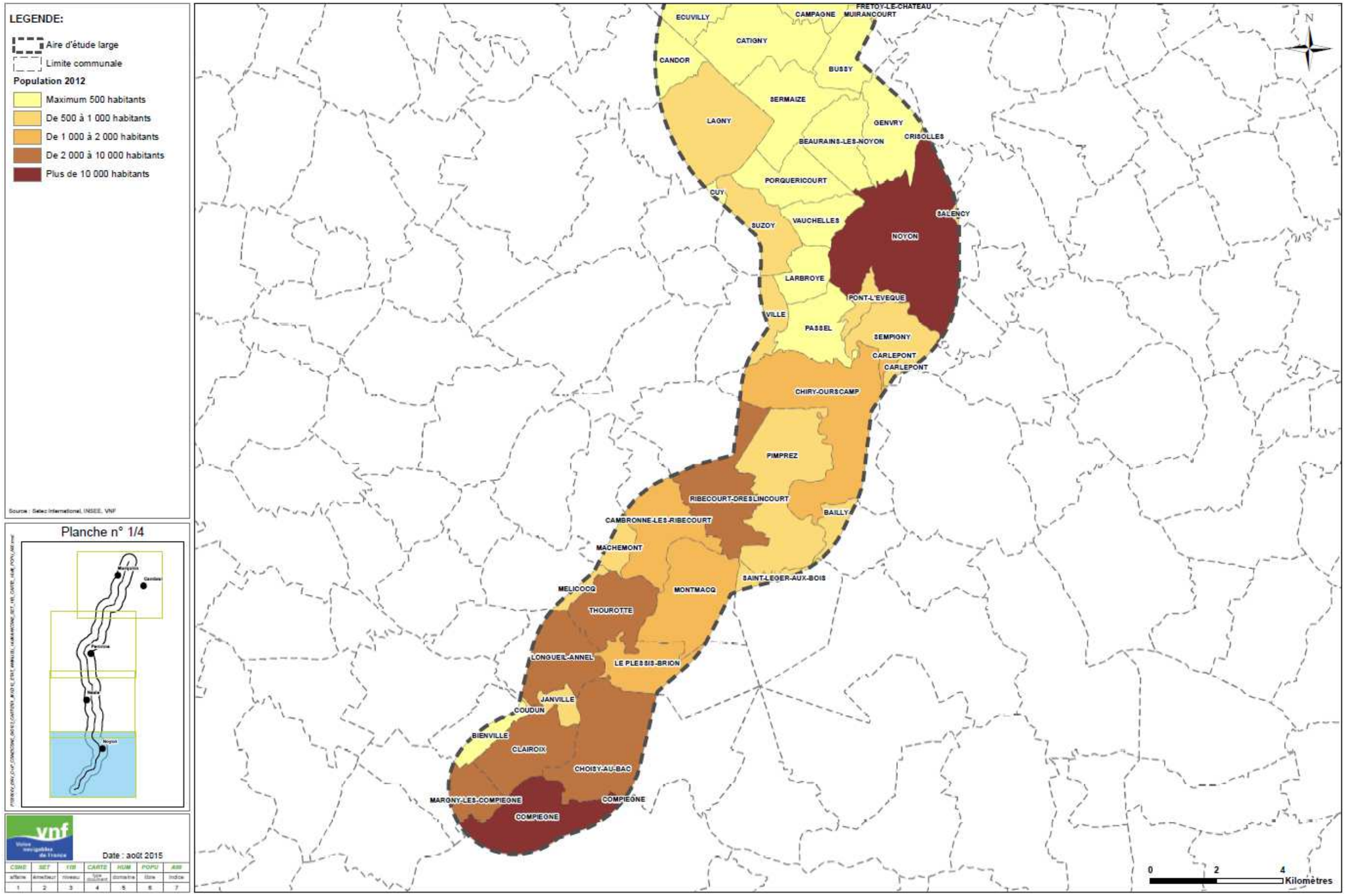
- Margny-lès-Compiègne : 1 204,4,
- Thourotte : 1 060,5,
- Noyon : 758,8,
- Compiègne : 753,8,
- Péronne : 550,6,
- Ribécourt-Dreslincourt : 306,5,
- Choisy-au-Bac : 212,1.

Margny-les Compiègne et Thourotte se démarquent et se positionne en tant que pôle urbain. Leurs densités sont représentatives des villes françaises de taille moyenne. Toutefois hormis dans la vallée de l'Oise et au niveau de Péronne nous retiendrons que le territoire est globalement peu dense et qu'il présente une densité moyenne de population inférieure à la moyenne nationale qui est de 117 habitants par km² pour la même période.


LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Population 2012
Maximum 500 habitants
De 500 à 1 000 habitants
De 1 000 à 2 000 habitants
De 2 000 à 10 000 habitants
Plus de 10 000 habitants
Source : Setec International, INSEE, VNF
Planche n° 4/4
Date : août 2015
BUGNICOURT
ARLEUX
BRUNEMONT
FRESSAIN
AUBIGNY-AU-BAC
PALLUEL
OISY-LE-VERGER
AUBENCHEUL-AU-BAC
FRESSIES
SAUCHY-CAUCHY
EPINOY
BARALLE
SAUCHY-LESTREE
HAYNECOURT
MARQUION
RAILLENCOURT-SAINTE-OLLE
SAINS-LES-MARQUION
BOURLON
INCHY-EN-ARTOIS
FONTAINE-NOTRE-DAME
MOEUVRES
ANNEUX
GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT
BOURSIES
FLESQUIERES
DOIGNIES
BEAUMETZ-LES-CAMBRAI
HERMIES
HAVRINCOURT
RIBECOURT-LA-TOUR
VELU
TRESCAULT
BERTINCOURT
RUYAULCOURT
BARASTRE
BUS
YTRES
NEUVILLE-BOURJONVAL
METZ-EN-COUTURE
LECHELLE
EQUANCOURT
FINS
0
2
4
Kilomètres


LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Population 2012
Maximum 500 habitants
De 500 à 1 000 habitants
De 1 000 à 2 000 habitants
De 2 000 à 10 000 habitants
Plus de 10 000 habitants
Source : Sélec International, INSEE, VNF
Planche n° 3/4
Date : août 2015
BERTINCOURT
RUYAULCOURT
HAVRINCOURT
TRESCAULT
BARASTRE
BUS
YTRES
NEUVILLE-BOURJONVAL
METZ-EN-COUTURE
LECHELLE
FINS
MESNIL-EN-ARROUAISE
EQUANCOURT
ETRICOURT-MANANCOURT
SOREL
NURLU
MOISLAINS
AIZECOURT-LE-BAS
BOUCHAVESNES-BERGEN
TEMPLEUX-LA-FOSSE
DRIENCOURT
ALLAINES
CLERY-SUR-SOMME
BUSSU
FEUILLERES
PERONNE
BIACHES
FLAUCOURT
HERBECOURT
DOINGT
MESNIL-BRUNTEL
ASSEVILLERS
BARLEUX
BELLOY-EN-SANTERRE
ETERPIGNY
BRIE
VILLERS-CARBONNEL
FRESNES-MAZANCOURT
SAINT-CHRIST-BRIOST
ATHIES
MISERY
ENNEMAIN
MARCHELEPOT
LICOURT-IZANCOURT
0
2
4
Kilomètres


LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Population 2012
Maximum 500 habitants
De 500 à 1 000 habitants
De 1 000 à 2 000 habitants
De 2 000 à 10 000 habitants
Plus de 10 000 habitants
Source : Setec International, INSEE, VNF
Planche n° 2/4
Date : août 2015
N
VILLERS-CARBONNEL
BRIE
FRESNES-MAZANCOURT
SAINT-CHRIST-BRIOST
ATHIES
MISERY
CIZANCOURT
ENNEMAIN
MARCHELEPOT
LICOURT
FALVY
EPENANCOURT
PERTAIN
CROIX-MOLIGNEAUX
PARGNY
MORCHAIN
VILLECOURT
BETHENCOURT-SUR-SOMME
POTTE
ROUY-LE-GRAND
MESNIL-SAINT-NICAISE
VOYENNES
ROUY-LE-PETIT
NESLE
HOMBLEUX
LANGUEVOISIN-QUIQUERY
BILLANCOURT
BREUIL
BUVERCHY
MOYENCOURT
CRESSY-OMENCOURT
GRECOURT
ESMERY-HALLON
ERCHEU
LIBERMONT
OGNOLLES
FRENICHES
BEAULIEU-LES-FONTAINES
FRETOY-LE-CHATEAU
CAMPAGNE
ECUVILLY
MUIRANCOURT
CATIGNY
BUSSY
CANDOR
LAGNY
SERMAIZE
GENVRY
0
2
4
Kilomètres


LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Population 2012
Maximum 500 habitants
De 500 à 1 000 habitants
De 1 000 à 2 000 habitants
De 2 000 à 10 000 habitants
Plus de 10 000 habitants
Source : Setec International, INSEE, VNF
Planche n° 1/4
Date : août 2015
ECUVILLY
CAMPAGNE
FRETOY-LE-CHATEAU
MUIRANCOURT
CATIGNY
CANDOR
BUSSY
SERMAIZE
LAGNY
GENVRY
CRISOLLES
BEAURAINS-LES-NOYON
PORQUERICOURT
CUY
SUZOY
VAUCHELLES
SALENCY
NOYON
LARBROYE
PONT-L'EVEQUE
VILLE
PASSEL
SEMPIGNY
CARLEPONT
CHIRY-OURSCAMP
PIMPREZ
RIBECOURT-DRESLINCOURT
BAILLY
CAMBRONNE-LES-RIBECOURT
MACHEMONT
SAINT-LEGER-AUX-BOIS
MELICOCQ
MONTMACQ
THOUROTTE
LONGUEIL-ANNEL
LE PLESSIS-BRION
JANVILLE
COUDUN
BIENVILLE
CLAIROIX
CHOISY-AU-BAC
MARONY-LES-COMPIEGNE
COMPIEGNE
COMPIEGNE
N
0
2
4
Kilomètres

- Evolution de la population entre 2006 et 2011

La zone d'étude est partagée entre une quinzaine de communes qui présentent une variation de la population négative entre 2006 et 2011 et les autres qui présentent une variation de la population positive plus ou moins forte.

Les communes qui ont connu une évolution négative d'au moins - 0,50% sont reportées dans le tableau suivant :

Commune	Département	Population en 2012	Variation de population : taux annuel moyen entre 2006 & 2011, en %
GENVRY	Oise	325	-11,67
AIZECOURT-LE-HAUT	Somme	75	-3,15
BARLEUX	Somme	249	-2,83
GRECOURT	Somme	21	-2,50
BIACHES	Somme	358	-2,41
MOEUVRES	Nord	423	-2,26
FLAUCOURT	Somme	296	-1,95
BELLOY-EN-SANTERRE	Somme	163	-1,79
TEMPLEUX-LA-FOSSE	Somme	143	-1,55
PASSEL	Oise	292	-1,52
MOISLAINS	Somme	1228	-1,34
SAINT-LEGER-AUX-BOIS	Oise	797	-1,31
ENNEMAIN	Somme	215	-1,30
AUBENCHEUL-AU-BAC	Nord	473	-1,27
LANGUEVOISIN-QUIQUERY	Somme	197	-1,24
CHIRY-OURSCAMP	Oise	1100	-1,10
ATHIES	Somme	605	-1,09
SAUCHY-CAUCHY	Pas-de-Calais	378	-1,05
PERONNE	Somme	7737	-1,03
MONTMACQ	Oise	1072	-0,99
VAUCHELLES	Oise	292	-0,98
PONT-L'EVEQUE	Oise	697	-0,93
ALLAINES	Somme	416	-0,87
MACHEMONT	Oise	707	-0,84
NOYON	Oise	13658	-0,82
COMPIEGNE	Oise	40028	-0,81
ROUY-LE-PETIT	Somme	122	-0,79
BARALLE	Pas-de-Calais	473	-0,69
LE PLESSIS-BRION	Oise	1411	-0,67
NESLE	Somme	2411	-0,66
THOUROTTE	Oise	4645	-0,64
PALLUEL	Pas-de-Calais	547	-0,60
BETHENCOURT-SUR-SOMME	Somme	129	-0,60
FLESQUIERES	Nord	267	-0,58
CHOISY-AU-BAC	Oise	3364	-0,57
ETERPIGNY	Somme	174	-0,56

La commune de l'Oise et de l'aire d'étude qui enregistre la chute la plus importante est celle de Genvry avec une variation de population de – 11,67%, Elle est située dans proche campagne de Noyon elle-même légèrement déficitaire. La seconde commune dont l'évolution de la population est négative est Aizecourt-le-Haut dans la Somme avec -3,15%. On constate en effet que la proche périphérie de Péronne et la ville elle-même sont en perte de vitesse du point de vue de la croissance de la population sur la période 2006-2011.

Les communes qui présentent des taux de variation positifs entre 2006 et 2011 les plus importants sont présentés dans le tableau suivant :

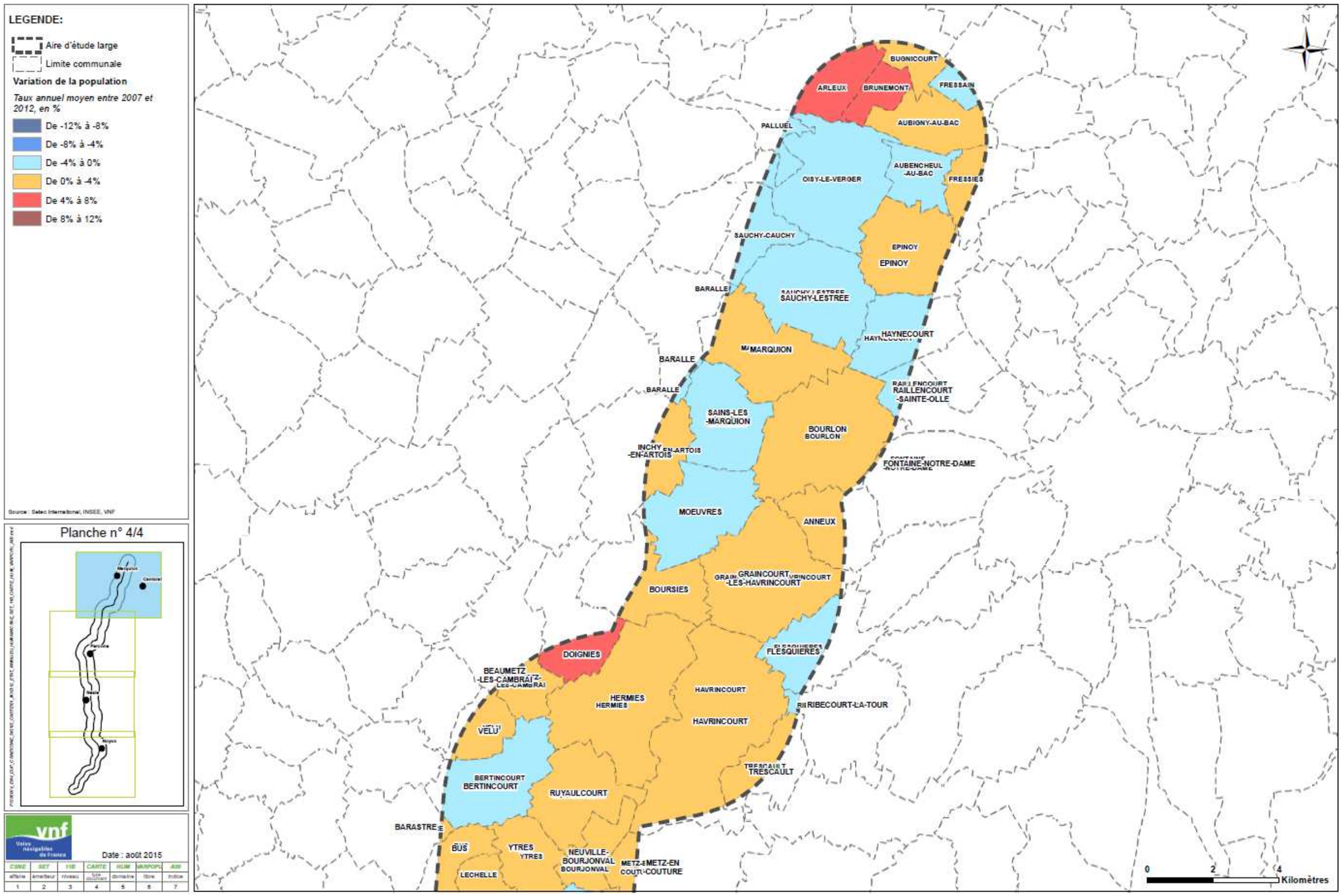
Commune	Département	Population en 2012	Variation de population : taux annuel moyen entre 2006 & 2011, en %
SEMPIGNY	OISE	836	1,03
CAMBRONNE-LES-RIBECOURT	OISE	1981	1,04
EPINOY	PAS-DE-CALAIS	544	1,04
SAINT-CHRIST-BRIOST	SOMME	463	1,05
AIZECOURT-LE-BAS	SOMME	60	1,05
MESNIL-SAINT-NICAISE	SOMME	567	1,08
LIBERMONT	OISE	213	1,09
MARCHELEPOT	SOMME	469	1,13
FINS	SOMME	286	1,19
BILLANCOURT	SOMME	175	1,21
ANNEUX	NORD	258	1,23
LARBROYE	OISE	488	1,26
PERTAIN	SOMME	387	1,26
CLAIROIX	OISE	2113	1,29
FRESSIES	NORD	572	1,38
NURLU	SOMME	399	1,39

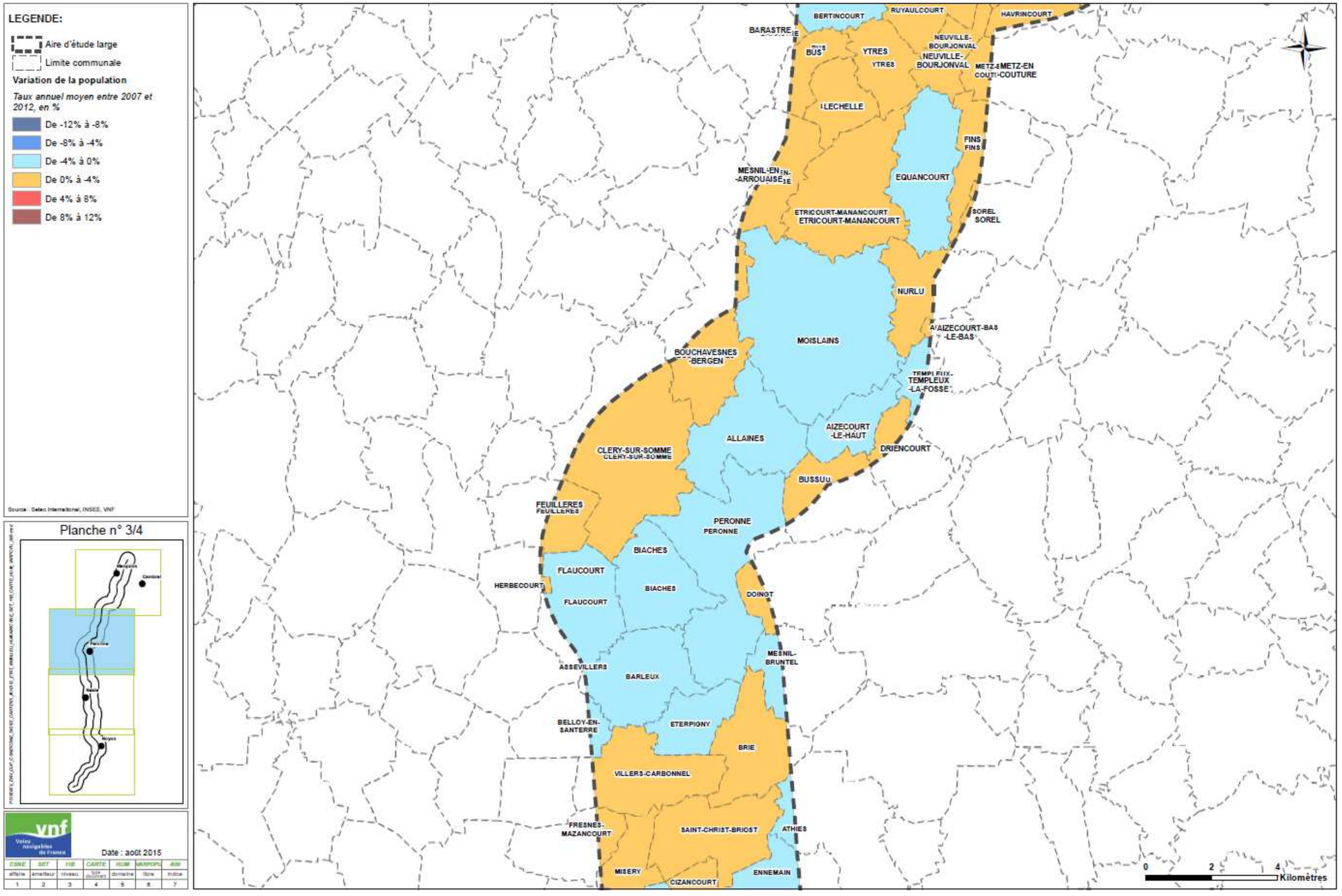
Commune	Département	Population en 2012	Variation de population : taux annuel moyen entre 2006 & 2011, en %
MESNIL-EN-ARROUAISE	SOMME	146	1,47
VILLERS-CARBONNEL	SOMME	321	1,47
BUVERCHY	SOMME	42	1,54
LONGUEIL-ANNEL	OISE	2472	1,62
BAILLY	OISE	650	1,63
LECHELLE	PAS-DE-CALAIS	61	1,79
PORQUERICOURT	OISE	379	2,03
HOMBLEUX	SOMME	1100	2,16
CIZANCOURT	SOMME	41	2,16
DRIENCOURT	SOMME	98	2,27
CAMPAGNE	OISE	158	2,41
AUBIGNY-AU-BAC	NORD	1217	2,41
LAGNY	OISE	552	2,48
RUYAULCOURT	PAS-DE-CALAIS	301	2,55
INCHY-EN-ARTOIS	PAS-DE-CALAIS	624	2,69
ETRICOURT-MANANCOURT	SOMME	529	2,70
PIMPREZ	OISE	805	2,71
BARASTRE	PAS-DE-CALAIS	276	2,72
BREUIL	SOMME	57	2,80
OGNOLLES	OISE	309	2,80
ECUVILLY	OISE	284	2,81
BOURSIES	NORD	347	2,83
CANDOR	OISE	279	2,96

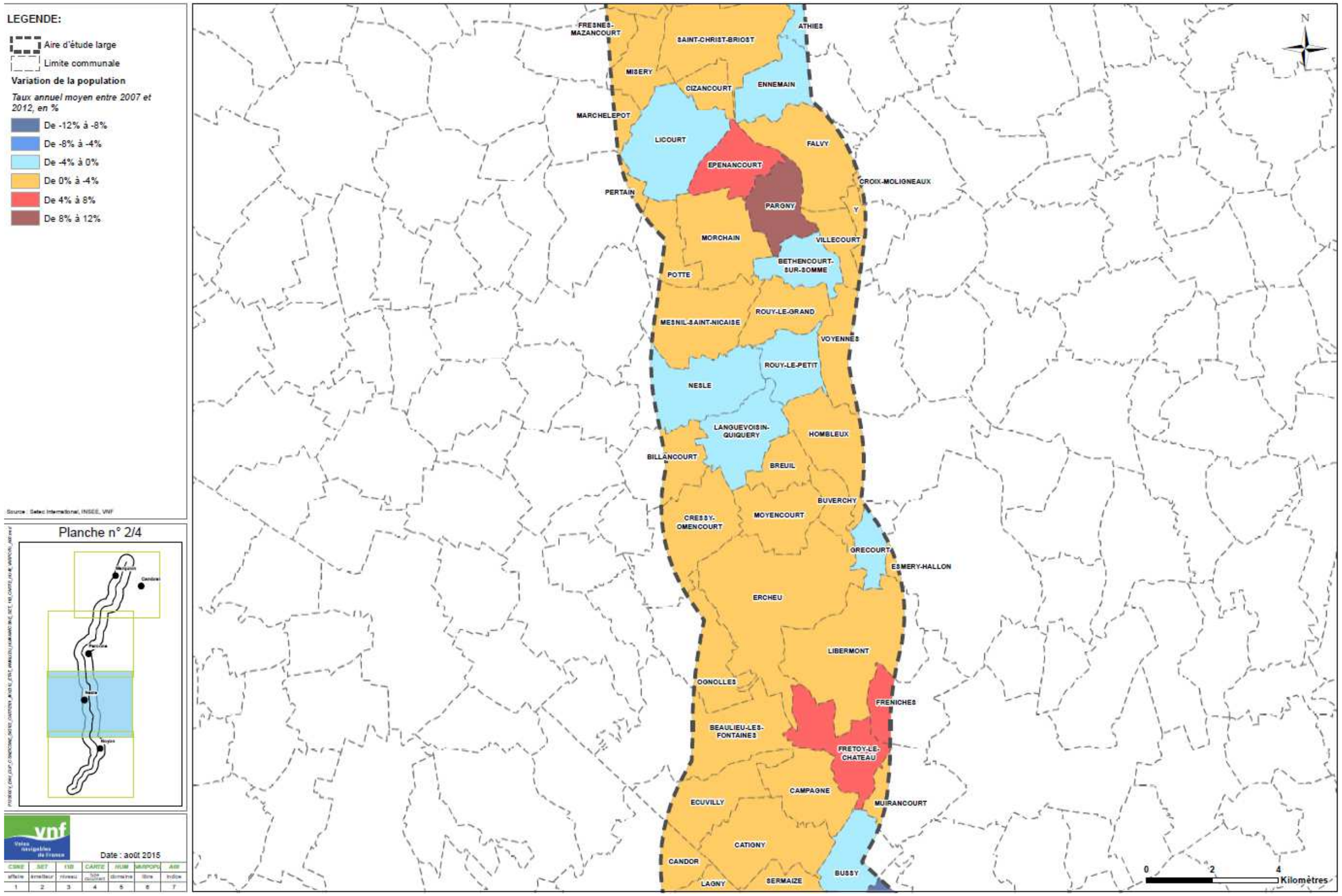
Commune	Département	Population en 2012	Variation de population : taux annuel moyen entre 2006 & 2011, en %
BEAUMETZ-LES-CAMBRAI	PAS-DE-CALAIS	610	3,24
Y	SOMME	93	3,25
HAVRINCOURT	PAS-DE-CALAIS	415	3,31
HERBECOURT	SOMME	201	3,37
FRESNES-MAZANCOURT	SOMME	122	3,46
BUS	PAS-DE-CALAIS	132	3,78
POTTE	SOMME	117	3,88
CRESSY-OMENCOURT	SOMME	121	3,96
FRENICHES	OISE	362	4,46
ARLEUX	NORD	2982	4,49
DOIGNIES	NORD	319	4,73
EPENANCOURT	SOMME	120	5,26
BRUNEMONT	NORD	694	5,47
FRETOY-LE-CHATEAU	OISE	273	6,12
PARGNY	SOMME	189	12,03

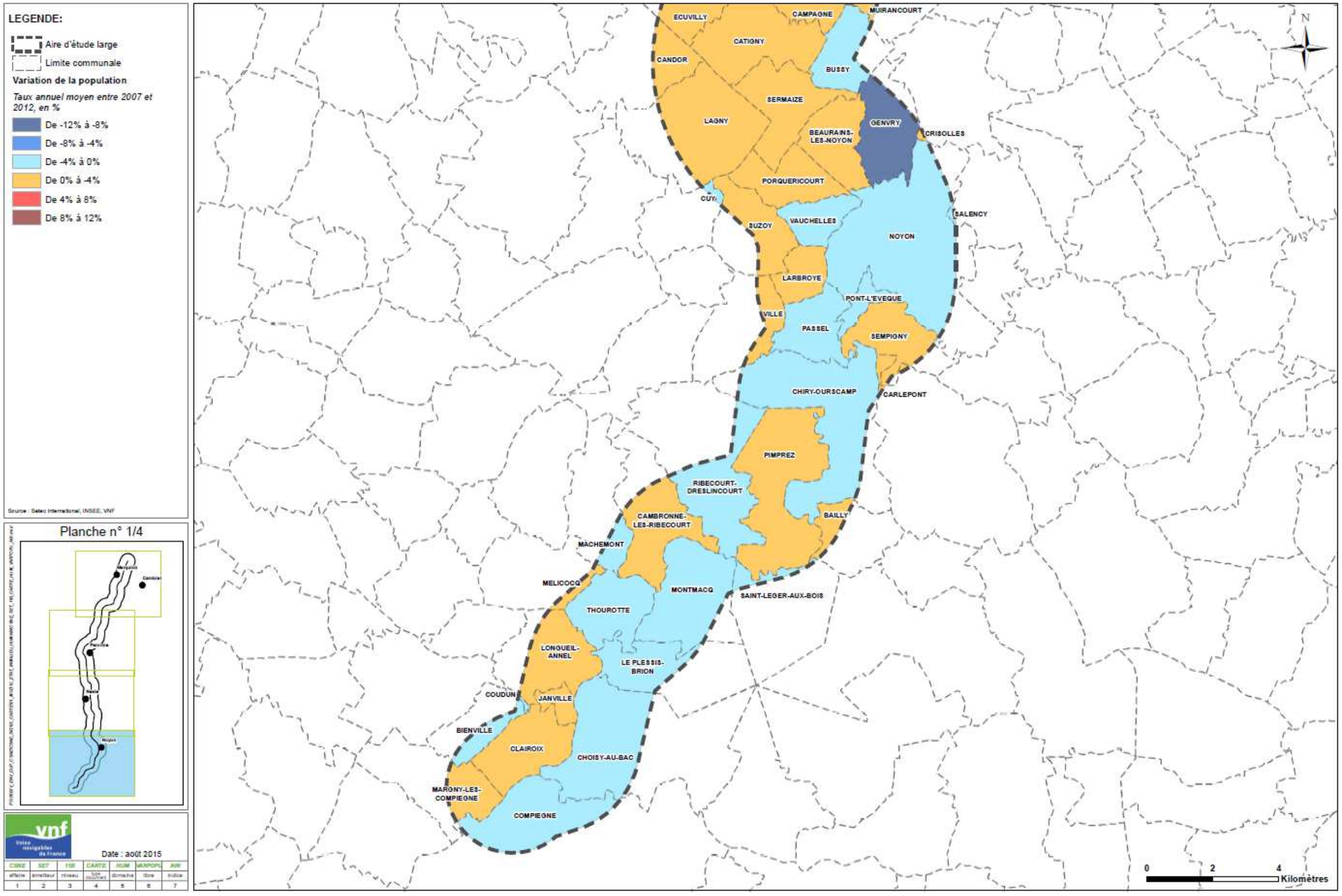
Il ressort donc comme tendance que les communes les plus fortement peuplées (Compiègne, Noyon, Péronne, Ribécourt et Choisy-au-Bac) présentent des taux de croissances négatifs et qu'à l'inverse les petites communes telles que Pargny, Fretoy-le Château, Bus ou Boursies ont connu de fortes croissances de population entre 2006 et 2011.

La majorité des communes de la zone d'étude se situe entre 0 et 2,5 % de croissance.


LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Variation de la population
Taux annuel moyen entre 2007 et 2012, en %
De -12% à -8%
De -8% à -4%
De -4% à 0%
De 0% à -4%
De 4% à 8%
De 8% à 12%
Source : Setec International, INSEE, VNF
Planche n° 4/4
Date : août 2015
BUGNICOURT
ARLEUX
BRUNEMONT
FRESSAIN
AUBIGNY-AU-BAC
PALLUEL
OISY-LE-VERGER
AUBENCHEUL -AU-BAC
FRESSIES
SAUCHY-CAUCHY
EPINOY
BARALLE
SAUCHY-LESTREE
HAYNECOURT
MARQUION
RAILLENCOURT -SAINTE-OLLE
SAINS-LES -MARQUION
BOURLON
INCHY -EN-ARTOIS
FONTAINE-NOTRE-DAME
MOEUVRES
ANNEUX
GRAINCOURT -LES-HAVRINCOURT
BOURSIES
FLESQUIERES
DOIGNIES
BEAUMETZ -LES-CAMBRAI
HERMIES
HAVRINCOURT
RIBECOURT-LA-TOUR
VELU
TRESCAULT
BERTINCOURT
RUYAULCOURT
BARASTRE
BUS
YTRES
NEUVILLE-BOURJONVAL
METZ-EN COUTURE
LECHELLE
0
2
4
Kilomètres


LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Variation de la population
Taux annuel moyen entre 2007 et 2012, en %
De -12% à -8%
De -8% à -4%
De -4% à 0%
De 0% à -4%
De 4% à 8%
De 8% à 12%
Source : Setec International, INSEE, VNF
Planche n° 3/4
Date : août 2015
BERTINCOURT
RUYAULCOURT
HAVRINCOURT
BARASTRE
BUS
YTRES
NEUVILLE-BOURJONVAL
METZ-EN-COUTURE
LECHELLE
FINS
MESNIL-EN-ARROUAISE
EQUANCOURT
ETRICOURT-MANANCOURT
SOREL
NURLU
AIZECOURT-BAS
MOISLAINS
BOUCHAVESNES-BERGEN
TEMPLEUX-LA-FOSSE
AIZECOURT-LE-HAUT
DRIENCOURT
ALLAINES
CLERY-SUR-SOMME
BUSSUU
FEUILLERES
PERONNE
BIACHES
FLAUCOURT
HERBECOURT
DOINGT
MESNIL-BRUNTEL
ASSEVILLERS
BARLEUX
BELLOY-EN-SANTERRE
ETERPIGNY
BRIE
VILLERS-CARBONNEL
FRESNES-MAZANCOURT
SAINT-CHRIST-BRIOST
ATHIES
MISERY
CIZANCOURT
ENNEMAIN
0
2
4
Kilomètres


LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Variation de la population
Taux annuel moyen entre 2007 et 2012, en %
De -12% à -8%
De -8% à -4%
De -4% à 0%
De 0% à -4%
De 4% à 8%
De 8% à 12%
Source : Setec International, INSEE, VNF
Planche n° 2/4
Date : août 2015
FRESNES-MAZANCOURT
SAINT-CHRIST-BRIOST
ATHIES
MISERY
CIZANCOURT
ENNEMAIN
MARCHELEPOT
LICOURT
FALVY
EPENANCOURT
PERTAIN
CROIX-MOLIGNEAUX
PARGNY
Y
MORCHAIN
VILLECOURT
BETHENCOURT-SUR-SOMME
POTTE
ROUY-LE-GRAND
MESNIL-SAINT-NICAISE
VOYENNES
ROUY-LE-PETIT
NESLE
LANGUEVOISIN-QUIQUERY
HOMBLEUX
BILLANCOURT
BREUIL
BUVERCHY
CRESSY-OMENCOURT
MOYENCOURT
GRECOURT
ESMERY-HALLON
ERCHEU
LIBERMONT
OGNOLLES
FRENICHES
BEAULIEU-LES-FONTAINES
FRETOY-LE-CHATEAU
CAMPAGNE
ECUVILLY
MUIRANCOURT
CATIGNY
CANDOR
BUSSY
LAGNY
SERMAIZE
0
2
4
Kilomètres
N


LEGENDE:
Aire d'étude large
Limite communale
Variation de la population
Taux annuel moyen entre 2007 et 2012, en %
De -12% à -8%
De -8% à -4%
De -4% à 0%
De 0% à -4%
De 4% à 8%
De 8% à 12%
Source : Setec International, INSEE, VNF
Planche n° 1/4
Date : août 2015
ECUVILLY
CAMPAGNE
MUIRANCOURT
CATIGNY
CANDOR
BUSSY
SERMAIZE
LAGNY
GENVRY
CRISOLLES
BEAURAINS-LES-NOYON
PORQUERICOURT
CUY
SALENCY
SUZOY
VAUCHELLES
NOYON
LARBROYE
PONT-L'EVEQUE
VILLE
PASSEL
SEMPIGNY
CHIRY-OURSCAMP
CARLEPONT
PIMPREZ
RIBECOURT-DRESLINCOURT
CAMBRONNE-LES-RIBECOURT
BAILLY
MACHEMONT
MELICOCQ
MONTMACQ
SAINT-LEGER-AUX-BOIS
THOUROTTE
LONGUEIL-ANNEL
LE PLESSIS-BRION
COUDUN
JANVILLE
BIENVILLE
CLAIROIX
CHOISY-AU-BAC
MARGNY-LES-COMPIEGNE
COMPIEGNE
N
0
2
4
Kilomètres

- Logements

Le chapitre 4.3.1 présente une description de l'habitat et de sa répartition au niveau de la zone d'étude.

Les communes de la zone d'étude sont représentatives de l'évolution régionale. La croissance du nombre de logements est plus rapide que l'évolution démographique. C'est autour des grandes villes que la construction de logements est la plus importante.

L'évolution des modes de vie et le vieillissement de la population réduisent la taille des ménages. L'agrandissement des logements couplé à la diminution de la taille des ménages entraînent une sous-occupation des logements.

Les résidences principales sont majoritairement représentées comparées aux résidences secondaires ou aux logements vacants.

4.5.2.2 Economie et emploi

On distingue dans l'économie locale d'une part l'agriculture traitée dans un chapitre dédié ci avant et d'autre part les principaux pôles d'activités regroupés dans les pôles urbains.

Compiègne compte parmi les 60 zones d'emplois métropolitaines et elle est la deuxième zone d'emploi picarde la plus attractive en terme de création d'emplois et d'établissements, derrière le Sud-Oise. L'attractivité économique de Compiègne est liée en partie à sa situation géographique favorable.

L'industrie occupe une place importante dans l'appareil productif de Compiègne. Elle emploie près du quart des salariés de la zone contre seulement un cinquième en moyenne dans la région et 16% en France. L'industrie est présente dans des domaines variés : pharmacie-parfumerie-entretien, chimie caoutchouc plastique, industries des produits minéraux, travail des métaux. L'orientation de l'économie compiégnoise vers des activités industrielles liées à l'automobile et la moindre proportion d'activités tertiaires placent la zone d'emploi au cœur de la crise économique actuelle. Les secteurs qui ont le plus souffert de la baisse de leur activité étaient ceux qui employaient le plus grand nombre de salariés : Continental à Clairoix en est l'exemple le plus médiatisée. Après la fermeture du site il y a 5 ans Sita qui souhaitait y créer un centre de revalorisation des déchets a finalement abandonné ce projet et la direction de l'entreprise est toujours à la recherche d'acquéreurs pour cette usine.

Signalons également la présence de l'Université Technologique de Compiègne (UTC) qui propose des compétences de recherche et de transferts de technologie dans les domaines de la mécanique, biotechnologie, chimie et informatique.

Un service de relations industrielles assure l'interface entre l'université et les entreprises. L'UTC participe activement à la dynamique régionale autour des pôles de compétitivité à vocation mondiale « Industries et agro-ressources » et « I-trans ».

Le territoire au nord de Compiègne a connu les profondes mutations économiques des territoires du nord de la France, se traduisant par une baisse significative des emplois agricoles et industriels au profit du développement d'activités tertiaires. Compte tenu des spécialisations, les entreprises et les activités sont restées dispersées sur le territoire, souvent regroupées au sein de zones d'activités implantées dans les petites villes. Les zones d'activités de type agroalimentaire ou industriel se localisent en périphérie des deux principaux pôles urbains du nord de l'aire d'études : Nesle et Péronne.

Ce qu'il faut retenir sur le contexte socio-économique

Les communes de la zone d'étude sont majoritairement des communes rurales, présentant un territoire peu dense et dont la population excède rarement 500 habitants. Les principaux pôles de population et d'emplois de la zone d'étude sont Compiègne et sa proche périphérie (Margny-lès-Compiègne, Choisy-au-Bac, Ribécourt-Dreslincourt, Thourotte), Noyon, Nesle et Péronne. L'analyse économique et géographique incite à prendre en compte les espaces économiques du territoire élargi. La zone d'étude représente ainsi une réserve foncière pour les grands pôles limitrophes d'échelle régionale.

4.5.3 *Perspectives de développement des zones d'activités*

- Vallée de l'Oise

Les zones d'activités économiques se développent particulièrement dans le domaine de la logistique traduisant l'attractivité du Compiégnois et de son agglomération.

Le récent Parc technologique des rives de l'Oise a pour vocation d'accueillir les entreprises innovantes et technologiques, les antennes compiégnoises des pôles de compétitivité qui travailleront sur leurs projets de recherche et de développement. Depuis le premier mars 2008, 15 entreprises innovantes et technologiques, issues pour la plupart de l'Université de Technologie de Compiègne, se sont déjà installées. De plus, l'Université Technologique de Compiègne propose à ses jeunes diplômés souhaitant créer leur propre entreprise de les accueillir dans cette pépinière pour les aider à lancer leur activité.

Il est toutefois important de souligner que l'inondabilité de la zone constitue un obstacle notable à tout projet de création ou d'extension de zone d'activités, le PPRI du Compiégnois autorisant cependant la création de quai et ports fluviaux.

Longtemps pénalisé par son relatif enclavement, le Noyonnais connaît des difficultés économiques et sociales. Les zones d'activités actuelles n'ont pas atteint leur capacité totale. Toutefois, avec les projets routiers et la perspective d'une plate-forme portuaire sur Seine - Nord Europe, le territoire connaît actuellement un regain d'intérêt aux yeux des investisseurs comme en témoignent plusieurs projets d'implantation.

- Le plateau picard et ses vallées

Si Nesle est portée par son pôle agro-industriel, les zones d'activités de la Haute-Somme et du Santerre n'ont pas encore atteint leur capacité totale et la fermeture récente d'entreprises importantes a fragilisé le tissu économique. Le canal à grand gabarit et les projets de plates-formes multimodales associés constituent un enjeu important pour inverser la tendance et renforcer l'attractivité du territoire.

- Le Cambrésis et l'Artois

A Cambrai, qui constitue le principal pôle d'activités, une extension assez large de la zone Actipôle au Nord-Ouest à proximité de l'A2, est envisagée dans les documents d'aménagement urbain. En outre, le Plan Local d'Urbanisme de Marquion réserve près de 35 ha pour la création d'une zone d'activités entre l'autoroute A2 et le futur canal dont le périmètre et la vocation sont susceptibles d'évoluer en fonction du développement de la plate-forme portuaire envisagée le long de Seine - Nord Europe.

A l'Est d'Arras, l'importante zone d'activités Actiparc est en cours de commercialisation. Celle-ci devrait être largement engagée à échéance de l'ouverture du canal et les entreprises installées pourront appuyer leur organisation logistique sur les services fluviaux offerts par la plate-forme portuaire de Cambrai-Marquion.

Enfin, bien qu'en dehors de l'aire d'étude, Cantin, au nord d'Arleux, prévoit l'aménagement d'une zone d'activités qui pourrait connaître un développement conséquent avec l'arrivée du futur canal. Par ailleurs un projet d'implantation du projet Narval sur le site de l'ex- la base aérienne 103 de Cambrai-Epinoy, prévoit la création d'une base logistique dédiée au e-commerce et d'un pôle de formation à ces métiers. Ce projet marque le lancement de la reconversion de ce site de plus de 350ha, après le départ de l'armée de l'air à l'été 2013. Le projet Narval représente un véritable potentiel de développement économique pour les territoires d'implantation de l'ex-base et, au-delà, pour le bassin d'emploi de Marquion et du Cambrésis et l'ensemble de la Région Nord – Pas-de-Calais.

Ce qu'il faut retenir pour les perspectives de développement en relation avec le Canal

La vallée de l'Oise entre Compiègne et Noyon constitue le secteur le plus contraignant dans la mesure où plusieurs enjeux ou contraintes s'y accumulent, comme :

- la forte densité d'urbanisation et d'activité (dont certaines à risques) au sein de la vallée,
- la mise en compatibilité des documents d'urbanisme communaux dans un secteur où la proportion de communes bénéficiant de tels documents est élevée,
- la proximité de certaines habitations, bâtiments ou activités économiques avec le canal latéral à l'Oise ou le lit majeur de la rivière. En milieu rural, les contraintes sont plus faibles.

Toutefois, les perspectives de développement apparaissent limitées dans la vallée de l'Oise du fait de l'étendue du lit majeur de la rivière et du risque d'inondation associé, qui limite les disponibilités foncières

Les faubourgs des villes de Noyon, de Nesle, de Péronne et de Cambrai (à l'Est de l'A2) constituent aussi des enjeux très forts. Leur extension spatiale est limitée au sein de l'aire d'étude environnementale.

Ces secteurs, qui sont les sites privilégiés pour les projets d'aménagement, connaissent généralement une avancée du front d'urbanisation.

Enfin, les perspectives d'aménagement ne constituent pas une contrainte pour le projet. Au contraire ce dernier devrait contribuer à l'extension ou à la création de zones d'activités.

4.6 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Voir carte « Risques technologiques » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

La loi n° 76-663 du 19.07.76 pour la protection de l'environnement codifiée par les articles L. 511-1, L. 511-2 et L. 512-1 à 13 du Code de l'Environnement, définit les établissements qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients et précisent les dispositions qui leur sont applicables.

Les installations classées sont soumises :

- soit à autorisation si elles présentent de graves dangers ou inconvénients pour la commodité du voisinage, la sécurité et la salubrité publique, la protection de la nature et de l'environnement et la conservation des sites et monuments ;
- soit à déclaration si elles ne présentent pas de tels dangers ou inconvénients mais doivent respecter certaines prescriptions.

Il existe d'autres régimes intermédiaires ou plus contraignants notamment dans le cadre des autorisations avec servitude.

La directive n° 96/82/CE du Conseil des Communautés Européennes, dite « Directive Seveso II », vise à prévenir les risques d'accidents majeurs inhérents à certaines activités industrielles mettant en jeu des substances dangereuses, dans des installations de fabrication, de stockage ou d'utilisation de ces produits. Cette directive a renforcé la notion de prévention des accidents majeurs en imposant notamment à l'exploitant la mise en œuvre d'un système de gestion et d'une organisation (ou système de gestion de la sécurité) proportionnés aux risques inhérents aux installations.

La Directive Seveso II a été transposée en droit français notamment à travers :

- le décret n° 99-1220 du 28 décembre 1999 modifiant le décret du 20 mai 1953 relatif à la nomenclature ICPE,
- le décret n° 2000-258 du 20 mars 2000 modifiant le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 et la circulaire du même jour relatifs à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

On distingue deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses sur site :

- les établissements Seveso seuil haut,
- les établissements Seveso seuil bas.

Les mesures de sécurité et les procédures prévues par la directive varient selon le type d'établissements (seuil haut ou seuil bas), afin de considérer une certaine proportionnalité.

Ces mesures consacrent les "bonnes pratiques" en matière de gestion des risques : introduction de dispositions sur l'utilisation des sols afin de réduire les conséquences des accidents majeurs, prise en compte des aspects organisationnels de la sécurité, amélioration du contenu du rapport de sécurité, renforcement de la participation et de la consultation du public.

Le tableau suivant récapitule la correspondance entre l'ampleur du risque et le classement correspondant :

Nature du risque ou de la nuisance	Classement ICPE	Classement Seveso
Nuisance ou risque assez important	Déclaration	-
Nuisance ou risque important	Autorisation	-
Risque important	Autorisation	Seuil bas
Risque majeur	Autorisation avec servitudes d'utilité publique	Seuil haut

Tableau 89 : Classement ICPE et SEVESO

4.6.1 *Installations classées pour la protection de l'environnement*

De nombreuses installations classées pour la protection de l'environnement sont recensées sur les communes de l'aire d'étude. (Source : http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr).

Etablissement	Régime	Commune
EARL SAINT JULIEN	Déclaration	ANNEUX
LECLERCQ GUY	Autorisation	ANNEUX
SOCIETE AVICOLE BACHELET	Autorisation	AUBIGNY-AU-BAC
AGORA (ex OCEAL)	Autorisation	BEAURAINS-LES-NOYON
Déchèterie de BERTINCOURT		BERTINCOURT
BAUDUIN DENIS	Déclaration	BERTINCOURT
PE "Le Chemin de la Milaine"		BOURSIES
NOBECOURT Brie	Autorisation	BRIE
SDP AUTO	E	BUSSY
EARL DE LA MOTTE	Autorisation	CATIGNY
PASTACORP (ex RCL - RIVOIRE)	Autorisation	CHIRY-OURSCAMP
BRION	Autorisation	CLAIROIX
AGORA (ex OCEAL r CLAIROIX)	Autorisation	CLAIROIX
DMS	Autorisation	CLAIROIX
UNEAL Cléry	Autorisation	CLERY-SUR-SOMME
LES ENTREPOTS DE L'OISE Compiègne	Autorisation	COMPIEGNE
TRANSPORTS PLESSIER	E	COMPIEGNE
SANOFI WINTHROP INDUSTRIE (EX AVENTIS)	Autorisation	COMPIEGNE
ALLARD Emballages	Autorisation	COMPIEGNE
EUROFLACO	Autorisation	COMPIEGNE
REGEAL (ex RECOVCO AFFIMET)	Autorisation	COMPIEGNE
SIBELCO France (ex SIFRACO)	Autorisation	COMPIEGNE
PARC EOLIEN DES PLAINES	Autorisation	CRESSY-OMENCOURT
EARL DE LA CROIX FLOCH	Autorisation	ECUVILLY
EARL LACROIX-FLOCH	Autorisation	ECUVILLY
EARL LACROIX FLOCH	Autorisation	ECUVILLY
SICA PULPE HAUTE PICARDIE Epenancourt	Autorisation	EPENANCOURT
PARC EOLIEN ECOTERA	Autorisation	EQUANCOURT
PARC EOLIEN JAZENEUIL ENERGIES	Autorisation	EQUANCOURT
BONIFACE ENTREPRISE	E	EQUANCOURT
AGRO PICARDIE	Autorisation	ERCHEU
GAEC DE BUSCOURT	Autorisation	FEUILLERES
LEDEUX ERIC HOLDING	Autorisation	FINS
PARC EOLIEN MSE LA COUTURELLE	Autorisation	FLAUCOURT
CARON CADOT PHILIPPE		GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT
PE de GRAINCOURT (NORDEX V)	Autorisation	GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT
GAEC DE L'AURORE	E	GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT
SEDE	Autorisation	GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT
DOUX FRAIS		GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT
LEADERKIP	Autorisation	GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT
EARL MASCAUX	E	HAVRINCOURT
DOLLEZ Fernand	Autorisation	HAVRINCOURT
THERON JEAN LUC	DC	HAYNECOURT
Décharge de HERMIES		HERMIES
PARC EOLIEN des Hautes Bornes - THEOLIA	Autorisation	LANGUEVOISIN-QUIQUERY
NORIAP Languevoisin	Autorisation	LANGUEVOISIN-QUIQUERY
GRANULAS PICARDIE (carrière)	Autorisation	LE PLESSIS-BRION
déchetterie du hameau de Béquancourt (CANVIN)	Autorisation	LIBERMONT
PARC EOLIEN MSE Champ Delcourt	Autorisation	LICOURT
LES SABLIERES DU SANTERRE	Autorisation	LICOURT
PIECES AUTO OCCASION	Autorisation	LONGUEIL-ANNEL
Carrière de SCEA LABALETTE		MARQUION
CARRE (MARQUION)	Autorisation	MARQUION
UNEAL Marquion	Autorisation	MARQUION
PICARDIE RECUP site 1 Nesle	Autorisation	MESNIL-SAINT-NICAISE
PICARDIE RECUP Mesnil	Autorisation	MESNIL-SAINT-NICAISE
PE "Le Souffle des Pellicornes"		MOEUVRES
RINGEVAL Denis	Déclaration	MOEUVRES
DELIGNY GERY	Déclaration	MOEUVRES
URAP Moislains	Autorisation	MOISLAINS
KOGEBAN	Autorisation	NESLE
LAV ALIM (CARLIER ET FILS)	Autorisation	NESLE
COUTIER MGI	E	NESLE
SOCIETE VERRIERE ENCAPSULATION	Autorisation	NOYON

Etablissement	Régime	Commune
MAJENCIA ex SAMAS	Autorisation	NOYON
SITA Noyon	Autorisation	NOYON
AXIMUM Produits de marquage (ex PROSIGN)	Autorisation	NOYON
BDK INTER NEGOCE	Autorisation	NOYON
AGORA (ex OCEAL (NOYON)	Autorisation	NOYON
COVED	Autorisation	NURLU
PARC EOLIEN EDF ENERGIES NOUVELLES	Autorisation	NURLU
VAILLANT BERNARD	Déclaration	OISY-LE-VERGER
EARL DE LA GAIE FONTAINE	Déclaration	OISY-LE-VERGER
Carrière LEROUGE & CIE		OISY-LE-VERGER
BUIRE (carrière)	Autorisation	PARGNY
FERTI-NRJ	Autorisation	PASSEL
A.R.F.P (ex PRODHAG Nord)	Autorisation	PASSEL
KOHLER FRANCE	Autorisation	PASSEL
LOCARCHIVES	Autorisation	PERONNE
BP FRANCE Péronne	Autorisation	PERONNE
DELAVENNE LOGISTIQUE	E	PERONNE
HAMON TOLERIE PICARDE EX VANNIER SA	Autorisation	PERONNE
ICS EU ex EXIDE	Autorisation	PERONNE
PARC EOLIEN MSE La Solerie	Autorisation	PERTAIN
GRANULATS DE PICARDIE Pimprez	Autorisation	PIMPREZ
PARC EOLIEN VOYENNES ENERGIES	Autorisation	ROUY-LE-PETIT
SYNTHOS Ribecourt SAS	Autorisation	RIBECOURT-DRESLINCOURT
SYNTHOMER France SAS	Autorisation	RIBECOURT-DRESLINCOURT
HOMBERT JULES		RUYAULCOURT
CAHIER VITEZ MICHEL		RUYAULCOURT
PYRO STAR SERVICE		SAUCHY-LESTREE
MAGIC FIREWORKS		SAUCHY-LESTREE
Décharge de Suzoy Vauchelles (réhabilitée)	Autorisation	SUZOY
Déchetterie de Thourotte	Autorisation	THOUROTTE
SAINT GOBAIN GLASS	Autorisation	THOUROTTE
LES LIANTS DE PICARDIE	Autorisation	THOUROTTE
SUN CHEMICAL S.A.	Autorisation	THOUROTTE
EARL CAPELLE ANDRE	Déclaration	TRESCAULT
SOPRORGA	Autorisation	VAUCHELLES
EARL LECAT	Déclaration	YTRES

Figure 170 : Liste des ICPE au sein de l'aire d'étude

Les installations classées au sein de l'aire d'étude rapprochée sont concentrées aux abords des zones d'activités de Compiègne, Thourotte, Noyon, Nesle et Péronne. Elles concernent également, une vingtaine d'autres communes mais de manière plus ponctuelle : Passel, Chiry-Ourscamp, Cléry-sur-Somme, Moislains, Fins, Graincourt-les-Havrincourt, Anneux, Marquion etc. Elles sont implantées généralement le long d'une infrastructure linéaire : canal du Nord, voie ferrée ou route départementale : RD 934, RD 91, RD 15, RD 238, RD 43, RD 184, RD 917, RD 172, RD 930.

4.6.2 *Etablissements SEVESO*

Treize établissements SEVESO sont recensés sur la zone d'étude sur les communes de Clairoix, Compiègne, Marquion, Mesnil-Saint-Niçaise et Ribécourt-Dreslincourt.

Nom de l'établissement	Régime	Commune
RICHE ET SEBASTIEN	Seuil Haut	CLAIROIX
COLGATE PALMOLIVE	Seuil Bas	COMPIEGNE
DSM Composite Resins France	Seuil Bas	COMPIEGNE
DE SANGOSSE	Seuil Haut	MARQUION
AJINOMOTO FOODS EUROPE	Seuil Haut	MESNIL-SAINT-NICAISE
AMYLUM FRANCE	Seuil Haut	MESNIL-SAINT-NICAISE
TEREOS SYRAL SAS	Seuil Bas	MESNIL-SAINT-NICAISE
BOSTIK	Seuil Bas	RIBECOURT-DRESLINCOURT
SECO Fertilisants	Seuil Haut	RIBECOURT-DRESLINCOURT
RHODIA PPMC SAS	Seuil Bas	RIBECOURT-DRESLINCOURT
MOMENT Specialty Chemicals France (5839)	Seuil Haut	RIBECOURT-DRESLINCOURT
INEOS STYRENICS RIBECOURT SAS	Seuil Haut	RIBECOURT-DRESLINCOURT
Ineos Styrenics Ribécourt S.a.s.	Seuil Haut	RIBECOURT-DRESLINCOURT

Les 7 établissements implantés sur les communes de Clairoix et Ribécourt-Dreslincourt se trouvent à proximité immédiate du canal latéral à l'Oise soit à moins de 50 m de distance de l'axe du projet de canal Seine-Nord Europe. Les trois établissements de Nesle et celui de Marquion se trouvent à une distance plus éloignée de l'axe du projet (150 m et plus).

Les principaux risques recensés sont des risques d'incendie des cellules de stockage, générant des phénomènes dangereux dont les effets peuvent être thermiques et toxiques. Ces sites prévoient des mesures d'urgence en cas d'accident lié à l'établissement classé Seveso.

4.6.3 *Les plans de préventions des risques technologiques*

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) concernent les établissements Seveso. Ils visent à améliorer la coexistence des sites industriels à haut risques existants avec leurs riverains, en améliorant la protection de ces derniers tout en pérennisant les premiers.

Sur la zone d'étude deux PPRT « Risque industriel » sont en vigueur. Il s'agit du PPRT de Sangosse approuvé le 21/10/2011 qui vise les effets thermiques et toxiques et le PPRT de Ribécourt-Dreslincourt approuvé le 18/12/2014 qui vise les effets thermiques toxiques et de surpression.

- PPRT de Ribécourt-Dreslincourt

La plate forme de Ribécourt-Dreslincourt comporte trois entreprises classées Seveso seuil haut, faisant l'objet d'un même PPRT :

- Momentive Specialty Chemicals France, spécialisée dans la fabrication des latex techniques sous forme liquide ou solide ;
- Ineos Styrenics, fabriquant de polystyrène expansible ;
- Seco Fertilisants, fabrique, stocke, mélange, conditionne et expédie des fertilisants liquides et solides.

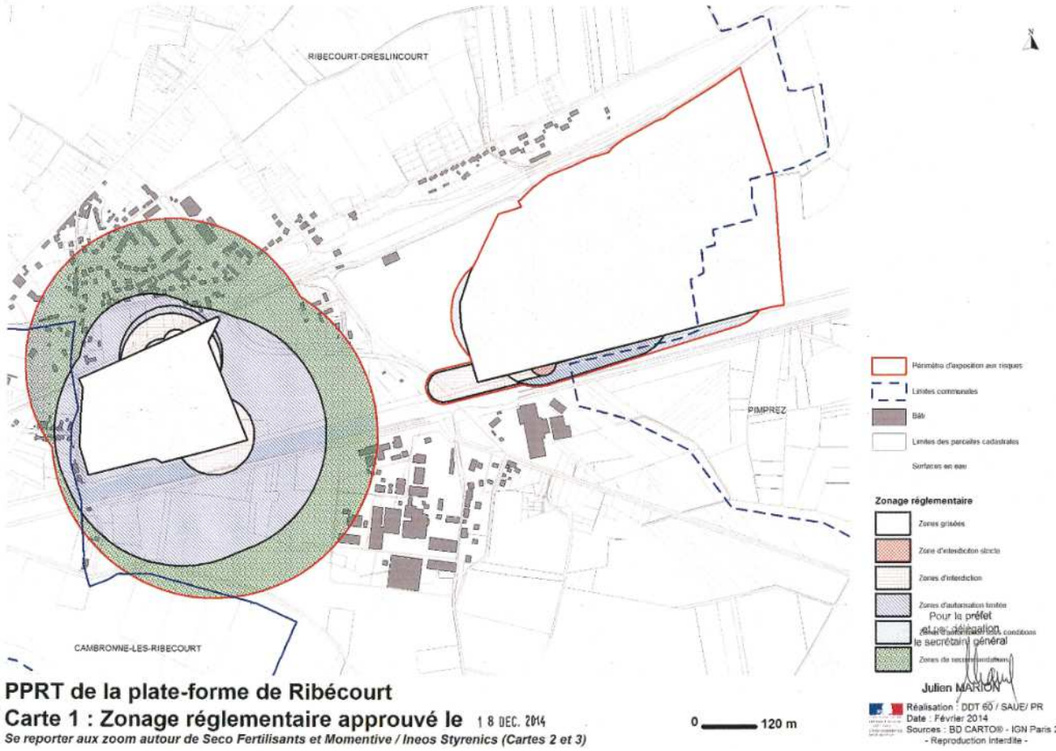


Figure 171 : extraits du PPRT Ribecourt-Dreslincourt

Le zonage de ce PPRT comprend une section du canal latéral à l'Oise et donc une section de l'axe du projet.

- PPRT de Marquion

Un règlement associé au site de Sangosse conditionne les utilisations du sol à l'intérieur du périmètre et aux abords du site. Des recommandations sont également formulées afin de limiter la fréquentation des abords de l'établissement par le public et pour limiter les constructions proches.

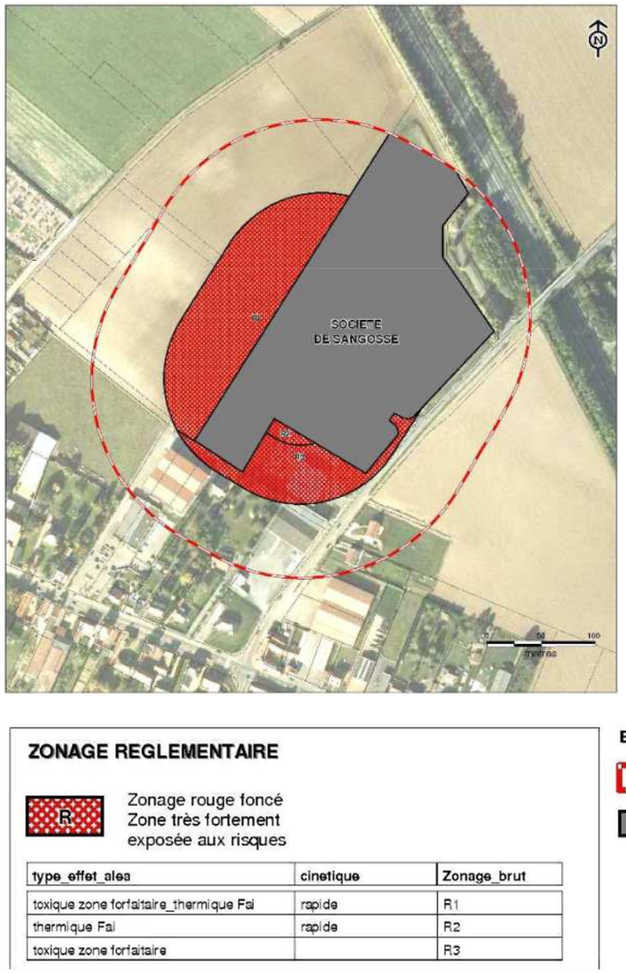


Figure 172 : Zonage réglementaire du site de Sangosse à Marquion

Le zonage de ce PPRT se trouve à plus de 150 mètres de distance à l'Ouest de l'axe du projet.

4.6.4 *Sites et sols pollués*

Voir carte « Risques technologiques » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

Les sites pollués sont des sites où le sol ou les eaux souterraines ont été pollués par des activités ou d'anciens dépôts de déchets ayant entraîné des infiltrations de substances polluantes. De telles pollutions peuvent être liées à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination de déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages fortuits ou accidentels de produits chimiques.

On distingue ainsi quatre grandes catégories de sites pollués :

- les anciennes décharges réalisées sans respect des règles techniques actuellement en vigueur et notamment celles situées sur des sous-sols fragiles et pour lesquels une pollution des eaux souterraines a été constatée,
- les dépôts de déchets dans des décharges sauvages,
- les sols pollués liés à l'activité d'une installation industrielle ou à un accident de transport,
- les sites industriels abandonnés ou en activité, où s'observe une pollution qualifiée de multiple manière en raison de la diversité des sources de pollution des sols qui se rencontrent sur ce type de site.

L'inventaire des sites pollués a été réalisé à partir de la base de données BASOL et indiquent que ces sites se situent principalement dans la vallée de l'Oise (Compiègne, Aubencheul-au-Bac, Clairoix, Cambronne-les-Ribecourt, Choisy-au-Bac, Margny-les-Compiegne) ainsi qu'en périphérie immédiate de Péronne et le long des infrastructures linéaires.

La procédure de caractérisation, d'analyse de la dangerosité et de gestion des sites et sols pollués est présentée dans la pièce A2 du DAE pour le secteur 1 et au 3.2.4 de la pièce 7B de l'étude d'impact.

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
ANCIENNE DECHARGE METALEUROP D'AUBENCHEUL AU BAC	AUBENCHEUL-AU-BAC
DMS	BIACHES
DECHARGE SAINT GOBAIN	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT
Agence d'exploitation EDF GDF	COMPIEGNE
DSM COMPOSITE RESINS	COMPIEGNE
REGEAL (ex RECOVCO AFFIMET)	COMPIEGNE
AFFIMET	COMPIEGNE
GANTOIS	MARGNY-LES-COMPIEGNE
ORSAN-AMYLUM	MESNIL-SAINT-NICAISE
Installation technique d'EDF / GDF	NOYON
IMPRIMERIE DIDIER QUEBECOR SA	NOYON
RIGIDA	NOYON
KOHLER FRANCE (ex Jacob Delafon)	NOYON
SITE PROSIGN	NOYON
FFM (ex Filature Française de Mohair)	PERONNE
INEOS NOVA	PIMPREZ
FEDERAL MOGUL	PONT-L'EVEQUE
BOSTIK FINDLEY	RIBECOURT-DRESLINCOURT
SITE HEXION Specialty Chemicals France	RIBECOURT-DRESLINCOURT
DECHARGE DE SUZOY VAUCHELLES	SUZOY
SAINT GOBAIN VITRAGE	THOUROTTE
NOVACHIM (devenu OVERCHEM)	VILLERS-CARBONNEL

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
(ex Coopérative)	AIZECOURT-LE-HAUT (80015)
(ex Exploitation de craie phosphatée)	PERONNE (80620)
(ex Phosphates de Tincourt)	ALLAINES (80017)
DLI	ANNEUX (59010)
Dépôt provisoire de carburant	ARLEUX (59015)
Garage-Café WIBAUT	AUBENCHEUL-AU-BAC (59023)
Ancienne décharge Metaleurop	AUBENCHEUL-AU-BAC (59023)
Dépôt de déchets	AUBENCHEUL-AU-BAC (59023)
Garage Lerouge, réparations, carrosserie, peinture	AUBENCHEUL-AU-BAC (59023)
Pompe à essence	AUBENCHEUL-AU-BAC (59023)
Dépôt HC	AUBENCHEUL-AU-BAC (59023)
Locaux des Voies Navigables Françaises	AUBIGNY-AU-BAC (59026)
Brasserie	AUBIGNY-AU-BAC (59026)
Garage Lucas	AUBIGNY-AU-BAC (59026)
Chaudronnerie	AUBIGNY-AU-BAC (59026)
station service	AUBIGNY-AU-BAC (59026)
Garage Leblanc	AUBIGNY-AU-BAC (59026)
DGCL aérien de 12800 kg	BARLEUX (80054)
Atelier de réparation de véhicules automobiles	BARLEUX (80054)
Garage Jeanne d'Arc	BEAULIEU-LES-FONTAINES (60053)
HEBERT Raymond (ex. Deroche roger, ex Duquesnes, ex Leclercq)	BEAULIEU-LES-FONTAINES (60053)
Dupuis gaëtan (Ets)	BEAULIEU-LES-FONTAINES (60053)
Coopérative agricole OCEAL (ex. Bordeau S.A.)	BEAURAINS-LES-NOYON (60055)
Garage	BERTINCOURT (62117)
Pompe à essence	BERTINCOURT (62117)
Fabrique de porte-mines	BERTINCOURT (62117)
Garage	BERTINCOURT (62117)
DLI	BERTINCOURT (62117)
DLI aériens, dépôt de charbon	BIACHES (80102)
ex Atelier de réparation de machines agricoles	BIACHES (80102)
Coopérative	BIACHES (80102)
Daniel michel (Ets)	BIENVILLE (60070)
Café	BOURLON (62164)
Pompe à essence	BOURSIES (59097)
Pompe à essence	BOURSIES (59097)
Exploitation de phosphates de chaux	ETERPIGNY (80294)
Assauto S.A.R.L. (ex. Ets Codron jean)	BUSSY (60117)
Vauchelles (Ets)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Carrosserie du Pont du Matz	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Merlin (Ets)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Décharge Saint Gobain	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
MGPM (SARL)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
SCI ELD (ex. SARL Plateaux)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
CICR	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Pascual (Ets)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Ecluse de Belle Rive : Café Tabac	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Lecypas (SA) (Ets Pascot jacques)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Gararge PITSOU	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Trans Seguin	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
MGPM (Mécanique Générale de Précision et Mécanosoudure) (SARL) (ex RODRIGUES Antonio)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Garage Cailloix	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Lenfant andré (Ets)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
ECTI (SARL)	CAMBRONNE-LES-RIBECOURT (60119)
Jenart denis (Ets)	CANDOR (60124)
Rivoire et Carret - Lustucru	CHIRY-OURSCAMP (60150)
Forge et charronnage Willot	CHIRY-OURSCAMP (60150)
Bocq Depanne	CHIRY-OURSCAMP (60150)
Lobjois (Ets)	CHIRY-OURSCAMP (60150)
Aventis (Roussel Uclaf)	CHOISY-AU-BAC (60151)
station AS 24 (ex Elf)	CHOISY-AU-BAC (60151)
ex Totalgaz CF, GL	CHOISY-AU-BAC (60151)
Garage Menouel-Custodio	CHOISY-AU-BAC (60151)
Garage Guillumette - (Renault poids lourd)	CHOISY-AU-BAC (60151)
PTT	CHOISY-AU-BAC (60151)
Charlot claude SCI	CHOISY-AU-BAC (60151)
C. Van de Sype	CHOISY-AU-BAC (60151)
station Shell	CHOISY-AU-BAC (60151)
Marceau Jean (Ets) (ex Mory (SA)	CHOISY-AU-BAC (60151)
Garage Levent Paul	CHOISY-AU-BAC (60151)
Shopi	CHOISY-AU-BAC (60151)
Kup Hydro (SA)	CHOISY-AU-BAC (60151)
Brion Recyclage	CLAIROIX (60156)
Gantois (SA)	CLAIROIX (60156)
Station service Shell	CLAIROIX (60156)
Miréglaces (ex centrale electrique de Clairoix)	CLAIROIX (60156)
ATIP	CLAIROIX (60156)
SECA (Sté)	CLAIROIX (60156)
OCEAL (ex : CARGO)	CLAIROIX (60156)
Copitherm (ex Shell) (ex Esso) (ex pétroles Jupiter)	CLAIROIX (60156)
Eden motor (ex Station service Total - Relais de Clairois)	CLAIROIX (60156)
Pièce Europe (ex Jack Sport)	CLAIROIX (60156)
Transport Texeira	CLAIROIX (60156)
Nouvelle carrosserie	CLAIROIX (60156)
Patrat J.	CLAIROIX (60156)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
Maille (SA)	CLAIROIX (60156)
DMS	CLAIROIX (60156)
Riche et Sebastien (SA)	CLAIROIX (60156)
Station service de Clairoix	CLAIROIX (60156)
Continental (ex Uniroyal	CLAIROIX (60156)
RATP	CLAIROIX (60156)
Demouy andré et Cie (SA)	CLAIROIX (60156)
SEET	CLAIROIX (60156)
IGEA	CLAIROIX (60156)
Coopérative	CLERY-SUR-SOMME (80199)
ex DLI	CLERY-SUR-SOMME (80199)
ex Atelier de réparation de VA	CLERY-SUR-SOMME (80199)
Université de Tecnologie de Compiègne	COMPIEGNE (60159)
Garage Guynemer SA	COMPIEGNE (60159)
Imprimerie du Messager de l'Oise	COMPIEGNE (60159)
Lacroix Ets	COMPIEGNE (60159)
Banque de France	COMPIEGNE (60159)
Imprimerie Bourson	COMPIEGNE (60159)
Lossien louis Ets	COMPIEGNE (60159)
Millar pol Ets	COMPIEGNE (60159)
Robbé rené Ets	COMPIEGNE (60159)
Guerdin concession yamaha marine + station service	COMPIEGNE (60159)
Solférino pressing	COMPIEGNE (60159)
Progrès de l'Oise	COMPIEGNE (60159)
Gromar alain SARL	COMPIEGNE (60159)
Station Service du Petit Margny	COMPIEGNE (60159)
Wacheux charles Ets	COMPIEGNE (60159)
(ex. Manufacture Compiègnoise du Pneu) (ex. Magasins de cycles Martin)	COMPIEGNE (60159)
Caserne Otenin	COMPIEGNE (60159)
Imprimerie Decock	COMPIEGNE (60159)
Station BP	COMPIEGNE (60159)
Cosyns Ets (ex Ets Lefevre frères)	COMPIEGNE (60159)
Ecole d'état major	COMPIEGNE (60159)
Parigo (Centre de distribution E.Leclerc)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Garage Peugeot (Garage du Grand Parc, Station Esso)	COMPIEGNE (60159)
Compiègne-Tourisme, Les cars Steppa	COMPIEGNE (60159)
Les Cars Acary SAE	COMPIEGNE (60159)
Jouve félix Ets (ex Ets Jouve frères)	COMPIEGNE (60159)
LAC SA (ex Ets Degombert P.)	COMPIEGNE (60159)
Lefevre frères Ets	COMPIEGNE (60159)
Station service BP	COMPIEGNE (60159)
Fonderie de l'Oise	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Ville de Compiègne - Eclairage et chauffage par le gaz	COMPIEGNE (60159)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
DRG Kwikseal Products SARL	COMPIEGNE (60159)
Agence d'exploitation EDF/GDF (ex GGTRP)	COMPIEGNE (60159)
Relais du Valois	COMPIEGNE (60159)
Burmah France SA	COMPIEGNE (60159)
Station service	COMPIEGNE (60159)
Carrosserie Lac	COMPIEGNE (60159)
COFRETH (ex COGETH)	COMPIEGNE (60159)
A.G garage	COMPIEGNE (60159)
Secrétariat d'Etat aux Anciens Combattants (service sépulture)	COMPIEGNE (60159)
concession Xerox	COMPIEGNE (60159)
Le carrefour des affaires (Le Familistère)	COMPIEGNE (60159)
ACC la Jonchère Systèmes	COMPIEGNE (60159)
Garage SOVA	COMPIEGNE (60159)
Rollet et Blondel Ets	COMPIEGNE (60159)
Sté Gal	COMPIEGNE (60159)
Euroflaco	COMPIEGNE (60159)
Lacroix Ets	COMPIEGNE (60159)
Goux Ets	COMPIEGNE (60159)
Motel Ets	COMPIEGNE (60159)
Montier charles Ets	COMPIEGNE (60159)
Garage Volkswagen	COMPIEGNE (60159)
Durey - Sohy et Cie Ets	COMPIEGNE (60159)
Cristallerie de Compiègne SA (ex SA Fournerie A. et Cie)	COMPIEGNE (60159)
Shell Berre (Sté des pétroles)	COMPIEGNE (60159)
CMP SA	COMPIEGNE (60159)
ECEB Sté	COMPIEGNE (60159)
Guinard Ets	COMPIEGNE (60159)
PTM SARL (ex SA Carloc-St Lazarre Auto)	COMPIEGNE (60159)
RCM SARL	COMPIEGNE (60159)
SNCF	COMPIEGNE (60159)
Dépann' nord (ex Stéarinerie Mauny)	COMPIEGNE (60159)
Garage Citroën	COMPIEGNE (60159)
T.P Barriquand	COMPIEGNE (60159)
Garage Guinard	COMPIEGNE (60159)
Hazard Ets	COMPIEGNE (60159)
Fritsch Transport SA	COMPIEGNE (60159)
Vival SA (ex SA Abattoir Industriel Moderne)	COMPIEGNE (60159)
Hygiène et Assainissement	COMPIEGNE (60159)
Fondoir et Stéarinerie de Compiègne	COMPIEGNE (60159)
France Boisson	COMPIEGNE (60159)
Pipelife (ex : SERAP)	COMPIEGNE (60159)
Métallerie Blanchard	COMPIEGNE (60159)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
Goux SA (ex SA Goujon, Goux et Pilottin réunis, ex Ets Goujon et fils)	COMPIEGNE (60159)
Holcim	COMPIEGNE (60159)
cartonnerie	COMPIEGNE (60159)
Colgate palmolive	COMPIEGNE (60159)
Affimet, Péchiney Aluminium	COMPIEGNE (60159)
DSM Résines France SA	COMPIEGNE (60159)
Usine traitement de sable	COMPIEGNE (60159)
ex La Blanchisserie	DOINGT (80240)
ex Cie Gal du chemin de fer du Nord	DOINGT (80240)
Charcuterie, traiteur - (ex DLI)	DOINGT (80240)
Vente et réparation de cycles, moto et motoculteurs	DOINGT (80240)
ex Distribution de carburant, garage	EPENANCOURT (80272)
Fabrication et raffinage de sucre (ex Sté des Sucreries et Distilleries Boinet)	EPENANCOURT (80272)
Fabrication et raffinage de sucre (ex Sté des Sucreries et Distilleries Boinet)	EPENANCOURT (80272)
Café	EPINOY (62298)
Dépôt de liquides inflammables	EQUANCOURT (80275)
Coopérative	ERCHEU (80279)
Sucrerie, silo de stockage	ERCHEU (80279)
(ex sucrerie d'Ercheu)	ERCHEU (80279)
(ex Distribution de carburants, DLI souterrain)	ERCHEU (80279)
(ex DLI, dépôt de charbon)	ERCHEU (80279)
ex Moulin à farine, fabrique d'huile	VILLERS-CARBONNEL (80801)
Garagiste	ETERPIGNY (80294)
ex D.L.I. souterrain	ETERPIGNY (80294)
Commerce d'équipements automobiles (ex Garages, ateliers, mécanique et soudure)	ETRICOURT-MANANCOURT (80298)
ex Sucrerie	FALVY (80300)
ex Coopérative	FALVY (80300)
Charge d'accumulateurs, transformateur (PCB, pyralène...), DLI, stockage de produits chimiques	FLAUCOURT (80313)
ex Coopérative	FLAUCOURT (80313)
Pompe à essence	FLESQUIERES (59236)
R.M.T (ex. Huitième régiment d'infanterie de Noyon)	GENVRY (60270)
Pompe à essence	GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT (62384)
Garage	GRAINCOURT-LES-HAVRINCOURT (62384)
DLI	HAVRINCOURT (62421)
Tabac	HAVRINCOURT (62421)
Atelier de mécanique	HERMIES (62440)
Garage	HERMIES (62440)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
Entrepreneur	HERMIES (62440)
Garage central	HERMIES (62440)
Garage	HERMIES (62440)
Pompe à essence	HERMIES (62440)
Atelier de mécanique	HERMIES (62440)
Fabrication d'équipements mécaniques (pulsomètre)	HOMBLEUX (80442)
Sté des transports VASSENT	HOMBLEUX (80442)
(ex Sucrerie, distillerie)	HOMBLEUX (80442)
Atelier de mécanique	INCHY-EN-ARTOIS (62469)
Entrepreneur	INCHY-EN-ARTOIS (62469)
DLI	INCHY-EN-ARTOIS (62469)
Magasin de cycles	INCHY-EN-ARTOIS (62469)
Fabrique de machines agricoles, pompe à essence et garage	INCHY-EN-ARTOIS (62469)
Pruvost Fils SARL	JANVILLE (60323)
Silo de stockage de céréales	LANGUEVOISIN-QUIQUERY (80465)
Usine de colle	LE PLESSIS-BRION (60501)
Lanvin S.A.	LIBERMONT (60362)
Dépôt de liquides inflammables	LICOURT (80474)
Delage (Ets) (ex Ets Poncelet)	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Demonceaux (Ets)	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Demonceaux (Ets)	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Demonceaux (Ets)	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Legrand (Ets)	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Mécanique marine	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Station Esso - Salibat	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Fina France	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Garage Bretelle	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Champion (ex coopérateurs de Champagne)(ex Maxicoop)	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Socores (Sté)	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Bill Auto Garage	LONGUEIL-ANNEL (60368)
Pièces auto Occasions	LONGUEIL-ANNEL (60368)
SNCF	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
RMEI SARL	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Depambour SNC (ex Lerouge andré, ex : Ets Leman Frères)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Station service AVIA " Les Quinelles "	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Dubois jean (Ets)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Poclain SA (ex : Ets Thomas et Essertier, ex Ets Thomas, Milice et Hoquette, ex Ets Thomas alfred, ex Ets Joly et Camus, ex Ets Joly)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Dumont xavier (SA)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Margny-Carrosserie	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
SEET	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Bocquery jean-marc (Ets)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Garage de l' Ile de France	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Escaich jean (Ets)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Catimel S.A.	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Ledoux et Cadet (Ets)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Les cars S.T.E.P.A.	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Sudel (Ets)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Sidertol Sarl (ex SCCI, ex TAS, ex ITS, ex SA des Bois Ouvrés, ex Brosserie et tabletterie Michaelis)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Decarpigny (Sté)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Humeau (Ets)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
L'Air Liquide S.A.	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Caillard Jean-Claude	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Riche et Sébastien (Ets)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Imprimerie Grenier	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Renard raoul (Ets)	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Usine de pyrotechnie agricole	MARGNY-LES-COMPIEGNE (60382)
Pompe à essence	MARQUION (62559)
Pompe à essence	MARQUION (62559)
Maréchal	MARQUION (62559)
DLI	MARQUION (62559)
Pompe à essence	MARQUION (62559)
Garage	MARQUION (62559)
Agri Somme S.A.	MESNIL-EN-ARROUAISE (80538)
Fabrique d'ammoniaque, d'acides organiques, de sulfate de potasse et de cyanure de sodium	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
Ajinomoto Foods Europe "Industrie chimique de base"	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
ex Sucrerie, travail de grains	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
Ateliers de fabrication de produits organiques	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
Ajinomoto Foods Europe (ex Distillerie de Nesle)	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
Industrie chimique de base	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
Electricité générale (ex Garagiste (essence))	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
Décharge de déchets industriels banals	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
Serrurerie, chaudronnerie (ex Garage et desserte de carburants)	MESNIL-SAINT-NICAISE (80542)
Utilisation de substances radioactives sous forme de sources scellées radioactives	MISERY (80551)
Pompe à essence	MOEUVRES (59405)
Pompe à essence	MOEUVRES (59405)
Société des pétroles	MOEUVRES (59405)
Pompe à essence	MOEUVRES (59405)
URAP	MOISLAINS (80552)
(ex Fabrique d'allumettes chimique)	MOISLAINS (80552)
(ex Sucrerie de Saint-Denis)	MOISLAINS (80552)
Blanchisserie	MOISLAINS (80552)
(ex DLI)	MOISLAINS (80552)
Station Total	MONTMACQ (60423)
	MONTMACQ (60423)
AGRI SERVICE (ex.Topart adonis (Ets))	MOYENCOURT (80576)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
Matières plastiques (ex sucrerie de Moyencourt)	MOYENCOURT (80576)
Moulin, Apprêt et tannage des cuirs	NESLE (80585)
Gazomètre	NESLE (80585)
Entretien et réparation de véhicules automobiles, Distribution d'essence	NESLE (80585)
Garages, ateliers, mécanique et soudure, Chaudronnerie, tonnellerie	NESLE (80585)
Imprimerie	NESLE (80585)
Imprimerie	NESLE (80585)
Blanchisserie, Teinturerie	NESLE (80585)
Garage Renault (Carrosserie, peinture)	NESLE (80585)
Sucrerie de Nesle	NESLE (80585)
Garage Citroën (Dépôt de liquides inflammables)	NESLE (80585)
Entretien et réparation de véhicules automobiles, Dépôt de liquides inflammables	NESLE (80585)
Fabrication de machines et équipements + munitions	NESLE (80585)
Commerce de gros, détail, desserte de carburant	NESLE (80585)
Chaudronnerie, tonnellerie	NESLE (80585)
Ajinomoto Foods Europe "Usine Orsan " (ex. distillerie de Nesle)	NESLE (80585)
Silos de stockage de céréale	NESLE (80585)
Serrurerie, métallerie	NESLE (80585)
Villain jacques (Ets)	NOYON (60471)
Charbonnier Noyon Ets	NOYON (60471)
(ex Dordigny denis (Ets))	NOYON (60471)
La Ruche Picarde SA	NOYON (60471)
St Simeon Autos SARL	NOYON (60471)
ex Defouloy séraphine Ets (ex Ets Blanchebarbe constant)	NOYON (60471)
Garage du Joncquoy SARL	NOYON (60471)
Société Verrière d'Encapsulation	NOYON (60471)
Baudoux Bruneau S.A.	NOYON (60471)
Gaquere S.A.R.L.	NOYON (60471)
Sté Emboutissage Métaux Picardie	NOYON (60471)
Générale Chimique Française S.A.R.L.	NOYON (60471)
Relais St Claude	NOYON (60471)
Garage Peugeot	NOYON (60471)
(ex Payart jean françois Ets)	NOYON (60471)
TFC S.A.	NOYON (60471)
Exploitation Industrielle de Technologie et d'Innovation	NOYON (60471)
STIM	NOYON (60471)
Imprimerie Didier Quebecor (ex. Imprimerie Jean DIDIER) (ex. Imprimerie Georges LANG)	NOYON (60471)
(ex Atelier St-Luc)	NOYON (60471)
(ex Agence Ford)	NOYON (60471)
(ex Sté d'exploitation du moulin d'Andeux) (ex Ets Boussier)	NOYON (60471)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
Sté Compagnie du RONEO	NOYON (60471)
Desbrugeres jean Ets	NOYON (60471)
(ex Universal France SARL)	NOYON (60471)
Intermarché	NOYON (60471)
Pompes Sihi SA	NOYON (60471)
Sanitrans SA	NOYON (60471)
Fonderie jacob Delafon	NOYON (60471)
(ex Jérome victor (Ets))	NOYON (60471)
(ex Demouy charles (Ets))	NOYON (60471)
Favresse georges Ets et SA Clouterie et Pointerie Française	NOYON (60471)
Prosign Sté	NOYON (60471)
Station Service Shell - Garage Citroën	NOYON (60471)
Rigida Dpt cycles, jantes et guidons	NOYON (60471)
Rigida Dpt cycles, jantes et guidons	NOYON (60471)
Sté Nouvelle SOTIC (ex Ets Normil-Choteau)	NOYON (60471)
(ex Cottereau bernard Ets)	NOYON (60471)
Station Service Shell - Garage Citroën	NOYON (60471)
Atelier du mont Renault	NOYON (60471)
DMS (ex Bernonville (Ets) (ex SA Purfina , ex SA Martin)	NOYON (60471)
(ex La Maison du Jardin)	NOYON (60471)
(ex Letellier (Ets))	NOYON (60471)
(ex Abbatoir public)	NOYON (60471)
Ballot léon Ets (ex Briqueterie Dufresne)	NOYON (60471)
Garage St Jacques S.A. (ex. ex. Ets Letellier) (ex. Ets Defrenne eugène)	NOYON (60471)
(ex Combes jean (Ets) (ex Ets Ecorce jean))	NOYON (60471)
Garage Fiat	NOYON (60471)
(ex Chaudronnerie Industrielle E. DEPERROIS)	NOYON (60471)
(ex Baudoux jules Ets)	NOYON (60471)
(ex Coopérative Agricole du Noyonnais et du Valois (Canoval))	NOYON (60471)
(ex Calox Sté (Anciens Ets Normand et Delacourt))	NOYON (60471)
(ex SOTIC Sté (ex Sté Colonair))	NOYON (60471)
Concessionnaire VOLKSWAGEN et AUDI	NOYON (60471)
(ex Sté Nouvelle des Ets Denis edmond)	NOYON (60471)
(ex Copenag (Ets) (ex Sté Aminex))	NOYON (60471)
Administration des Ponts et Chaussées	NOYON (60471)
(ex Armatures de Noyon SARL)	NOYON (60471)
Cedest Engrais Sté (ex. Ets Lhomme adrien)	NOYON (60471)
Bremard michel Ets	NOYON (60471)
Station service ELF	NOYON (60471)
Coopérative Agricole du Noyonnais et du Valois (Canoval) (ex Sté l'espérance rurale)	NOYON (60471)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
Prosign La Ligne Blanche Sté (ex. S.A. Greggory charles yves) (ex. Prismo France)	NOYON (60471)
(ex Brasserie de Noyon)	NOYON (60471)
(ex Martin charles Ets)	NOYON (60471)
(ex Brouilly amédée Ets)	NOYON (60471)
Dallongeville Ets	NOYON (60471)
(ex Lemaire Ets)	NOYON (60471)
(ex Renard-Piar jean Ets)	NOYON (60471)
(ex Finet-Bladier Ets)	NOYON (60471)
Concessionnaire CHRYSLER France	NOYON (60471)
Magasin Prisunic	NOYON (60471)
(ex Paterlini j. et Cie (Ets))	NOYON (60471)
(ex Bonbois S.A.R.L.)	NOYON (60471)
(ex Bonbois S.A.R.L. (ex. Ets Manguillot) (ex. Ets Poucholle et cie))	NOYON (60471)
(ex Le Feuvrier maurice (Ets))	NOYON (60471)
(ex Concessionnaire Renault, Station Elf)	NOYON (60471)
(ex Léonart émile Ets)	NOYON (60471)
EICI (ex Scierie Coizel)	NOYON (60471)
(ex Station service Bienvenu)	NOYON (60471)
(ex Labarre-Nouette Ets)	NOYON (60471)
(ex Pierre robert Ets)	NOYON (60471)
(ex Leroy Ets)	NOYON (60471)
Coopérative Agricole Régionale de l'Oise (CARGO) (ex Union des Coopératives Agricoles de Noyon (UCAN), ex SEMMAP)	NOYON (60471)
Gérard et Pignier (Ets) (ex Ets Combes)	NOYON (60471)
Coopérative Agricole du Noyonnais et du Valois (Canoval)	NOYON (60471)
Lude Plastique SA	NOYON (60471)
Vermont pierre (Ets)	NOYON (60471)
(ex Société des phosphates de Templeux-la-Fosse)	NURLU (80601)
Peinture -Revêtements sols et murs (ex DLI)	NURLU (80601)
Station service	OISY-LE-VERGER (62638)
Pompe à essence	OISY-LE-VERGER (62638)
Pompe à essence	OISY-LE-VERGER (62638)
Brézillon A. et M. SA (ex. Ets Frot Paul)	PASSEL (60488)
(ex Coopérative)	PERONNE (80620)
ex Mécanicien, station-service	PERONNE (80620)
Café-Tabac (ex Distribution d'essence et de gas-oil)	PERONNE (80620)
(ex Sucrerie)	PERONNE (80620)
Filature (ex Fabrique de phosphate)	PERONNE (80620)
Superphosphates	PERONNE (80620)
(ex Fabrique d'huile)	PERONNE (80620)
(ex Clos d'équarrissage)	PERONNE (80620)
(ex Station de transit de déchets industriels et de résidus urbains)	PERONNE (80620)
Silo à blé	PERONNE (80620)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
Dépôt d'engrais chimiques en vrac sous forme d'ammonium	PERONNE (80620)
Usine de fabrication de lubrifiants et de produits spéciaux	PERONNE (80620)
Ambulances (ex DLI souterrain)	PERONNE (80620)
DLI	PERONNE (80620)
(ex DLI)	PERONNE (80620)
(ex Fabricant de couleurs, vernis, produits chimiques: émaux, mastics, cires, produits d'entretien)	PERONNE (80620)
Garage	PERONNE (80620)
(ex Teinturerie)	PERONNE (80620)
(ex Réparation de machines agricoles)	PERONNE (80620)
(ex Teinturerie)	PERONNE (80620)
Fabrication de meubles métalliques (ex Traitement et revêtement des métaux)	PERONNE (80620)
(ex Fonderie de fer, fonderie de fonte)	PERONNE (80620)
(ex Tannerie)	PERONNE (80620)
(ex Transport de marchandises)	PERONNE (80620)
(ex Chaudronnerie, mécanique générale, construction de vélocipèdes)	PERONNE (80620)
(ex Imprimerie)	PERONNE (80620)
(ex Imprimerie)	PERONNE (80620)
(ex Imprimerie)	PERONNE (80620)
(ex Garage du Château)	PERONNE (80620)
(ex Distribution de carburants)	PERONNE (80620)
Boulangerie/Pâtisserie (ex Imprimerie)	PERONNE (80620)
(ex Mécanique générale)	PERONNE (80620)
(ex Concessionnaire Citroën)	PERONNE (80620)
(ex Usine de moulage de matières plastiques (amiante, verre, brais de pétrole, résines naturelles))	PERONNE (80620)
(ex Calcination d'os, revivification de noir animal, sucrerie)	PERONNE (80620)
Atelier d'entretien et de réparation de véhicules automobiles	PERONNE (80620)
Pressing de 180 L de solvant	PERONNE (80620)
DLI	PERONNE (80620)
(ex Sucrerie de St-Denis)	PERONNE (80620)
DLI	PERONNE (80620)
Déchetterie de 2403 m²	PERONNE (80620)
DLI- combustibles, fioul, nettoyage de cuves, ramonage	PERONNE (80620)
(ex Usine de l'Orgibet (exploitation de phosphates))	PERONNE (80620)
(ex Chaudronnerie)	PERONNE (80620)
Sté des Transports Cavallin	PIMPREZ (60492)
Rodriguez antonio Ets	PIMPREZ (60492)
G.M.G SARL	PIMPREZ (60492)
Gobitta Sablières SA	PIMPREZ (60492)
Installation technique d'EDF/GDF	NOYON (60471)
Ferodo Abex SA(ex Abex Industries, ex Fadil, ex Sté des produits Necto)	PONT-L'EVEQUE (60506)

SOLS POLLUÉS	COMMUNE
Bergmiller Ets	PONT-L'EVEQUE (60506)
La Baleine Sté	PONT-L'EVEQUE (60506)
Métal Lox	PORQUERICOURT (60511)
Bâtiment Technique Services	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Bostik Findley (ex Manufacture de colles de Ribécourt)	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Guerin michel (Ets)	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Automation et Électricité Industrielle	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Gypse Export SA (ex Sté Nouvelle Céramique et Mécanique, ex Briqueterie La Reconstitution)	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
SECO	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Beder roger Ets	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Rhodia (ex Rhône Poulenc, ex UCF, ex SAPIL)	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Nova Chemicals Europe S.A.S. - Rhodia PPMC - Latexia France - Endel - Sté de Travaux Industriels de Normandie	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Nova Chemicals Europe ((ex Rhône Poulenc, ex Union Chimique Française, ex SA Pour l'Industrie de la Laine)	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
BO.TE.MO. SA	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Garage Provence	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Flandrin fernand (Ets)	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Dauchelle (Ets)	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Morvan jean-pierre (Ets)	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
TIVEC SARL	RIBECOURT-DRESLINCOURT (60537)
Pompe à essence	RUYAULCOURT (62731)
DLI	RUYAULCOURT (62731)
Boulangerie	RUYAULCOURT (62731)
Magasin de cycles	SAINS-LES-MARQUION (62739)
Dépôt de liquides inflammables, mécanique générale	SAINT-CHRIST-BRIOST (80701)
Transport	SAUCHY-LESTREE (62781)
Pompe à essence	SAUCHY-LESTREE (62781)
Pompe à essence	SAUCHY-LESTREE (62781)
Rousseau Debaecker Chantier Fluvial	SEMPIGNY (60610)
Rousseau Debaecker Chantier Fluvial	SEMPIGNY (60610)
SARL Noyon Motoculture	SEMPIGNY (60610)
CANOVAL	SEMPIGNY (60610)
	SERMAIZE (60617)
Décharge de Suzoy Vauchelles	SUZOY (60625)
Déchets Tri	THOUROTTE (60636)
Station service Shell	THOUROTTE (60636)
Cie de matériel de transport par eau	THOUROTTE (60636)
Lima SA	THOUROTTE (60636)
Fontaine jack (Ets)	THOUROTTE (60636)
Garage Paillet	THOUROTTE (60636)
Cochery Bourdin Chaussée SA (ex SA Roll Lister Salmson, ex SA Roll Lister, ex.S.A. TRAGA)	THOUROTTE (60636)
Demarez alberte Ets	THOUROTTE (60636)
SIVOM du canton de Ribecourt	THOUROTTE (60636)
Garage de la République	THOUROTTE (60636)
Demarez (Ets)	THOUROTTE (60636)
Manufacture de glacres et produits chimiques de Saint Gobain, Chauny et Cirey	THOUROTTE (60636)
Garage Dauchelle	THOUROTTE (60636)
Coates Lorilleux (ex Lorilleux Lefranc International)	THOUROTTE (60636)
Pompe à essence	TRESCAULT (62830)
Pompe à essence	TRESCAULT (62830)
G. FAT EURL (ex. Soprorga SA, ex. Ets Fournier Lucien, ex. Ets Fournier Arthur, ex. Ets Fournier Elysée)	VAUCHELLES (60657)
Décharge de Suzoy Vauchelles	VAUCHELLES (60657)
Décharge de Suzoy Vauchelles	VAUCHELLES (60657)
Pompe à essence	VELU (62840)
Décharge publique	VELU (62840)
Pollet (Ets)	VILLE (60676)
Silo	ETERPIGNY (80294)
Station de chrome avec un bain de moins de 1500 L	VILLERS-CARBONNEL (80801)
Usine de chimie fine et de synthèse organique	VILLERS-CARBONNEL (80801)
ex Équarrissage	VOYENNES (80811)

Tableau 90 : Liste des sites pollués

4.6.4.1 Les vestiges de guerre

A ce sujet, on peut également souligner dans toute la zone d'étude, la présence dans les sols de vestiges indésirables de la première guerre mondiale à savoir des obus, engins de guerre et des morceaux de mitrailles que l'on retrouve encore aujourd'hui.

Photo 39 : Obus, grenades ou morceaux de mitrailles retrouvés par les agriculteurs dans les champs
(Source : Etude de réaménagement foncier - commune de Bouchavesnes-Bergen)

Des réseaux de tranchées de la première guerre mondiale sont recensés au sein de l'aire d'étude : ils sont issus des archives départementales de la Somme et du Pas-de-Calais et de l'Historial de la Grande Guerre de Péronne, et sont présentés sur les cartes Patrimoine et loisirs de l'atlas cartographique (pièce 11).

Les principaux réseaux de tranchées recoupés par l'axe du projet sont situés sur les communes :

- de Cléry sur Somme et d'Allaines, dans la Somme,
- d'Ytres, et surtout Graincourt-lès-Havrincourt, Mœuvres, Sains-lès-Marquion et Bourlon, dans le Pas-de-Calais.

Etant donné la présence potentielle de ces vestiges de guerre au droit du projet, une étude spécifique (audit pyrotechnique) sera menée afin de localiser précisément la présence d'objets pyrotechniques (munitions, engins de guerre, mines, pièges, explosifs…) et leur nature. Le détail de la procédure à mettre en place en cas de découverte fortuite d'objets pyrotechniques est présenté dans la pièce B7A au chapitre 4.2.3.

Ce qu'il faut retenir sur les risques technologiques

Les principales contraintes de la zone d'étude en termes de risques technologiques et industriels se concentrent au niveau des zones d'activités de Compiègne, Thourotte, Noyon, Nesle, Péronne et Marquion et qui concentrent soit un site Seveso soit un plan de prévention des risques auxquels s'ajoutent des installations classées pour la protection de l'environnement ou des sites et sols pollués. Les règles indiquées par les règlements dans les périmètres de sécurité devront être respectés par le projet.

4.7 ACOUSTIQUE ET VIBRATIONS

4.7.1 *Notions d'acoustique*

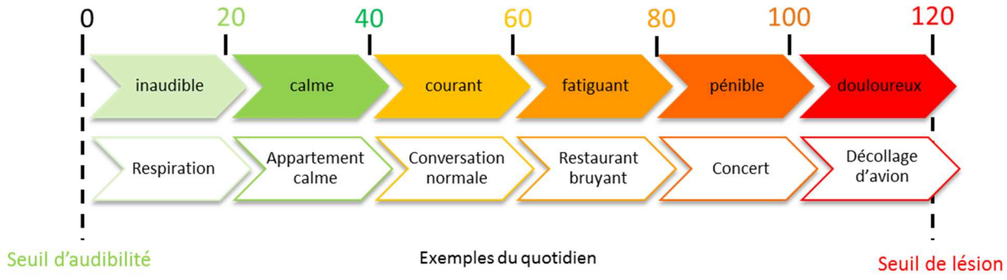
4.7.1.1 Qu'est-ce que le bruit ?

Le son est une onde se propageant dans l'air en le faisant vibrer, depuis la source sonore jusqu'aux oreilles. La vibration des molécules d'air entraîne une vibration des tympans, qui se traduit par une sensation auditive. On parle de bruit pour décrire la perception, généralement désagréable, liée à un ensemble de sons non harmonieux.

Un bruit peut être caractérisé par plusieurs critères objectifs, comme le niveau (ou volume : faible, fort), la fréquence (ou hauteur : grave, aiguë) et la durée d'apparition.

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique, qui traduit la sensibilité de l'oreille humaine aux variations de pression associées à la vibration des molécules d'air. Les niveaux sonores sont ainsi exprimés en décibels (dB). Les fréquences ne sont pas perçues de la même manière par l'oreille humaine, un filtre est appliqué à la valeur en décibels pour tenir compte de cette particularité. On parle alors de décibels « A », notés dB(A).

Le schéma ci-après illustre les niveaux sonores associés à des bruits de la vie courante.



Ce qu'il faut retenir sur le bruit

L'unité utilisée pour exprimer les bruits est le dB(A) ; elle prend en compte la perception de l'oreille humaine et la sensation auditive associée.

4.7.1.2 L'indicateur réglementaire

Le bruit est un phénomène fluctuant : les niveaux de bruit générés par une source sonore changent généralement à chaque instant.

Afin de décrire les effets du bruit sur l'homme, des indicateurs ont été élaborés. On utilise le LAeq, niveau sonore équivalent en dB(A), pour caractériser avec une seule valeur un niveau de bruit fluctuant : il s'agit du niveau énergétique moyen sur la période considérée. Pour le bruit des infrastructures de transports terrestres, les deux périodes considérées sont le jour, entre 6h et 22h, et la nuit, entre 22h et 6h.

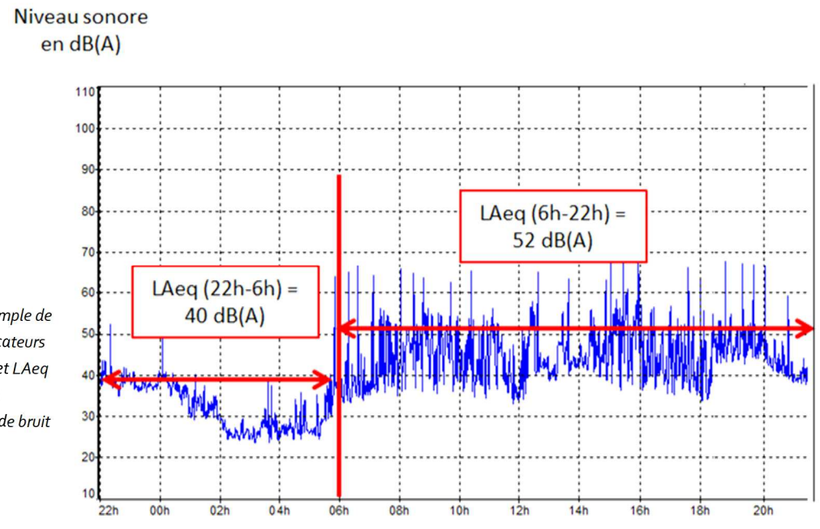


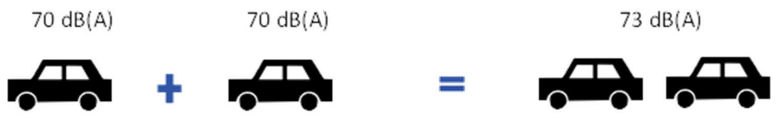
Figure 173 : Exemple de valeur des indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) sur une mesure de bruit routier

4.7.1.3 Une arithmétique particulière

Les opérations sur les décibels ne sont pas intuitives, car ils sont issus d'une échelle logarithmique.

Par exemple :

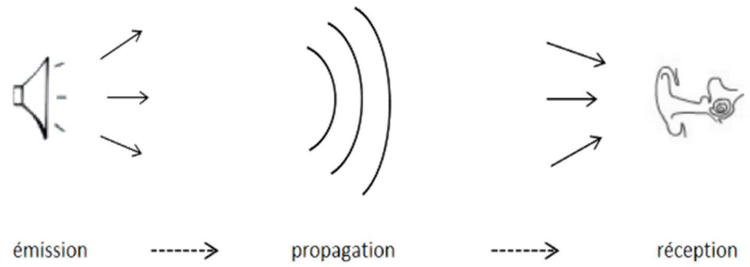
- si on additionne deux sources de bruit de 70 dB(A), le résultat donne 73 dB(A) et non pas 140.



- si on additionne une source de bruit de 70 dB(A) et une source de bruit de 80 dB(A), le résultat global reste de 80 dB(A) (la plus bruyante masquant la moins bruyante).

4.7.1.4 Les phénomènes en jeu

- Le bruit : propagation de la source au récepteur



Un bruit est émis par une source (voix, machine, bateau…), il se propage dans l'environnement (air, eau, solide) par un chemin plus ou moins complexe jusqu'au récepteur (microphone, une oreille humaine…).

Dans le cas de l'étude acoustique du canal Seine-Nord Europe, nous nous intéressons aux bruits émis de façon directe ou indirecte par le canal : circulation des bateaux, équipements et fonctionnement des écluses, activités au niveau des plateformes, circulations routières et ferroviaires associées. La propagation de ces bruits a lieu dans l'air, entre les sources de bruit et les récepteurs. Ce phénomène de propagation d'un bruit dépend des conditions du milieu ambiant dans lequel il a lieu.

Les récepteurs sont les riverains potentiellement exposés dans la zone d'étude, et par extension les bâtiments dits sensibles au bruit : logements, écoles, établissements de santé, bureaux.

4.7.2 *Ambiance sonore existante et objectifs acoustiques du projet*

La réglementation française actuelle ne comporte pas de texte spécifique sur les nuisances sonores liées aux canaux à grand gabarit. Seuls les bruits produits par les bateaux de navigation intérieure sont réglementés par l'arrêté du 20 mai 1966 et la circulaire n° 69-64 du 27 mai 1969.

Ces textes précisent que le bruit produit par un bateau ou tout engin flottant muni d'un moteur, mesuré à 25 m, ne doit pas dépasser 75 dB(A). Cette responsabilité incombe aux constructeurs.

Le bruit produit globalement par le trafic sur les voies fluviales n'est donc pas réglementé. Néanmoins, afin de préserver le cadre de vie des riverains, les textes concernant le bruit d'origine routière ont servi de base et de cadre aux études acoustiques du présent dossier.

Ces textes définissent des niveaux de bruit à ne pas dépasser pour l'infrastructure nouvelle (on parle de contribution sonore), qui dépendent du caractère calme de l'environnement dans lequel elle s'insère. Ainsi, une infrastructure qui s'insère dans un environnement calme doit générer moins de bruit que dans un environnement déjà bruyant. Le caractère calme ou bruyant d'un site est transcrit dans la réglementation comme une « zone d'ambiance sonore préexistante » modérée ou non modérée. La définition en est donnée dans l'arrêté du 5 mai 1995.

« Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à 2m en avant des façades des bâtiments, est tel que le LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et le LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A). »

Bruit ambiant existant avant travaux (toutes sources) en dB(A)		Type de zone d'ambiance sonore préexistante
LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	
< 65	< 60	**modérée**
≥ 65	< 60	**modérée de nuit**
< 65	≥ 60	**non modérée**
≥ 65	≥ 60	

Tableau 91 : Détermination du critère d'ambiance sonore préexistante

La contribution maximale de l'infrastructure dépendant de l'ambiance sonore préexistante, il est nécessaire de connaître le bruit existant avant les travaux. Dans cette optique, des mesures de bruit ont été réalisées en décembre 2014.

4.7.3 *Description de l'état sonore initial*

Dans l'environnement proche du projet, les principales sources de bruit sont issues :

- des infrastructures routières et ferroviaires,
- des activités humaines,
- de quelques industries.

En campagne, peu de bruits sont perceptibles hormis ceux liés à l'avifaune et aux activités rurales. Les abords des villes et villages sont plus marqués par les bruits urbains et liés aux infrastructures de transports.

4.7.4 *Mesures de bruit*

Une campagne de mesures de bruit a été menée en décembre 2014 : 36 mesures, jugées représentatives de la situation le long du tracé, donnent une évaluation de l'ambiance acoustique dans la zone d'étude. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après. Le détail de l'emplacement des mesures est présenté dans l'atlas cartographique.

Six mesures de 24h consécutives ont permis de rendre compte du bruit ambiant de jour et de nuit à proximité des futures écluses ; 30 mesures de 30 minutes ont été réalisées, de jour, le long du reste du tracé.

En tout 5 mesures sont caractéristiques de zones d'ambiance sonore non modérées (les points 16, 20, 27, 28 et 32) ; il s'agit de mesures réalisées en bordure immédiate de routes fortement circulées. La grande majorité des habitations dans la zone d'étude se situe en retrait de telles infrastructures, et présente donc des niveaux de bruit en façade moindres.

Toutes les autres mesures sont caractéristiques d'ambiances sonores modérées de jour et de nuit. Les sources de bruit sont liées au vent dans la végétation, à la faune, aux activités agricoles, et aux voiries routières.

La conclusion à tirer de ces mesures est que l'environnement est calme, en dehors des abords immédiats des routes importantes. L'ambiance sonore préexistante sera donc considérée comme modérée sur l'ensemble de la zone d'étude.

Ce qu'il faut retenir sur l'acoustique

Dans la zone d'étude, seuls les abords directs des grandes infrastructures routières présentent des niveaux de bruit élevés : le projet s'insèrera dans des zones d'ambiance sonore globalement modérée. L'objectif de contribution sonore de canal Seine-Nord Europe tiendra compte de cet environnement calme.

Identification	Commune	Département	Date	Durée	LAeq jour (30mn) en dB(A)	LAeq jour (6h-22h) en dB(A)	LAeq nuit (22h-6h) en dB(A)
MCD01	Clairoix	Oise	03/12/2014	30mn	48,5		
MLD02	Montmacq		03/12/2014	24h		46,5	40,0
MCD03	Pimprez		03/12/2014	30mn	51,5		
MCD04	Chiry-Ourscamps		03/12/2014	30mn	52,5		
MLD05	Noyon		04/12/2014	24h		53,0	39,5
MCD06	Larbroye		03/12/2014	30mn	48,0		
MCD07	Porquéricourt		04/12/2014	30mn	56,5		
MCD08	Beaurains-lès-Noyon		04/12/2014	30mn	39,5		
MLD09	Campagne		09/12/2014	24h		44,5	39,5
MCD10	Frétoy-le-Château		05/12/2014	30mn	61,0		
MCD11	Libermont		05/12/2014	30mn	58,5		
MCD12	Breuil	Somme	05/12/2014	30mn	49,0		
MCD13	Nesle		09/12/2014	30mn	63,0		
MCD14	Mesnil-St-Nicaise		08/12/2014	30mn	55,5		
MCD15	Epénancourt		08/12/2014	30mn	50,5		
MCD16	Villers-Carbonnel		08/12/2014	30mn	68,5		
MCD17	Pont-les-Brie		08/12/2014	30mn	60,0		
MCD18	Biaches		08/12/2014	30mn	52,0		
MLD19	Allaines		09/12/2014	24h		43,0	44,0
MCD20	Moislains		08/12/2014	30mn	68,5		
MCD21	Manancourt		08/12/2014	30mn	50,5		
MCD22	Etricourt-Manancourt		08/12/2014	30mn	48,0		
MCD23	Ytres	Pas-de-Calais	08/12/2014	30mn	57,5		
MCD24	Neuville-Bourjonval		09/12/2014	30mn	52,5		
MCD25	Bertincourt		09/12/2014	30mn	62,5		
MCD26	Ruyaulcourt		09/12/2014	30mn	58,5		
MCD27	Hermies		09/12/2014	30mn	66,5		
MCD28	Havrincourt		10/12/2014	30mn	67,0		
MCD29	Moeuvres		10/12/2014	30mn	54,5		
MCD30	Bourlon		11/12/2014	30mn	64,0		
MLD31	Marquion		10/12/2014	24h		54,5	46,0
MCD32	Raillancourt-Ste-Olle	Nord	10/12/2014	30mn	73,5		
MCD33	Sauchy-Lestrée	Pas-de-Calais	11/12/2014	30mn	63,0		
MLD34	Oisy-le-Verger		10/12/2014	24h		46,0	40,0
MCD35	Aubancheul-au-Bac	Nord	10/12/2014	30mn	42,0		
MCD36	Aubigny-au-Bac		11/12/2014	30mn	51,0		

Tableau 92 : Résultats des mesures de bruit le long du tracé

4.8 QUALITE DE L'AIR

4.8.1 *Généralités sur la qualité et la pollution de l'air*

Les pollutions atmosphériques et leurs conséquences sur la santé sont de moins en moins acceptées par les sociétés occidentales. L'amélioration de la qualité de l'air répond à une forte demande sociale.

L'altération de la qualité de l'air, c'est à dire l'altération de sa composition moyenne normale, peut-être de deux formes :

- gazeuse : présence de gaz nouveau ou augmentation de la proportion d'un gaz existant naturellement,
- solide : mise en suspension de poussières.

4.8.1.1 Sources de pollution atmosphérique

Les principales sources de pollution atmosphérique peuvent être listées comme suit :

- les transports : la combustion des carburants dégage des oxydes d'azote, de l'oxyde de carbone, des hydrocarbures imbrûlés, ainsi que les produits à base de plomb incorporés dans les carburants ;
- les installations de combustion liées aux habitations, aux activités tertiaires et à l'industrie : l'utilisation des combustibles tels que le charbon ou les produits pétroliers, que ce soit dans les générateurs de fluides caloporteurs ou dans les installations industrielles de chauffage, est à l'origine d'une pollution atmosphérique sous les formes gazeuses et particulaires ;
- les processus industriels : ils émettent des poussières et des gaz spécifiques à chaque procédé de fabrication et à chaque produit fabriqué ;
- les déchets : le traitement des déchets est à l'origine de plusieurs types de polluants dont le méthane abondamment dégagé par la décomposition des matières organiques, l'acide chlorhydrique produit par l'incinération des déchets industriels et des déchets ménagers, les dioxines et les furanes générés par les installations d'incinération d'ordures ménagères ;
- les activités agricoles : les pollutions générées sont liées à la décomposition des matières organiques et à l'utilisation de produits phytosanitaires.

4.8.1.2 Les principaux polluants de l'atmosphère et leurs effets

Les principaux polluants de l'atmosphère et leurs effets sont les suivants :

- le dioxyde de souffre (SO_2) : c'est un gaz irritant qui peut provoquer des toux et des gênes respiratoires (particulièrement chez les asthmatiques et les enfants) ;
- les oxydes d'azote (NO et NO_2) : le monoxyde d'azote atteint profondément les poumons et passe dans le sang. Il se combine avec l'hémoglobine qui ne peut plus assurer son rôle de transporteur d'oxygène. Le dioxyde d'azote peut entraîner à forte concentration (180 µg/m³) une altération de la fonction respiratoire chez les asthmatiques et les enfants. Les automobilistes sont les plus exposés à cette pollution ;
- le monoxyde de carbone : est un gaz asphyxiant qui diffuse à travers les alvéoles pulmonaires et se fixe sur l'hémoglobine à la place de l'oxygène. Cela conduit à un manque d'oxygène du système nerveux et du cœur avec des conséquences plus ou moins graves suivant le temps et la teneur de l'exposition ;*
- les Composés Organiques Volatiles (COV) : les effets sont variables selon les polluants considérés. Ils vont de la gêne olfactive à une irritation des voies respiratoires (aldéhydes). Ils peuvent aussi avoir des effets cancérigènes ;
- l'ozone (O_3) : ce gaz peut provoquer des irritations oculaires ou respiratoires pour des concentrations supérieures à 100 µg/m³ ;
- le plomb (Pb) : ce métal est un toxique neurologique (saturnisme), hématologique (inhibitions de certaines enzymes) et cellulaire (toxicité contre les macrophages des alvéoles des poumons) ;
- les poussières : les plus fines peuvent irriter les voies respiratoires (enfants). Elles peuvent être le support de polluants cancérigènes (notamment les hydrocarbures émis par les véhicules diesel).

4.8.2 *Contexte régional de protection et surveillance de la qualité de l'air*

4.8.2.1 Surveillance de la qualité de l'air

- Généralités

L'aire d'étude est située en région Picardie et Nord-Pas-de-Calais. Sur ce territoire, la surveillance réglementaire de la qualité de l'air est confiée à Atmo Picardie et Atmo Nord-Pas-de-Calais, associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA).

Leurs missions sont multiples, les principales visent à :

- surveiller la qualité de l'air en Picardie par des mesures en continu et par des mesures ponctuelles ;
- prévoir la qualité de l'air du lendemain et les épisodes de pollution grâce à la modélisation ;
- exploiter les données et réaliser des études spécifiques grâces aux moyens mobiles en créant des cartes de répartition de pollution ;
- informer chaque jour avec l'indice Atmo ou l'indice de la Qualité de l'Air (IQA).

Des stations de mesure sont déployées sur le territoire de façon précise et l'on distingue plusieurs types de stations de mesure : les stations dites « de fond », les stations dites « de proximité », les stations rurales régionales et les stations industrielles.

- Surveillance de la qualité de l'air en région Picardie

Atmo Picardie dispose de 16 stations de mesure fixes, de préleveurs et de véhicules laboratoire permettant de couvrir l'ensemble du territoire de la Picardie. Aucune des stations ne couvrent le périmètre de l'aire d'étude du projet canal Seine-Nord Europe.

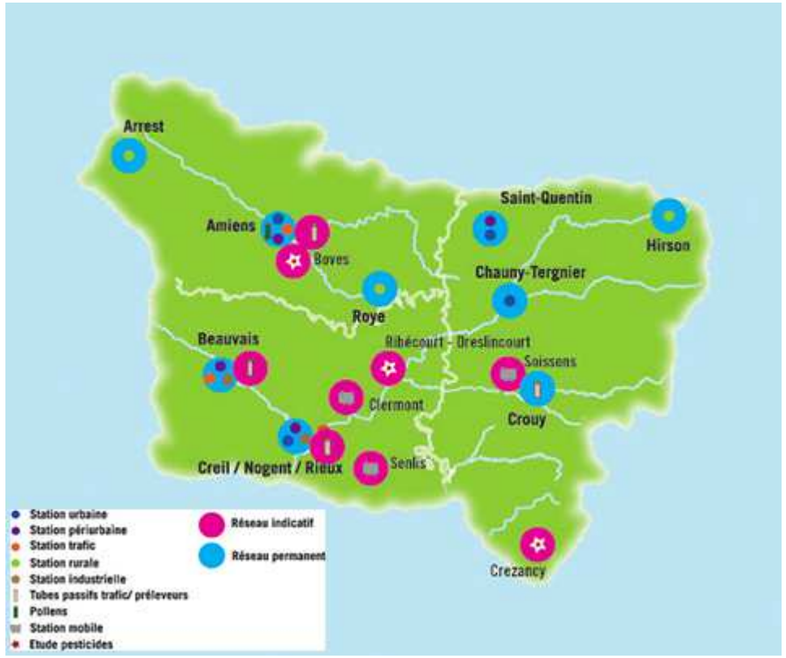


Figure 174 : Stations de mesure d'Atmo Picardie

- Surveillance de la qualité de l'air en région Nord-Pas-de-Calais

Le dispositif de surveillance d'Atmo Nord - Pas-de-Calais dispose de 46 stations de mesures fixes au 01 janvier 2015 (toutes typologies confondues), réparties sur l'ensemble de la région.

Aucune des stations ne couvrent le périmètre de l'aire d'étude du projet canal Seine-Nord Europe.

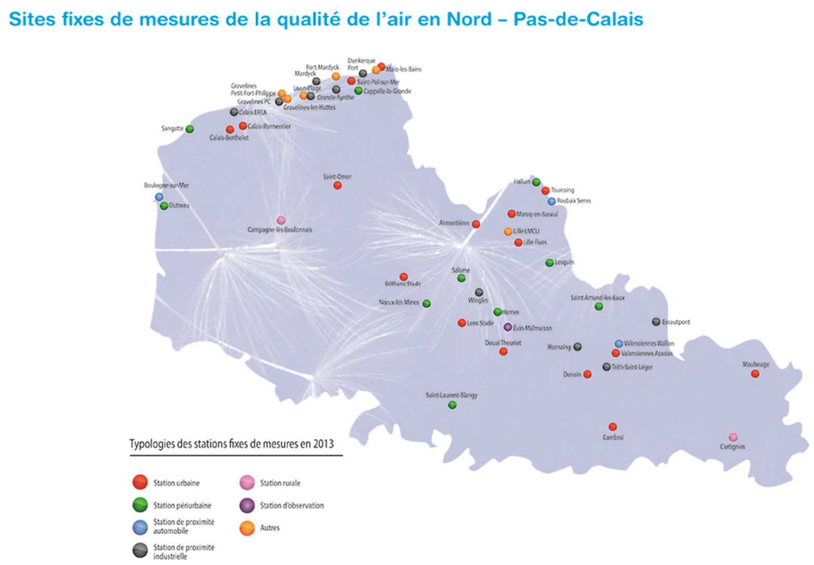


Figure 175 : Stations de mesure d'Atmo Nord-Pas-de-Calais

4.8.2.2 Plans et schémas régionaux et locaux

- Structure des outils de planification

Les plans et schémas sont issus d'une volonté nationale afin de satisfaire la réglementation ou les accords européens et internationaux sur des problématiques environnementales et énergétiques.

Les Programme Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) sont les premiers outils de planification et découlent directement de l'application de la loi sur l'air. Leurs objectifs sont de fixer les orientations à long et moyen terme pour prévenir et réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre les objectifs fixés par ces mêmes plans. Contrairement aux Plans de Protection de l'Atmosphère qui suivront, ils ne proposent que des recommandations.

Suite à la loi grenelle II, les Schémas régionaux Climat-air-énergie remplacent les PRQA. Leurs objectifs sont de renforcer les anciens plans et d'instaurer à la fois une transversalité et une cohérence sur trois thématiques :

- l'air, en raison des enjeux sanitaires liés à sa dégradation ;
- le climat, pour des motifs planétaires ;
- l'énergie, pour développer son économie et les modes de production décentralisée.

Les SRCAE se veulent structurant et reposent sur l'ensemble des plans pouvant traiter de ces problématiques en assurant leur compatibilité (PDU, PLU, PCET et SCOT).

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) qui complètent les PRQA ont quant à eux une visée prescriptive en dotant les autorités d'outils permettant d'assurer le respect de la réglementation liée à la qualité de l'air (suspension d'activités polluantes ou limitation de la vitesse des véhicules). Les PPA sont prévus dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et pour les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) ont été initiés suite à la mise en place du Plan Climat à l'échelle nationale. L'objectif est de fixer des directives nationales puis de laisser agir les collectivités en fonction de leurs problématiques locales d'énergie, d'urbanisme et de transport. Les collectivités de plus de 50 000 habitants sont concernées.

En parallèle, d'autres plans traitant spécifiquement d'une problématique ont été créés et leurs champs d'action peuvent recouper ceux des plans précédemment cités :

- les Plans de Surveillance de la qualité de l'air traitent directement des choix stratégiques et moyens de surveillance de la qualité de l'air ;
- les Plans régionaux Santé Environnement abordent également les problématiques de pollution de l'air sous un angle sanitaire.

- Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie

  - Région Picardie

Le projet de schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) de Picardie a été approuvé par le conseil régional le 30 mars 2012, puis arrêté par le Préfet de région le 14 juin 2012. Il est entré officiellement en vigueur le 30 juin 2012.

Ce document stratégique, qui fixe des orientations pour chacun des secteurs économiques, résulte d'une concertation conduite de concert par la DREAL, l'ADEME et la Région de novembre 2010 à novembre 2011 avec l'ensemble des parties prenantes : collectivités, associations, professionnels. Il propose une réponse à la problématique des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre au niveau régional, couplée à une volonté de développer l'attractivité et la compétitivité de la Picardie.

Les objectifs définis par le SRCAE de Picardie visent à :

- réduire les GES à 2020 par rapport à 2007 de 15 % dans le secteur du bâtiment, 17 % dans l'urbanisme, 17 % pour le transport, 17% pour le fret, 14 % pour l'agriculture et 11 % pour l'industrie.
- augmenter la production énergétique à 2020 par les énergies renouvelables de 100 %.

La stratégie proposée se décline en 16 orientations, illustrées par des dispositions à caractère plus opérationnel. Elles offrent un tour d'horizon des chantiers que les acteurs picards doivent mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SRCAE. L'orientation 7 du SRCAE vise à l'amélioration de la performance énergétique des modes de transport en diminuant la consommation des énergies fossiles et en soutenant et amplifiant la Recherche et Développement régionale sur les transports collectifs et de marchandise.

- Région Nord-Pas-de-Calais

Le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 20 novembre 2012 et par délibération de l'assemblée plénière du Conseil régional le 24 octobre 2012.

L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

Le diagnostic de ce schéma fait état d'un bilan énergétique marqué par l'industrie (49%) incluant le secteur sidérurgique (23%), puis par le résidentiel (20%), le transport (19%), le tertiaire (11%) et enfin l'agriculture (1%). Il ressort que les énergies renouvelables ne se sont que très peu développer dans le mix énergétique.

En termes, d'émission de gaz à effet de serre le secteur industriel est également largement majoritaire (50 % suivi par le résidentiel (15 %).

Les objectifs définis par le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais adaptent ceux établis par la France à la spécificité régionale. Les cibles choisies sont :

- viser une réduction de 20 % d'ici 2020 des consommations énergétiques finales par rapport à 2005,
- viser une réduction de 20 % d'ici 2020 des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005,
- viser une réduction de 75 % d'ici 2050 des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005,
- viser un effet de développement des énergies renouvelables supérieur à l'effort national (multiplication au minium d'un facteur 4 de la part des énergies renouvelables dans les consommations régionales),
- réduire les émissions des polluants atmosphériques (principalement les oxydes d'azote et les particules).

Pour se faire 47 orientations ont été définies sur les différents leviers identifiés. L'orientation TM1 propose de favoriser les alternatives au transport routier, en développant les capacités de multimodalités et les chaines multimodales sur le territoire régional avec un objectif de 30% de report modal sur le ferroviaire et le fluvial.

- Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

  - Région Picardie

Il n'existe pas de PPA en Picardie car il n'y a pas d'agglomérations de plus de 250.000 habitants, ni de zones où les valeurs limites sont dépassées.

  - Région Nord-Pas-de-Calais

Quatre PPA existent dans la région Nord-Pas-de-Calais au niveau des agglomérations de Dunkerque, Lille, Lens-Béthune-Douai et Valencienne. Les PPA ont pour objet de ramener, à l'intérieur de la zone concernée, la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs seuils réglementaires afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces polluants pour la santé humaine ou pour l'environnement. Pour atteindre ces objectifs, les autorités compétentes en matière de police arrêtent les mesures préventives, d'application temporaire ou permanente, destinées à réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique.

Les quatre plans sont concernés par la présence d'axes fluviaux qui traversent les communes concernées.

4.8.2.3 Emissions régionales des principaux polluants par secteur

- Région Picardie

La répartition des émissions polluantes par secteur d'activité met en évidence une part importante des transports dans les émissions régionales : le secteur des transports, premier consommateur d'énergies fossiles est à l'origine de 56 % des émissions régionales d'oxydes d'azote, 36 % des composés organiques volatils et respectivement 30 % et 66 % des émissions de dioxyde et monoxyde de carbone. Le mode routier est à l'origine de la quasi-totalité des émissions de polluants par rapport à l'ensemble des modes de transport (fer, air et voie d'eau).

La répartition sectorielle en Picardie des principaux polluants atmosphériques est présentée dans le tableau ci-après.

Polluants	Répartition géographique des émissions	Répartition par principaux secteurs
NOx	Les émissions d'oxydes d'azote les plus importantes sont concentrées le long des principaux axes routiers et aux niveaux des aires urbaines les plus développées.	Le principal secteur émetteur d'oxyde d'azote est le transport routier (50% des émissions en 2005)
SO2	Les émissions de dioxyde de soufre les plus importantes sont concentrées sur les zones industrielles.	Les principaux secteurs émetteurs de dioxyde de soufre sont les processus de combustion des industries manufacturière et les procédés de production.
PM10	Les émissions de particules PM10 les plus importantes sont concentrées dans les centres urbains et le long des axes routiers les plus fréquentés. Le secteur agricole est également une source d'émission de PM10	Les principaux secteurs émetteurs de particules PM10 sont l'agriculture, le Résidentiel Tertiaire et l'industrie manufacturière.
PM2.5	Les émissions de particules PM10 les plus importantes sont concentrées dans les centres urbains et le long des axes routiers les plus fréquentés. Le secteur agricole est également une source d'émission de PM10	Le secteur Résidentiel/Tertiaire contribue à la majeure partie des émissions des particules PM2.5.
COV	Les émissions de composés organiques volatils les plus importantes sont concentrées sur les grands centres urbains (Amiens, Creil, St Quentin…) et/ou industriels.	Les principaux secteurs émetteurs de Composés Organiques Volatils non méthanique hormis les sources biogéniques sont l'industrie (48% en 2005) et le résidentiel-tertiaire (42% en 2005), notamment à travers l'utilisation de produits contenant des solvants.

Tableau 93 : Répartition sectorielle des principaux polluants atmosphériques en Picardie (d'après SRCAE Picardie)

Le secteur routier constitue un des émetteurs les plus importants :

- 49,9 % des émissions totales de PM2.5,
- 43 % des émissions totales des PM10,
- 49.9 % des émissions totales des TSP,
- 42,3 % des émissions totales du CO2,
- 58,4 % des émissions totales des NOx,
- 72,7 % des émissions totales du CO.

Le secteur « combustion hors industrie » contribue pour une part significative aux émissions atmosphériques pour l'ensemble des polluants hors NOx. Les émissions de SO2 sont essentiellement tributaires des secteurs de « combustion dans l'industrie manufacturière » (44 %) et « procédé de production » (32,8 %). Les émissions de méthane dépendent principalement de l'agriculture (70,6 %).

- Région Nord-Pas-de-Calais

Le cadastre des émissions sur la région Nord-Pas-de-Calais met en avant un impact très large des industries manufacturières, responsables majoritairement des émissions d'une large gamme de polluants (NOx, SO2, COVNM, métaux lourds). Le transport routier a également un impact important sur les émissions de NOx, COVNM, benzène (C6H6) et HAP. Le secteur résidentiel tertiaire apparait comme le troisième émetteur et est responsable d'un impact significatif pour le CO et les particules (TSP : Total Suspension Particle). L'agriculture est également un émetteur important mais sur des polluants qui lui sont plus spécifiques comme le méthane et le protoxyde d'azote (N2O).

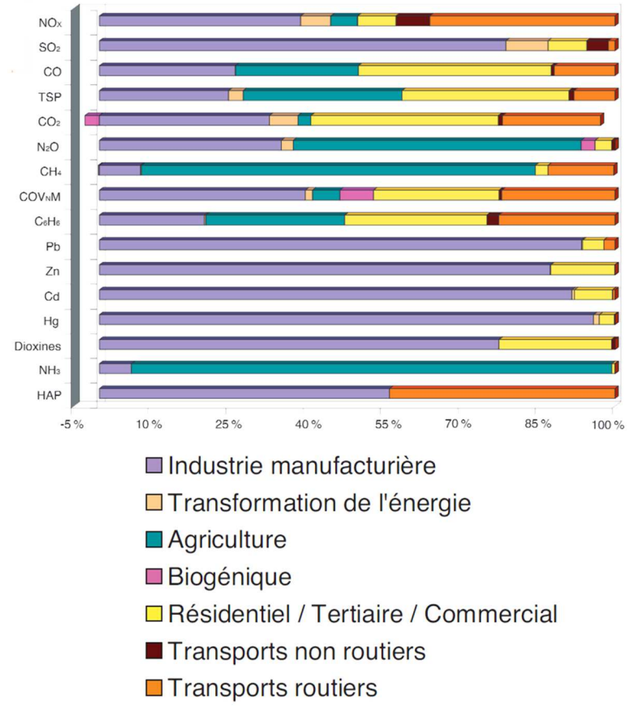


Figure 176 : Répartition sectorielle des principaux polluants atmosphériques en Nord-Pas-de-Calais (Source : Atmo Nord-Pas-de-Calais)

5 PAYSAGE, PATRIMOINE ET LOISIRS

5.1 PAYSAGE

5.1.1 *Les paysages du canal Seine-Nord Europe*

5.1.1.1 Les fondements géographiques

Le territoire dans lequel s'inscrit le canal Seine-Nord Europe se caractérise par d'amples plateaux dont les plateaux de Picardie (Santerre et Vermandois) et les paysages du Nord – Pas de Calais (colline du Ternois et Cambrésis), entrecoupés de larges vallées, comme celles de la Somme, de l'Oise et du val de Sensée.

Photo 40 : Paysage Picard : plateau Vermandois. (setec international)

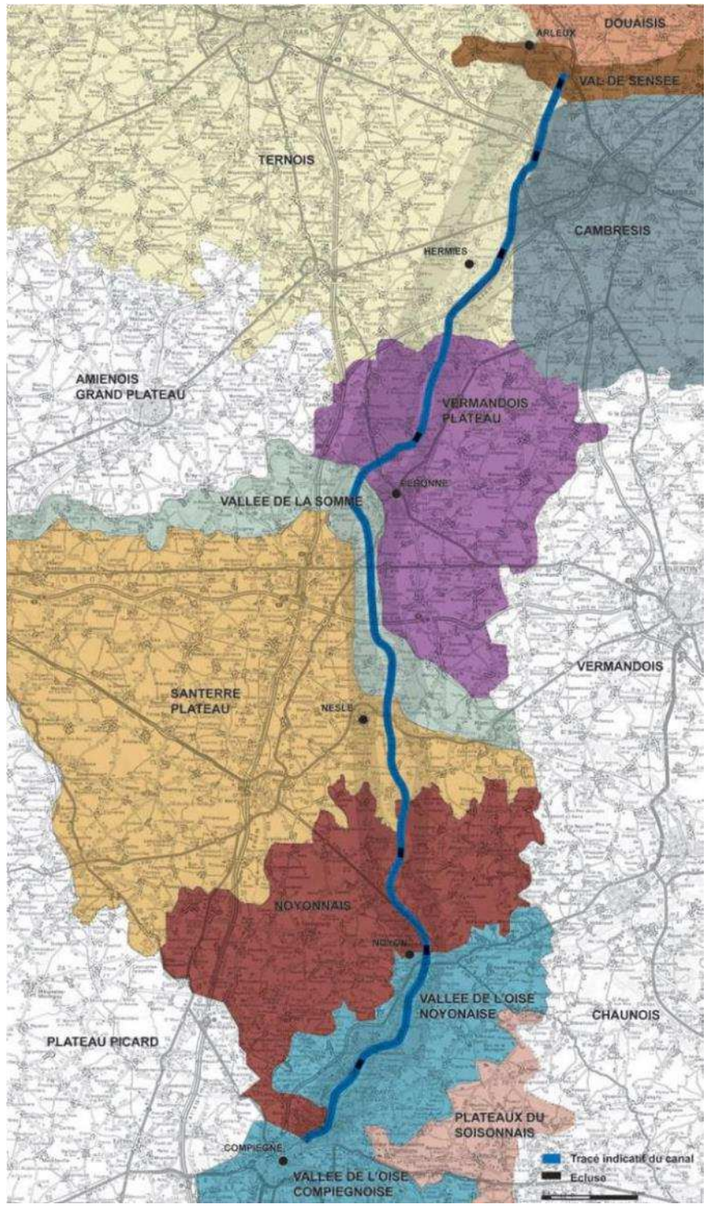


Figure 177 : Carte des territoires traversés

5.1.1.2 La formation des paysages

- L'influence du sol et du relief

Les paysages rencontrés sont essentiellement des paysages de plateaux limoneux, au relief parfois imperceptible ou un peu plus marqué (Vermandois), entrecoupés de quelques vallées. Le sol et le relief sont propices aux grandes cultures.

Les remembrements successifs ont fait disparaitre de ces paysages des structures pluriséculaires. Les horizons sont très ouverts et ponctués de loin en loin de petits bois, témoins de parcelles argileuses moins fertiles. Les larris (terme picard pour lande à mouton) et les rideaux d'arbres sont rares. Les vallées, humides et boisées, contrastent fortement.

Ces campagnes sont peu urbanisées. L'architecture rurale traditionnelle est dominée par la ferme picarde à cour fermée. Le torchis traditionnel a généralement été remplacé par la brique rouge, pour les constructions postérieures à la Grande Guerre.

- L'influence de l'histoire

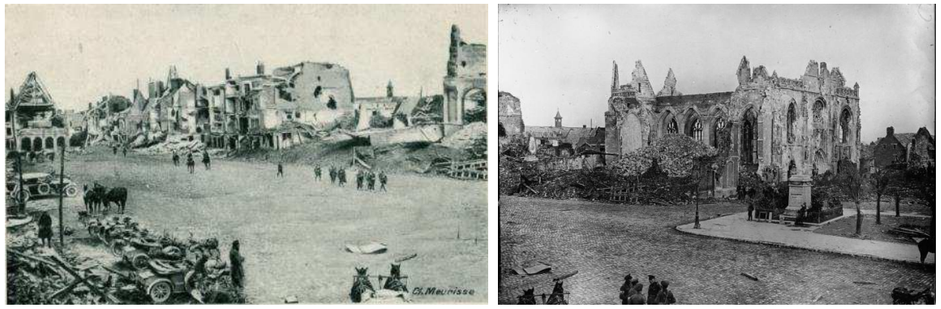
Incendiée, pillée lors des incursions des Vikings, gravement endommagée lors du siège des Espagnols, dévastée par les Allemands en 1870, totalement détruite en 1917 durant la Première Guerre mondiale, bombardée et incendiée en mai 1940 par l'aviation allemande durant la Seconde Guerre mondiale, la ville de Péronne est représentative de l'histoire des villes et villages de la région.

C'est particulièrement la Grande Guerre qui a laissé son empreinte dans le paysage. La ligne de front a traversé ce territoire du nord au sud et rares sont les communes qui n'ont pas été touchées.

- L'influence de l'économie

La spécialisation agricole (abandon de l'élevage), les innovations techniques, les remembrements et la baisse de la population agricole continuent de fabriquer ces paysages d'agriculture intensive ouverts à perte de vue, et accentue encore l'impression d'uniformité et de régularité. Au XIXe et XXe siècles, l'économie de ces grandes cultures a justifié la création d'un réseau de voie ferrée et canaux pour le transport des marchandises. De très grands bâtiments de type silos, hangars, sucreries, etc. marquent le paysage.

Très précocement défrichées, ces plaines continuent d'être déboisées après les XVIIIe et XIXe siècles, avec l'essor de la culture de la betterave (les amendements et l'apport d'engrais rendent cultivables les moins bonnes terres).



Photos 41 et 42 : Vues de la place Saint-Jean-Baptiste et de l'église durant la Grande Guerre (Source : internet)

En bref, les paysages traversés par le CSNE se sont au fil du temps, ouverts.

5.1.1.3 Les paysages et éléments emblématiques locaux du paysage

- Les grands paysages ouverts du plateau picard

Ils composent l'essentiel de l'aire d'études. Ces paysages de grandes cultures se caractérisent par de vastes étendues cultivées et ouvertes, sans haie ni clôture pour délimiter les parcelles. Ces dernières atteignent des dimensions très importantes, pouvant approcher plusieurs dizaines d'hectares. La silhouette des villages s'y détache très distinctement. La physionomie de ces paysages permet une lecture de l'espace à 180°.

- Les grands axes routiers issus des voies gallo-romaines

Il s'agit de l'héritage gallo-romain le plus visible, qui structure encore le paysage. Les plus grands axes s'étirent de manière parfaitement rectiligne sur plusieurs dizaines de kilomètres. Dans l'aire d'études, il s'agit notamment des RN1017, RD58 (chaussée Brunehaut), RD930 et RD939.

- Les nécropoles militaires

Elles sont très présentes sur l'aire d'étude, particulièrement entre Péronne et Cambrai, lieux de combats intenses durant la première guerre mondiale. Leur présence visuelle est un trait caractéristique de la région.

Photo 43 : Cimetière du Commonwealth sur le site de l'écluse n°4 à Havrincourt (Source : Observatoire des paysages)

- Les éléments ponctuels dans le paysage

De nombreux monuments aux morts, calvaires, oratoires et autre statuaire religieux ponctuent les entrées de bourg, le plus souvent aux carrefours. Ils sont implantés en limite de voirie et accompagnés d'arbres.

Les châteaux d'eau implantés en points haut, les silos des coopératives agricoles et d'anciennes cheminées de briqueterie (à Allaines et Havrincourt) sont des points de repères visuellement très présents dans les paysages de campagne.

Photo 44 : Oratoire, calvaire, monument aux morts et plantations associées (Source : setec).

- Les allées, mails, cours et jeux de paume

A l'intérieur des bourgs subsistent des alignements d'arbres, mails, cours et terrains de jeu de paume qui témoignent d'anciennes formes d'espaces publics. Les alignements sont souvent limités à une vingtaine d'arbres. Ils ont pour la plupart disparus en campagne.

Photo 45 : Allée d'arbre en centre-bourg et cours à Cléry-sur-Somme (Source : setec).

Photo 46 : Terrain de jeu de paume à Péronne (Source : setec).

- Le canal du Nord

Le canal du Nord relie le canal de la Sensée, de la Somme et le canal latéral à l'Oise. Avec ses berges bétonnées et ses fins ourlets boisés, il constitue une présence singulière dans les paysages de plaine, parfois dépourvus d'autre réseau hydrographique de surface. Il est ponctué de lieux singuliers : ses ports, la tranchée d'Hermies, les entrées du tunnel de Ruyaulcourt et la jonction du canal du Nord et de la Sensée.

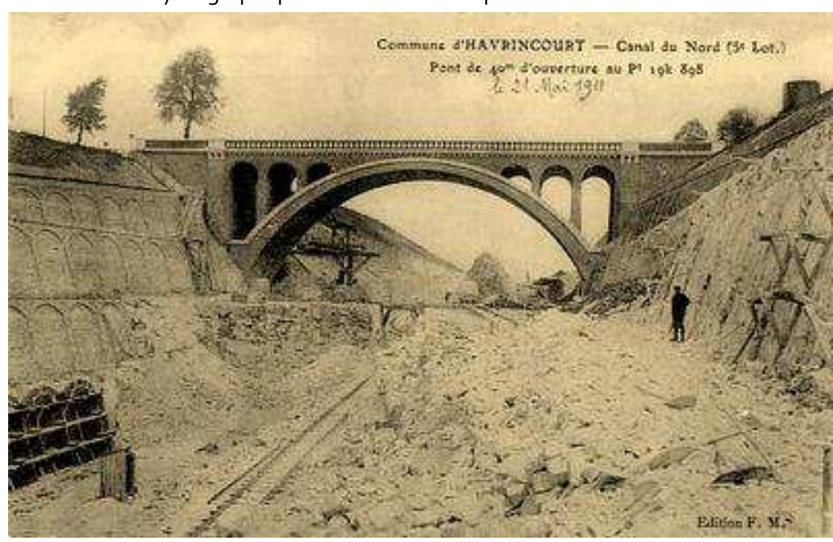


Photo 47 : Carte postale ancienne : creusement du déblai d'Havrincourt (Source : internet).

Photo 48 : Le canal du Nord à Cléry-sur-Somme (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE)

D'autres grandes infrastructures de transport marquent le paysage : A1, A26 et LGV Nord-Europe.

- Les arbres isolés et saules têtards

En campagne, les arbres isolés et les alignements sont rares et ponctuels. Ils contribuent toutefois à l'ambiance paysagère. Des tilleuls bordent le canal du Nord à Péronne, des saules têtards bordent la Somme et le canal du Nord à Mœuvres, des peupliers d'Italie bordent les jardins et les parcelles de verger dans le nord du secteur d'études.

Photo 49 : Photos d'arbres isolés (Source : internet).

- Les anciennes voies ferrées en friche

Un réseau ferré local, particulièrement dense, maille le territoire. Ces petites lignes de chemin de fer d'intérêt local et essentiellement agricole se sont développées pendant un siècle et ont été désaffectées graduellement à partir de 1950. Elles sont liées et ont contribuées à l'essor de la culture de la betterave à sucre. Elles constituent une forme de patrimoine. Du fait du relief, les ouvrages d'art sont peu nombreux.

- Les larris

Les larris correspondent au terme picard pour les paysages de pelouses des coteaux calcaires. Les versants des vallées, orientés au sud ou à l'ouest, ont développé lorsque les sols sont maigres et que le calcaire affleure, une végétation de pelouses calcicoles.

Photo 50 : Vues de larris pâturés en bord de vallée de la Haute-Somme (Source : internet).

- La vallée de l'Oise

La vallée de l'Oise Noyonnais est bordée en rive droite par les monts du Noyonnais et présente en rive gauche une dilatation importante de la vallée. L'Oise très sinueuse et de petit gabarit a été doublée par un canal navigable qui a structuré le paysage. L'urbanisation et l'industrie se sont développées sur la rive droite du canal alors que la rive gauche a conservé un caractère humide, agricole et forestier.

- Les marais et tourbières de la Somme

A l'ouest de Péronne, les boucles de la vallée de la Haute-Somme présentent une succession de paysages remarquables et préservés des axes de circulation. Les grands méandres, forment des cirques et des presqu'îles dans cette vallée marécageuse et boisée, encadrée de pentes abruptes (anciens larris).

5.1.1.4 La reconnaissance des paysages

Les paysages reconnus sont les paysages identifiables pour des valeurs partagées en matière de reconnaissance sociale ou d'identité régionale. Exempt de curiosité naturelle ou urbaine, les paysages de l'aire d'études restent à ce titre peu reconnus.

- La représentation et la protection des monuments et paysages

Le goût des romantiques pour les sites et monuments pittoresques orientera essentiellement les récits et productions artistiques vers le littoral picard et les grands monuments gothiques. La reconnaissance puis la protection des paysages et monuments se concentrent encore essentiellement sur le littoral et autour des monuments antérieurs au 16 e siècle. Aucun site n'est protégé dans l'aire d'études. Les monuments historiques se trouvent localisés uniquement à Péronne.

Photo 51 : Paysage des grandes plaines : Glaneuses, XIXe siècle, Galerie Nationale d'Irlande (Source : DREAL Nord – Pas-de-Calais)

- La protection des milieux naturels

Dans les départements de la Somme et du Pas-de-Calais, la préservation des milieux naturels est très concentrée et localisée dans la vallée de la Somme, de la Canche, de l'Authie et sur le littoral.

Dans l'aire d'étude, la vallée de la Haute-Somme est classée Réserve Naturelle Nationale.

- La perception actuelle des voyageurs

L'autoroute du Nord est l'axe routier le plus fréquenté de France. La Ligne à Grande Vitesse Nord-Europe, qui relie Paris à Lille, Londres, Bruxelles, Amsterdam, Cologne, Luxembourg… est une autre fenêtre ouverte sur le territoire proche de l'aire d'études. Un très grand nombre de personnes a donc une perception rapide et partielle des paysages picards.

La vue de vastes horizons ouverts, plats et inhabités l'emporte certainement sur les autres. Non-seulement les vastes plaines céréalières constituent une grande partie des paysages locaux, mais leur « simplicité » plastique s'accorde bien avec une perception à grande vitesse.

Pourtant, c'est surtout le passage de ces deux grandes infrastructures, à l'écart des agglomérations et des paysages plus denses et complexes, qui induit cette perception simplificatrice. La gare TGV Haute-Picardie est couramment désignée par le terme péjoratif « gare des betteraves ».

5.1.1.5 La dynamique actuelle des territoires

Les dynamiques à l'œuvre actuellement modifient l'image que l'on a aujourd'hui des paysages picards :

- L'urbanisation

Les pentes de la vallée de la Haute-Somme et les bords de plateau ne sont traditionnellement pas bâtis. Les développements pavillonnaires récents inversent cette tendance, à l'exemple de la zone industrielle de Péronne. L'espace urbain se banalise et se recompose.

La prolifération d'habitat de loisir dans la vallée de la Somme brouille encore la perception des formes urbaines anciennes.

Dans le reste du secteur d'études, la pression péri-urbaine est faible. L'évolution des ceintures végétales autour des villages est lente.

- Les infrastructures

Du fait notamment de l'ensablement de la Baie de Somme, le trafic commercial du canal de la Somme est faible et en déclin. Ce qui constitue un problème pour l'entretien du canal, qui s'envase peu à peu.

La capacité de ses écluses et le gabarit du canal du Nord s'avèrent aujourd'hui inadaptés à l'augmentation du trafic.

La forte densité d'infrastructures autoroutières (A1, A2, A29 et A26), ferrée (LGV Nord Europe), voie d'eau (canal de la Somme, canal du Nord) et aéroportuaires (aérodromes de Saint-Quentin et Cambrai) soutiennent le dynamisme régional et contribuent à la fragmentation éco-paysagère.

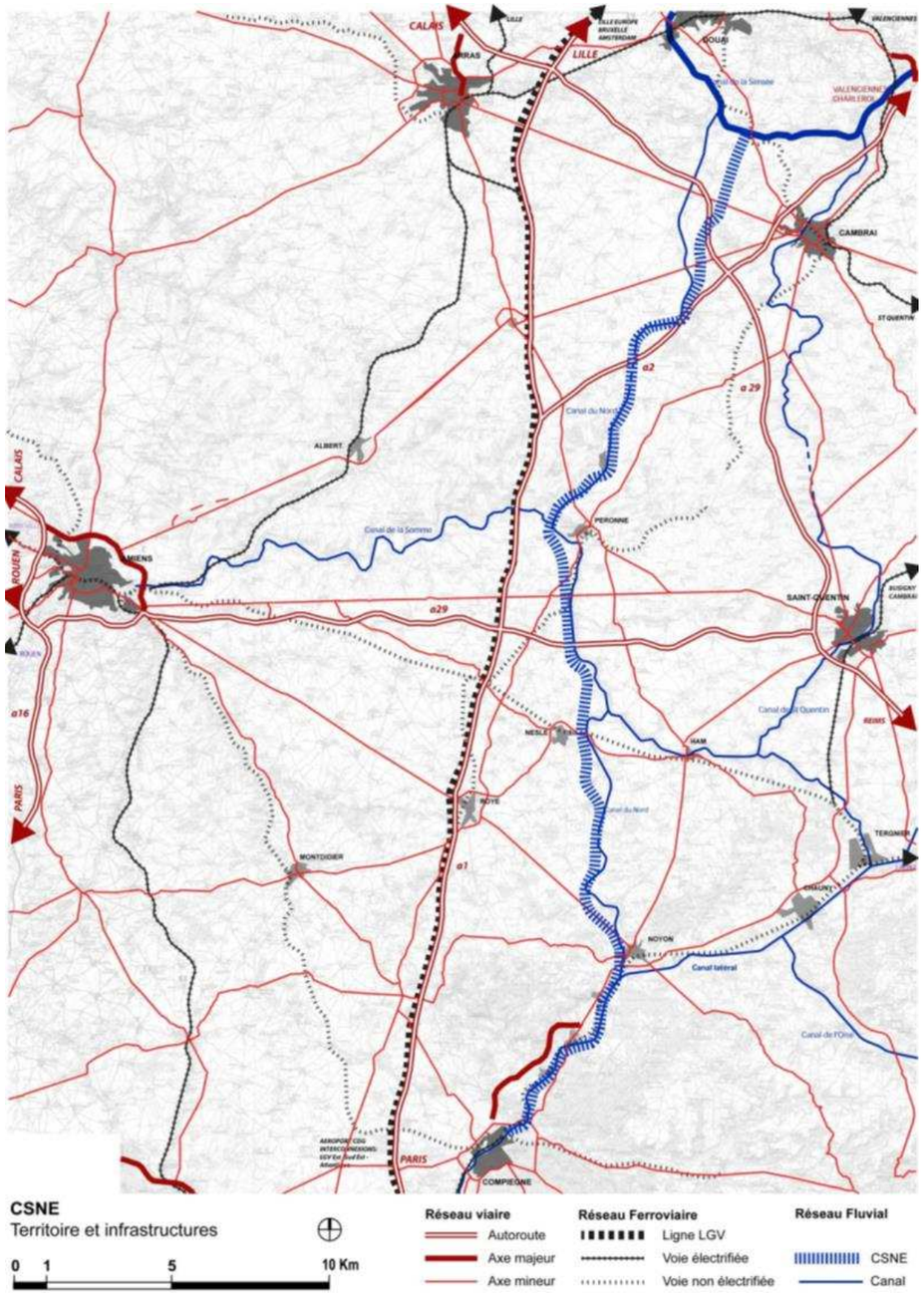


Figure 178 : Carte du réseau principal de voiries (routier, ferroviaire et fluvial) sur l'aire d'étude (Source : BD TOPO)

- La fermeture de certains paysages

Autrefois, les moutons entretenaient une végétation herbacée sur les pelouses des versants calcaires. Avec la modification des pratiques culturales, les larris sont abandonnés et s'embroussaillent selon une dynamique naturelle de conquête de la végétation ligneuse qui entraîne la perte d'une biodiversité particulière de ces milieux ouverts. A plus petite échelle, les sols trop pentus en frange de parcelle, cessent d'être cultivés.

Les friches industrielles ou liées au domaine ferroviaire connaissent également une renaturation.

- La vallée marécageuse de la Haute-Somme

Le relief et l'eau rendent cette vallée incultivable, ce qui la préserve de toute évolution liée à l'activité agricole.

- La disparition des alignements, vergers et arbres isolés

La spécialisation agricole, les remembrements et le non-renouvellement des alignements d'arbres le long des routes achèvent de faire disparaitre les rares exemples d'alignements, vergers et arbres isolés.

La baisse du nombre d'agriculteurs génère une augmentation de la taille des exploitations et des parcelles. Le remembrement et ses effets continuent de façonner le paysage.

- L'évolution continue des techniques agricoles

Les équipements agricoles, bien que ponctuels, participent à l'évolution de la perception du grand paysage : silos (regroupement des sites de stockage dans les coopératives), accès routiers aux exploitations, plateformes de déchargement, engins toujours plus spectaculaires (tracteurs, moissonneuses batteuses, systèmes d'arrosage, etc.) et son corollaire : abandon du bâti ancien dans le village au profit de hangars à grand gabarit utilisés uniquement pour le stationnement des engins agricoles et implantés directement en plein champ.

Photo 52 : Vue depuis la RD5 à Hermies : un matériel agricole à l'échelle du paysage (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE).

5.1.1.6 L'Observatoire Photographique du Paysage

L'Observatoire de l'Environnement du canal Seine-Nord Europe a mis en place un Observatoire Photographique du paysage. Un album de 100 photos de référence a ainsi été élaboré en 2013, reflétant la diversité des problématiques paysagères soulevées par l'ouvrage et des unités paysagères traversées :

- Points de connexion essentiels du canal Seine-Nord Europe,
- Principales entités paysagères,
- Ouvrages liés au fonctionnement du canal Seine-Nord Europe,
- Ouvrages d'arts et routes franchissant le canal Seine-Nord Europe,
- Déblais/remblais ; rescindement ou élargissement de voies d'eau ;
- Aménagement des plateformes multimodales.

Cette sélection de 100 points de vue a été réalisée à l'issue de deux campagnes photographiques (été/hiver). Elle synthétise tout à la fois les points de vue conseillés et proposés par la commission Paysage, et les points de vue suggérés par le photographe.

Parmi ces 100 photos, une sélection de 40 photos a été retenue pour être rephotographiée à échéances régulières de façon à suivre les mutations du paysage au cours du chantier et après la mise en service du canal. Cette sélection reflète les sept grandes problématiques paysagères indiquées.

Ce qu'il faut retenir des paysages du territoire

Le territoire concerné est profondément anthropisé et de longue date. Les paysages de plaine suivent une évolution lente et continue, toujours plus ouverts, contrastant avec des paysages de vallée sauvage dans lesquels la nature est préservée.

5.1.2 *Analyse des unités paysagères*

Voir carte « Paysage » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

Il existe a priori de grandes similitudes d'ambiances paysagères dans toute l'aire d'études. Malgré les découpages administratifs arbitraires, l'ensemble appartient à la grande famille des paysages picards et se caractérise par une grande unité. Les vastes horizons ouverts de plaines agricoles marquent les esprits.

L'analyse de la topographie, de l'hydrographie, des boisements, du bâti et des voiries permet de déterminer des ensembles paysagers pourtant bien distincts.

Ils sont décrits ci-après de manière progressive, allant de l'échelle des grandes régions naturelles, aux unités paysagères locales, jusqu'aux séquences paysagères.

5.1.2.1 Les grandes régions naturelles

L'aire d'études comporte 5 grandes régions naturelles et jouxte 2 autres grandes unités paysagères : le Plateau Picard et le Soissonnais

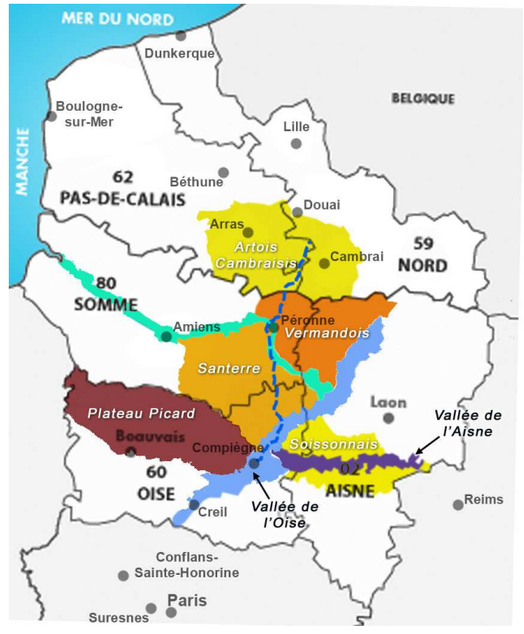


Figure 179 : Découpage administratif et grandes unités paysagères régionales (Source : setec).

- La vallée de l'Oise

La vallée de l'Oise est une vallée alluviale à fond plat, qui traverse le département éponyme du Nord-est au sud-ouest. Elle a une forte identité industrielle, notamment dans sa partie sud, qui se décline dans des paysages contrastés dans l'ensemble de la vallée. De grands massifs forestiers domainiaux se trouvent en rive gauche, ainsi que des paysages post-industriels (anciennes sablières).

Au nord de Compiègne, l'urbanisation et l'industrie se sont essentiellement développées en rive droite. Cette urbanisation quasi-continue alterne villages et zones d'activité. La rive gauche a conservé un caractère humide et sauvage avec des zones agricoles (herbages, polycultures et grandes cultures). Un étranglement d'environ 1km, entre Montmaq et Thourotte, réduit la largeur de la vallée à 300m en moyenne.

- Le Plateau Picard

Le Plateau Picard est un vaste plateau agricole présentant des paysages ouverts de grandes cultures donnant sur des horizons majoritairement dégagés. Il présente une ligne de crête qui marque d'est en ouest la ligne de partage entre le bassin versant de la Somme (au nord) et celui de l'Oise (au sud). Le plateau est découpé par un réseau dense de vallons secs, qui convergent vers des vallées humides au nord et au sud. Cet ensemble de vallons introduit des variations. Les vallons se caractérisent par des paysages d'herbages, d'étangs et de boisements de milieux humides. L'urbanisme y est essentiellement rural.

- Le Soissonnais

Le Soissonnais est constitué pour l'essentiel de vastes plateaux calcaires recouverts d'un limon vfertile propice aux grandes cultures. Ses paysages se rattachent, à l'est, aux paysages du plateau de Champagne. La vallée de l'Aisne, à la fois industrielle et agricole, divise cette grande entité paysagère en deux grands ensembles et constitue un axe de déplacement est-ouest important. De profondes vallées boisées entaillent les plateaux et abritent la plupart des villages.

- Le Santerre

C'est un territoire cerné par les vallées de l'Avre et de la Somme. Il présente des paysages de plateaux limoneux, dont les horizons immenses, d'une altitude quasi-constante de cent mètres, sont à peine incisés par les modestes vallées de l'Ingon et de la Luce. Le Vermandois occupe la rive droite de la Somme. Ses paysages de plateaux sont un peu plus vallonnés que dans le Santerre. Au cours de leur histoire, les villes de Nesle et de Roye ont porté alternativement les épithètes « en Senterre » et « en Vermandois ».

- Le Vermandois

Le Vermandois constitue, avec les grands plateaux Artésiens et Cambrésiens, la région la plus septentrionale du Bassin parisien. Le Vermandois est situé au nord-est de la Picardie entre Santerre à l'ouest et la Thiérache à l'est. Le Vermandois (dit aussi Saint-Quentinois) déploie un vaste plateau calcaire dont la couverture limoneuse est propice aux grandes cultures.

Guère plus vallonné que le riche Santerre voisin, relativement peu boisé, il s'égaye de vallées verdoyantes et de canaux, qui rappellent une puissance industrielle ancienne et toujours dynamique (sucrière, cimentière, verrière, textile, métallurgique et chimique).

Photo 53 : Le Vermandois : vue du Site de la future retenue de la Louette
(Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE)

- La vallée de la Somme

La vallée marécageuse de la Somme constitue la colonne vertébrale historique et géographique du département éponyme. C'est une grande vallée fluviale, « étroite », qui étire ses paysages sauvages sur 130 km environ. Quatre types de paysages s'y succèdent de l'amont à l'aval : une vallée peu marquée aux horizons du Santerre, puis un relief plus marqué et un cours méandreux en Haute-Somme, une vallée plus large et un relief moins marqué au niveau d'Amiens et enfin un paysage d'estuaire particulier en Baie de Somme.

Photo 54 : La vallée de la Haute-Somme vue depuis Cléry-sur-Somme en direction du sud
(Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE)

- Les grands plateaux Artésiens et Cambrésiens

Sous la même dénomination sont regroupés une grande entité paysagère d'échelle régionale et une entité paysagère d'échelle plus locale (voir carte ci-dessous).

Cette région naturelle des grands plateaux Artésiens et Cambrésiens est bordée au nord par la grande entité paysagère des Belvédères Artésiens et des vaux de Scarpe et de Sensée.

Le sud de la région naturelle est bordé par une ligne de séparation des eaux, orientée est-ouest, qui marque la limite sud de la Région Nord – Pas-de-Calais. Le bassin versant de la Scarpe et de la Sensée est tout entier tourné vers le nord.

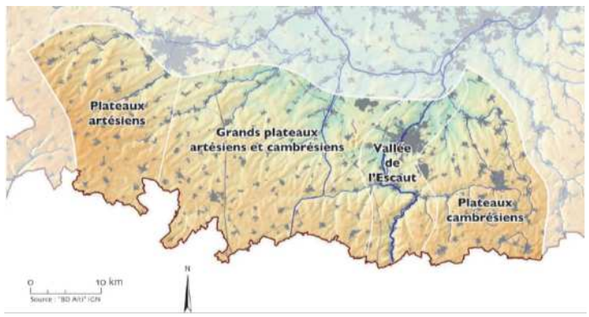


Figure 180 : Carte extraite de l'Atlas des paysages de la Région Nord – Pas-de-Calais, cahier Paysages des grands plateaux Artésiens et Cambrésiens (Source : DIREN Nord – Pas-de-Calais Juin 2008)

5.1.2.2 Les unités paysagères à l'échelle de l'aire d'études large

Le territoire traversé par le canal Seine-Nord Europe présente cinq grandes unités paysagères. Elles sont décrites et cartographiées ci-après.

1. Au sud, la vallée de l'Oise de Compiègne à Noyon. Cette unité se distingue par une topographie plane.

La vallée de l'Oise, entre Compiègne à Noyon, forme une petite unité paysagère clairement identifiable. Elle débute et finit par un resserrement. Le resserrement entre le Mont Ganelon (rive droite) et le Butte du Châtelet (rive gauche) constitue le seuil de l'Oise Compiègnoise. Au nord de la confluence avec l'Aisne, l'Oise est moins large et est doublée d'un canal naviguable. Au Sud de Noyon la vallée se ressère (Un étranglement d'environ 1km, entre Montmaq et Thourotte, réduit la largeur de la vallée à 300m en moyenne) et la rivière fait un coude à 90° vers l'est.

Les versants de la vallée de l'Oise sont asymétriques. En rive droite, le versant est régulièrement urbanisé et s'écarte relativement peu du lit mineur de la rivière. Il est parcouru par un réseau continu de réseaux de communication (RN, RD, voies ferrées). Le relief est changeant et prend l'aspect de monts, coteaux ou pentes douces. La RD1032 (comme plus loin la RN1031) est en position de balcon sur la vallée et offre à ses usagers des vues lointaines vers la vallée de l'Oise.

En rive gauche, le versant prend l'aspect d'un coteau boisé éloigné de la rivière. L'urbanisation et la desserte viaire sont discontinues et ponctuelles.

La vallée comprend de nombreux plans d'eau, accompagnés de petits bois liés généralement aux méandres de l'Oise. Ces bois ont une taille comprise entre 4 et 25 hectares. La vallée est bordée de vastes bois et forêts domaniales de plusieurs centaines d'hectares, telles la forêt de la Laigue et la forêt d'Ourscamp-Carlepont à l'est. L'urbanisation et l'industrie se sont développées sur la rive droite du canal. Cette urbanisation quasi-continue alterne villages et zones d'activité, sur la vingtaine de kilomètres de cette unité paysagère. La rive gauche a conservé un caractère humide avec des zones agricoles (herbages, polycultures et grandes cultures) et forestières. Un étranglement d'environ 1km, entre Montmacq et Thourotte, réduit la largeur de la vallée à 300m en moyenne.

Trois petites vallées humides (les vallées de Matz, de la Divette et de la Verse, afluents de l'Oise en rive droite) forment un réseau hydrographique ramifié et sinueux conférant une humidité diffuse à ces paysages ruraux. Le fond de ces vallées humides accueille boisements et peupleraies, qui masquent la présence de cours d'eau et ferment leur paysage.

Photo 55 : L'Oise et ses prairies humides à Ribécourt-Dreslincourt. (Source : setec international)

2. L'ensemble de Noyon à Nesle comporte une faible amplitude topographique, de 40 m à 60 m sur la section étudiée. Le canal du Nord est le principal élément hydrographique. Des bois et forêts de 50 à 200 hectares parsèment cet ensemble, dans lequel se situent de petits villages de 100 à 1 000 habitants. Le réseau de voiries est peu dense, il n'y a pas d'axe principal.

3. La vallée de la Somme, de Nesle à Péronne caractérise le troisième ensemble : la bordure ouest de la vallée est entaillée de plusieurs vallons affluents d'une longueur de l'ordre de 1 à 4 km et dont la profondeur varie de 10 à 20 m. Ces dépressions sont régulièrement accompagnées de structures végétales, soit en coteaux, soit en fond de vallée lorsque que le cours d'eau est important. C'est le cas pour la vallée de Villers-Carbonel, et la vallée de Barleux. Le cours principal de la Somme se situe dans une large zone humide, fortement boisée et jalonnée sur les rives de hameaux et villages (de 100 à 1000 habitants). A proximité de Cléry, la vallée, en forme de U à faible pente, qui contraste avec le paysage ouvert à topographie modérée, est couverte d'une végétation abondante et variée. Ce milieu humide est également riche du point de vue de la faune, et pratiqué pour la chasse et la pêche. Cette unité comporte un réseau de voiries peu dense, possédant toutefois trois axes principaux : l'A29, la N29, la N17 et de nombreuses routes et chemins communaux.

Photo 56 : La Somme et ses coteaux boisés à Cléry-sur-Somme
(Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE)

Contrairement à la Somme amont et à la Basse Somme, la Haute-Somme n'a jamais été naviguée avant 1830, ce qui lui vaut des paysages particulièrement préservés, aux allures de nature primitive.

La vallée réunit ici un panel de milieux humides, particulièrement riches, associant des marais tourbeux, des roselières, des prairies flottantes, des étangs et des forêts humides. Les versants les plus abrupts et arides ont longtemps servis au pacage des moutons (Larris). Ils contrastent avec le fond de vallée et les platitudes du Santerre. Le mont-Saint-Quentin domine la vallée de près de 50 mètres.

4. De Péronne à Hermies, le canal du Nord qui constitue l'axe de la zone d'étude est en fond de vallée ; il passe en tunnel la crête de relief entre Hermies et Ruyaulcourt. Cet étroit passage nord-sud de 80 à 90 m de profondeur est surplombé à l'est et à l'ouest par des plateaux culminant à 140 m d'altitude. Cette forte amplitude topographique est marquée par l'existence de coteaux boisés. Le bassin versant de la Tortille est entièrement tourné vers le sud et la Somme.

Par ailleurs, des boisements de surface importante soulignent les hauteurs du plateau. Les déblais qui avaient été produits lors de la construction du canal du Nord, déposés en fond de vallées, constituent des espaces recolonisés et fortement boisés.

Les villages qui ont une structure assez diffuse et dont la population varie entre 500 et 2000 habitants, occupent une superficie importante dans l'ensemble du plateau. Cette unité présente un réseau de voiries peu dense, comportant la N17 et l'A2.

Photo 57 : Vue de Moislains et de la vallée de la Tortille (Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE)

5. Enfin, d'Hermies jusqu'à Arleux, l'unité paysagère se caractérise par un territoire où les faibles amplitudes topographiques des boisements couvrant les points hauts (70 m pour le bois du Quesnoy, jusqu'à 120 m pour le bois de Bourlon). Des bosquets de 1 à 5 ha sont régulièrement espacés sur le plateau. Au nord, le raccordement du canal du Nord et du canal de la Sensée est situé en bordure d'une vallée humide ponctuée de plans d'eau. La taille des villages est importante, de 500 à 2 000 habitants. Le paysage est vallonné et ouvert. Il n'y a pas de vallée associée à un cours d'eau identifiable. Le réseau de voiries est dense et comprend la N30 et l'autoroute A26.

Les éléments hydrauliques caractéristiques sont le canal du Nord et le canal de la Sensée au nord. Ce paysage est vallonné et ouvert. A cette échelle, il n'y pas de vallée associée à un cours d'eau identifiable.

Au nord, le triangle de raccordement du canal du Nord et de la vallée de la Sensée est ponctué de plans d'eau. La taille des villages est importante : de 500 à 2000 habitants. Cette unité paysagère se différencie de la précédente principalement par la densité du bâti et par la présence des infrastructures de transports, aéroport et autoroute au nord.

Photo 58 : Vue Est-Ouest vers Oisy-le-Verger depuis la RD21
(Source : Patrick BOGNER, Observatoire photographique des paysages du CSNE).

Les cartographies en page ci-après présentent les cinq unités de paysages traversés, par le CSNE, selon les thématiques du relief, de l'hydrographie, des boisements, du bâti et des routes. Elles révèlent les enjeux propres à chaque unité de paysage à savoir (de gauche à droite) :

- la présence d'un fort relief dans l'unité D (de Péronne à Hermies),
- une hydrographie présente avec les vallées de l'Oise et de la Somme, respectivement dans les unités A (la vallée de l'Oise) et C (la vallée de la Somme). Cette présence induit également celle d'une trame végétale liée à l'eau,
- des boisements et un bâti relativement présents sur toutes les unités,
- un réseau routier dense.

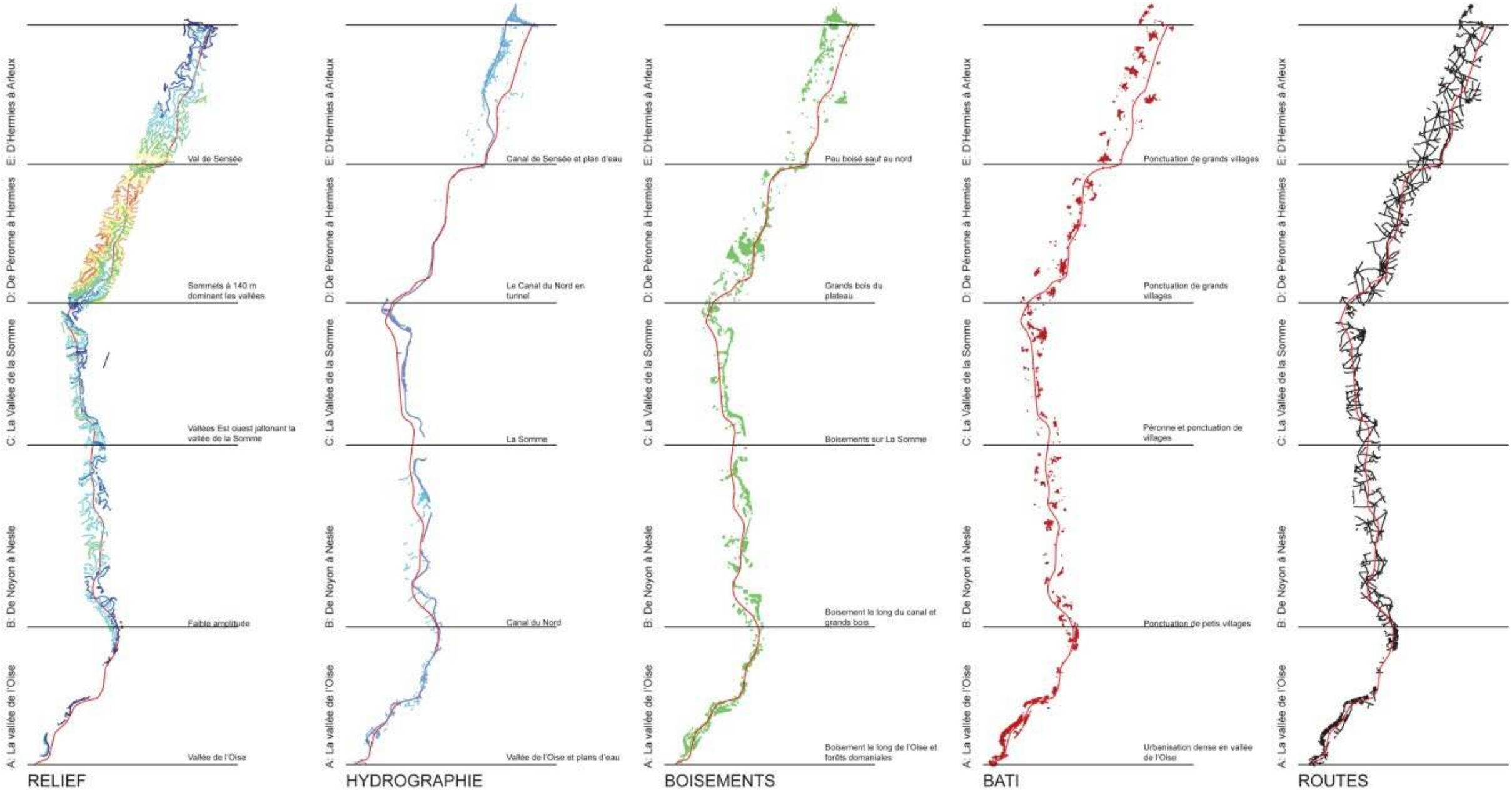


Figure 181 : unités paysagères traversées par le CSNE, selon les thématiques du relief, de l'hydrographie, des boisements, du bâti et des routes

5.1.3 *Les enjeux paysagers*

5.1.3.1 Les enjeux paysagers à l'échelle régionale

- Les enjeux paysagers généraux inscrits aux Atlas paysagers départementaux

De nombreux thèmes figurent dans les Atlas des Paysages de l'Oise, de la Somme et du Nord-Pas-de-Calais. Parmi lesquels figurent les enjeux suivants :

- Enjeux de Développement Durable

Il s'agit de concilier agriculture urbanisme et milieux naturels et de protéger les paysages et les milieux naturels.

- Enjeux urbains

Il s'agit de maitriser l'urbanisme résidentiel, préserver la silhouette des villages, effacer les réseaux de câbles aériens et inventer de nouvelles formes bâties.

- Enjeux esthétiques

Il s'agit de rendre lisible, traiter les limites et les transitions, et intégrer visuellement les infrastructures.

- Enjeux qualitatifs

Il s'agit de recomposer les paysages dégradés, valoriser le patrimoine bâti, qualifier les espaces publiques ruraux et valoriser la mémoire industrielle du site.

- Les objectifs inscrits dans la Trame Verte et Bleue

Le SRCE-TVB de Picardie n'est pas encore validé. Le SRCE-TVB du Nord – Pas-de-Calais cible par ordre de priorité, des objectifs précis pour l'ensemble éco-paysager de l'Artois-Cambrésis. Parmi ces sujets figurent les objectifs cités ci-après.

- Objectifs prioritaires

Réduire l'effet fragmentant de la double barrière créée par l'A1 et la LGV ; Restaurer la fonctionnalité des corridors fluviaux des principales rivières ; Développer des mesures incitatives pour assurer une meilleure protection des busards dans les plaines céréalières ; Éviter ou compenser l'effet fragmentant du canal Seine-Nord Europe.

- Objectifs de niveau 2

Restaurer des continuités écologiques boisées avec la Picardie au sud ; Réduire l'effet fragmentant des autres voies de communication importantes coupant les corridors écologiques, notamment l'autoroute A26 ; Améliorer la franchissabilité des canaux par les espèces à déplacement terrestre.

- Objectifs de niveau 3

Restaurer des paysages de pelouses et de prairies calcicoles ; Coupler éventuellement la création d'espaces de loisirs et de nature avec la restauration des liens écologiques.

5.1.3.2 Les enjeux paysagers à l'échelle de l'aire d'études large

À cette échelle, les enjeux d'insertion de l'infrastructure concernent l'adaptation du projet à la morphologie générale des territoires et l'éventuelle couverture végétale des grands terrassements.

Les vastes espaces étudiés ne présentent pas de contrainte forte pour le maintien de l'intégrité des paysages locaux. Ces grandes étendues sont favorables à la construction de grandes infrastructures, car elles laissent a priori suffisamment d'espace pour leurs aménagements et leur intégration.

La fragilité de ces paysages tient dans ce que le relief et les structures végétales rendent très visible tout élément présent dans le paysage, y compris dans le lointain. La construction d'un équipement ou la constitution d'un écran visuel peut avoir des conséquences sur les perceptions du paysage à grande échelle.

L'interception des grandes perspectives des anciennes voies gallo-romaines est également un enjeu.

- Enjeux topographiques

Cinq unités de paysage se succèdent, sensiblement différentes telles que : les vallées, flancs de coteaux et plateau. Cependant les formes de ce paysage ont une constante. Les pentes, après analyse, sont rarement supérieures à cinq pour cent. C'est un paysage aux modelés particulièrement doux. Cette douceur est confortée par la faible amplitude du relief. Localement, la plus grande amplitude est de l'ordre de 60 m.

Les légères ondulations du relief sont parfois amplifiées par la présence de boisements ponctuels, qui occupent les surfaces plus pentues et non cultivables.

- Enjeux des structures végétales

A cette échelle deux grandes formes de présence végétales existent : les zones humides des vallées et une ponctuation de boisements dans le paysage agricole ouvert. En dehors des grandes vallées, il n'existe pas de haie dans les paysages de l'aire d'études. Ce n'est en aucun cas un bocage, et peu de structures végétales sont associées aux routes ou autres tracés linéaires. Ces paysages picards sont très ouverts, le regard porte loin, souvent jusqu'à l'horizon. Ils sont célèbres pour leurs ciels et leur lumière. Ils sont ponctués avec régularité par des boisements et des villages. L'homogénéité de la répartition de ces « pleins » est caractéristique.

- Parcellaire

Les paysages de plateau sont composés selon une mosaïque de parcelles agricoles, qui s'organise selon la topographie. L'échelle du parcellaire sur les plateaux rend son évolution peu perceptible.

- Zones humides

La présence de zones humides qualifie très fortement les paysages de vallées (vallée de l'Oise et de la Somme). Leur respect et leur valorisation sont importantes. Elles doivent être fortement prises en compte par la stratégie paysagère du projet.

5.1.3.3 Les enjeux paysagers à l'échelle du canal

- L'Oise naturelle et industrielle (de Compiègne à Ribécourt-Dreslincourt)

Entre Compiègne et Janville, l'Oise est urbanisée de part et d'autre. Cet ensemble dense est en vis-à-vis de l'ensemble étalé que compose le village de Choisy-au-Bac, et les contreforts de la forêt domaniale de la Laigue.

Enjeux : Préserver la vocation et la densité d'occupation de chaque surface.

Le segment de Janville à Thourotte est fortement caractérisé par les méandres de l'Oise, prenant toute la largeur de la vallée, en repoussant le bâti sur les coteaux. Ces boucles dégagent de grandes zones humides en leur centre, certaines étant des anciennes gravières. Les boisements de type alluvial accompagnent ces méandres.

Enjeux : Valorisation des zones humides. Préserver les cônes de visions des habitations sur la vallée et ses bosquets alluviaux.

Le segment de Thourotte à Ribécourt se caractérise par la densité des infrastructures de transport, relativement proches dans ce rétrécissement de la vallée, et parallèles entre elles. La vallée est large de 300 m en moyenne, sur une longueur de 1 km. Le lit majeur de l'Oise passe entre ces infrastructures. La vallée est dissymétrique : la forêt domaniale de Laigue se situe sur la partie la plus plane de ce segment, tandis que les infrastructures sont densément installées sur les contreforts.

Enjeux : Préserver l'écran végétal entre Montmacq et les installations industrielles de Thourotte.

- L'Oise naturelle et forestière (de Ribécourt-Dreslincourt à Noyon)

Entre les forêts domaniales d'Ourscamp-Carlepont à l'est et le mont Conseil à l'ouest, la vallée, d'une dizaine de kilomètres de large, se partage en deux dans le sens nord-sud, le long du canal du Nord. L'Oise évolue entre le canal latéral à l'Oise et la forêt d'Ourscamp-Carlepont. Sur l'autre moitié de la vallée, les villages de Pimprez, de Dreslincourt, et de Chiry-Ourscamp encadrent les infrastructures de transports tels que la voie ferrée et la N32.

Enjeux : Préserver la vue des villages sur la vallée.

- De Noyon à Catigny

Les boisements qui caractérisent ce segment sont d'une part, situés sur le relief du bois des Essarts, et d'autre part accompagnent de longues bandes de zones humides. Le canal du Nord longe ces zones humides au niveau le plus bas de ce segment. De petits bois longent les talus de vallons.

Enjeux : Affirmer le caractère des vallons, valoriser, consolider les boisements accompagnant ces vallons, à proximité des villages.

- De Catigny à Ercheu

Les boisements qui caractérisent ce segment sont de petits bois d'une soixantaine d'hectares prenant la forme et la mesure du parcellaire agricole.

Enjeux : Conserver le caractère ouvert du paysage, préserver le bois du Quesnoy.

- De Ercheu à Languevoisin-Quiquery

Les boisements qui caractérisent ce segment accompagnent le canal du Nord, parmi les villages. Les talus bordant les faibles vallonnements sont plantés.

Enjeux : Conserver le caractère ouvert du paysage, amplifi er les faibles vallonnements, préserver les talus boisés.

- De Languevoisin à Biaches

Le paysage est très agricole. Le canal se situe à l'Ouest de la vallée de la Somme qui présente une multitude de zones humides dans sa partie Est. Un ensemble de vallons humides ponctués de haies souligne le paysage d'ouest en Est.

Enjeux : Valoriser les structures végétales accompagnant l'Ingon et la Somme au droit de Nesle. Préserver le caractère de la vallée des Marottes. Affirmer l'artifice de l'ouvrage tout en intégrant visuellement les remblaix au droit de Barleux. Affirmer le caractère des vallons.

- Les boucles de la Haute Somme : de Biaches à Allaines

La vallée réunit ici un panel de milieux humides, particulièrement riches, associant des marais tourbeux, des roselières, des prairies flottantes, des étangs et des forêts humides. Les versants les plus abrupts et arides ont longtemps servis au pacage des moutons (Larris). Ils contrastent avec le fond de vallée et les platitudes du Santerre. Le mont-Saint-Quentin domine la vallée de près de 50 mètres.

Enjeux :

- Préserver la richesse des boisements et des zones humides du secteur,
- Mettre en scène le futur pont-canal

- D'Allaines à Moislains

Moislains est adossée aux Bois Saint Pierre Vaast, Bois des Sapins, Bois de vaux. Ce village est à l'extrémité de la vallée qu'emprunte le canal du Nord. Des points culminant à 130 m à l'est et à l'ouest du canal du Nord annoncent le début du plateau. Ils encadrent l'étroite vallée de la Tortille (qui n'est pas ou peu visible et canalisée).

Enjeux :

- Valoriser le rapport du village de Moislains avec le réseau hydrographique.
- Préserver les grands bois.

- De Moislains à Etricourt

Le plateau commence à Etricourt-Manancourt. Le segment de Moislains à Etricourt se caractérise par le fait que ce village longe de près le canal du Nord des contrairement aux villages du plateau, compacts et régulièrement espacés sur le plateau. Le canal du Nord est accompagné de boisements.

Enjeux : Valoriser le rapport du village d'Etricourt-Manancourt avec le réseau hydrographique.

- D'Etricourt à Ytres

Le fragment de plateau, d'Etricourt à Ytres, se particularise par le passage du canal du Nord en tunnel. Des boisements résultants des déblais excédentaires de ce canal accompagnent cette entrée.

Enjeux : Ne pas complexifier l'ensemble paysager composé du tunnel du canal du Nord et de des boisements sur ses anciens déblais.

- D'Ytres'à Havrincourt

Au niveau de la descente du plateau d'Ytres jusqu'à Hermies et de la sortie de tunnel du canal du Nord, les boisements accompagnent le canal du Nord. Les grands bois d'Havrincourt et de Vélu caractérisent ce segment.

Enjeux : Préserver la dissociation de chaque élément structurant de la séquence paysagère : A2, canal du Nord, Bois d'Havrincourt.

- D'Havrincourt à Bourlon

Dans cette séquence aux faibles vallonnements et aux villages espacés, le Bois de Bourlon est l'élément paysager fondamental.

Enjeux :

- Préserver la dissociation de chaque élément structurant de la séquence paysagère : A26, RN30, canal du Nord, Bois de Bourlon,
- Préserver le caractère ouvert des paysages.

- De Bourlon à Marquion

Cette séquence se différencie de la précédente principalement par un bâti plus dense et par des infrastructures de transport qui marquent le paysage : aéroport, autoroute, canal de la Sensée et canal du Nord.

Enjeux :

- Préserver la dissociation de chaque élément structurant de la séquence paysagère : A26, canal du Nord, Bois du Quesnoy,
- Préserver le caractère ouvert des paysages.

- De Marquion à Oisy-le-Verger

Le relief s'accentue, d'abord pour s'élever en buttes autour de Oisy-le-Verger, puis s'infléchir et descendre lentement vers la Sensée.

Enjeux : Maintenir le paysage ouvert et s'inscrire dans l'ambiance des forêts/bosquets géométriques qui ponctuent le paysage.

Ce qu'il faut retenir des enjeux paysagers

A une échelle rapprochée, les enjeux sont plus sensibles : de nombreuses vues existantes et les liens entre les différentes composantes du paysage devront être pris en compte. Il existe plusieurs séquences sans impact paysager et plusieurs secteurs dans lesquels les enjeux les plus significatifs se concentrent, notamment au Niveau de Noyon, de Nesle, d'Allaines et de Boulon.

Les enjeux majeurs sont le plus souvent visuels : éviter de réduire ou dénaturer les ouvertures visuelles existantes.

Dans la vallée de l'Oise, il s'agit d'avantage d'inscrire le nouveau canal en cohérence et dans la continuité de la trame urbaine.

5.2 RICHESSE PATRIMONIALE ET HISTORIQUE

Voir carte « Patrimoine et loisirs » de la Pièce 11 – Atlas cartographique

5.2.1 *Patrimoine protégé*

Le patrimoine peut bénéficier de protections de divers types dont les principales sont : le classement au titre des monuments historiques inscrits ou classés et le classement au titre des sites inscrits ou classés.

Au sein de la zone d'étude les seules protections patrimoniales rencontrées sont relatives au classement au titre des monuments historiques.

5.2.1.1 Monuments historiques

Les monuments historiques sont protégés au titre de la loi du 31 décembre 1913 (codifiée aux articles L. 621-1 et suivants du code du Patrimoine). La protection au titre des monuments historiques est un dispositif législatif qui concerne les édifices qui présentent un intérêt historique, artistique, scientifique ou technique.

Il existe une forte concentration de monuments historiques protégés dans les principales villes de l'aire d'étude, notamment dans leur centre historique :

- l'abbaye de Royalieu, l'abbaye de la Sainte Corneille, le couvent des Minimes, l'hôtel des Relations Extérieures, etc. à Compiègne ;
- l'ancienne et la nouvelle cathédrale Notre-Dame, la bibliothèque du Chapitre, etc. à Noyon ;
- les anciennes fortifications, le château et l'église Saint-Jean à Péronne ;
- la cathédrale Notre-Dame, le château de Reinette, le château de la Selle, etc. à Cambrai.

Ces centres anciens constituent des contraintes majeures en matière de patrimoine historique dans la mesure où ils présentent une concentration de monuments protégés.

Les petites villes qui correspondent aux pôles urbains secondaires de l'aire d'études présentent également un ou plusieurs monuments historiques protégés.

C'est notamment le cas d'Oisy-le-Verger, Palluel, Rocquigny, Cambronne-les-Ribecourt, Chiry-Ourscamp, Choisy-au-Bac, Clairoix, Coudun, Le Plessis-Brion, Margny-les-Compiègne, Pimprez, Saint-Léger-aux-Bois, Thourotte, Doingt, Falvy, Flaucourt, Saint-Christ-Briost, Villers-Carbonnel.

Les monuments historiques sont protégés au titre de la loi du 31 décembre 1913 (codifiée aux articles L. 621-1 et suivants du code du Patrimoine). La protection au titre des monuments historiques est un dispositif législatif qui concerne les édifices qui présentent un intérêt historique, artistique, scientifique ou technique.

Ces monuments bénéficient d'un périmètre de protection de 500 m de rayon dans lequel les travaux sont soumis à l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France rattaché au Service Territorial de l'architecture et du patrimoine.

Toute construction ou destruction dans le périmètre de protection d'un monument classé, voire dans le champ de visibilité de ce monument,[8] est soumise à autorisation (en cas de classement) ou déclaration (en cas d'inscription). L'aménageur doit constituer un dossier de demande de déclaration ou d'autorisation afin de le soumettre à l'autorité compétente (Préfet, après avis de l'Architecte des Batiments de France).

Photo 59 : Ancienne abbaye notre Dame d'Ourscamp

Ce dernier émet un avis dans un délai de 4 mois. Les travaux prévus dans le périmètre de protection d'un monument inscrit (à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques) sont soumis à une obligation d'informer l'administration de l'Architecture et du Patrimoine au moyen d'un dossier de demande d'autorisation.

Les centres anciens constituent des contraintes majeures en matière de patrimoine historique dans la mesure où ils présentent une concentration de monuments protégés ou d'intérêt patrimonial.

Les monuments historiques de la zone d'étude sont reportés sur les cartes de la pièce 11 l'Atlas Cartographique.

NB : la réglementation sur la protection des monuments historiques est amenée à être modifiée en 2016 ou en 2017. Les périmètres de protection, intégrant plus clairement la notion de co-visibilité devraient en particulier être précisés. La future loi, en projet, sur le patrimoine devrait modifier les périmètres réglementaires et les notions de co-visibilité (projet de « cités historiques » et de délimitation de leurs « abords »), et ajuster le cas échéant les procédures qui seront liées à ces nouvelles délimitations.

5.2.2 *SPR (Sites Patrimoniaux Remarquables)*

Les « Sites Patrimoniaux remarquables » sont des villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente un intérêt public. Créés par la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 realtive à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine, ils remplacent les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et les aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

La commune de Noyon a instauré un SPR qui englobe l'ensemble du territoire communal et qui succède aux précédentes ZPPAUP et AVAP.

Le SPR de Noyon est reporté sur les cartes de l'Atlas Cartographique - Pièce 11.

Cette zone de protection comporte deux secteurs :

- le secteur 1 (le plus sensible) correspondant au centre historique ;
- le secteur 2 couvrant l'ensemble du territoire communal hormis le centre historique.

Le SPR détermine un périmètre et des modalités de protection adaptées aux caractéristiques du patrimoine local. À l'intérieur de ce périmètre, il suspend les effets de sites inscrits, ainsi que la servitude des abords des monuments historiques. Lorsque la commune possède un document d'urbanisme, le SPR est une servitude d'utilité publique qui s'impose aux PLU. Les prescriptions peuvent comporter des interdictions de démolir, des obligations d'utiliser certains types de matériaux ou des procédés de construction. À l'intérieur du périmètre du SPR, les travaux sont soumis à autorisation après l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France.

[8] Cette aspect laisse souvent libre court à diverses interprétations mais devrait être régler grâce aux modifications réglementaires attendues prochainement.

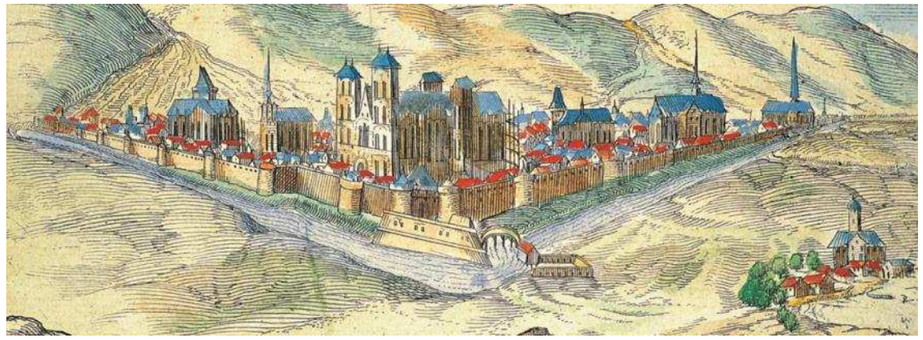


Figure 182 : Représentaiton historique de Noyon (Source : Office du Tourisme de Noyon)

Figure 183 : Photo actuelle de Noyon (Source : Office du Tourisme de Noyon)

5.2.2.1 Sites classés et inscrits

3 sites inscrits ont été recensés. Ils sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Nom du site	Type de protection	Date de l'arrêté	Commune
CENTRE URBAIN	Inscrit	05/02/1976	COMPIEGNE
MONT GANELON	Inscrit	01/04/1971	BIENVILLE, CLAIROIX, COUDUN
GRAND PARC DU CHATEAU	Classé	29/06/1937	COMPIEGNE

Ils sont reportés sur les cartes de l'Atlas Cartographique - Pièce 11.

Le Mont Ganelon s'étend sur les communes de Bienville, Clairoix, Coudun, Janville et Longueil-Annel. Il est caractérisé par un relief particulièrement accidenté et recouvre une superficie de 530 Ha. Ce dernier est plus précisément en surplomb par rapport au CSNE.

À Compiègne le centre urbain a été inscrit par arrêté du 5 février 1976 Centre historique de 71,73 hectares incluant les remparts, délimité par la voirie. Le périmètre du site s'appuie sur le tracé et les vestiges des anciens remparts de Philippe-Auguste.

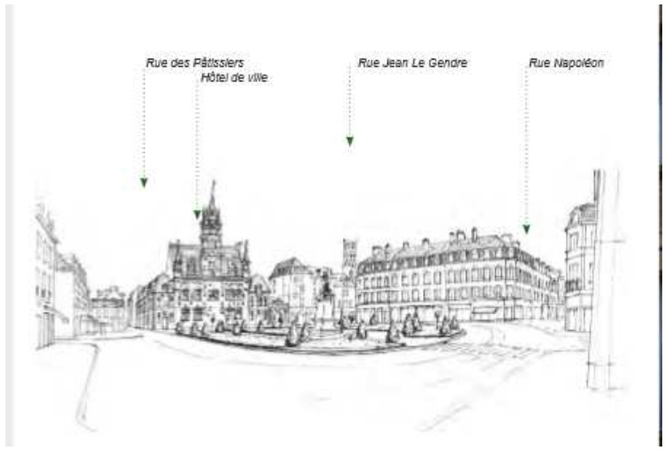


Figure 184 : Site inscrit centre urbain Compiègne (Source : DREAL Picardie)

Le parc du château de Compiègne est par contre un site classé. Il est également très éloigné du projet. Enfin, il existe aussi un tout petit site inscrit à Moyencourt au PK 39 (correspondant juste à un saule isolé) mais ce dernier est suffisamment éloigné du projet

L'inscription à la liste des sites inscrit constitue une servitude d'utilité publique opposable aux tiers. Cette information est systématiquement communiquée par les services de l'Etat aux communes ou aux établissements publics de coopération intercommunale lors d'un plan, programme ou projet.

Le code de l'environnement (article L.341-1 et suivants, article R.341-9 et suivants) distingue deux niveaux de servitudes :

- les sites classés, dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Ainsi, L'article L. 341-10 du code de l'environnement dispose que : *« les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent, ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale. »*

- les sites inscrits, dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Ainsi, l'article L. 341-1 du code de l'environnement dispose que : *« l'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions, sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention ».*

En site inscrit, le préfet est destinataire des déclarations préalables des projets de travaux. Il lui revient de recueillir l'avis de l'architecte des bâtiments de France et de le communiquer à l'autorité chargée de la délivrance des autorisations d'occupation du sol. A cet égard, on rappellera :

- que l'avis de l'architecte des bâtiments de France doit être obligatoirement requis
- que si cet avis peut être tacite, l'autorisation finale d'occupation du sol ne peut l'être
- que cet avis est conforme sur les permis de démolir (avec possibilité d'évocation ministérielle)
- que le permis de démolir est obligatoire en site inscrit
- mais qu'à l'inverse, l'avis de l'ABF est un avis simple qui ne lie pas l'autorité chargée de la délivrance des autorisations d'occupation du sol, pour les autres autorisations dont les permis de construction.

5.2.3 *Patrimoine remarquable non protégé*

Les communes de l'aire d'étude environnementale possèdent des monuments présentant une valeur patrimoniale, sans pour autant être inscrits ou classés. Il s'agit la plupart du temps de chapelles, d'églises ou de châteaux.

Photo 60 : Le parc du château d'Havrincourt
(source : Conseil général du Pas-de-Calais, études d'aménagement foncier lot 3 EGIS),

L'aire d'étude environnementale recèle de nombreux témoignages d'événements historiques mémorables comme les cimetières militaires des deux dernières guerres mondiales. Selon les données du schéma Départemental du tourisme 2014-2018 le mémorial de Péronne attire 75 000 personnes par an.

Les cimetières de guerre sont nombreux, en particulier les cimetières britanniques. On notera une concentration au Nord de l'aire d'étude environnementale entre Péronne et Cambrai : Moislains, Etricourt-Manancourt, Neuville-Bourjonval, Hermies, Beaumetz-lès-Cambrai, Berthincourt, Ruyaulcourt, Mœuvres, Inchy-en-Artois, Bourlon… lieux de combats intenses (batailles de la Somme en 1916 et 1917) entre les troupes françaises puis les forces alliées et l'armée allemande durant la Première Guerre Mondiale.

Ces cimetières sont de tailles variés allant de la dizaine à la centaine de tombes. Ils sont dispersés sur l'ensemble du territoire parfois perdus au milieu des champs comme à Sains-les-Marquion.

Photo 61 : Cimetière militaire de Marquion (photo : setec 2015)

Les zones de conflits de la première guerre mondiale constituent un enjeu conséquent car elles sont susceptibles de recéler des obus, ainsi que des corps de soldats morts pendant les combats. La zone d'étude, particulièrement touchée par la guerre de 1914-1918, est drainée par des réseaux de « souterrains refuges » comme on peut en trouver à Bertincourt par exemple. De même, les anciennes carrières de craie ont très souvent été réutilisées en abris par les soldats. Ces réseaux souterrains représentent un enjeu notable car ils recèlent souvent des obus ou des corps de soldats. Les fouilles réalisées dans le cadre de l'archéologie préventive ont toutefois écarté une grande partie des risques liés à la découverte d'obus et de corps de soldats.

Photo 62 : Mémorial canadien de Bourlon
(source : ministère de la Défense (http://www.cheminsdememoire.gouv.fr)

Les chapelles et les oratoires sont dispersés sur l'ensemble du territoire et lorsqu'ils ne sont pas inclus dans les villages ils constituent des points de repères. En effet l'habitat est groupé et ce patrimoine constitue souvent le seul élément bâti d'un territoire exclusivement voué à l'agriculture.

Photo 63 : Calvaire représentatif du petit patrimoine local (setec 2015)

Les éléments remarquables du patrimoine non protégés sont globalement liés :

- au passé industriel,
- aux vestiges de la guerre,
- aux édifices religieux.

On note une forte concentration de ces éléments dans les communes du département de la somme alors que les départements du Nord et du Pas-de-Calais sont moins concernés.

D'une manière générale ces édifices sont plutôt implantés au sein de l'urbanisation continue des centres bourgs qui a été écarté des emprises du projet Toutefois quelques édifices remarquables sont isolés et devront faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre du projet paysager.

5.2.3.1 Les espaces boisés classés

Les espaces boisés classés constituent une catégorie particulière d'espaces boisés urbains ou périurbains protégés par le document d'urbanisme en vigueur.

Ceux-ci peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements.

Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Au niveau de la zone d'étude les espaces boisés classés se trouvent au niveau de la Somme, au niveau des boisements qui ceinturent certains bourgs (Compiègne, Cambronne-les-Ribecourt, Pimprez, Beaulieu-les-Fontaines, Cléry-sur-Somme, Moislains), et ponctuellement le long du canal latéral à l'Oise, du canal du Nord et de l'Oise.

Le tableau ci-après reprend l'ensemble des communes pour lesquels un espace boisé classé est identifié au niveau de la zone d'étude.

BEAULIEU-LES-FONTAINES	BEAURAINS-LES-NOYON	BEHERICOURT
BIACHES	BIENVILLE	BOUCHAVESNES-BERGEN
BOURLON	BRIE	BUSSU
CAMBRONNE-LES-RIBECOURT	CANNECTANCOURT	CHIRY-OURSCAMP
CHOISY-AU-BAC	CLAIROIX	CLERY-SUR-SOMME
COMPIEGNE	COUDUN	CRISOLLES
ECUVILLY	ETRICOURT-MANANCOURT	FEUILLERES
GENVRY	JANVILLE	LE PLESSIS-BRION
LONGUEIL-ANNEL	MACHEMONT	MARGNY-LES-COMPIEGNE
MESNIL-EN-ARROUAISE	MESNIL-SAINT-NICAISE	MISERY
MOISLAINS	MORCHAIN	NOYON
NURLU	OGNOLLES	PERONNE
PIMPREZ	POTTE	RIBECOURT-DRESLINCOURT
SAINT-CHRIST-BRIOST	SAINT-LEGER-AUX-BOIS	SALENCY
THOUROTTE	VILLE	VILLERS-CARBONNEL

Ces espaces boisés classés constituent une contrainte règlementaire assez forte et correspondent souvent à des boisements remarquables.

5.2.3.2 Patrimoine issue de la 1ère Guerre Mondiale

Le projet s'inscrit sur un territoire qui recèle de nombreux témoignages d'événements historiques mémorables des deux dernières guerres mondiales. Ces éléments du patrimoine bien que non protégés constituent un attrait notable.

Toutefois, aucun cimetière militaire n'est directement concerné par le projet.

Le Ministère de la Culture et de la Communication a indiqué lors de la CIA centrale en janvier 2015 qu'une candidature est en cours pour l'inscription des sites funéraires de la première guerre mondiale sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco et que certains des cimetières militaires de la zone d'étude pourraient en faire partie. Le projet qui prévoit la mise en place de rétablissements des voiries afin de réduire l'effet de coupure du canal Seine-Nord Europe sur le territoire comprend le rétablissement des RD58, RD103, RD172. Ceux-ci se trouvent en limite immédiate des cimetières britanniques d'Etricourt-Manacourt, Ytres, Saint-Christ-Briost et Pargny.

Si le classement au patrimoine de l'Unesco n'implique pas aujourd'hui de contrainte réglementaire en droit français, la question d'une déclinaison future dans le droit français est aussi une éventuelle future contrainte en termes de procédures.

5.2.4 *Archéologie*

La mise en place des grands travaux d'aménagement peut porter dommage au patrimoine archéologique. L'élaboration d'un inventaire sur les communes concernées par l'aire d'étude apporte une première évaluation du potentiel archéologique connu à ce jour. Le but d'une telle démarche est de prévenir en amont le Maître d'Ouvrage de l'existence probable d'un patrimoine ancien et de déterminer un programme d'actions et des mesures à mettre en œuvre.

Ce que dit la loi sur… l'archéologie préventive

La conservation du patrimoine archéologique constitue un enjeu fondamental à l'échelle des territoires. Aussi, conformément à la circulaire ministérielle du 24 novembre 2004 prise en application de la loi sur l'archéologie préventive du 17 janvier 2001 modifiée au livre V du code du Patrimoine et précisée par le décret d'application du 03 juin 2004, les projets d'infrastructures linéaires doivent s'élaborer en étroite concertation entre les maîtres d'ouvrages d'aménagements et les services déconcentrés de l'archéologie.

Une étude spécifique a été menée pour le présent projet au deuxième semestre 2005 afin de déterminer le potentiel archéologique de la zone d'étude. Les résultats de cette étude préalable, réalisée par l'Office National des Forêts en collaboration avec les Services Régionaux d'Archéologie (SRA) de Picardie et du Nord Pas-de-Calais sont rappelés dans les paragraphes suivants. L'appréciation du potentiel archéologique a été réalisée dans une bande de 1 000 m incluant la bande présentée à l'enquête. Cette étude a comporté deux parties :

- une étude documentaire basée sur l'analyse de la carte archéologique, des documents d'urbanisme et des cartes et plans anciens. Cette étude a démontré la grande richesse archéologique des régions Picardie et Nord Pas-de-Calais.
- une étude géomorphologique qui est venue compléter les recherches bibliographiques.

Cette analyse fine réalisée à partir d'une approche documentaire d'une part et géomorphologique d'autre part a permis de prédéterminer les sites sur lesquelles une fouille archéologique était nécessaire.

Des diagnostics systématiques, puis des fouilles ont ensuite été réalisées par l'INRAP entre 2008 et 2012. Il s'agit de l'un des plus grands chantiers archéologiques actuellement entrepris en Europe. Plus de 25 500 journées de travail et 150 scientifiques ont été engagé pour ces fouilles. En cas de découverte de vestiges archéologiques, quatre points devaient être renseignés : la caractérisation des artefacts rencontrés, le cadre chronologique du site, l'état de conservation et la taille du gisement. De la synthèse de ces points résultait la poursuite ou non des investigations.

Le tableau ci-dessous liste les communes sur lesquelles des vestiges archéologiques ont été découverts ainsi que leurs principales caractéristiques.

Communes concernées par les fouilles	Site de fouille	Résultats des fouilles
Noyon	La Mare aux Canards	- Villa à pavillons multiples alignés datant du Ier siècle avec cour et bâtiments entourée de fossé avec une possible vocation agricole (grange), présence d'accessoires vestimentaires, objets liés à la médecine. - présence d'un aqueduc.
Catigny	Les Terres Fortes	- Occupation protohistorique avec restes de métiers à tisser, vaisselle, plaque en bronze. - Vestiges de la période gallo-romaine avec bâtiments, puits, fosses de rejet. - Villa datant de la seconde période du Ier siècle présentant un enclos rectangulaire, une cave et ensemble de puits-citernes.
Campagne Catigny	Le Muid	- Etablissement agricole de la fin de l'époque gauloise avec fossés dépotoirs, fosses de stockage, puits. - Vestiges liés à une activité saunière (moules de sel, fourneau).
Moyencourt	Le Haut du Bois de Pique	- Site protohistorique et antique s'apparentant à un sanctuaire dédié à la circumambulation (tourner autour d'un symbole religieux) avec vestiges d'éléments architecturaux, puits, tablette à écrire en bois, monnaies romaines, présence d'armes.
Languevoisin-Quiquery Breuil	Sole de l'Epinette, Sole du Bois Marotte et Sole de la Voie de Quiquery	- Fosses riches en mobilier lithique et céramique. - Habitat protohistorique daté de l'âge du Bronze mais également période d'Hallstat comprenant 4 bâtiments/silos (présence de blocs de torchis, lests pour métiers à tisser et foyers).
Rouy-le-Grand	Vallée Ronvalle	- Exploitation agricole gallo-romaine du premier âge du Fer (période de Hallstat, La Tène) avec enclos ovalaires.
Béthencourt	Vallée des Marottes	- Glutinarius (production de colle en milieu rural) au IIème siècle. - Occupation gallo-romaine des IIème et IIIème siècles avec traces d'un atelier de tabletterie, vestiges d'habitats (monnaies, objets militaires…).
Epenancourt Rouy-le-Grand	Les Rouges Monts et La Grosse Borne	- Vestiges d'une occupation protohistorique ancienne et moyenne : trous de poteau, bâtiment érodé, four, fosses éparses dépotoirs. - Vestiges d'une occupation agricole : greniers en élévation, four et fosses dépotoirs.
Cizancourt Licourt	La Sole des Galets et Vallée Madeleine	- Lieu de sépultures de la fin de la période gauloise : 17 tombes et 2 chambres funéraires avec présence d'ossement contenant un riche mobilier céramique et métallique.
Cizancourt	La Sole des Galets	- Villa gallo-romaine de l'époque gauloise : occupation à vocation rurale comportant une zone de stockage des récoltes. - Cour agricole où étaient pratiquées les activités domestiques et artisanales : grands fours, vastes fosses. Découverte d'une inhumation d'adulte et présence d'une applique en bronze et incrustation d'argent.
Saint-Christ-Briost	La Terrière	- Habitat ouvert du premier âge du Fer. - Occupation protohistorique matérialisée par des fossés, composée de greniers de stockage
Saint-Christ-Briost Villers-Carbonnel	Bois de Briost et Sole d'Happlincourt	- Sole d'Happlincourt : occupation du Néolithique moyen II comprenant fossés d'enceinte, construite en deux étapes. - Composée de mobilier abondant dans la palissade et les tronçons de fossés et céramique.
Saint-Christ-Briost	Les Dix-Huit	- Etablissement rural antique de Saint-Christ-Briost de l'époque gauloise à la période gallo-romaine composé de ferme, fossés.
Mesnil-Saint-Nicaise Nesle	Chemin Bezard, chemin de Rouy	- Temple en milieu rural : temple à galerie périphérique vraisemblablement du milieu du IIème siècle. - Deux puits antiques : les objets qui y ont été recueillis permettront de recueillir un certain nombre d'informations sur l'environnement des hommes de l'époque.
Barleux Eterpigny	Dessus des Plates Pierres, les Onze Polleux, le Boix Crochette, les Croix Noires et la Cloche	- Occupation continue depuis l'âge du Bronze jusqu'à la fin de la période romaine : vestiges d'habitations ou de lieux de stockage de l'âge de bronze et de petits bâtiments gaulois. - Lieu de sépulture séculaire : sépultures datées de l'âge du Bronze à l'époque gauloise.

Communes concernées par les fouilles	Site de fouille	Résultats des fouilles
		- Vases peints à Eterpigny-Barleux : deux vases exceptionnels à décor zoomorphe issus d'une tombe monumentale de la fin de l'époque gauloise.
Barleux Biaches	La Croisette et Sole du Bois de Marc	- Habitat de transition Bronze-Hallstatt : lieux de stockage, fosses dépotoirs, greniers sur poteaux. - Témoins d'une occupation de la Tène ancienne : occupation datée du Vème siècle avant notre ère qui s'organise autour de deux bâtiments.
Allaines Cléry-sur-Somme	Les Quatre Journaux et Parc de l'Orgibet	- Exploitation agricole gallo-romaine à Allaines : vestiges d'un enclos, débris de poteries. - Tombes en coffre à Cléry-sur-Somme : zones de sépultures comprenant des tombes en coffre bien préservés et contenant des services de céramiques, verreries, mobilier métallique tels que miroirs argentés, cuillers en bronze et objets en os.
Allaines Bouchavesnes-Bergen	Le Champ Poirier	- Cercle de l'âge de Bronze : monument funéraire datant de l'âge de Bronze, absence de vestige funéraire et de mobilier permettant la datation exacte. Présences de restes humains (deux individus). - Habitat gallo-romain : vestiges d'un habitat rural gallo-romain comprenant des édifices répartis autour d'une cour, l'ensemble convergeant vers l'habitat principal. Ce site comprend également des vestiges datant du premier âge de Fer (ensemble de poteaux), et deux ensembles funéraires datant de la fin du second âge de Fer.
Moislains	Vallée Mayet, Le Poteau, Champ Corbelcamp et Champ des Pourceaux	- Unités d'habitat datant du Bronze final au début du second âge du Fer : bâtiments datant du 1er âge du Fer, bâtiments datant du 2ème âge du Fer ainsi que des silos excavés et des fosses de rejet domestique. - Ferme indigène gauloise : vestiges d'un établissement rural de la fin de l'âge de Fer comportant un réseau de fossés, un bâtiment principal, des greniers et des fosses rejet domestiques. - Ensemble funéraire du Haut-Empire : ensemble de tombes à incinération datées du Ier au IIIème siècle avant notre ère comprenant des objets métalliques ou de verre.
	Au Petit Chemin de Nurlu	- Ferme indigène gauloise érodée : segments de fossés cloisonnant un établissement rural fondé à la fin de la période gauloise. - Petite nécropole du Haut-Empire : cimetière à incinération composé de 13 sépultures accompagnées d'offrandes alimentaires de vases en terre cuite et de quelques objets métalliques.
Etricourt-Manancourt Equancourt	Les Seize et Le Fond de Manancourt	- Artéfacts lithiques du paléolithique moyen : plusieurs centaines de pièces lithiques taillées datant de l'homme de Neandertal. - Installation agricole gauloise : exploitation agricole ceinturée d'un système complexe de fossés ainsi qu'un lieu de sépulture composé de 11 tombes à incinération comportant des objets métalliques dont un chaudron et une crémaillère en fer. - Petit habitat gallo-romain : ces vestiges sont n'ont laissé que peu de traces et sont difficiles à caractériser
Etricourt-Manancourt	Au Moulin à vent	- Traces d'occupation néandertaliennes : gisement préhistorique qui s'échelonne entre - 300 000 et – 85 000 ans. Les deux niveaux les plus anciens qui appartiennent à la culture acheuléenne sont exceptionnels
		- Silex taillés : plusieurs milliers de Silex taillés composant des outils et des armes de l'époque de l'homme de Neandertal - Une exceptionnelle stratigraphie : séquence stratigraphique représentant une accumulation de plus de 340 000 ans de sédiments
Hermies	La Plaine de Neuville	- Implantation du Moyen Age : ensemble de fonds de cabanes, constructions à vocation utilitaire datant du Moyen Age. - Traces d'occupation romaines : les cabanes sont implantées sur d'anciennes parcelles romaines et d'un tracé fossoyé daté de la période gauloise.
Havrincourt	Les Bosquets	- Occupation de la fin du néolithique : témoignage de la présence de l'Homme de Neandertal datant de – 55 000ans composé de vestiges lithiques et fauniques
Sains-lès-Marquion Bourlon Graincourt-les-Havrincourt Moeuvres Havrincourt	Le Dièvre	- Ferme gauloise : vestiges gaulois découverts sur la commune de Sains-lès-Marquion organisés autour d'un enclos qui abritait des activités domestiques propres aux travaux de la ferme. Présence d'ossements incinérés, vases en terre cuite et bijoux.
Bourlon	La Maladrerie	- Habitat protohistorique et antique : vestiges d'occupations continues de l'âge du Bronze au Haut Empire composé notamment de monument funéraire, habitat et voies de communications.
Bourlon	La Vallée de Marquion	- Habitat des périodes mérovingienne et carolingienne : quantité importante de fonds de cabanes ainsi que des silos de stockage, fours, sépultures.
Marquion	L'Épine	- Cimetière gallo-romain : tombes appartenant à la sphère aristocratique comprenant un mobilier funéraire varié composé de plus de 500 vases en terre cuite et plusieurs centaines d'objets métalliques.
Marquion Sauchy-Lestrée	Le Mont-des-Trois-Pensées et La Plaine du Renard	- Traces des premiers agriculteurs du Néolithique jusqu'au Bas-Empire : nombreux vestiges composés de maisons du néolithique final, de monuments funéraires de l'âge du Bronze, de vastes exploitations de la période gallo-romaine et de leurs lieux de sépultures.
Sauchy-Lestrée	Le Prunier	- Cimetière gaulois : onze sépultures à incinération et leurs offrandes funéraires composées de vases en terre cuite et de pierres métalliques.
Sauchy-Lestrée	Le Grotin	- Habitat protohistorique : vestiges d'une construction et de sépultures à incinération datant de l'âge de Fer.

Tableau 94 : Les fouilles archéologiques effectuées par l'INRAP entre 2008 et 2012

Les fouilles archéologiques réalisées attestent de la richesse des sites par le nombre de vestiges découverts.

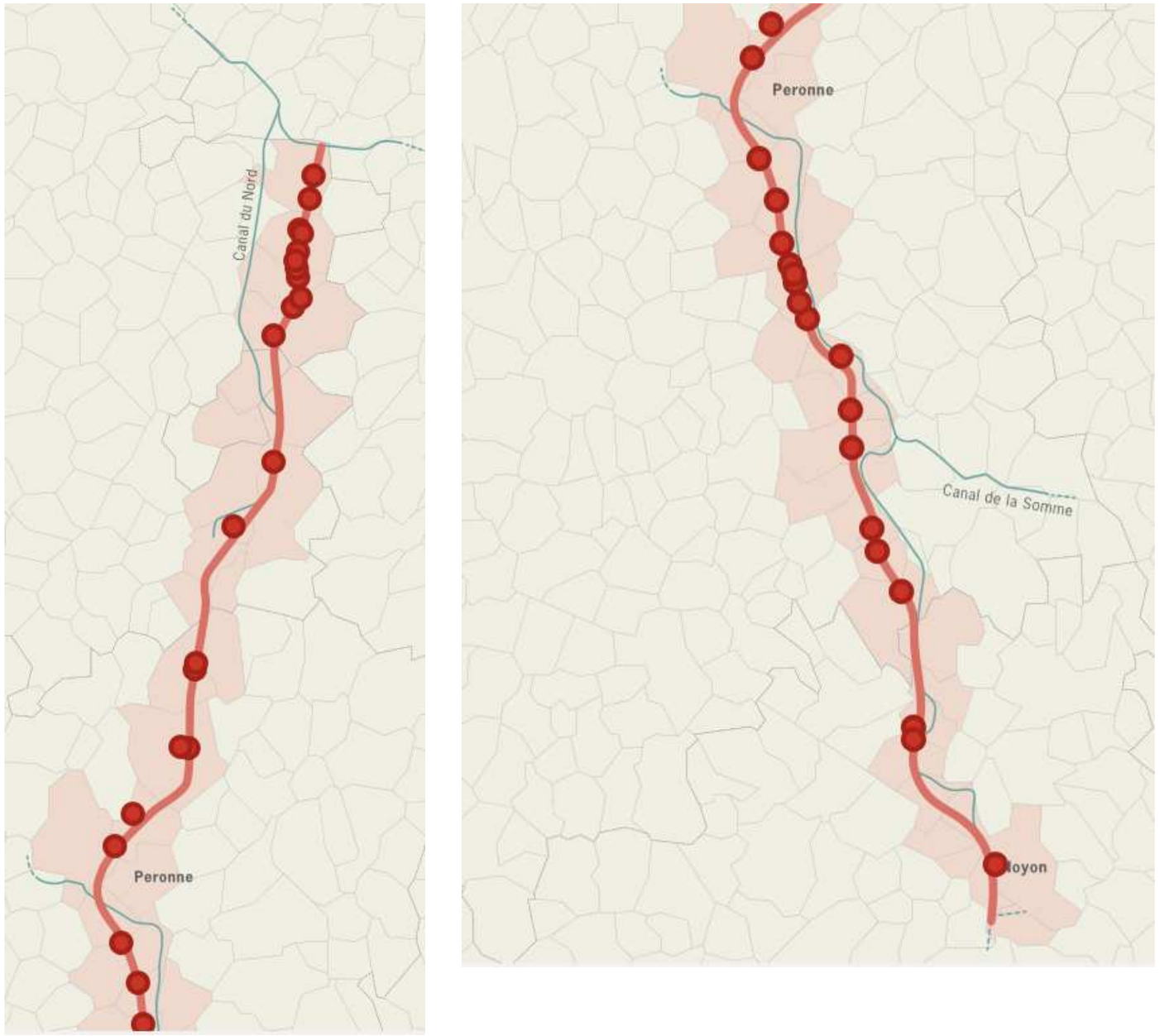


Figure 185 : Sites archéologiques découverts sous le tracé du canal Seine-Nord Europe (Source : Atlas archéologique de l'INRAP)

Suite à cette expertise, incluant la cartographie et le géoréférencement, les tranchées de diagnostic sont rebouchées et la DRAC considérant que le maitre d'ouvrage a satisfait aux obligations de la réglementation en matière d'archéologie préventive atteste la libération des terrains ayant fait l'objet de fouille.

5.3 TOURISME ET LOISIRS

5.3.1 *Tourisme*

5.3.1.1 Contexte touristique régional

Le tourisme des régions Picardie et Nord - Pas-de-Calais est peu développé et très polarisé autour de quelques sites comme Lille, la côte d'Opale, Amiens ou les parcs d'attraction au Nord de Paris. De tous, la Somme est le département le plus touristique avec la côte picarde, la ville d'Amiens ou les sites de tourisme de mémoire.

La Picardie est essentiellement un lieu d'excursions, de passage et de courts ou moyens séjours. La Picardie accueille principalement une clientèle de proximité, originaire du bassin parisien et du Nord - Pas-de-Calais.

La côte d'Opale constitue le site touristique majeur de la région Nord - Pas-de-Calais accueillant près d'un touriste sur 3.

Or, la zone d'étude environnementale ne bénéficie pas de la proximité de ces pôles.

5.3.1.2 Attrait et potentiel locaux

La zone d'étude environnementale est toutefois riche en potentialités pour le tourisme fluvial grâce à un patrimoine historique, industriel et culturel.

Le patrimoine urbain, architectural et historique est riche dans la ville de Péronne. Il vient d'être décrit dans les paragraphes précédents et sert de support aux activités touristiques.

Plusieurs villes remarquables proches attirent un tourisme culturel (Senlis, Chantilly, Compiègne, Beauvais, Noyon, Soissons, Laon, Saint-Quentin, Amiens, Péronne, Cambrai, Arras et Douai). Arras la capitale du Pas-de-Calais est célèbre notamment pour ses places de style baroque flamand qui composent un somptueux écrin à l'Hôtel de Ville et au Beffroi classé patrimoine mondial par l'Unesco.

De plus, le Nord de la France a été marqué par les guerres du 20ème siècle, notamment par la « grande guerre » de 1914-1918. Ses traces sont particulièrement présentes autour de Péronne mais aussi dans le Nord - Pas-de-Calais. Les lieux de mémoire tels que l'historial de Péronne et les cimetières militaires sont présents et attirent de nombreux visiteurs, en particulier de l'étranger. Les comités de tourisme du secteur affichent l'objectif d'en faire des pôles d'attraction touristique.

Enfin, les opérations d'animation (festivals et salons) deviennent des moteurs de l'économie touristique. Les acteurs locaux du tourisme organisent de nombreuses animations liées à l'eau.

Le Comité Régional du Tourisme organise une Tournée d'été « La Ruée vers l'eau » destinée à promouvoir le tourisme fluvial, intégrée au programme des Fêtes de l'eau. Le port de plaisance de Péronne y est associé.

5.3.1.3 Tourisme fluvial

Le tourisme fluvial se caractérise par la rencontre des activités sur l'eau et autour de l'eau où on distingue :

- La plaisance fluviale

- les promenades de courte durée, le temps de quelques heures voire d'une journée, à bord de bateaux - promenade.
- les croisières fluviales de plusieurs jours à bord de bateaux de croisière comme les paquebots fluviaux ou les péniches-hôtels.
- la location de coches de plaisance pour un week-end ou une semaine pour 3 à 12 personnes.
- la plaisance fluviale privée pratiquée soit à bord de bateaux habitables soit à bord de petites unités de promenade.

En ce sens, la plaisance fluviale peut être définie comme l'ensemble des activités de navigation d'agrément à bord de bateaux de gabarits variables et ce, pour des durées allant de quelques heures à plusieurs jours.

- Le tourisme fluvial comprend ces mêmes activités enrichies des activités pratiquées le long de la voie d'eau

- le nautisme de proximité avec le canotage, la pêche en barque, l'aviron…
- la randonnée, la pêche, la pratique du vélo, les visites à proximité de la voie d'eau.

Le tourisme fluvial est relativement bien développé dans la zone d'étude qui comprend le canal du Nord.

La carte suivante présente les équipements de tourisme fluvial au niveau de la zone d'étude.

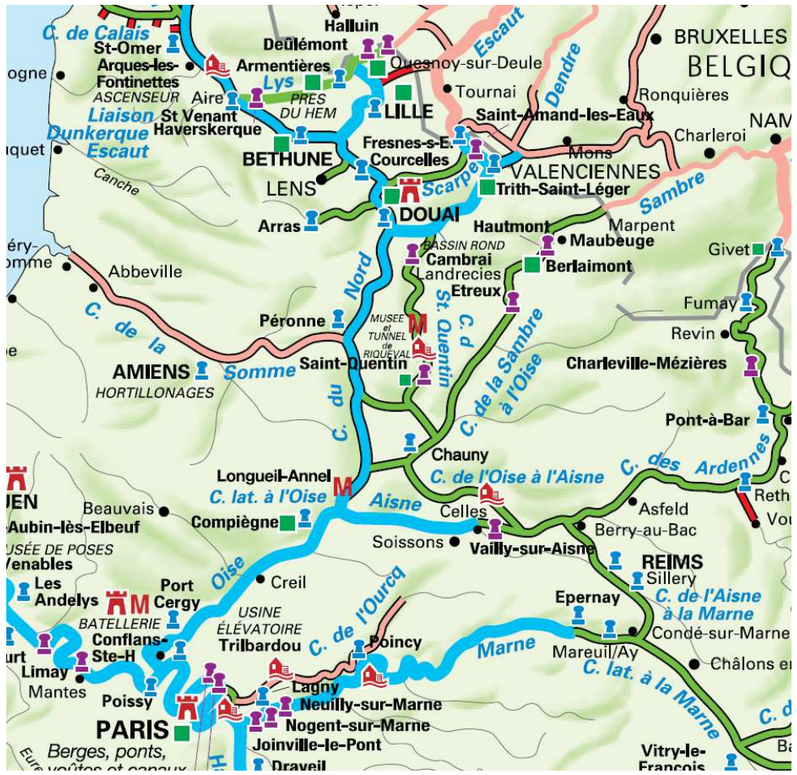
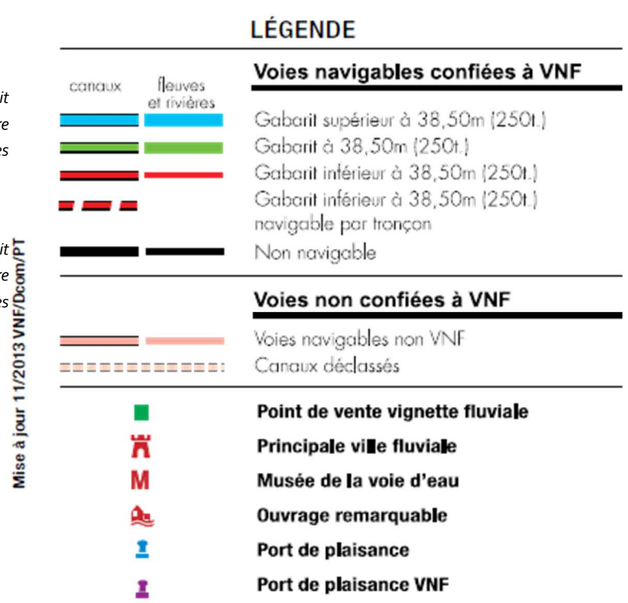


Figure 186 : Equipements de tourisme fluvial

Source : Tourisme fluvial dans la région (extrait de la brochure « Bienvenue sur le réseau de Voies Navigables de France » édition 2014)

Source : Tourisme fluvial dans la région (extrait de la brochure « Bienvenue sur le réseau de Voies Navigables de France » édition 2014)



Le trafic de plaisance est assez développé, notamment sur le canal du Nord.

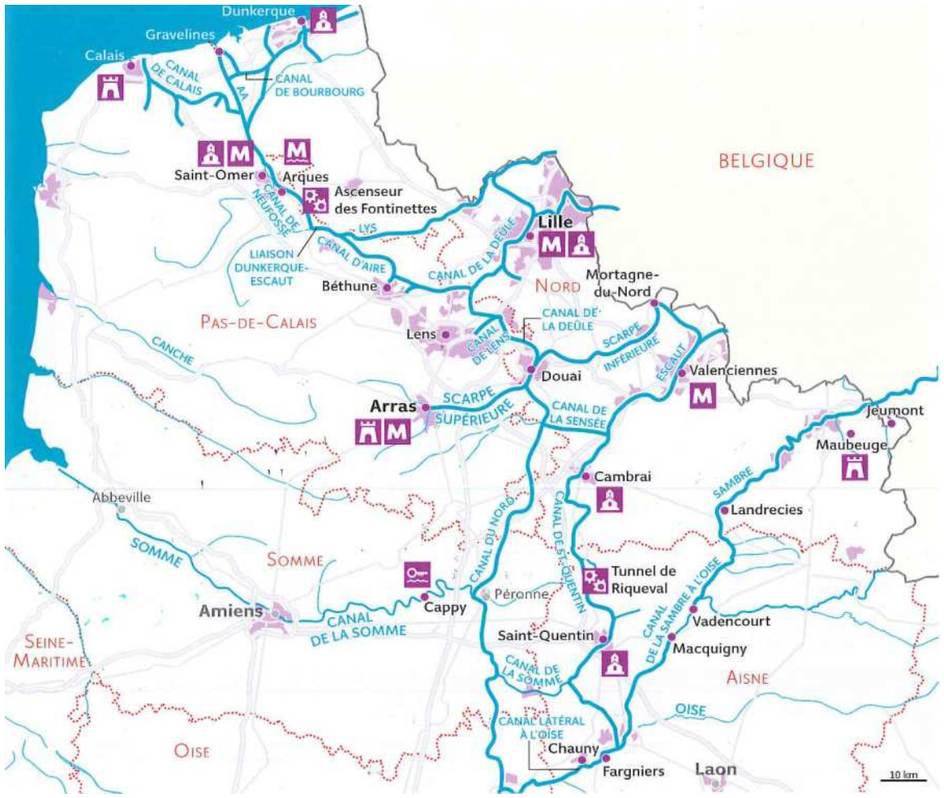


Figure 187 : réseau de canaix utilisés pour le tourisque fluvial (Source : Canaux et rivières de France, , Gilles Plazy et Catherin Zerdoun, Vagnon-fleurus Edition aout 2014)

- Le canal du Nord

En 2012, sur l'écluse de Cléry-sur-Somme, le trafic moyen est de l'ordre de 500 passages par an (selon le rapport de « tourisme essor » réalisé en 2012 pour le Département de l'Oise).

La fréquentation des bateaux de tourisme est essentiellement concentrée sur la saison mi-août et ce sur l'ensemble de la semaine. Toutefois, hors saison, les passages se font essentiellement le week-end.

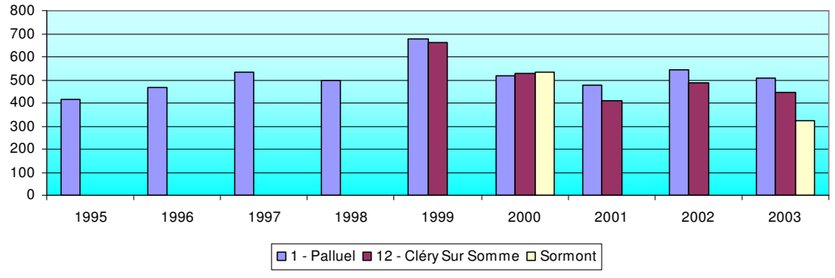


Figure 188 : Historique 1995 – 2003 des passages plaisance

Par ailleurs, le secteur de location reste marginal tout comme l'offre de tourisme collectif.

- Le canal de la Somme

Dans la vallée de la Somme, le canal de la Somme est considéré comme la colonne vertébrale du développement du tourisme. Le canal de la Somme dispose d'un port sur la commune de Péronne.

Diverses opérations de valorisation ont été engagées : installation d'équipements légers d'amarrage, aménagement des sites d'écluses, création de points de ravitaillement en eau, installation d'un mobilier et d'une signalétique spécifique pour contribuer à l'accueil des touristes.

Pour le Conseil Général et le Comité Départemental du Tourisme, le tourisme fluvial constitue un axe de développement important, inscrit comme tel dans le Schéma Directeur Touristique 2013-2018. Le canal Seine-Nord Europe fait partie des 6 projets phares du Département en faveur du tourisme. Le Schéma prévoit une valorisation des travaux liés au canal Seine-Nord Europe pendant la durée du chantier avec notamment les actions suivantes :

- mise en place d'un plan média et de visites commentées des ouvrages d'art et de fouilles archéologiques,
- réalisation d'études sur le potentiel d'équipements structurants (haltes fluviales, marinas fluviales avec services et commerces…),
- encouragement à l'installation des opérateurs privés (bateaux promenade, croisières fluviales, péniches thématique) et au développement de la restauration et des commerces au bord du canal,
- accompagnement de l'offre touristique au bord du canal (visite des écluses, maison du Canal, voies de circulations douces limitrophes),
- mise en place de programme évènementiel.

- Le canal de Saint-Quentin

La fréquentation du Canal de Saint-Quentin est relativement faible, à l'image de celle du réseau fluvial de la Picardie et du Nord Pas de Calais. Néanmoins, le canal de Saint-Quentin semble plus attractif que le canal du Nord et certains plaisanciers semblent le préférer au canal du Nord pour rejoindre ou quitter le bassin de la Seine. Il y a une fréquentation annuelle d'environ 650 bateaux par an sur le canal de Saint-Quentin. Il s'agit principalement de plaisanciers étrangers rejoignant le sud de la France.

5.3.2 *Loisirs*

Les itinéraires du PDIPR sont reportés sur la carte « patrimoine » de l'atlas cartographique en pièce 11.

La forte densité de forêts, d'espaces agricoles et de vallées favorisent la randonnée (pédestre, équestre, cycliste…) et les activités de pêche et de chasse, notamment dans les étangs privés de la Somme.

- Randonnée

Dans la zone d'étude, le département de la Somme et celui de l'Oise sont couverts par un Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnée (PDIPR).

Issu de la loi du 22 juillet 1983, les Plans Départementaux des Itinéraires de Promenades et de Randonnée (PDIPR) constituent des outils légaux d'organisation et de développement économique du tourisme local.

Leur objectif est de favoriser la découverte de sites naturels et de paysages ruraux en menant des actions sur la continuité des itinéraires et sur la conservation des chemins.

Obligation légale mise en place par les Conseils Généraux de chaque département, les PDIPR facilitent l'essor de la randonnée :

- en proposant des moyens de pérenniser les circuits,
- et en harmonisant les projets d'aménagement.

L'inscription au PDIPR permet donc une protection des circuits et de leur continuité.

Un nombre important de chemins ruraux des communes de la zone d'étude est recensé dans les PDIPR. Le tableau ci-dessous dresse la liste des communes concernées par un chemin appartenant au PDIPR au sein de la zone d'étude.

Aizecourt-le-bas	Aizecourt-le-haut	Allaines	Amy
Ansauvillers	Arleux	Athies	Aubencheul-au-bac
Aubigny-au-bac	Avricourt	Ayencourt	Baralle
Barleux	Baugy	Beaulieu-les-fontaines	Beaurains-les-noyon
Belloy-en-santerre	Berlancourt	Bethencourt-sur-somme	Biaches
Bienville	Biermont	Billancourt	Bitry
Blancfosse	Bonneuil-en-valois	Bouchavesnes-bergen	Boulogne-la-grasse
Boutavent	Braisnes	Breuil	Briot
Brouchy	Brunemont	Bugnicourt	Bussu
Bussy	Caisnes	Cambronne-les-ribecourt	Camelin
Campagne	Campremy	Candor	Cannectancourt
Canny-sur-matz	Cantin	Carlepont	Catheux
Catigny	Catillon-fumechon	Cempuis	Chevincourt
Chiry-ourscamp	Choisy-au-bac	Clairoix	Clery-sur-somme
Coivrel	Compiegne	Conchy-les-pots	Cormeilles
Coudun	Cressy-omencourt	Crisolles	Croissy-sur-celle
Domfront	Driencourt	Ecuvilly	Elincourt-sainte-marguerite
Ennemain	Epenancourt	Ercheu	Eterpigny
Falvy	Fechain	Flavy-le-meldeux	Flesquieres
Fontaine-bonneleau	Fressain	Fressies	Fretoy-le-chateau
Genvry	Giraumont	Godenvillers	Golancourt
Grez	Guiscard	Hainvillers	Halloy
Hardivillers	Hautbos	Hombleux	Jaux
Jonquieres	La neuville-sur-ressons	Laberliere	Lachelle
Languevoisin-quiquery	Larbroye	Lassigny	Lavacquerie
Le frestoy-vaux	Le hamel	Le mesnil-conteville	Le meux
Le plessis-brion	Le ployron	Libermont	Licourt
Longueil-annel	Longueil-sainte-marie	Machemont	Maignelay-montigny
Maisoncelle-tuilerie	Marchelepot	Marest-sur-matz	Mareuil-la-motte
Margny-sur-matz	Marquion	Matigny	Melicocq
Mesnil-bruntel	Mesnil-saint-nicaise	Misery	Moislains
Monceaux-l'abbaye	Morchain	Morlincourt	Moulin-sous-touvent
Moyencourt	Muirancourt	Nampcel	Nesle
Noyon	Nurlu	Oisy-le-verger	Omecourt
Orvillers-sorel	Palluel	Pargny	Passel
Péronne	Plainval	Pont-l'eveque	Pontoise-les-noyon
Porquericourt	Potte	Quinquempoix	Rancourt
Ribécourt-dreslincourt	Ricquebourg	Rollot	Rouy-le-grand
Rouy-le-petit	Royaucourt	Roye-sur-matz	Russy-bemont
Sains-les-marquion	Saint-andre-farivillers	Saint-arnoult	Saint-christ-briost
Saint-deniscourt	Saint-just-en-chaussee	Saint-maur	Saint-pierre-les-bitry
Sainte-eusoye	Salency	Sauchy-cauchy	Sauchy-lestree
Sempigny	Sermaize	Sommereux	Suzoy
Templeux-la-fosse	Therines	Tricot	Vandelicourt
Vauchelles	Vaumoise	Vendeuil-caply	Venette
Vez	Vic-sur-aisne	Ville	Villecourt
Villers-sur-coudun	Voyennes		

- Loisirs nautiques

Le nautisme regroupe les activités sportives ou de randonnée comme le canoë-kayak, l'aviron, le ski nautique, le canotage ou la pêche en barque.

Ces activités constituent des activités de proximité. Les raids ou la randonnée itinérante en canoë-kayak restent marginaux sur le réseau navigable.

Plusieurs bases nautiques et de loisirs sont identifiées aux abords de cette voie d'eau :

- base nautique de Pimprez : 3 plans d'eau sur 40 ha, ouverts de mai à septembre. Canoë kayak, pédalos, planche à voile, barque, pêche…Gérée par un opérateur privé ;
- base de loisirs de Longueil-Sainte-Marie dans l'Oise : base nautique du bois d'Ageux. Jet ski, moto-marine et quad ;
- club nautique et location de barques à Palluel ;
- base de canoë kayak à Marquion.

- Chasse

La chasse se pratique au même titre que la pêche sur une grande partie des territoires concernés par le projet présenté à l'enquête. Ainsi, sur la région picarde, plus de 60 000 chasseurs étaient recensés en 2002-2003. En effet, comme évoqué dans la partie relative aux milieux naturels, le chevreuil et le sanglier sont présents dans l'ensemble de l'aire d'étude environnementale et souvent en abondance comme dans la vallée de la Somme ou dans le bois d'Havrincourt.

Le secteur de Péronne qui est géré par l'unité de gestion de chasse « le Vermandois » indique que la population de chevreuil enregistre une tendance à la stabilité :

- 25 chevreuils aux 100 ha relevés lors de comptages en 2007 dans le massif de Moislains,
- 27 chevreuils aux 100 ha relevés lors de comptages en 2009 sur ce même massif.

Dans le département du Nord, le principal site de chasse du cerf est le massif de Mormal à plus de 50 kilomètres à l'Est de Marquion. Le nombre de cerfs élaphes dans ce massif a été estimé à 150 individus en 2010.

Le chevreuil est présent notamment sur la commune de Bourlon avec une évaluation de la population présente allant de 1 à 10 individus sur cette commune pour la période 2007-2008. De plus, le cerf est également présent dans le Sud de l'aire d'étude, dans les massifs forestiers de la vallée de l'Oise.

Le petit gibier est également apprécié et notamment le faisan, le lièvre, le lapin de garenne ou la perdrix grise. La période de chasse pour le gibier de plaine s'étale de fin septembre à fin février.

La chasse aux gibiers d'eau constitue une pratique courante dans les étangs. Elle s'étale de fin août à fin janvier. Les espèces recherchées sont les anatidés (oies, canards…), les limicoles (vanneau huppé, bécassine des marais…), les rallidés (râle d'eau, poule d'eau…).

Enfin, en raison de la vocation migratrice de la vallée de la Somme, de l'Oise et de la Sensée l'avifaune est également recherchée lors des périodes de passage.

- Pêche

Plusieurs Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) gèrent l'activité de pêche et les peuplements piscicoles à travers des actions d'empoissonnement. Aucune des communes concernées par le projet dans le département du Nord et du Pas-de-Calais ne dispose d'une AAPPMA, les plus proches se trouvent plus au Nord à Marcoing et Cambrai.

Dans le département de la Somme on recense les associations suivantes :

- AAPPMA d'Allaines qui pêche essentiellement dans l'étang des Près qui est situé à proximité du canal du Nord,
- AAPPMA de Moislains qui pêche sur la Tortille,
- AAPPMA de Péronne qui pêche dans les étangs de la vallée de la Somme.

Dans le département de l'Oise les associations signalées par la Fédérations de pêche sont les suivantes :

- de Thourotte, de Tracy-Bailly, Saint-Léger et de Noyon qui assurent un empoissonnement en brochet et cyprinadæ (gardon) dans l'Oise et dans le canal de l'Oise,
- AAPPMA de la Divette qui pêche sur la Divette et entreprend des déversements de truites Fario et de truites Arc-en-Ciel dans le cours d'eau de la Divette,
- AAPPMA de Bienville, de Coudun, Cournay-sur Aronde et de Monchy Humières qui pêchent sur l'Aronde et qui assurent un empoissonnement en salmanidæ (truites Fario, truites Arc-en-Ciel et saumon de Fontaine).

Le cours d'eau du Matz est directement géré par la Fédération de pêche de l'Oise.

Photo 64 : Parcours fédéral du Matz (source : http://www.federationpeche.fr/60)

La pêche sur le canal du Nord est également pratiquée. De nombreux déversements de poissons maintiennent le peuplement piscicole.

La pêche est importante. Les carnassiers, Sandre, Perche sont recherchés ainsi que les Cyprinidés pour la pêche au coup. Un empoissonnement en divers Cyprinidés (Gardon, rotangle…) est fait chaque année sur le canal. Toutefois le canal du Nord présente des profondeurs importantes et homogènes qui le rendent peu attractif pour les poissons.

Les prélèvements piscicoles réalisés par Hydrosphère en 2012-2013 indiquent un peuplement piscicole pauvre en berge et conforme à l'artificialisation du milieu.

Photo 65 : Site de pêche en bordure de Somme (Photo : setec 2015)

Synthèse des enjeux du patrimoine, du tourisme et des loisirs

- La zone d'étude présente un intérêt patrimonial important du fait de la densité des vestiges de la première guerre mondiale et des nombreuses découvertes archéologiques faites dans le secteur.
- Les centres anciens constituent des contraintes majeures en matière de patrimoine historique dans la mesure où ils présentent une concentration de monuments. La commune de Péronne est dotée de nombreux monuments historiques dont trois d'entre eux bénéficient de périmètres de protection qui recoupent la zone d'étude.
- Le tourisme et les loisirs sont essentiellement orientés vers les sports de nature et la découverte des vestiges du patrimoine. Le tourisme fluvial constitue un élément majeur du tourisme de la zone d'étude sur lequel le schéma départemental de développement touristique de la Somme par exemple mise de nombreux enjeux.

Le projet devra donc tenir compte des actions de développement touristique voire les favoriser. Plusieurs facteurs sont alors à prendre en compte :

- des ressources patrimoniales à organiser en réseau : sites historiques de guerre, sites du patrimoine fluvial et technique, centres urbains, sites « nature »… ;
- proximité des clientèles européennes, déjà majoritaires sur le réseau fluvial ;
- accueil des nouveaux gabarits de plaisance fluviomaritime et des paquebots fluviaux ;
- mobilisation du futur canal comme ouvrage d'art attractif : pont canaux… ;
- anticiper la création d'équipements spécifiques aux activités du tourisme fluvial et à ses activités connexes, dans une insertion paysagère de qualité.

6 SYNTHESE, HIERARCHIE ET INTERRELATION DES ENJEUX

Ce dernier chapitre vise à synthétiser les enjeux des différentes aires d'étude par une approche systémique, en analysant les principaux enjeux environnementaux au travers de leurs interrelations. Cette approche permet de mettre en évidence les liens et les complémentarités fonctionnelles qui existent entre les différents éléments de l'état initial des territoires travsersés.

6.1 SYNTHESE A L'ECHELLE DES TERRITOIRES DES ENJEUX ET CONTRAINTES

Le territoire traversé se caractérise par de fortes disparités liées au contexte physique (géologie, pédologie) qui conditionne les activités humaines (activités économiques, urbanisme, usages, tourisme). C'est pourquoi la synthèse des enjeux s'appréhende selon les 3 secteurs ci-dessous.

- La vallée de l'Oise que le projet longe sur 20 km,
- Le plateau Picard, traversé par les vallées de l'Ingon, de la Somme, de la Tortille,
- La dépression de l'Escaut.

6.1.1 *Vallée de l'Oise*

Entre Compiègne et Noyon, la vallée de l'Oise concentre à elle seule plusieurs enjeux majeurs du projet, en termes de milieu naturel comme de milieu humain.

Par ailleurs, les aquifères souterrains, et plus particulièrement la nappe de la Craie, font l'objet d'une sollicitation importante pour l'alimentation en eau potable. La vallée de l'Oise compte 5 captages AEP dans l'aire d'étude.

Les eaux de l'Oise présentent une bonne qualité physico-chimique et hydrobiologique. La pratique de la pêche est largement répandue. Parmi les affluents de l'Oise dans l'aire d'étude environnementale, on retiendra le Matz, l'Aronde, la Divette et le ru de Taillepied qui possèdent un certain intérêt malgré les dégradations qu'ils ont subies.

Dans la partie sud de l'aire d'étude, c'est-à-dire à l'aval de Montmacq, elle présente de nombreuses zones urbanisées (Thourotte, Ribécourt, Montmacq, Le Plessis-Brion…) contiguës à des zones naturelles humides en relation avec la rivière.

Dans la partie nord de la vallée de l'Oise, c'est-à-dire à l'amont de Montmacq, les zones naturelles associées à la rivière présentent une richesse écologique remarquable qui a conduit à leur intégration au réseau Natura 2000 en tant que zone de protection spéciale (ZPS).

L'ensemble de la vallée constitue une zone très importante pour l'avifaune nicheuse inféodée aux grandes vallées alluviales (Marouette ponctuée, Râle des genêts, Locustelle luscinioïde…), mais également une zone très favorable en période de migration et d'hivernage (stationnement important d'oiseaux). La continuité avec le massif forestier de Compiègne, Laigue, Ourscamp, également classé en ZPS, permet de constituer un complexe écologique favorable à de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial : Bondrée apivore, Pie grièche écorcheur.

Elle recèle également d'une végétation remarquable. De nombreux secteurs ont été répertoriés au titre des inventaires ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique). Les prairies, ainsi que les boisements alluviaux connexes, sont étroitement dépendants du fonctionnement de la nappe alluviale d'accompagnement de l'Oise (Enjeu frayère à brochet).

Des inventaires naturalistes ont permis d'inventorier des espèces telles que le Brome faux-seigle, la Menthe pouliot, la Grande berle, la Stellaire des marais la Germandrée des marais, ou l'Orme lisse.

La densité de bâtis est importante dans la vallée de l'Oise, du Plessis-Brion à Pimprez, ainsi qu'aux abords de Noyon. A cela, s'ajoute la présence d'une zone industrielle importante à Ribécourt-Dreslincourt, où se concentrent plusieurs sites à risques (ICPE et SEVESO).

Le patrimoine architectural est important : l'Église de Thourotte (monument classé), la grille du château de Plessis-Brion et l'Abbaye de Chiry-Ourscamp (monument inscrit) ainsi que la zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP) de Noyon.

6.1.2 *Le plateau picard traversé par l'Ingon, la Somme et la Tortille*

Cette section s'inscrit entre les communes de Noyon et d'Havrincourt. Au droit du projet, le plateau Picard est traversé par les vallées de la Somme, mais aussi de l'Ingon, de la Tortille, ainsi que d'autres petits écoulements intermittents.

Le plateau crayeux picard constitue naturellement le socle du territoire dont découle tout le reste. Par sa forte porosité, il contient une nappe très importante mais très mobile. Cette nappe est fortement utilisée par l'homme, que ce soit pour l'alimentation en eau ou pour l'irrigation agricole. Ses résurgences dans les zones de dépression sont peu nombreuses et le réseau hydrographique de surface est très peu dense pour une région océanique.

La nappe de la Craie alimente 18 captages AEP sur cette section, ce qui souligne son importance.

La principale dépression correspond à la vallée de la Somme, large et très nettement encastrée. L'abondance des eaux dans son lit majeur s'explique par le fait que la nappe de la craie affleure dans cette dépression. Les fortes crues de cette vallée s'expliquent d'ailleurs essentiellement par des remontées massives de nappe. Cette vallée concentre les milieux naturels et humides les plus riches. Elle présente de très forts enjeux écologiques. Les îlots et les bords de la Somme sont occupés par une diversité intéressante d'habitats. Ils regroupent en effet divers types de roselières et de cariçaies, des mégaphorbiaies, des fourrés humides à Saule cendré et des fragments de forêt alluviale : saulaie blanche et aulnaie-frênaie à grandes herbes. De très nombreux pieds de Peucédan des marais, espèce protégée, ont été observés au droit du projet. Cette vallée alluviale est aussi un site exceptionnel pour l'avifaune (Blongios nain, Milan Noir, Marouette ponctuée…). De nombreuses espèces paludicoles nichent dans cette vallée qui constitue aussi un axe majeur de migration. Globalement la vallée de la Somme constitue un corridor écologique très important.

Les vallées de l'Ingon mais aussi de la Cologne et toutes les autres constituent elles aussi des dépressions dans le plateau crayeux et sont alimentées par les résurgences de la nappe. La qualité de l'eau de l'Ingon est mauvaise et son peuplement piscicole très altéré. Il s'agit cependant d'une rivière de première catégorie piscicole. Elle est associée à une végétation alluviale (forestière en particulier) qui rend la vallée très fonctionnelle d'un point de vue des connectivités écologiques.

La vallée de la Tortille, dépression plus modeste mais réelle, était-elle aussi irriguée par les résurgences de la nappe de la craie. La construction du canal du Nord a exploité cet état de fait en captant et drainant les eaux de cette vallée. Ce secteur est marqué par les collines encadrant la vallée de la Tortille entre Cléry-sur-Somme et Etricourt-Manancourt. La Tortille est un petit cours d'eau très artificialisé et sa qualité physico-chimique est globalement « mauvaise ». Toutefois, l'attachement des riverains et des pêcheurs locaux, due à sa qualité avérée dans le passé, est important.

Le plateau crayeux est recouvert d'une couche très épaisse de lœss dont la fertilité est très grande. De ce fait, et compte tenu du relief plat voire légèrement ondulé au niveau des collines de l'Artois, l'exploitation agricole est historiquement très importante. Le territoire, comme l'ensemble du bassin parisien, constitue le grenier de la France. Il s'agit de l'enjeu majeur à l'échelle du territoire et à l'échelle du projet. Il s'agit d'un enjeu transversal et homogène sur le territoire.

De fait, l'installation humaine s'est toujours concentrée dans les villages, économisant ainsi les terres agricoles. Le territoire est aussi peu habité. Les monuments historiques sont peu nombreux et essentiellement concentrés autour des principales agglomérations. Hormis les monuments historiques de Péronne, on relève, à proximité du projet, la chapelle et l'ancien cimetière de Briost, tous deux monuments classés, et le château d'Happlaincourt, monument inscrit.

La richesse des terres agricoles a attiré les hommes depuis très longtemps, c'est pourquoi de nombreux vestiges archéologiques ont été découverts. Enfin, l'épisode historique de la grande guerre a marqué fortement ce territoire, laissant de nombreux témoignages : cimetières militaires (qui restent les principaux objets de tourisme aujourd'hui) et tranchées.

L'habitat est concentré sur le plateau dans des villages, il n'y a donc que très peu d'habitations isolées susceptibles d'être affectées par le projet. Deux sites SEVESO sont présents au nord de Nesle.

6.1.3 *La vallée de la Sensée et le bassin du Cambrésis*

Même si la transition du plateau picard vers le bassin de l'Escaut se fait progressivement, on peut considérer ici que ce secteur débute à Graincourt-les Havrincourt, au nord des collines de l'Artois. Dans cette séquence le relief est extrêmement plat et le substrat crayeux du crétacé est recouvert progressivement par les terrains plus marneux de l'Eocène.

Cette zone repose en fait sur une importante assise crayeuse, où la nappe de la craie est présente à une profondeur variable (de 5 m à 20 m sous des vallées sèches et plus de 30 m sous les plateaux). De nombreux captages AEP sont présents sur cette section. Ils prélèvent les eaux dans la nappe de la craie sous-jascente.

Concernant les eaux superficielles, l'enjeu majeur du secteur est constitué par la vallée de la Sensée, du fait notamment de son attrait pour les loisirs et de sa forte valeur patrimoniale. Les marais et les zones humides de la Sensée (en particulier Marais d'Aubigny), et de son affluent l'Agache, constituent en effet un secteur à forte valeur écologique. Les marais abritent une importante population d'oiseaux et d'amphibiens. Les rares milieux boisés sont appréciés par les habitants locaux qui leur attachent une certaine importance.

L'agriculture est également un enjeu fort dans ce secteur : il s'agit de la zone la plus agricole la plus importante et productive du Pas-de-Calais. On y trouve ainsi une forte proportion de parcelles irriguées autour d'Oisy-le-Verger. Dans ce secteur aussi, la structuration des exploitations agricoles et leur rétablissement, dans le cadre du réaménagement foncier, constituent un enjeu très important.

Un sites SEVESO est présent à Marquion mais est très éloigné du projet.

La 1ere guerre mondiale a aussi marqué ce territoire, laissant de nombreux témoignages : cimetières militaires et tranchées.

Enfin, le secteur a été identifié par le Service Régional de l'Archéologique comme étant potentiellement riche en vestiges.

6.2 ANALYSE DES INTERRELATIONS

Une fois les principaux enjeux rappelés, il est important de les mettre en relation les uns avec les autres afin de mettre en évidence les relations et liens fonctionnels qui existent entre eux.

Cette analyse est présentée ci-après sous la forme d'un diagramme.

Relation cause/conséquence
- les coulées de boue sont la conséquence de l'exploitation agricole,
- elles constituent aussi une contrainte en openfield (sans haie) et une faiblesse pour l'exploitation agricole

Milieu physique et aquatique

- Couches géologiques crayeuses (sur les plateaux) avec des dépressions (vallées de la Somme et de la Sensée) ; sables de Bracheux dans la vallée de l'Oise,
- Forts prélèvements d'eau dans la nappe de la craie pour l'alimentation en eau potable (31 captages AEP), pour l'agriculture (irrigation) et l'industrie agro-alimentaire,
- Rivières de l'Oise et de la Somme aux débits importants et parfois soumis à des inondations importantes touchant les populations riveraines. Risque de remontée de nappe très localisé,
- Relativement peu d'écoulements superficiels mais continuités piscicoles (trame bleue) importantes à maintenir ou restaurer pour les rivières et leurs affluents. La majorité des cours d'eau (Oise, Aisne, canal du Nord, Ingon, Somme, Omignon, Cologne, Tortille et Sensée) est classée en Liste 1 pour la continuité écologique,
- Bonne qualité des eaux pour l'Oise. Qualité des eaux médiocre pour les autres cours d'eau,
- Risque important de retrait-gonflement des argiles et coulées de boues fréquentes.

ssociés

Sensibilité forte aux inondations

Milieu humain Cadre de vie

- Forte urbanisation dans la vallée de l'Oise (Compiègne et communes associées),
- Faible urbanisation sur le plateau Picard,
- zones industrielles :
  - importante à Ribécourt-Dreslincourt, où se concentrent plusieurs sites à risques (ICPE et SEVESO),
  - A Nesle (2 sites SEVSO).
- Très forte productivité agricole sur le plateau Picard,
- Ambiance acoustique modérée,
- Bonne qualité de l'air caractéristique d'un milieu essentiellement rural.

Environnement rural

logiques concentrés dans les allées et à proximité

Pollution d'origine agricole (eutrophisation)

Paysage agricole lié à la qualité des sols et au relief peu marqué

Milieu naturel

- 15 Sites Natura 2000 dont 6 à proximité du projet (4 dans la vallée de l'Oise et 2 dans la vallée de la Somme,
- 21 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2,
- Zones humides relativement peu importantes pour un territoire océanique du fait du caractère fortement drainant du plateau crayeux et des grandes cultures. Les zones humides relictuelles (29 sites identifiés le long du tracé) se concentrent dans les vallées de l'Oise, de la Somme et de la Sensée-Agache,
- Enjeux majoritairement liés aux vallées : flore (Brome faux-seigle, Menthe pouliot, Peucédan des Marais, Grande berle, Stellaire des marais, Germandrée des marais, Orme lisse), oiseaux (Marouette ponctuée, Milan noir, Râle des genêts, Locustelle luscinioïde, Blongios nain, …) et papillons (Cuivré des marais),
- Corridors écologiques fonctionnels associés aux vallées alluviales : Oise, Ingon, Somme, et dans une moindre mesure Tortille. Du fait de leur émiettement, les boisements contribuent de manière partielle aux connectivités écologiques lorsqu'ils ne sont pas associés à ces vallées. Les grands espaces d'openfied constituent de forts obstacles.

Paysage et patrimoine

- Paysage ouvert offrant de larges perspectives visuelles. Relief très faible dans l'ensemble. Seules la vallée de l'Oise et les collines de l'Artois présentent des reliefs sensibles,
- Contexte peu boisé : quelques massifs boisés ponctuels au sein d'un paysage d'openfield. Vastes forêts encadrant la vallée de l'Oise,
- SPRde Noyon,
- 4 monuments historiques concernés par le projet:
  - église de Thourotte, monument classé,
  - chapelle et ancien cimetière de Briost, tous deux monuments classés,
  - château d'Happlaincourt, monument inscrit.
- Zone très fortement concernée par la 1ere Guerre Mondiale : risque très important de découverte de vestiges de guerre,
- Potentiel archéologique très important,
- Activité touristique modeste, portée par l'héritage historique de la Grande Guerre, les quelques monuments historiques et le tourisme fluvial.

CANAL SEINE-NORD EUROPE

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

Plus d'informations sur le projet :

www.canal-seine-nord-europe.fr

Partenaires financiers :

Cofinancé par l'Union européenne
Le mécanisme pour l'interconnexion en Europe

Préfet de la Région Hauts-de-France

Région Hauts-de-France

îledeFrance

oise le département

Nord le Département

Pas-de-Calais Le Département

somme le conseil départemental