DEPARTEMENT DU FINISTERE

Développement du secteur de la Métairie Neuve à CARHAIX

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE VALANT DOSSIER LOI SUR L'EAU

RAPPORT



VILLE & TRANSPORT
DIRECTION REGIONALE OUEST
BU VILLES & TERRITOIRES
Les bureaux du Sillon
8 avenue des Thébaudières
CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

DATE : AVRIL 2019 ***REF : 4-53-1489***

ARTELIA
Ville & Transport
Direction Régionale Ouest
Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières – CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

N° Affaire	4-53-1489						Etabli par	Vérifié par
Date	AVRIL 2019						C. MANDIN L. LEGRAS	A. DANNEYROLLE
Indice	A	B						

SOMMAIRE

Chapitre 1//Préambule et contexte 1

1. CONTEXTE GENERAL DU PROJET 2
1.1. LOCALISATION ET PERIMETRE DU PROJET 2
1.2. HISTORIQUE 3
1.3. CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET 3

2. REGLEMENTATIONS APPLICABLES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 4
2.1. PREAMBULE 4
2.2. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE (ANCIENNEMENT ETUDE D'IMPACT) 4
2.2.1. OBJECTIFS 4
2.2.2. DEMARCHE 5
2.2.3. REGLEMENTATION 7
2.2.4. CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 9
2.3. AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE 11
2.3.1. CONTEXTE 11
2.3.2. CONTENU 11
2.4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 13
2.5. IOTA (INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET AMENAGEMENT « LOI SUR L'EAU ») 15
2.5.1. REGIME GENERAL ET GESTION DE LA RESSOURCE (ART L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT) 15
2.5.2. REGIME D'AUTORISATION OU DE DECLARATION (ART L.214-3-MODIFIE PAR L'ORDONNANCE DU 26 JANVIER 2017) 15
2.5.3. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION OU DECLARATION 16
2.7. PROCEDURE DE ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTEE (ZAC) 17
2.8. LOI D'AVENIR POUR L'AGRICULTURE (DECRET DU 31 AOUT 2016) 18
2.9. AUTRES REGLEMENTATIONS A PRENDRE EN COMPTE 19
2.10. CONCERTATION PREALABLE A LA CREATION DE LA ZAC 20

3. PETITIONNAIRE DE LA DEMANDE 21

Chapitre 2 // Description des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 22
1.1. CLIMATOLOGIE 23
1.1.1. TEMPERATURE 23
1.1.2. PRECIPITATIONS 24
1.1.3. ENSOLEILLEMENT 24
1.2. QUALITE DE L'AIR 25
1.2.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR EN FRANCE 25
1.2.2. RESEAU DE SURVEILLANCE 28
1.2.3. BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE 29
1.2.3.1. Indice ATMO à l'échelle de la Bretagne 29

1.2.3.2. Cartographie à l'échelle de la Bretagne 30
1.2.3.3. Résultats à proximité du périmètre d'étude 32
1.3. TOPOGRAPHIE 34
1.4. GEOLOGIE 35
1.5. SITES ET SOLS POLLUES 35
2. MILIEU AQUATIQUE 37
2.1. HYDROGEOLOGIE 37
2.1.1. CONNAISSANCE DU SOUS-SOL 37
2.1.2. MASSE D'EAU SOUTERRAINE ET OBJECTIFS ASSOCIES 38
2.1.3. QUALITE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE 39
2.2. HYDROLOGIE 40
2.2.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE 40
2.2.2. MASSES D'EAU SUPERFICIELLES ET OBJECTIFS ASSOCIES 40
2.2.3. QUALITE DES MASSES D'EAU DE SURFACE 42
2.3. CLASSEMENT DES COURS D'EAU - CONTINUITES ECOLOGIQUES 45
2.3.1. RAPPELS 45
2.3.1.1. La liste 1 : Les rivières à préserver 46
2.3.1.2. La liste 2 : Les rivières à restaurer 46
2.3.2. CLASSEMENT DES COURS D'EAU AUTOUR DU SITE D'ETUDE 47
3. MILIEU BIOLOGIQUE ET INTERETS PATRIMONIAUX ASSOCIES 48
3.1. ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) 48
3.2. SITES NATURA 2000 49
3.2.1. GENERALITES 49
3.2.2. SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE 51
3.3. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) 51
3.3.1. CONCEPT ET DEFINITIONS 51
3.3.2. ECHELLES D'ACTION 54
3.3.3. TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE NATIONALE 55
3.3.4. TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE REGIONALE 55
3.3.5. TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DE CARHAIX-PLOUGUER 57
3.4. ZONES HUMIDES 61
3.4.1. ZONES HUMIDES PROBABLES ET POTENTIELLES 61
3.4.2. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES 61
3.5. DIAGNOSTIC FAUNE/FLORE/HABITAT DE LA ZONE D'ETUDE 62
3.5.1. METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FAUNE-FLORE-HABITATS 62
3.5.1.1. Groupes étudiés et méthodologie employée 62
3.5.1.2. Dates et conditions des prospections 65
3.5.2. OCCUPATION DU SOL 66
3.5.3. LA FLORE ET LES HABITATS 68
3.5.3.1. Les haies bocagères 68
3.5.3.2. Les cultures 69
3.5.3.3. Les prairies temporaires 69
3.5.3.4. Les autres milieux 70
3.5.3.5. Les habitats d'après la nomenclature CORINE biotopes 72
3.5.4. LA FAUNE 74
3.5.4.1. Les Reptiles 74
3.5.4.2. Les Amphibiens 74
3.5.4.3. Les Oiseaux 74
3.5.4.4. Les Mammifères (hors Chiroptères) 77
3.5.4.5. Les Chiroptères 78

3.5.4.6. Les invertébrés 80
3.5.5. SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES 83
4. MILIEU URBAIN : LES CONSTITUANTS DU PAYSAGE ET DU CADRE DE VIE 87
4.1. HISTORIQUE DE CARHAIX-PLOUGUER 87
4.2. PAYSAGE 88
4.3. PATRIMOINE CULTUREL ET BATI 89
4.3.1. MONUMENTS HISTORIQUES 89
4.3.1.1. Rappel réglementaire : Les deux niveaux de protection et leurs objectifs 89
4.3.1.2. Monuments historiques à proximité du site d'étude 90
4.3.2. SITE CLASSE ET SITE INSCRIT 90
4.3.3. SITES ARCHEOLOGIQUES 90
4.3.3.1. L'archéologie préventive 90
4.3.3.2. Les sites archéologiques à proximité du périmètre d'étude 91
4.4. FONCIER 92
4.5. OCCUPATION DU SOL 95
4.6. LES DOCUMENTS DE CADRAGE ET D'URBANISME 95
4.6.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE 95
4.6.2. LE PLAN LOCAL D'URBANISME 96
4.7. ENVIRONNEMENT SONORE 97
4.7.1. TEXTES REGLEMENTAIRES 97
4.7.2. CLASSEMENT DES VOIES BRUYANTES 98
4.7.3. ENVIRONNEMENT SONORE AU DROIT DU PROJET 98
4.7.3.1. Les sources sonores existantes 98
4.7.3.2. Réglementation acoustique 98
5. MILIEU HUMAIN 99
5.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE 99
5.1.1. POPULATION 99
5.1.2. HABITAT 99
5.1.3. ACTIVITES ECONOMIQUES 100
5.1.3.1. Catégories socio-professionnelles 101
5.1.3.2. Secteurs d'activité 101
5.1.3.3. Chômage 102
5.2. DEPLACEMENTS, CIRCULATION ET TRANSPORTS 103
5.2.1. RESEAUX 103
5.2.2. TRAFIC 104
5.2.3. TRANSPORTS COLLECTIFS 105
5.2.4. MODES DE DEPLACEMENT DOUX 106
5.3. GESTION DES DECHETS 106
5.3.1. TYPES DE DECHETS 106
5.3.2. COLLECTE DES DECHETS 107
5.3.2.1. Fréquence de collecte 107
5.3.2.2. Récipients de collecte 107
5.4. RESEAUX 108
5.4.1. LE RESEAU ELECTRIQUE/ TELECOM ET GAZ 108
5.4.2. LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT 108
5.4.2.1. Réseaux d'eaux pluviales 108
5.4.2.2. Réseaux d'eaux usées 111
5.5. POTENTIEL EN ENERGIE RENOUVELABLE 114
5.5.1. GISEMENT SOLAIRE 114

5.5.2. GISEMENT ISSU DE LA VALORISATION DES DECHETS ORGANIQUES 115
5.5.3. GISEMENT GEOTHERMIQUE 116
5.5.4. GISEMENT AEROTHERMIQUE 116
5.5.5. GISEMENT EOLIEN 116
5.5.6. GISEMENT BOIS ENERGIE 116
5.5.7. GISEMENT HYDROELECTRIQUE 117
5.6. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 117
5.6.1. RISQUES NATURELS 117
5.6.1.1. Inondation 117
5.6.1.2. Inondation par remontée de nappes 118
5.6.1.3. Retrait-gonflement des argiles 120
5.6.1.4. Risque sismique 121
5.6.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES 122
5.6.2.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) 122
5.6.2.2. Transport de matières dangereuses 123
6. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL, ENJEUX ET RECOMMANDATIONS 124
6.1. METHODE APPLIQUEE 124
6.2. DEFINITION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX 124
Chapitre 3 // Description du projet / Solutions de substitution examinées / Scénario de référence et aspect pertinents et évolution de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet 127
1. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT DU SITE DE LA METAIRIE NEUVE 128
1.1. JUSTIFICATION DU PROJET 128
1.2. UNE REPONSE AUX OBJECTIFS FIXES PAR LES DOCUMENTS DE CADRAGE 130
1.2.1. SCOT DE POHER COMMUNAUTE 130
1.2.2. PLU DE CARHAIX-PLOUGUER 131
LE CHOIX DE SITE 132
2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET D'AMENAGEMENT 134
2.1. PLAN DE MASSE D'ENSEMBLE ET DESCRIPTION DU PROJET 134
2.1.1. ESPACE D'ACTIVITES 134
2.1.2. ESPACE DEDIE A L'EVENEMENTIEL 135
3. LES DIFFERENTS SCENARIOS ENVISAGES 139
4. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET 142
4.1. RAPPEL DU DROIT ET DU CONTEXTE 142
4.2. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT « SCENARIO DE REFERENCE » ET APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE ET D'ABSCENCE DU PROJET 142
5. CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET 145

Chapitre 4 // Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement, mesures prises pour éviter-réduire-compenser les effets du projet et modalités de suivi des mesures 146

1. PREAMBULE : DEFINITION DES EFFETS 147

2. EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER ET MESURES ASSOCIEES 149

2.1. GENERALITES 149

2.2. EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 149

2.2.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT 149

2.2.1.1. Les effets 149

2.2.1.2. Les mesures d'évitement et de réduction 150

2.2.2. LES EFFETS ET MESURES SUR LE SOL/SOUS-SOL/RELIEF/TOPOGRAPHIE 150

2.2.2.1. Les effets 150

2.2.2.2. Conditions géotechniques 150

2.2.2.3. Les mesures de réduction 150

2.2.3. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LA GESTION DES DECHETS 151

2.2.3.1. Contexte 151

2.2.3.2. Les mesures de réduction 151

2.2.4. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE 152

2.3. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LE MILIEU AQUATIQUE : EAUX DE RUISSELLEMENT ET EAUX USEES 152

2.3.1. CONTEXTE 152

2.3.2. LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 152

2.3.2.1. Cas spécifiques des hydrocarbures 153

2.3.2.2. Cas des eaux usées 153

2.4. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES 154

2.4.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL 154

2.4.1.1. Zones humides 154

2.4.1.2. Réseau bocager 154

2.4.1.3. Les effets et mesures sur la faune 154

2.5. LES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU AGRICOLE 155

2.5.1. LES EFFETS 155

2.5.2. LES MESURES DE REDUCTION POUR COMPENSER L'EFFET TEMPORAIRE DES TRAVAUX 155

2.6. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LA QUALITE DU CADRE DE VIE 155

2.6.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE 155

2.6.1.1. Les effets 155

2.6.1.2. Les mesures de réduction 155

2.6.2. LES MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE 155

2.6.2.1. Site classé / Site inscrit 155

2.6.2.2. Monument historique 156

2.6.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LES NUISANCES SONORES 156

2.6.3.1. Les effets 156

2.6.3.2. Les mesures de réduction 156

2.6.3.3. Environnement urbain-riverains 156

2.6.4. LES EFFETS ET MESURES SUR LA CIRCULATION ET LES ACCES RIVERAINS 157

2.6.4.1. Les effets 157

2.6.4.2. Les mesures de réduction 157

2.7. LES EFFETS TEMPORAIRES SOCIO-ECONOMIQUES ET MESURES 157

2.8. SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE CHANTIER 158

3. LES EFFETS PERMANENTS ET MESURES 159

3.1. LES EFFETS PERMANENTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 159

3.1.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT 159
3.1.1.1. Phénomène d'ilot de chaleur - effets et mesures de réduction 159
3.1.1.2. Modification des couloirs de vent – mesures d'évitement et de réduction 160
3.1.2. LES EFFETS ET MESURES SUR LE SOL/SOUS-SOL/RELIEF/TOPOGRAPHIE 161
3.1.2.1. Les effets 161
3.1.2.2. Les mesures de réduction 161
3.1.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LA CONSOMMATION DES RESSOURCES (POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES) 162
3.1.3.1. Les effets 162
3.1.3.2. Les mesures de réduction et de compensation sur l'énergie 162
3.1.4. LES EFFETS ET MESURES SUR LA GESTION DES DECHETS 163
3.2. LES EFFETS PERMANENTS ET MESURES SUR LE MILIEU AQUATIQUE : GESTION DES EAUX PLUVIALES, USEES, POTABLES 163
3.2.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX PLUVIALES 163
3.2.1.1. Rappel du contexte actuel 163
3.2.1.2. Les effets : impact hydraulique du projet 173
3.2.1.3. Les mesures de réduction 178
3.2.2. LES EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX USEES 185
3.2.2.1. Hypothèses 185
3.2.2.2. Projet de collecte et transfert 186
3.2.2.3. Impact sur les postes en aval et le site de traitement 186
3.2.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX POTABLES 186
3.2.3.1. Hypothèses 186
3.2.3.2. Infrastructures existantes 187
3.3. LES EFFETS ET MESURES SOCIO-ECONOMIQUES 187
3.4. LES EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU NATUREL : HAIES, FAUNE ET FLORE 187
3.4.1. LES EFFETS ET MESURES D'EVITEMENT 187
3.4.1.1. les effets sur la végétation et la faune existantes 187
3.4.1.2. Les mesures de réduction et de compensation sur la végétation existante et pour la faune 188
3.5. LES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU AGRICOLE 189
3.6. LES EFFETS PERMANENTS ET LES MESURES SUR LE PAYSAGE ET LA QUALITE DU CADRE DE VIE 190
3.6.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE 190
3.6.2. LES EFFETS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL 190
3.6.2.1. Site classé / Site inscrit 190
3.6.2.2. Monument historique 190
3.6.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE 191
3.6.4. LES EFFETS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE 191
3.6.5. LES EFFETS ET MESURES SUR LES DEPLACEMENTS ET LA CIRCULATION 191
4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 192
4.1. DEFINITION D'EFFETS CUMULES 192
4.2. PROJETS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES 193
4.2.1. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PROJETS A PRENDRE EN COMPTE 193
4.2.2. PROJETS CONNUS AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 193
4.2.3. PROJETS RETENUS ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES 193
5. CE QU'IL FAUT RETENIR DU PROJET SUR LES PRINCIPALES MESURES PRISES ET LE GAIN POSITIF GLOBAL 195
6. SUIVIS DES MESURES ET MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION 196
6.1. EN PHASE TRAVAUX 196
6.1.1. GESTION DES EAUX DE CHANTIERS 196
6.1.2. MESURES RELATIVES AUX ENGINS DE CHANTIER 196

6.1.3. MILIEUX A ENJEUX 197
6.1.4. LES OUVRAGES DE RETENTION 197
6.2. EN PHASE EXPLOITATION 197
6.2.1. POUR LES BASSINS ET NOUES 197
6.2.2. POUR LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES / DEBOURBEURS 197
6.2.3. LES ESPACES VERTS, LES HAIES ET BOISEMENTS PRESERVES ET PLANTATIONS 197
7. COUTS DES MESURES ET DE LEURS SUIVIS ET MODALITE DE SUIVIS 199

Chapitre 5 // Vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou catastrophes majeures 200
1. LE PROJET AU REGARD DU RISQUE INONDATION 201
1.1. PAR DEBORDEMENT 201
1.2. PAR REMONTEE DE NAPPE 201
1.3. PAR SUBMERSION MARINE 201
1.4. PAR RUPTURE DE BARRAGE 201
2. LE PROJET AU REGARD DU RISQUE SISMIQUE 201
3. LE PROJET AU REGARD DU RISQUE ALEA RETRAIT – GONFLEMENT DES ARGILES 201
4. LE PROJET AU REGARD DU RISQUE INDUSTRIEL 202
4.1. SITE SEVESO 202
4.2. SITES BASOL ET BASIAS 202
4.3. LE RISQUE LIE AU TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES 202
4.4. LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE) 202

Chapitre 6 // Evaluation des incidences Natura 2000 203
1. PRESENTATION DU SITE 204
1.1. CARACTERISTIQUES DU SITE 204
1.2. QUALITE ET IMPORTANCE 204
1.3. FAUNE ET FLORE 204
2. ANALYSE DES INCIDENCES 206
2.1. INCIDENCE EN PHASE TRAVAUX 206
2.2. INCIDENCE EN PHASE EXPLOITATION 206

Chapitre 7 // Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE 207
1. LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE 208
1.1. PRESENTATION 208
1.2. PROJET AU REGARD DU SDAGE 209
2. LE SAGE DE L'AULNE 210
2.1. PRESENTATION 210
2.2. ENJEUX /OBJECTIFS/PRESCRIPTIONS CONCERNES PAR LE PROJET 210

Chapitre 8 // Présentation des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement_____211

1. CADRE GENERAL _____ 212

2. PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET D'AMENAGEMENT ET IMPREGNATION DU PROJET _____ 212

3. COLLECTE DES DONNEES EXISTANTES _____ 212

4. PROSPECTION DE TERRAIN _____ 213

5. ETUDES COMPLEMENTAIRES TECHNIQUES REALISEES DANS LE CADRE DU PROJET AFIN D'AFFINER L'EVALUATION DES EFFETS_____ 214

Chapitre 9 // Auteurs de l'étude _____215

ANNEXE 1 Liste de toutes les espèces animales et végétales inventoriées par ARTELIA en 2017 sur la zone d'étude_____217

ANNEXE 2 Liste de toutes les espèces animales et végétales inventoriées par ARTELIA en 2017 sur la zone d'étude par secteur 221

ANNEXE 3 Liste des espèces d'oiseaux recensées par Artélia sur le projet de ZAC de la Métairie Neuve à Carhaix en 2014 et 2017 et leurs statuts _____230

ANNEXE 4 Délibération du comité syndical PETR du Pays du Centre Ouest Bretagne_____233

TABLEAUX

Tabl. 1 - Catégories extrait de l'Annexe de l'Article R.122-2, 1/2 [Code de l'environnement] 7
Tabl. 2 - Catégories extrait de l'Annexe de l'Article R.122-2, 2/2 [Code de l'environnement] version en vigueur du 04/06/2018 8
Tabl. 3 - Températures relevées au niveau de la station météo de Quimper de 1981 à 2010 [Météo France] 23
Tabl. 4 - Seuils relatifs aux polluants atmosphériques [Article R.221-1, Code de l'Environnement] 26
Tabl. 5 - Seuils relatifs aux particules 2.5 [Article R.221-1, Code de l'Environnement] 27
Tabl. 6 - Valeurs cibles au 31 décembre 2012 relatives aux métaux lourds et HAP [Article R.221-1, Code de l'Environnement] 27
Tabl. 7 - Situation des mesures à Quimper par rapport aux valeurs réglementaires en 2017 [Rapport annuel 2017, Air Breizh] 34
Tabl. 8 - Objectifs fixés issus du SDAGE Loire-Bretagne (2016-2021) 38
Tabl. 9 - Tableau de l'état de la masse d'eau FRGG007 issu du SDAGE Loire Bretagne (2016-2021) 39
Tabl. 10 - Objectifs fixés issus du SDAGE Loire-Bretagne (2016-2021) 41
Tabl. 11 - État écologique des cours d'eau – Paramètres biologiques [arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015] 43
Tabl. 12 - État écologique des cours d'eau – Paramètres biologiques [arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015] 43
Tabl. 13 - État écologique des cours d'eau – Paramètres physico-chimiques généraux [arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015] 44
Tabl. 14 - Tableau de l'état des masses d'eau FRGR0070 et FRGR0072 issu du SDAGE Loire Bretagne (2016-2021) [AELB, 2013] 45
Tabl. 15 - Méthodologies d'inventaires biologiques mises en place par Artélia 62
Tabl. 16 - Inventaires biologiques de terrain : dates et conditions 65
Tabl. 17 - Habitats identifiés sur le site 72
Tabl. 18 - Cortèges d'espèces aviennes indicatrices des différents milieux présents sur le site 76
Tabl. 19 - Bilan patrimonial quant aux espèces animales et végétales inventoriées par Artélia en 2014 sur le projet de ZAC la Métairie Neuve à CARHAIX 83
Tabl. 20 - Catégories et types de logements en 2015 [Dossier complet, INSEE, 2018] 99
Tabl. 21 - Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socio-professionnelle [Dossier complet, INSEE, 2018] 101
Tabl. 22 - Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015 101
Tabl. 23 - Capacités de la station d'épuration [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018] 113
Tabl. 24 - Normes de rejet de la station d'épuration [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018] 113
Tabl. 25 - Evolution des charges annuelles [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018] 114
Tabl. 26 - Disponibilités foncières sur Poher communauté [Poher communauté] 129
Tabl. 27 - Surfaces des lots [Poher Communauté] 135
Tabl. 28 - Projets connus pour l'analyse des effets cumulés 193
Tabl. 29 - Principales études menées en amont et pendant la rédaction de l'Evaluation environnementale 214

FIGURES

Fig. 1. Localisation géographique 2
Fig. 2. Démarche de l'évaluation environnementale [ARTELIA, 2016] 6
Fig. 3. Précipitations – Hauteurs mensuelles en mm de 1981 à 2010 [Météo France] 24
Fig. 4. Ensoleillement – Durée mensuelle en heures de 1981 à 2010 [Météo France] 24
Fig. 5. Sites de mesure de la qualité de l'air en Bretagne [Rapport annuel 2017, Air Breizh] 28
Fig. 6. Représentation de l'indice ATMO [www.airparif.asso.fr] 29
Fig. 7. Evolution de l'indice moyen de la qualité de l'air sur la région Bretagne [Rapport annuel 2017, Air Breizh] 29
Fig. 8. Emissions d'oxyde d'azote (NOx) en tonnes/km² en 2014 [Rapport annuel 2017, Air Breizh] 30
Fig. 9. Emissions de PM10 en tonnes/km² en 2014 [Rapport annuel 2017, Air Breizh] 31
Fig. 10. Emissions de PM2.5 en tonnes/km² en 2014 [Rapport annuel 2017, Air Breizh] 31
Fig. 11. Emissions de dioxyde de soufre (SO_2) en tonnes/km² en 2014 [Rapport annuel 2017, Air Breizh] 32
Fig. 12. Répartition sectorielle des émissions de polluants [Rapport annuel 2017, Air Breizh] 33
Fig. 13. Topographie 34
Fig. 14. Géologie 35
Fig. 15. Connaissance du sous-sol 36
Fig. 16. Connaissance du sous-sol 37
Fig. 17. Schéma de principe des critères d'évaluation et des modalités de détermination pour la masse d'eau souterraine 38
Fig. 18. Réseau hydrographique 40
Fig. 19. Schéma de principe des critères d'évaluation et des modalités de détermination pour la masse d'eau superficielle 41

Fig. 20. Masses d'eau superficielles 42
Fig. 21. Classement des cours d'eau 47
Fig. 22. Espaces naturels remarquables 49
Fig. 23. Sites Natura 2000 51
Fig. 24. Le concept de corridor écologique 52
Fig. 25. Les échelles d'actions [Site de la Trame Verte et Bleue] 54
Fig. 26. Grands ensembles de perméabilité de la trame verte et bleue régionale [SRCE Bretagne, 2015] 56
Fig. 27. Trame verte et bleue sur la commune de Carhaix-Plouguer [PLU Carhaix-Plouguer, 2018] 60
Fig. 28. Localisation des zones humides probables et potentielles [http://zoneshumides29.fr:8080/cartoweb3/htdocs/ipzh.php] 61
Fig. 29. Sondages pédologiques et zones humides 62
Fig. 30. Haie H5 (à gauche) et haie H6. 68
Fig. 31. Haie H11 (à gauche) et haie H13. 68
Fig. 32. Culture d'orge (à gauche) et culture de maïs 69
Fig. 33. Prairies temporaires PT3/PT4 (à gauche) et PT1. 69
Fig. 34. Prairies temporaires fauchées (PT6, à gauche) et/ou pâturées (PT3). 70
Fig. 35. Zone rudérale (à gauche) et bassin d'orage. 71
Fig. 36. Plantation de ligneux (à gauche) et zone bâtie. 71
Fig. 37. Quelques illustrations du site prospecté en mai 2014 75
Fig. 38. Parcelles cultivées 75
Fig. 39. En haut : Pic épeiche (à gauche) et Bruant zizi – En bas : Moineau domestique (à gauche) et Troglodyte mignon 76
Fig. 40. Nid d'Hirondelle rustique (bâtiment 10) (à gauche) et adultes (bâtiment 9). 77
Fig. 41. Crottier de Campagnol amphibie (à gauche) et lagune où il a été noté. 78
Fig. 42. Grande cavité arboricole (H21) et arbre à l'écorce décollée (H11) 79
Fig. 43. Bâtiment 5 : vue extérieure (à gauche) et combles 79
Fig. 44. Écaille chinée (H12) (à gauche) et Paon du jour (bâtiment 5) 80
Fig. 45. Piéride du navet (à gauche) et Vulcain. 81
Fig. 46. Petite tortue (à gauche) et Cordulégastre annelé 81
Fig. 47. Escargot des bois (à gauche) et Petit gris. 82
Fig. 48. Vues aériennes de la commune de Carhaix-Plouguer [Remonter le temps, IGN] 87
Fig. 49. Vue du site depuis la ville (rue Jacques Andrieux et rue constant Lancien), le site se trouve en arrière-plan, au-delà des lignes boisées 88
Fig. 50. Patrimoine culturel 90
Fig. 51. Sites archéologiques 92
Fig. 52. Localisation cadastrale 93
Fig. 53. Structure foncière [Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018] 94
Fig. 54. Zonage du PLU au niveau du secteur de la Métairie Neuve [Rapport de présentation, PLU Carhaix-Plouguer, 2018] 97
Fig. 55. Population par grandes tranches d'âges [Dossier complet, INSEE, 2018] 99
Fig. 56. Ancienneté d'emménagement des ménages en 2015 [Dossier complet, INSEE, 2018] 100
Fig. 57. Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2015 [Dossier complet, INSEE, 2018] 100
Fig. 58. Evolution trimestrielle du taux de chômage local [INSEE] 102
Fig. 59. Taux de chômage par zones d'emploi [INSEE, 2018] 102
Fig. 60. Réseau viaire 103
Fig. 61. Volumes de trafic journalier (TMJA) 104
Fig. 62. Plan du réseau Hep' le bus [Poher communauté] 105
Fig. 63. Localisation des exutoires pluviaux [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement pluvial, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018] 109
Fig. 64. Synoptique du réseau d'assainissement [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018] 112
Fig. 65. Distances recommandées entre les bâtiments 115
Fig. 66. Risque inondation par remontée de nappes 120
Fig. 67. Aléa retrait-gonflement des argiles 121
Fig. 68. Localisation de l'offre foncière au sein de la Communauté de communes [Poher communauté] 129
Fig. 69. Zonage du PLU au niveau du secteur de la Métairie Neuve [Rapport de présentation, PLU Carhaix-Plouguer, 2018] 132
Fig. 70. Hypothèses d'aménagements par tranche [Poher Communauté] 145
Fig. 71. Séquence Éviter Réduire Compenser [Artelia, 2013] 148
Fig. 72. Schéma du phénomène d'ilot de chaleur urbain [LBLB, Université de Californie, 2014 - http://heatisland.lbl.gov] 159
Fig. 73. Effets de la végétation en été et en hiver sur les espaces publics 160
Fig. 74. Situation hydrologique [Roux & Jankowski Bureau d'études, 2018] 164
Fig. 75. Sondages et fosses pédologiques [Roux et Jankowski Bureau d'études, 2018] 171
Fig. 76. Localisation des bassins au Nord [Roux & Jankowski Bureau d'études, 2018] 181
Fig. 77. Localisation des bassins au Sud [Roux & Jankowski Bureau d'études, 2018] 182
Fig. 78. Principes EP EU [Roux & Jankowski Bureau d'études, 2018] 183
Fig. 79. Structure foncière [Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018] 189
Fig. 80. Sites Natura 2000 206

CHAPITRE 1||PREAMBULE ET CONTEXTE

1. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

1.1. LOCALISATION ET PERIMETRE DU PROJET

Située au cœur de la Bretagne, en limite Est du département du Finistère, entre les Monts d'Arrée au Nord et les Montagnes Noires au Sud, la ville de Carhaix-Plouguer, capitale du Poher, tient la place de carrefour du centre Bretagne.

La commune de Carhaix-Plouguer couvre 2 598 ha et compte environ 7 400 habitants en 2015.

La zone de la Métairie Neuve se situe au Sud de l'agglomération carhaisienne, entre Kerléon (lotissement d'habitation) et le plateau de Kerampuilh (site d'équipements publics et de loisirs), à environ 1 km au Sud-Est de la mairie à vol d'oiseau. Le site est séparé de l'agglomération, en partie Nord, par la présence d'une zone humide.

Cet espace se trouve à proximité d'axes de circulation majeurs : le boulevard Jean Moulin au Nord, la RN 164 au Sud et l'ancienne voie ferrée (devenue voie verte) au cœur du secteur.

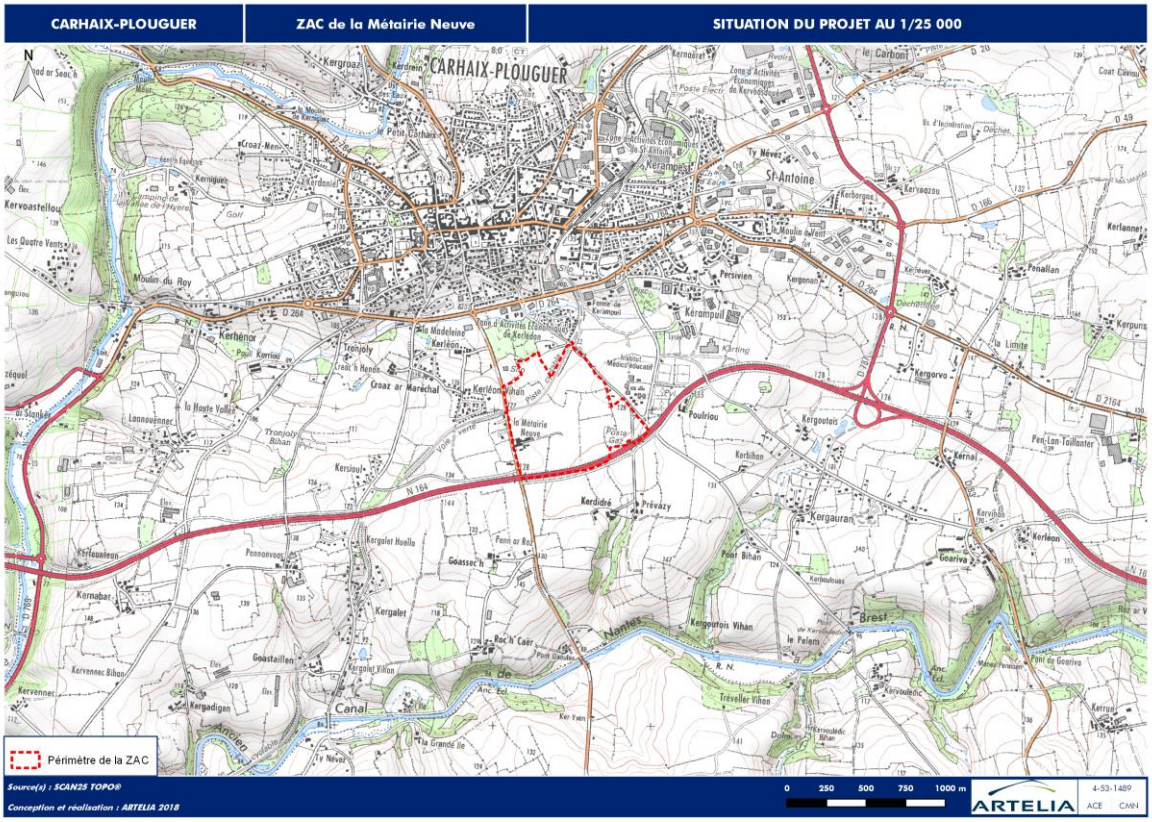


Fig. 1. Localisation géographique

1.2. HISTORIQUE

Les études préalables à la réalisation d'un nouveau parc d'activités ont été initiées en 2015, dans un contexte où Poher communauté été sollicitée par une entreprise de logistique importante souhaitant trouver un site d'implantation en Centre Ouest Bretagne.

C'est ainsi qu'une étude comparative des différents sites envisageables a été engagé permettant de retenir le site de la Métairie Neuve. Une fois le choix du site opéré, un diagnostic du secteur de la Métairie Neuve a été réalisé permettant de formuler un programme et des premières orientations en terme d'aménagement. En parallèle, la révision générale du PLU de la Commune a été menée.

1.3. CONTEXTE ET PRESENTATION DU PROJET

Poher Communauté qui dispose de la compétence "économie" a engagé une étude au titre de l'article L.111-8 du Code de l'Urbanisme, portant sur la création d'une zone d'activités économique, dans le secteur de la Métairie Neuve, aux abords de la RN 164 (Rennes-Châteaulin). Cet axe routier à 2x2 voies est une voie classée "à grande circulation" et est, par conséquent, concerné par l'article 52 de la Loi du 2 février 1995 (dite " Loi Barnier "), portant sur la qualité urbaine et paysagère le long de certaines voies en entrée de ville.

Le projet d'aménagement, qui concerne environ 46 ha, le long de la RN 164, est porté par Poher Communauté, qui en est le maître d'ouvrage. Cette dernière y conduit actuellement un projet de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

L'objectif du projet est, pour Poher Communauté, de disposer des capacités d'accueil économique et de conforter le site évènementiel de Kerampuilh, site du festival des Vieilles Charrues.

Conformément aux caractéristiques du site de la Métairie Neuve et notamment au relief et au paysage mais aussi à l'aspect fonctionnel, l'aménagement proposé prévoit l'accueil de deux types d'activités principales distinctes :

- Une activité permanente liée à l'activité industrielle, artisanale, logistique, de services, sur les espaces Sud-Ouest, qui impliquera la construction de bâtiments (20 ha) ;
- Une activité temporaire liée à l'organisation d'évènements, sur les espaces Nord et Est, qui générera des constructions de petites tailles, en nombre limité (26 ha).

2. REGLEMENTATIONS APPLICABLES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. PREAMBULE

La modernisation du droit de l'environnement en cours vise à simplifier les démarches administratives des porteurs de projet et faciliter l'instruction des dossiers. Elle concerne notamment :

- **l'évaluation environnementale (anciennement étude d'impact) des projets**, plans et programmes a fait l'objet, en 2016, d'une vaste réforme qui s'est accompagnée d'un remaniement total des règles applicables à l'étude d'impact (C. envir., art. L.122-1 à L.122-3-4 et R.122-1 R.122-14 mod.), celle-ci étant désormais partie intégrante du processus d'évaluation.

2.2. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE (ANCIENNEMENT ETUDE D'IMPACT)

L'évaluation environnementale se présente à la fois comme une **procédure administrative et une démarche scientifique préalable** destinée à analyser l'insertion du projet dans l'ensemble des composantes de l'environnement (eau, air, sol, plantes et animaux). Ainsi, les effets directs et indirects, temporaires et permanents, individuels et collectifs sont analysés.

La réalisation de l'évaluation environnementale constitue un outil mis à la disposition du Maître d'Ouvrage public ou privé pour concevoir un projet respectueux de l'environnement. De ce fait, l'étude doit commencer très en amont dudit projet, au stade de l'esquisse technique et continuer pendant toute la phase d'élaboration.

L'étude d'impact s'avère un **outil d'information au service de l'autorité** compétente pour instruire la demande d'autorisation et décider en toute connaissance de cause.

2.2.1. OBJECTIFS

L'évaluation environnementale est un document réglementaire. Elle constitue une des pièces maîtresses du dossier d'enquête publique, laquelle est liée au dossier loi sur l'eau, et remplit les objectifs suivants :

- **Accompagner le maître d'ouvrage du projet** dans ses décisions en lui fournissant des indications susceptibles d'améliorer la qualité environnementale du projet. A ce titre, ce document se doit d'être un outil d'aide à l'aménagement, simple et compréhensible, qui puisse être utilisable par le maître d'ouvrage, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation ;
- **Renseigner les autorités compétentes** sur la nature et le contenu du projet en leur apportant des informations objectives et complètes, afin qu'elles puissent statuer sur la demande qui leur est faite en toute connaissance de cause ;
- **Informer le public sur le projet**, notamment par le biais du résumé non technique.

2.2.2. DEMARCHE

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact pour les projets) par le maître d'ouvrage du projet ou la personne publique responsable du plan ou programme.
- La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, plan, programme et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, et la consultation du public.
- L'examen par l'autorité autorisant le projet ou approuvant le plan/programme des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations.
- L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments. La démarche **Éviter**/**Réduire**/**Compenser** est élaborée tout au long du processus.

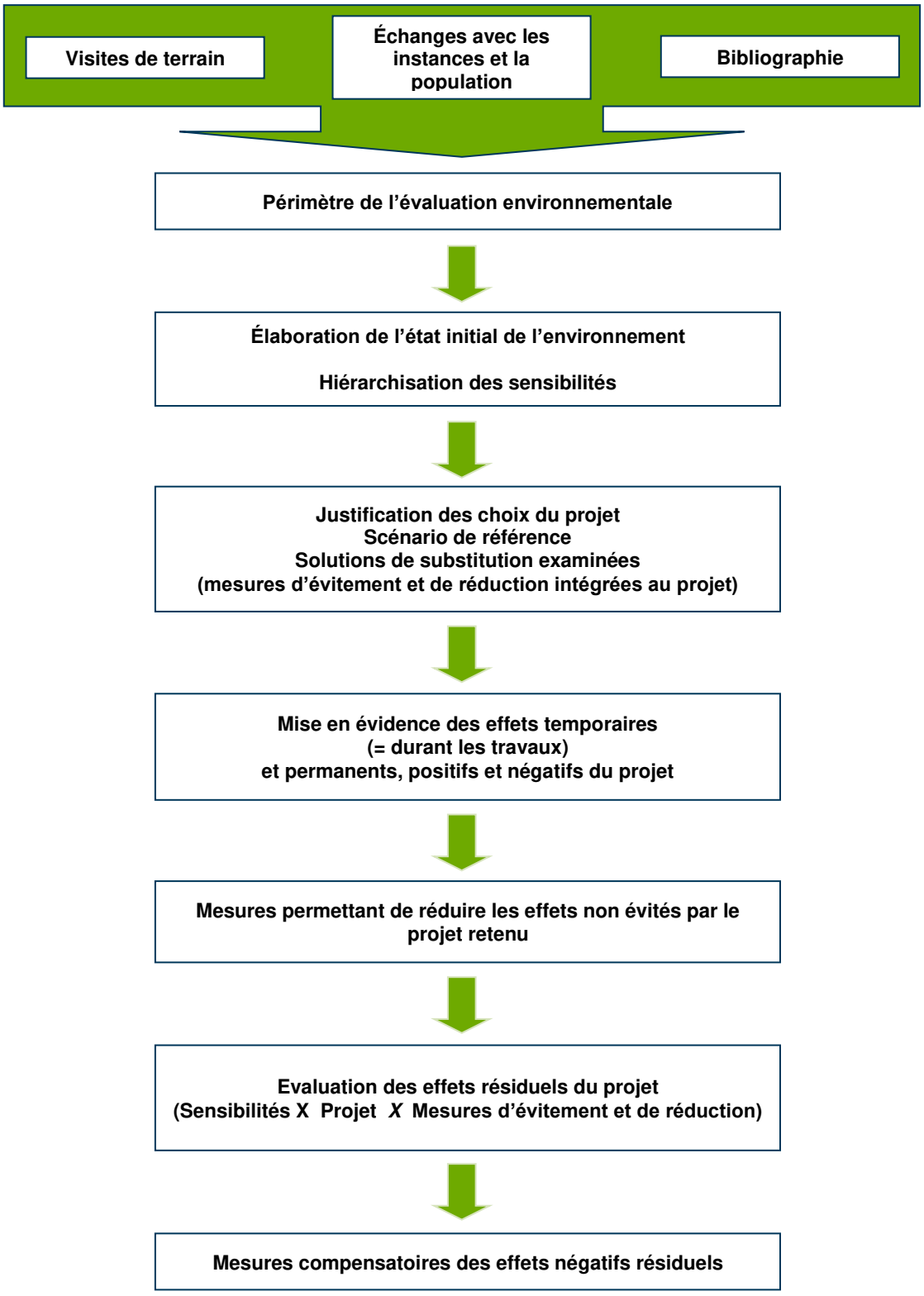


Fig. 2. Démarche de l'évaluation environnementale [ARTELIA, 2016]

2.2.3. REGLEMENTATION

L'évaluation environnementale des projets, plans et programmes a été réformée suite à l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et au décret n°2016-1110 du 11 août 2016. La réforme de l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

L'article L.122-2 du Code de l'environnement prévoit :

« Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé l'article R. 122-2 du code de l'environnement font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L. 122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau. « A titre dérogatoire, les projets soumis à évaluation environnementale systématique qui servent exclusivement ou essentiellement à la mise au point et à l'essai de nouveaux procédés ou de nouvelles méthodes, pendant une période qui ne dépasse pas deux ans, font l'objet d'une évaluation environnementale après examen au cas par cas. »

Les modifications ou extensions de projets soumises à évaluation environnementale systématique qui atteignent les seuils éventuels fixés par le tableau annexé font l'objet d'une évaluation environnementale. « Les autres modifications ou extensions de projets soumises à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas, déjà autorisées, réalisées ou en cours de réalisation, qui peuvent avoir des incidences négatives notables sur l'environnement sont soumises à évaluation environnementale après examen au cas par cas. « Sauf dispositions contraires, les travaux d'entretien, de maintenance et de grosses réparations, quels que soient »

Les modalités de réalisation de l'étude d'impact sont prévues à l'**article L.122-3 du Code de l'environnement**,

La liste des catégories de projets qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale est précisée dans le tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Tabl. 1 - Catégories extrait de l'Annexe de l'Article R.122-2, 1/2 [Code de l'environnement]

CATEGORIES	RUBRIQUES ASSOCIEES
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	1°
Installations nucléaires de base (INB) et de base secrète (INBS)	2° à 4°
Infrastructures de transport	5° à 8°
Milieux aquatiques, littoraux et maritimes	9° à 26°
Milieux aquatiques littoraux et maritimes	10° à 22°
Forages et mines	27° et 28°
Énergie	29° à 38
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains	39° à 48°°

De plus, pour chaque rubrique, **deux procédures** ont été créées :

- Projets soumis à évaluation environnementale ;
- Projets soumis à la procédure au « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE.

Certains projets, par leurs caractéristiques propres, sont soumis de manière systématique à évaluation environnementale.

D'autres doivent faire l'objet d'un examen « au cas par cas » afin de déterminer, au regard de leurs possibles impacts négatifs notables sur l'environnement, si une évaluation environnementale doit être réalisée. Cette décision est prise par l'autorité environnementale.

La rubrique 39° relative aux **travaux, ouvrages et aménagements ruraux et urbains** prévoit :

Tabl. 2 - Catégories extrait de l'Annexe de l'Article R.122-2, 2/2 [Code de l'environnement] version en vigueur du 04/06/2018

CATEGORIES D'AMENAGEMENTS, D'OUVRAGES ET DE TRAVAUX	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
Travaux, ouvrages et aménagements ruraux et urbains		
39° Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m². b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m².	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m² b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m².

Caractéristiques du projet	Surface aménageable de 19,6 ha environ sur un périmètre d'étude de 46,8 ha

Le projet de création de la ZAC Métairie Neuve est soumis à étude d'impact au regard de l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

2.2.4. CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le dossier d'étude d'impact sera réalisé conformément aux **articles R.122-1 à R.122-16 du Code de l'environnement.**

1. Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2. Une description du projet, y compris en particulier :
   - une description de la localisation du projet ;
   - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement;
   - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés;
   - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3. Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en **cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence",** et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4. Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
   - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
   - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
   - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
   - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
   - **Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
     - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées. « La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet » ;

6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7. Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine;

8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour:
   - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
   - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
   - La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5 ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5;
9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

2.3. AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

2.3.1. CONTEXTE

Une procédure d'autorisation environnementale unique est applicable depuis le 1er mars 2017. Celle-ci intègre désormais les procédures d'autorisation suivantes (C. envir. art. L.181-1) :

- IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagement, « loi sur l'eau »),
- ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement),
- les projets non soumis à une de ces autorisations mais qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Cette procédure inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des différents codes :

- Code de l'environnement :
  - Autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse,
  - Autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés,
  - Dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés (CNPN),
  - Agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM),
  - Agrément des installations de traitement des déchets,
  - Déclaration IOTA,
  - Enregistrement, déclaration ICPE.
- Code forestier : autorisation de défrichement.
- Code de l'énergie : autorisation d'exploiter et approbation du projet de transport et de distribution d'énergie.
- Code des transports, code de la défense et code du patrimoine : autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

2.3.2. CONTENU

Le contenu du dossier d'autorisation environnementale (4 exemplaires et un exemplaire électronique) est détaillé :

- dans Art. R.181-13 concernant les éléments communs suivants :

  1. Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

  2. La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

  3. Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4. Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

5. Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R.122-2 et R.122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L.122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R.181-14 ;

6. Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R.122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7. Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

8. Une note de présentation non technique.

- Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L.211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L.566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L.211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10.
- Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R.414-23.
- Les informations que doit contenir l'étude d'incidence environnementale peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Le projet étant soumis à dossier d'autorisation « Loi sur l'eau » et à évaluation environnementale, il est soumis à l'autorisation environnementale et au contenu défini dans l'article R.181-13.

2.4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Conformément à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement :

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur.

Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

II. Le dossier d'évaluation des incidences comprend dans tous les cas :

1. Une présentation simplifiée du projet, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2. Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II. Si un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet, peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. La mise en place de mesures visant à supprimer ou réduire les impacts, si les effets sont dommageables (modification des accès, gestion des boues de nettoyage, …).

III. S'il résulte de l'analyse mentionnée au 2 que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV. Lorsque, malgré les mesures prévues au 3 des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1. La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L.414-4 ;

2. La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité.
3. L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire

1. Lorsque, malgré les mesures prévues au 3 des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :
   - La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L.414-4 ;
   - La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité.

Le projet ne se situe pas dans un périmètre ou à proximité d'un site Natura 2000. Il fera donc l'objet d'une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 réintégré dans l'autorisation environnementale.

2.5. IOTA (INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET AMENAGEMENT « LOI SUR L'EAU »)

Le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L.211-1, concernant la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques.

2.5.1. REGIME GENERAL ET GESTION DE LA RESSOURCE (ART L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement (issu de la loi sur l'eau - **version en vigueur du 30 décembre 2016)** vise à assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau par :

- la préservation des écosystèmes aquatiques des sites et des zones humides ;
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects, susceptibles de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de mer ;
- la restauration de la qualité des eaux, le développement, la protection et la valorisation de la ressource en eau.

2.5.2. REGIME D'AUTORISATION OU DE DECLARATION (ART L.214-3-MODIFIE PAR L'ORDONNANCE DU 26 JANVIER 2017)

« Sont soumis à **autorisation** de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicole ».

« Sont soumis à **déclaration** les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L.211-2 et L.211 ».

Le Code de l'Environnement « institue, par conséquent, un régime de déclaration ou d'autorisation pour les installations, ouvrages, travaux et activités affectant d'une manière ou d'une autre l'aménagement et la qualité des eaux ».

2.5.3. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION OU DECLARATION

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 est annexée à l'article R.214-1 (**version en vigueur du 26 janvier 2017).**

Cette nomenclature présente 5 titres :

Titre 1	Prélèvements	(5 rubriques)
Titre 2	Rejets	(11 rubriques)
Titre 3	Impact sur le milieu aquatique ou la sécurité publique	(15 rubriques)
Titre 4	Impact sur le milieu marin	(3 rubriques)
Titre 5	Autres régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement	(5 rubriques)

NATURE ET NOMENCLATURE DES AMENAGEMENTS

Au regard de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, la création du projet relève des rubriques précisées dans le tableau ci-après.

N° Rubrique	Désignation de l'opération	Procédure	Justification
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Autorisation	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure ou égale à 20 ha.
Bilan de la procédure		**Autorisation**	

Le projet d'aménagement du secteur de la Métairie Neuve est soumis à dossier d'Autorisation « Loi sur l'eau » au regard de l'article R.214-1 du Code de l'environnement.

2.7. PROCEDURE DE ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTEE (ZAC)

Les projets de création puis de réalisation d'une Zone d'aménagement concerté (ZAC) sont régis par les articles L.311-1 et suivants du Code de l'urbanisme :

> *« Les zones d'aménagement concerté sont les zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés. »*

La Maîtrise d'Ouvrage a décidé d'aménager une Zone d'Activités Economique sur la commune de Carhaix via la mise en place d'une ZAC pour les divers avantages que ce type de procédure apporte, à savoir :

- Elle permet à la fois le découpage ou le regroupement de parcelles, la viabilisation des terrains et la création de surface plancher ;
- Il n'est pas nécessaire d'avoir au préalable la maitrise foncière des terrains pour la création de la ZAC. L'acquisition des terrains peut se faire, comme pour toute opération d'aménagement, par voie amiable, par voie de préemption ou d'expropriation par la personne publique ou par voie de concession à un aménageur ;
- Elle permet de constituer le cadre général d'une opération d'envergure permettant d'accueillir diverses opérations ponctuelles (permis de construire, lotissement) ;
- Elle conduit à la définition des équipements nécessaires et organise leur financement (définit un régime de participation aux équipements) qui se substitue au régime de la part communale de la taxe d'aménagement (les constructions sont soumises à la part départementale de cette taxe).

La mise en œuvre d'une ZAC nécessite deux étapes :

- La réalisation d'un **dossier de création** (Article R*311-2 du code de l'Urbanisme – version en vigueur du 25 novembre 2016) contenant :
  - Un rapport de présentation qui expose notamment l'objet et la justification de l'opération, le programme global prévisionnel des constructions, les raisons pour lesquelles, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet faisant l'objet du dossier de création a été retenu ;
  - Un plan de situation ;
  - Un plan de délimitation du ou des périmètres composant la zone ;
  - Une **évaluation environnementale,** objet du présent rapport.
- La réalisation d'un **dossier de réalisation (**Article R*311-7 du code de l'urbanisme -version en vigueur du 25 avril 2017) contenant :
  - Le projet de programme des équipements publics à réaliser dans la zone ;
  - Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone ;
  - Les **modalités prévisionnelles de financement** de l'opération d'aménagement, échelonnées dans le temps.

À noter qu'au stade de la création, il n'est pas nécessaire que le programme de la ZAC respecte les règles fixées par le Plan local d'urbanisme (PLU).

2.8. LOI D'AVENIR POUR L'AGRICULTURE (Décret du 31 août 2016)

La Loi d'Avenir pour l'agriculture de 2014 détermine que les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics ou privés ayant des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole d'un territoire doivent donner lieu à une étude préalable d'impact sur l'économie agricole. L'étude préalable et les éventuelles mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage. Le décret date du 31 août 2016. Il entre en vigueur le 1er décembre 2016. Le but n'est pas de systématiser un fonds de compensation mais bien de faire valoir l'impact agricole des projets auprès des maîtres d'ouvrage.

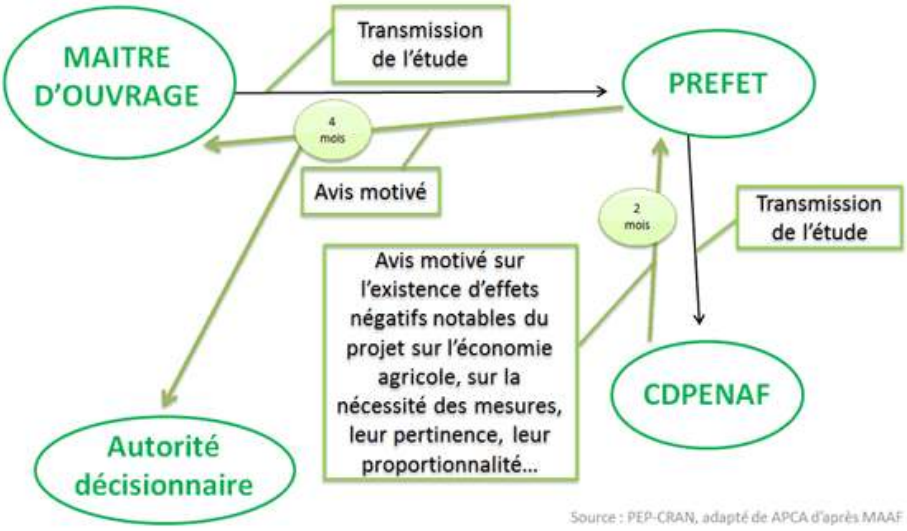
Les conditions de soumission à **l'étude préalable d'impact sur l'économie agricole** sont cumulatives :

- Le projet doit être soumis à étude d'impact environnementale systématique, les modalités d'étude d'impact environnementale ayant été modifiées en août 2016 (ne sont notamment pas soumis certains projets impactant en termes de surfaces).
- L'emprise doit être définitive et répondre à un seuil de surface. Par défaut, il est fixé à 5 ha par le Conseil d'État. Le Préfet de département adapte ce seuil dans la fourchette de 1 à 10 ha. Les services de l'État ont reçu une instruction pour fixer ce seuil avant le 1er décembre 2016, date de mise en application du décret. Selon les productions, il est envisageable de définir plusieurs seuils par département. Le seuil retenu pour les départements bretons est de 5 ha.
- L'emprise du projet doit être située sur des terres dont la destination est agricole : une activité agricole doit être prouvée pendant au moins 1 an (CRPM) dans les 5 dernières années (terres situées en zone agricole dans les documents d'urbanisme ou sans document d'urbanisme) et dans les 3 dernières années (terres situées en zone à urbaniser dans un document d'urbanisme).

Le contenu de l'étude, qui doit être lancée en même temps que l'étude d'impact environnemental, doit être le suivant :

- Description du projet et délimitation du territoire,
- Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné (production agricole primaire, première transformation et commercialisation par les exploitants),
- Effets positifs et négatifs sur l'économie agricole, effet sur l'emploi, évaluation financière des impacts,
- Mesures d'évitement et de réduction de la consommation et si elles ne suffisent pas, mesures de compensation sur le territoire impacté,
- Evaluation de leurs coûts et conditions de mise en œuvre.

Le processus de validation est le suivant :



Le projet d'aménagement du secteur de la Métairie Neuve à Carhaix-Plouguer est soumis à « étude préalable d'impact agricole ».

2.9. AUTRES REGLEMENTATIONS A PRENDRE EN COMPTE

En complément des divers chapitres, les textes réglementaires suivant doivent également être considérés :

- En matière d'**urbanisme**, l'étude prend en compte la loi ALUR n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et à un urbanisme rénové.
- En matière de **paysage**, l'étude se fera en respect de la loi Paysage n° 93-24 du 8 janvier 1993 codifiée par les articles L.350-1, L.350-2 et R.350-1 à R.350-15 du Code de l'Environnement.
- En matière de **protection de la faune et de la flore**, l'étude prend en compte les articles L.110-1 et L.110-2 du Code de l'Environnement**-Version en vigueur au 10 août 2016.**
- En matière de **pollution de l'air** (environnement, santé humaine), l'étude prend en compte :
  - La loi n° 96-1236 du 30 Décembre 1996**- Version consolidée au 07 juin 2017** sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, (LAURE) dite « loi sur l'air » ainsi que les articles R.121-1 à R.121-5 du Code de l'Environnement relatifs à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.
- En matière de **bruit**, l'étude prend en compte :
  - Les articles R 1334-30 à R 1334-37 du Code de la Santé Publique ainsi que la loi n° 92-1444 du 31 Décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit (Code de l'Environnement).
- En matière de **patrimoine archéologique et architectural**, l'étude se fera en respect de l'article L.522-4 du Code du Patrimoine et des décrets n° 2002-89 du 16 Janvier 2002 et n° 2004-490 du 3 Juin 2004 relatifs aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

2.10. CONCERTATION PREALABLE A LA CREATION DE LA ZAC

Les objectifs principaux de cette opération sont :

- Disposer d'une offre foncière adaptée d'un point de vue qualitatif et quantitatif afin de conforter la dynamique économique du territoire (création et développement d'activités et in fine la création d'emplois) ;
- Développer à court et moyen terme les espaces viabilisés à destination des entreprises désireuses de se développer et/ou s'implanter sur le territoire ;
- Profiter du potentiel de développement de la RN 164 et de sa mise en 2*2 voies complète ;
- Conforter la vocation évènementielle du park de Kerampuilh, site accueillant tous les ans le Festival des Vieilles Charrues (l'un des plus importants d'Europe avec plus de 50 000 personnes par jour sur 4 jours), en maintenant, en continuité, des espaces disponibles pour l'organisation de grands évènements ;
- Mettre en place un aménagement qualitatif qui compose avec le tissu végétal, les marqueurs de paysage existants et plus globalement qui veille à sa bonne intégration à l'environnement immédiat et à la Ville.

Au regard du projet envisagé, Poher communauté a défini les modalités de concertation suivantes (délibération annexée au présent rapport) :

- Affichage de la présente délibération au siège de Poher communauté et à la Mairie de Carhaix pendant toute la durée de la concertation ;
- Insertion d'un communiqué rappelant les objectifs et justifications de la ZAC par voie de presse locale ;
- Insertion d'un communiqué rappelant les objectifs et justifications de la ZAC dans le bulletin municipal de Carhaix et sur le site internet de Poher communauté ;
- Exposition d'un dossier d'études préalables présentant l'état initial, le périmètre et les premières orientations au siège de la communauté de communes et en mairie de Carhaix, pour une durée et des dates qui seront précisées par voie de presse ;
- Une réunion publique durant la période de concertation ;
- Ouverture de deux registres d'observations ; l'un au siège de Poher communauté et à l'autre à la Mairie de Carhaix.

Plusieurs actions ont été entreprises en lien avec la délibération précitée :

- Mise à disposition d'un registre d'observation du 19 novembre 2018 au 19 décembre 2018 en mairie de Carhaix et au siège de Poher communauté ;
- Organisation d'une réunion publique (28 novembre 2018) en présence des élus, du service « économie » de Poher communauté et des bureaux d'études ;
- Parution d'articles dans la presse locale présentant la réunion publique ;
- Information sur le site internet de Poher communauté.

3. PETITIONNAIRE DE LA DEMANDE

Monsieur Le Président Christian TROADEC

Place de la Tour d'Auvergne

29 270 CARHAIX-PLOUGUER

Téléphone : 02 98 99 48 00

Site internet : http://www.poher.bzh/

CHAPITRE 2 || DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

1. MILIEU PHYSIQUE

1.1. CLIMATOLOGIE

Source : Météo France

Les données climatiques suivantes sont issues de la station de Quimper.

1.1.1. TEMPERATURE

Globalement, la température moyenne annuelle s'élève à 12°C. Les mois les plus froids sont les mois de décembre, janvier et février, avec une moyenne d'environ 4,2°C. En revanche, les mois les plus chauds sont juillet et août (moyenne d'environ 21,8°C).

La température moyenne minimale annuelle s'élève à 8,4°C et la maximale à 15,3°C.

Tabl. 3 - Températures relevées au niveau de la station météo de Quimper de 1981 à 2010 [Météo France]

	Température Minimale 1981-2010	Température Maximale 1981-2010
Janvier	4,2 °C	9,4 °C
Février	3,8 °C	9,7 °C
Mars	5,2 °C	11,9 °C
Avril	6,3 °C	13,9 °C
Mai	9,2 °C	17,0 °C
Juin	11,7 °C	19,8 °C
Juillet	13,6 °C	21,7 °C
Août	13,6 °C	21,9 °C
Septembre	11,8 °C	19,8 °C
Octobre	9,7 °C	16,0 °C
Novembre	6,6 °C	12,4 °C
Décembre	4,7 °C	10,0 °C

1.1.2. PRECIPITATIONS

La hauteur moyenne annuelle de précipitations entre 1981 et 2010 s'élève à 1250,2 mm. Les mois les plus pluvieux sont les mois de décembre et janvier tandis que les plus secs sont juin, juillet et août.

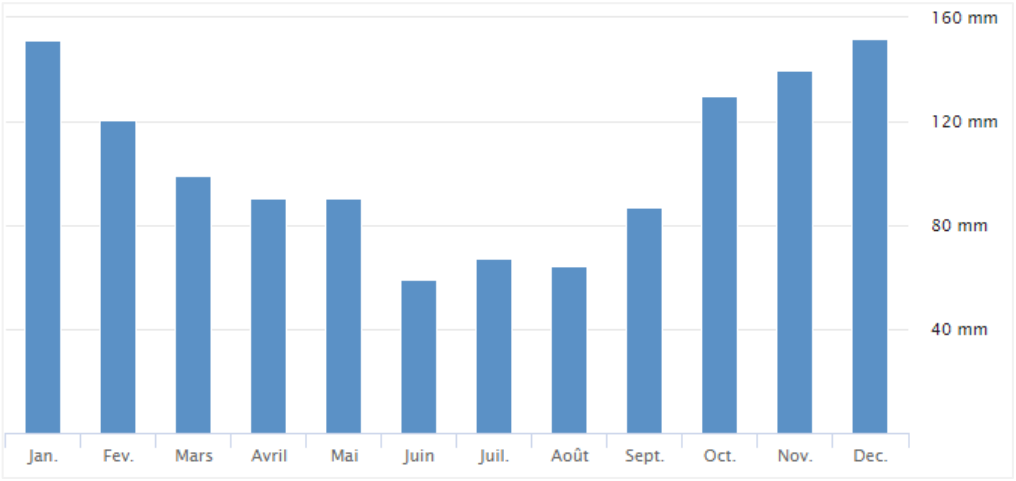


Fig. 3. Précipitations – Hauteurs mensuelles en mm de 1981 à 2010 [Météo France]

1.1.3. ENSOLEILLEMENT

L'insolation moyenne annuelle relevée entre 1981 et 2010 est de 1683,8 h avec 52 jours avec bon ensoleillement. Le mois le plus ensoleillé est celui de juin tandis que le mois de janvier s'avère être le moins ensoleillé.

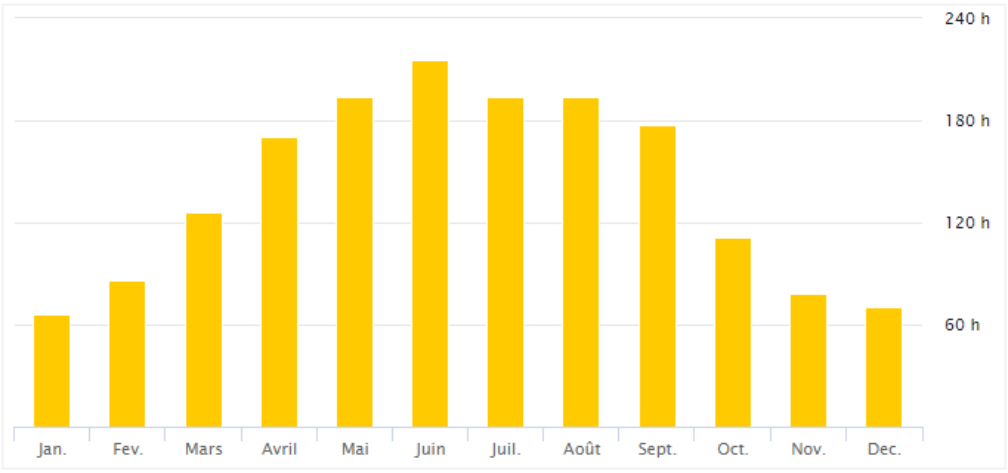


Fig. 4. Ensoleillement – Durée mensuelle en heures de 1981 à 2010 [Météo France]

1.2. QUALITE DE L'AIR

1.2.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR EN FRANCE

Au sens de l'article **L.220-2 du Code de l'Environnement**, est considérée comme pollution atmosphérique :

« L'introduction par l'homme, directement ou indirectement, ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques, et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives. »

La réglementation française vis-à-vis de la qualité de l'air s'appuie principalement sur des directives européennes, conçues en tenant compte des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) qui déterminent des seuils à ne pas dépasser pour une vingtaine de polluants en fonction de leur impact sur la santé. Elle est transcrite dans le code de l'Environnement aux articles L.220-1 et suivant pour la partie législative et R.221-2 et suivants pour la partie réglementaire.

Les normes de qualité retenues au niveau national par polluants sont précisées dans l'article R.221-1 du Code de l'Environnement. Ces normes fixent des objectifs de qualité, des valeurs limites, des valeurs cibles, des seuils de recommandation et d'information et des seuils d'alerte :

- **L'objectif de qualité** correspond au « niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement sur son ensemble ».
- **La valeur cible** correspond au « niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble ».
- **La valeur limite** correspond « au niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ».
- **Le seuil d'information et de recommandation** correspond au « niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions ».
- **Le seuil d'alerte** correspond « au niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence ».

Le seuil d'information et de recommandation et le seuil d'alerte sont définis pour l'ozone, le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et les particules PM10[1]. Le dépassement des seuils précités implique la mise en œuvre d'une série d'actions et de mesures d'urgence, fonction des caractéristiques de pollution atmosphérique locale et applicable à des zones de taille adaptées à l'étendue de la pollution constatée ou attendue. La procédure d'information et d'alerte du publique ainsi que les mesures à mettre en œuvre sont définies par arrêté préfectoral.

[1] PM : Particules en suspension (en anglais « Particulate matter »). Ce sont d'une manière générale les fines particules solides portées par l'eau ou solides et/ou liquides portées par l'air.

Les tableaux ci-dessous précisent les normes de qualité de l'air retenues au niveau national (article R.221-1 du Code de l'Environnement).

Tabl. 4 - Seuils relatifs aux polluants atmosphériques [Article R.221-1, Code de l'Environnement]

POLLUANTS	OBJECTIFS DE QUALITE	VALEURS LIMITES	SEUIL DE RECOMMANDATION ET D'INFORMATION	SEUIL D'ALERTE
Dioxyde d'azote (NO_2)	40 µg/m³ en moyenne annuelle	40 µg/m³ en moyenne annuelle 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	200 µg/m³ en moyenne horaire	400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille et risque de dépassement de ce seuil le lendemain
Particules PM10	30 µg/m³ en moyenne annuelle	40 µg/m³ en moyenne annuelle 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	50 µg/m³ en moyenne journalière	80 µg/m³ en moyenne journalière
Dioxyde de soufre (SO_2)	50 µg/m³ en moyenne annuelle	350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	300 µg/m³ en moyenne horaire	500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives
Ozone (O_3)	**Pour la protection de la santé humaine :** 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, calculé sur une année civile **Pour la protection de la végétation** : 6 000 µg/m³ par heure en AOT40[2] calculée à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet	Pour l'ozone, la réglementation ne fixe pas de valeurs limites mais des valeurs cibles : **Valeur cible pour la protection de la santé humaine :** 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans **Valeur cible pour la protection de la végétation :** 18 000 µg/m³/h en AOT 40 calculées à partir des valeurs sur 1h de mai à juillet en moyenne calculée sur 5 ans.	180 µg/m³ en moyenne horaire	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : 240 µg/m³ en moyenne horaire Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence : 1er seuil : 240 µg/m³ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives 2ème seuil : 300 µg/m³ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives 3ème seuil : 360 µg/m³ en moyenne horaire
Plomb (Pb)	0,25 µg/m³ en moyenne annuelle	0,5 µg/m³ en moyenne annuelle	/	/

[2] L'AOT 40 : est expression d'un seuil de concentration d'ozone dans l'air ambiant, visant à protéger la végétation sur une période assez longue. Le sigle vient de l'anglais : « Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 Parts Per Billion ».
Ce seuil, exprimé en µg/m³ par heure, est égale à la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (soit 40 ppb) en utilisant uniquement les valeurs sur une heure, mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures, durant une période donnée.

POLLUANTS	OBJECTIFS DE QUALITE	VALEURS LIMITES	SEUIL DE RECOMMANDATION ET D'INFORMATION	SEUIL D'ALERTE
Monoxyde de carbone (CO)	/	10 000 µg/m³ pour le maximum journalier en moyenne glissante sur 8 heures	/	/
Benzène (C_6H_6)	2 µg/m³ en moyenne annuelle	5 µg/m³ en moyenne annuelle	/	/

Pour les **particules fines PM2.5,** la réglementation fixe en plus d'un objectif de qualité, d'une valeur limite et d'une valeur cible, un **objectif de réduction de l'exposition et une obligation en matière de concentration relative à l'exposition :**

Tabl. 5 - Seuils relatifs aux particules 2.5 [Article R.221-1, Code de l'Environnement]

OBJECTIFS DE QUALITE	VALEUR LIMITE	VALEUR CIBLE	OBJECTIF DE REDUCTION DE L'EXPOSITION PAR RAPPORT À L'IEM 2011[3] QUI DEVRAIT ETRE ATTEINT EN 2020		OBLIGATION EN MATIERE DE CONCENTRATION RELATIVE À L'EXPOSITION QUI DOIT ETRE RESPECTEE EN 2015
10 µg/m³ en moyenne annuelle	25 µg/m³ en moyenne annuelle en 2015 augmentée de la marge de dépassement de 1 µg/m³ pour 2013 et 2014	20 µg/m³ en moyenne annuelle	IEM 2011	Objectif de réduction en %	20 µg/m³ pour l'IEM 2015[4]
			≤ 8,5	0%	
			] 8,5 ; 13[	10%	
			[13 ; 18[	15%	
			[18 ; 22[	20%	
			≥ 22	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m³	

Enfin, pour les **métaux lourds et les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**, la réglementation précise les **valeurs cibles** (calculées sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10) qui devraient être respectées le 31 décembre 2012.

Tabl. 6 - Valeurs cibles au 31 décembre 2012 relatives aux métaux lourds et HAP [Article R.221-1, Code de l'Environnement]

	ARSENIC	CADMIUM	NICKEL	BENZO(A) PYRENE (HAP)
Valeur cible calculée sur une année civile	6 ng/m³	5 ng/m³	20 ng/m³	1 ng/m³

[3] IEM 2011 : est l'indicateur d'exposition moyenne de référence. Il correspond à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.

[4] IEM 2015 : Ibid. IEM 2011 mais pour les années 2009, 2014 et 2015.

Le Benzo(a)pyrène est utilisé comme traceur du risque cancérogène lié aux hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.

1.2.2. RESEAU DE SURVEILLANCE

L'Etat avec le concours des collectivités territoriales, assure la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement. Il confie la mise en œuvre de cette surveillance à un ou des organismes agréés multipartites. Ces organismes, constitués sous forme d'associations type loi de 1901 à but non lucratif sont agréées par le ministère en charge de l'environnement.

Air Breizh est le réseau de surveillance de la qualité de l'air de la région Bretagne. Air Breizh assure deux missions principales que sont la surveillance de la qualité de l'air par mesures en continu de polluants urbains nocifs (SO_2, NO_x, HC, CO, O_3 et poussières) ainsi que l'information du public et des autorités compétents (services de l'Etat, élus et industriels) notamment en cas de pic de pollution. Air Breizh étudie également l'évolution de la qualité de l'air et vérifie la conformité des résultats par rapport à la réglementation.

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air est constitué de 18 stations de mesure réparties sur l'ensemble de la région. Ces dernières sont équipées d'un ou plusieurs analyseurs mesurant chacun un polluant spécifique et d'une station d'acquisition de données capable de stocker plusieurs jours de mesure. L'air extérieur, analysé en continu, est prélevé à environ 3 mètres au-dessus du sol à l'aide d'un tube de prélèvement. Les données acquises sont rapatriées automatiquement dans les locaux d'Air Breizh, via le réseau téléphonique, pour être validées et traitées statistiquement.

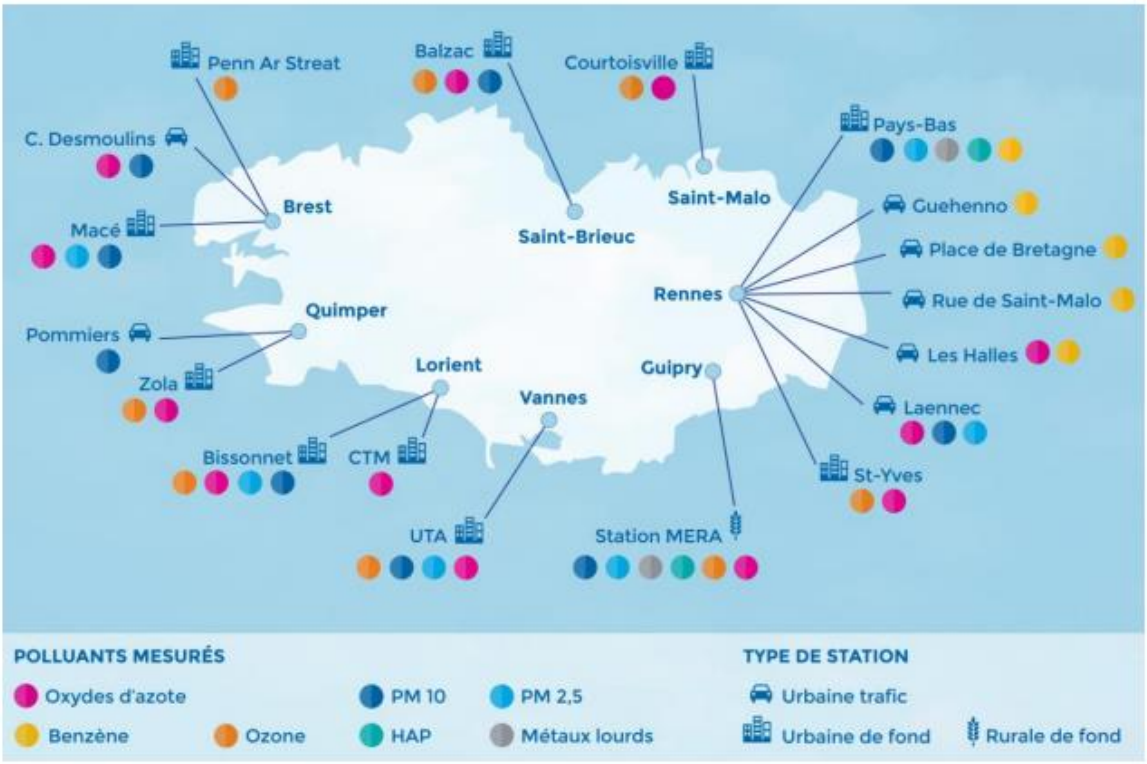


Fig. 5. Sites de mesure de la qualité de l'air en Bretagne
[Rapport annuel 2017, Air Breizh]

D'autre part, Air Breizh utilise des logiciels de modélisation, notamment pour évaluer la pollution dans les secteurs non mesurés. La modélisation permet par ailleurs d'estimer l'impact de la réduction, permanente ou ponctuelle, des rejets polluants. Air Breizh dispose de plusieurs outils de modélisation dont la plate-forme interrégionale ESMERALDA qui permet la prévision quotidienne (j-1,j, j+1 et j+2) par modélisation de l'ozone, du dioxyde d'azote, des PM10 et PM25.

Les mesures et études réalisées par Air Breizh, ainsi que l'indice de la qualité de l'air et les prévisions sont communiquées quotidiennement sur le site internet de l'association (www.airbreizh.asso.fr).

1.2.3. BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

1.2.3.1. INDICE ATMO A L'ECHELLE DE LA BRETAGNE

L'indice de la qualité de l'air permet de caractériser la qualité moyenne de l'air sur un établissement public de coopération intercommunale (EPCI). Il est le reflet de la pollution atmosphérique de fond, ressentie par le plus grand nombre d'habitants. Il ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes particuliers ou localisés de pollution.

L'indice est calculé en référence à quatre polluants : le dioxyde de soufre (SO_2), le dioxyde d'azote (NO_2), l'ozone (O_3) et les poussières fines en suspension (PM10). Un sous-indice est calculé pour chaque polluant et l'indice global est le plus élevé des quatre sous-indices. L'indice global est associé à un chiffre entre 1 et 10, une couleur (vert, orange et rouge) et un qualitatif (de très bon à très mauvais), souvent représenté par une « girafe ».

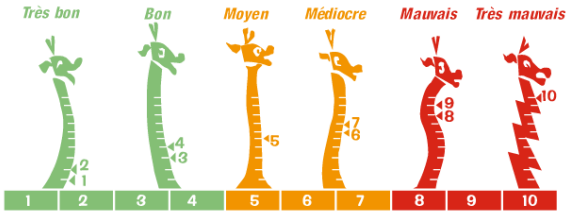


Fig. 6. Représentation de l'indice ATMO [www.airparif.asso.fr]

Ci-dessous l'évolution de l'indice moyen de la qualité de l'air sur le région Bretagne de 2015 à 2017.

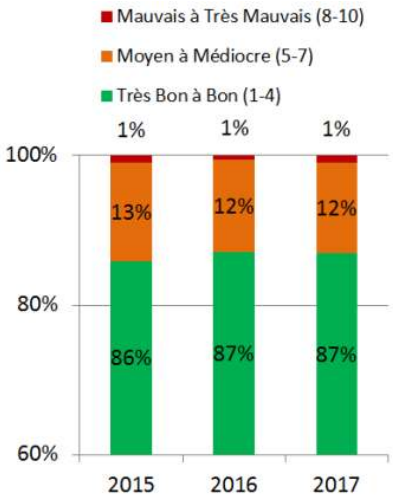


Fig. 7. Evolution de l'indice moyen de la qualité de l'air sur la région Bretagne [Rapport annuel 2017, Air Breizh]

En 2017, l'indice ATMO est stable par rapport à 2016. Globalement, la qualité de l'air est qualifiée de bonne à très bonne plus des trois quarts de l'année 2017. Néanmoins, sur cette période, la proportion de jour où l'indice est moyen à médiocre, voire même mauvais à très mauvais reste relativement mince (moins du quart de l'année).

Parmi les polluants le plus régulièrement responsables d'une mauvaise qualité de l'air sur la région, et parmi ceux mesurés, l'ozone est de loin le premier. À ce titre, il est impliqué dans plus de 50% des relevés quotidiens comme étant le (un des) polluant(s) ayant la plus mauvaise valeur de qualité (valeur la plus élevée selon l'indice ATMO).

1.2.3.2. CARTOGRAPHIE A L'ECHELLE DE LA BRETAGNE

Air Breizh établit des cartographies des émissions annuelles de polluants sur la région Bretagne.

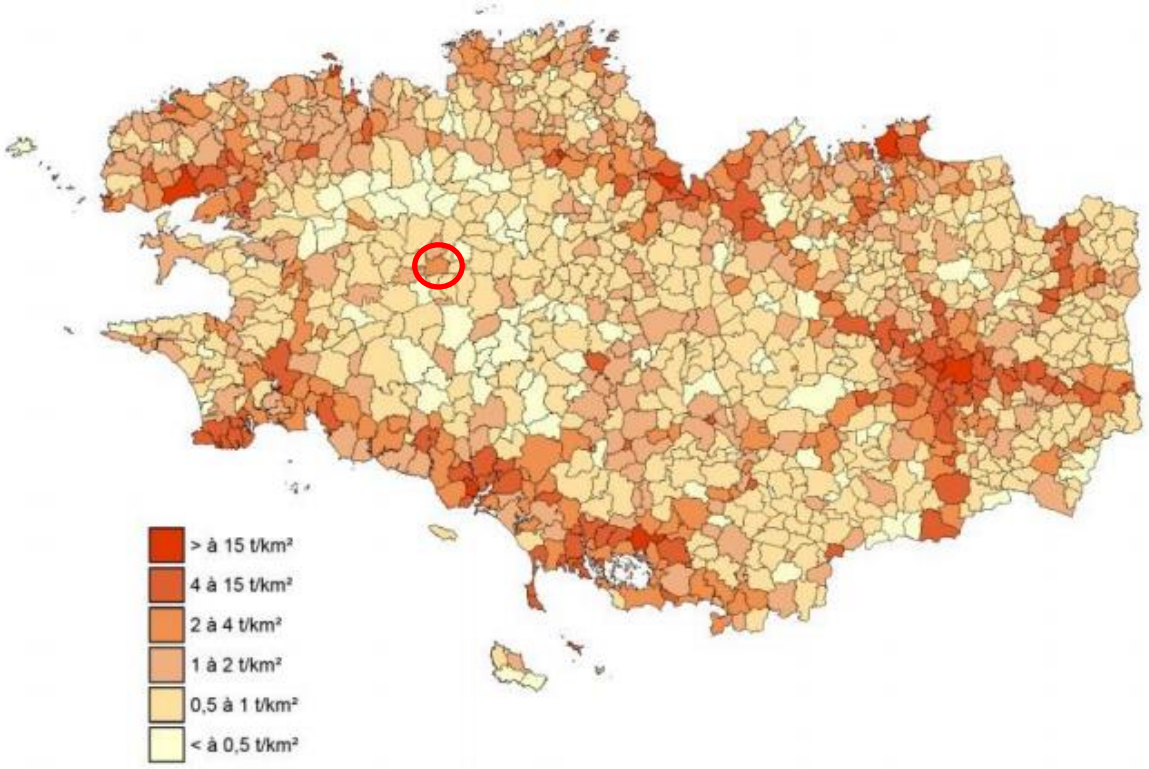


Fig. 8. Emissions d'oxyde d'azote (NOx) en tonnes/km² en 2014 [Rapport annuel 2017, Air Breizh]

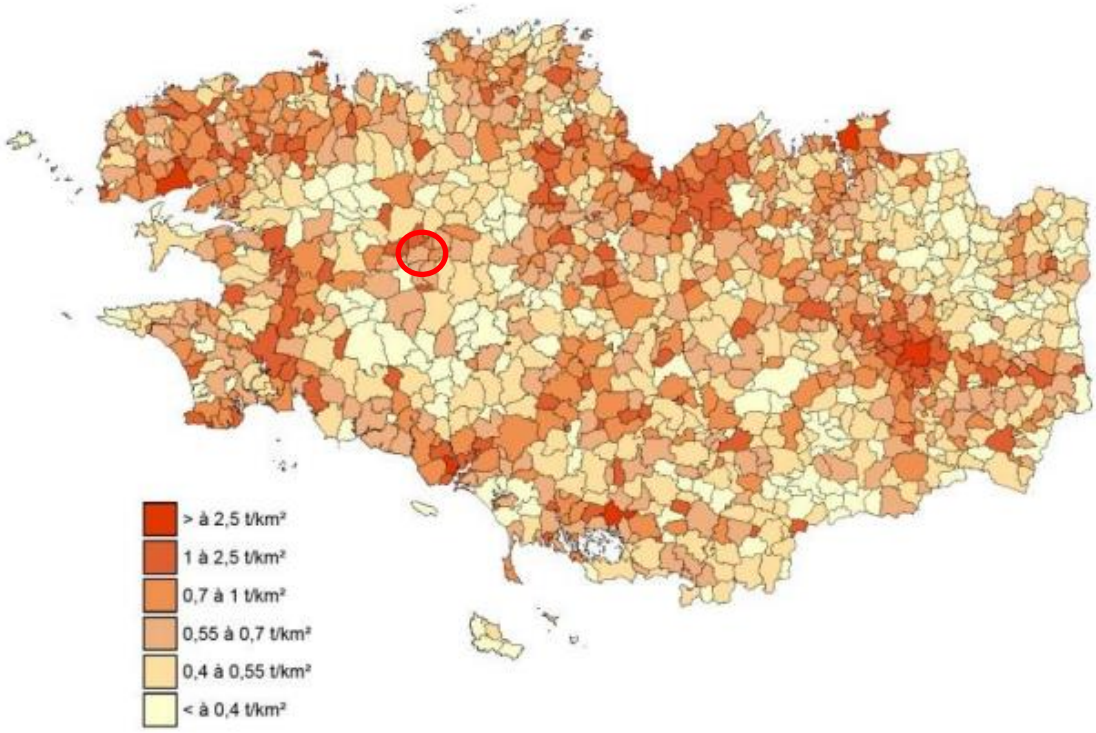


Fig. 9. Emissions de PM10 en tonnes/km² en 2014 [Rapport annuel 2017, Air Breizh]

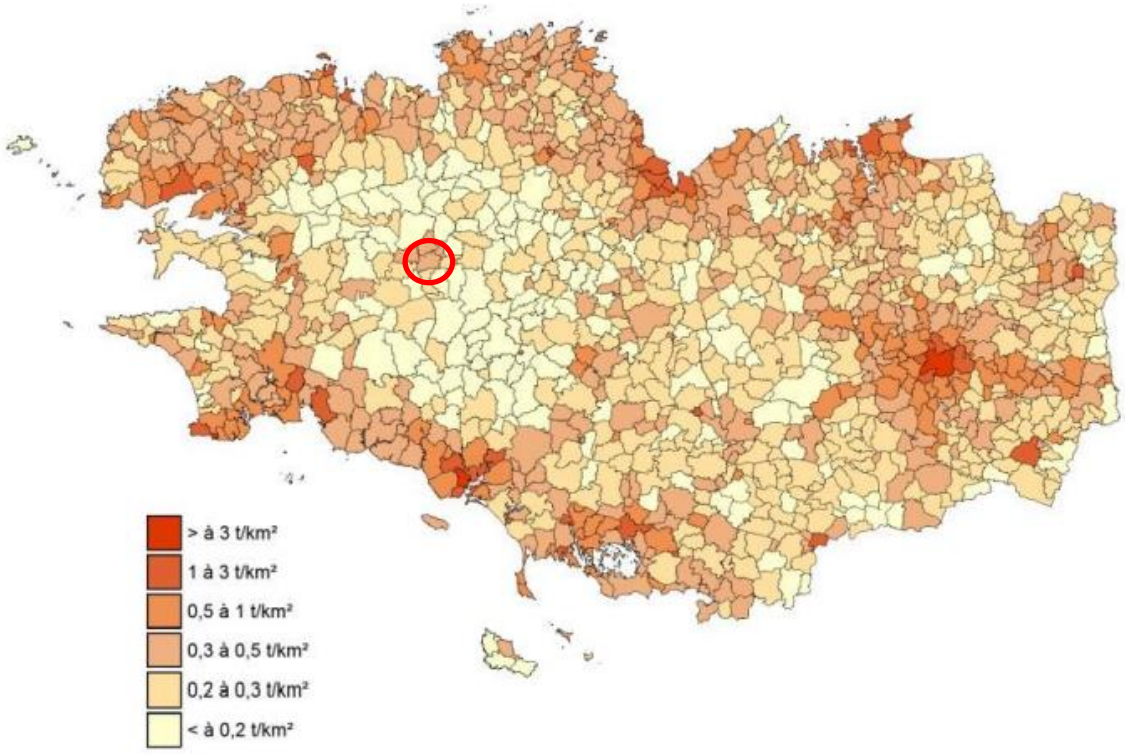


Fig. 10. Emissions de PM2.5 en tonnes/km² en 2014 [Rapport annuel 2017, Air Breizh]

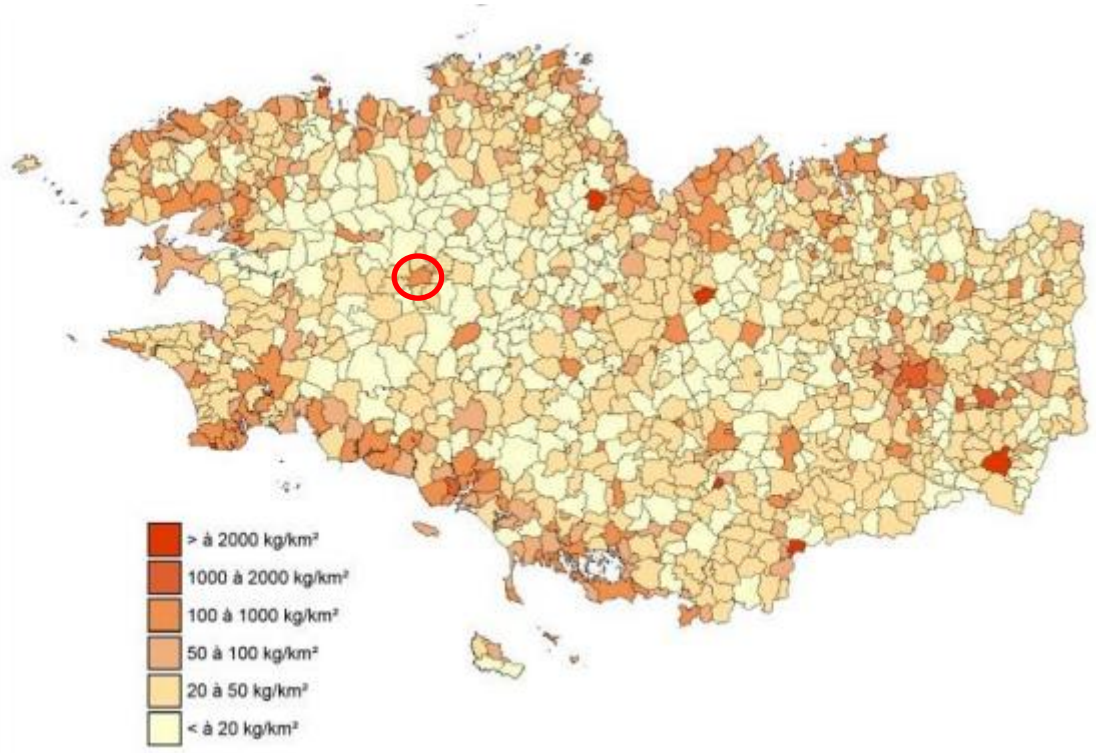


Fig. 11. Emissions de dioxyde de soufre (SO_2) en tonnes/km² en 2014 [Rapport annuel 2017, Air Breizh]

L'analyse cartographique de la qualité de l'air de la région bretonne met en évidence des niveaux de d'oxydes d'azote et de particules en suspension plus élevés à proximité des axes à fort trafic et les zones fortement urbanisées. C'est le cas des grands axes routiers N24 ou encore N12 à l'origine de niveaux en polluants et en particulier en oxyde d'azote élevés. La concentration en SO_2 reflète, quant à elle, l'urbanisation et la présence de petites industries.

1.2.3.3. RESULTATS A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

Les stations les plus proches de la zone d'étude sont situées à Quimper. La première station est une station urbaine trafic, Pommiers, et la deuxième est une station urbaine de fond, Zola. Ces stations sont situées au Sud-Ouest du périmètre d'étude à environ 70 km.

Une station de fond est une station relativement éloignée de toute source de pollution proche, par opposition à une station de proximité. Cette station de fond ne subit donc pas les impacts immédiats d'une source de pollution, et permet au contraire de mesurer un air moyen, un air « de fond » et ce dans les centres urbains.

Une station urbaine de trafic est, quant à elle, représentative de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.

1.2.3.3.1. REPARTITION SECTORIELLE DES POLLUANTS

Les transports constituent une grande source de polluants, notamment les transports routiers. A cela s'ajoute la part du résidentiel mais également de l'industrie et de l'agriculture constituant les plus gros secteurs émetteurs de polluants.

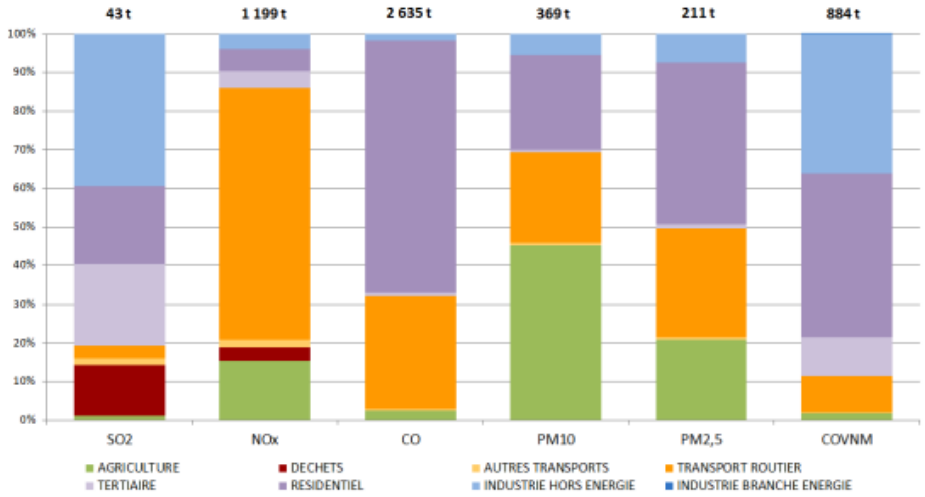


Fig. 12. Répartition sectorielle des émissions de polluants [Rapport annuel 2017, Air Breizh]

D'après le bilan des émissions de polluants de Quimper Bretagne Occidentale, il s'est avéré que 8 % des émissions de PM10 du Finistère proviennent de Quimper Bretagne Occidentale.

1.2.3.3.2. INDICES DE LA QUALITE DE L'AIR

L'indice de qualité de l'air est calculé à partir des mesures sur des stations de type urbaine de fond pour 3 polluants réglementés à savoir les PM10, le dioxyde d'azote et l'ozone (le dioxyde de soufre fait également partie du calcul de l'indice or sa mesure a été arrêtée progressivement en Bretagne au regard des niveaux insignifiants mesurés).

En l'absence de mesures PM10 en situation urbaine de fond, l'indice de qualité de l'air n'est pas présenté ici car il ne serait pas représentatif de la qualité de l'air dans l'agglomération quimpéroise.

1.2.3.3.3. SITUATION DES MESURES A QUIMPER PAR RAPPORT AUX VALEURS REGLEMENTAIRES EN 2017

Sur l'année 2017, au niveau de la station Pommiers, les valeurs réglementaires des particules fines PM10 dépassent le seuil d'information à court terme mais sont respectées à long terme. Les autres molécules et paramètres n'ont pas été mesurés ni quantifiés. Il en est de même pour la station Zola au niveau de laquelle aucune mesure n'a été recensée ; cette station ayant été mise en service en septembre 2017.

Tabl. 7 - Situation des mesures à Quimper par rapport aux valeurs réglementaires en 2017 [Rapport annuel 2017, Air Breizh]

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)		OZONE (O_3)		BENZENE (C_6H_6)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
QUIMPER													
Pommiers (UT)													
Zola (UF)				*									

*UF : station urbaine de fond - *Début des mesures en Septembre 2017 mais taux de couverture < à 85%*

Respect des valeurs réglementaires | Dépassement d'un objectif qualité ou d'une valeur cible | Dépassement d'une valeur limite | Dépassement du seuil d'information | Dépassement du seuil d'alerte | Non mesuré Non quantifié

1.3. TOPOGRAPHIE

Le site d'étude est situé entre environ 100 et 140 m NGF d'altitude comme en témoigne la carte ci-dessous. Le Nord du périmètre d'étude étant la zone la plus basse.

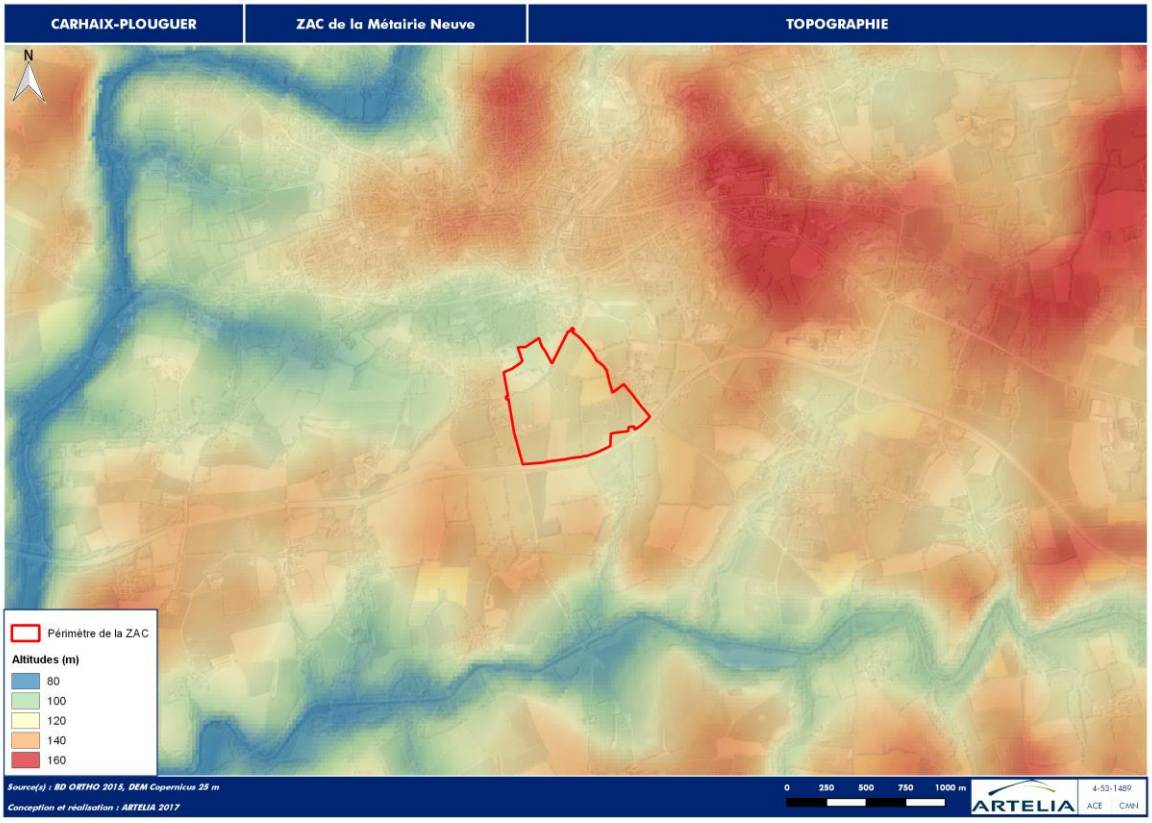


Fig. 13. Topographie

1.4. GEOLOGIE

Le périmètre d'étude de la ZAC est implanté en grande partie sur une formation de schistes de Châteaulin ; c'est-à-dire sur des schistes parfois ardoisiers et grauwackes micacées du Dinantien. Une partie située au Sud du projet repose sur des colluvions des têtes de vallées.

La carte suivante présente la géologie au niveau du site d'étude et ses alentours.

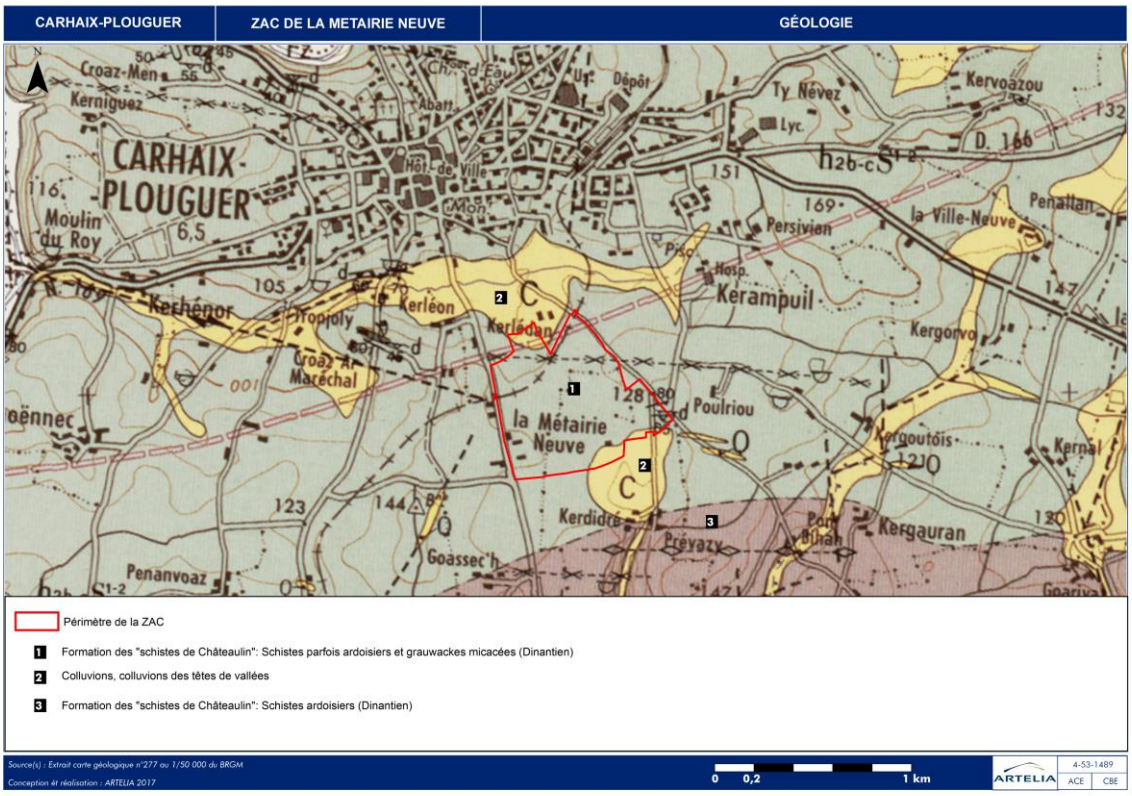


Fig. 14. Géologie

1.5. SITES ET SOLS POLLUES

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets, d'infiltration de substances polluantes, ou d'installations industrielles, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque durable pour les personnes ou l'environnement.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'ha au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

Il existe deux bases de données nationales gérées et alimentées par le BRGM recensant les sols pollués connus ou potentiels **: BASOL et BASIAS**.

La base de données BASOL dresse l'inventaire des sites pollués par les activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif tandis que la base de données BASIAS (source Internet : basias.brgm.fr) recense les sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles d'être affectés par une pollution des sols. La finalité est de conserver la mémoire

de ces sites pour fournir des informations utiles à la planification urbaine et à la protection de l'environnement. Cette base de données a aussi pour objectif d'aider, dans les limites des informations récoltées forcément non exhaustives, les notaires et les détenteurs des sites, actuels ou futurs, pour toutes transactions foncières.

Sur la commune de Carhaix-Plouguer, plusieurs sites ne sont plus en activité. Les sites en activité relèvent de différentes activités : commerce de gros, dépôt de liquides inflammables, garages….

Le site en activité le plus proche se situe au Nord de la ZAC à près de 600 m. Il s'agit d'un dépôt de liquides inflammables (D.L.I.).

Ces sites sont localisés sur la carte ci-dessous.

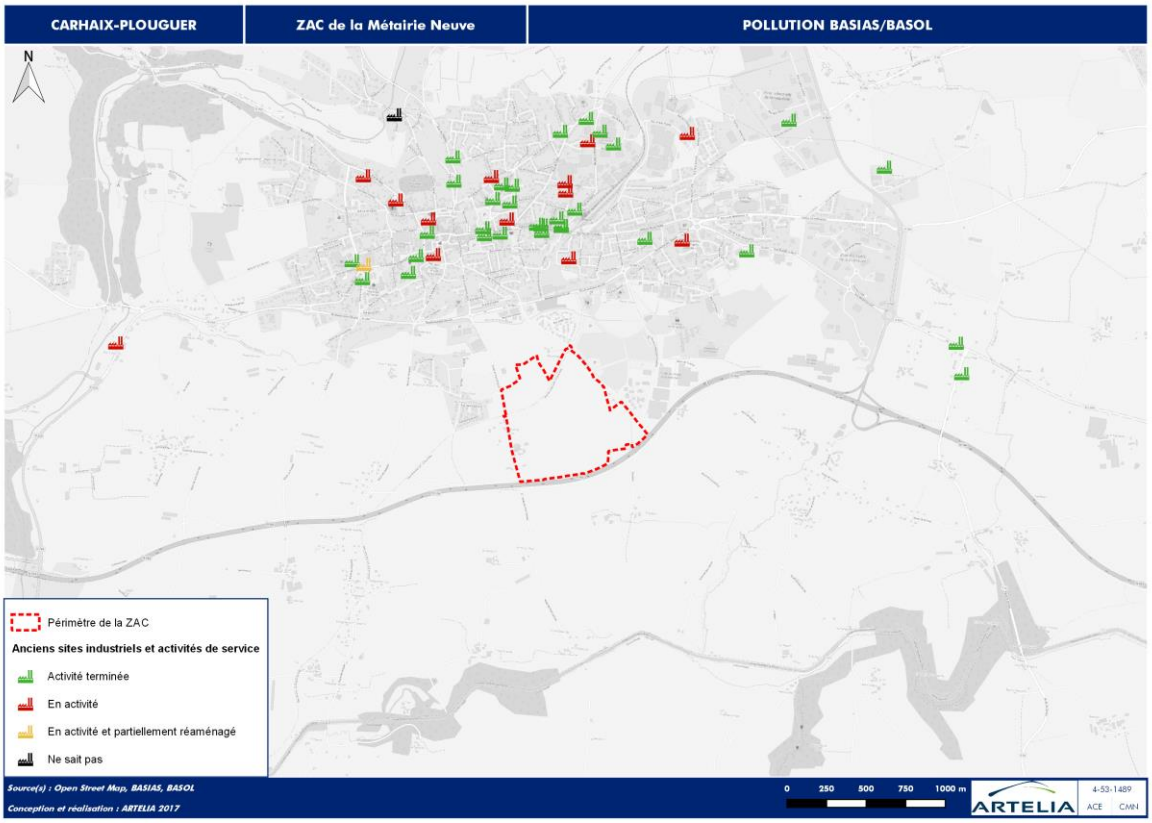


Fig. 15. Connaissance du sous-sol

2. MILIEU AQUATIQUE

2.1. HYDROGEOLOGIE

2.1.1. CONNAISSANCE DU SOUS-SOL

La Banque de données du Sous-Sol (BSS) recense un ouvrage au niveau du périmètre d'étude. Il s'agit d'un forage référencé comme point d'eau (BSS000VKJG) d'une profondeur de 42 m. Ce dernier est présenté sur la carte suivante.

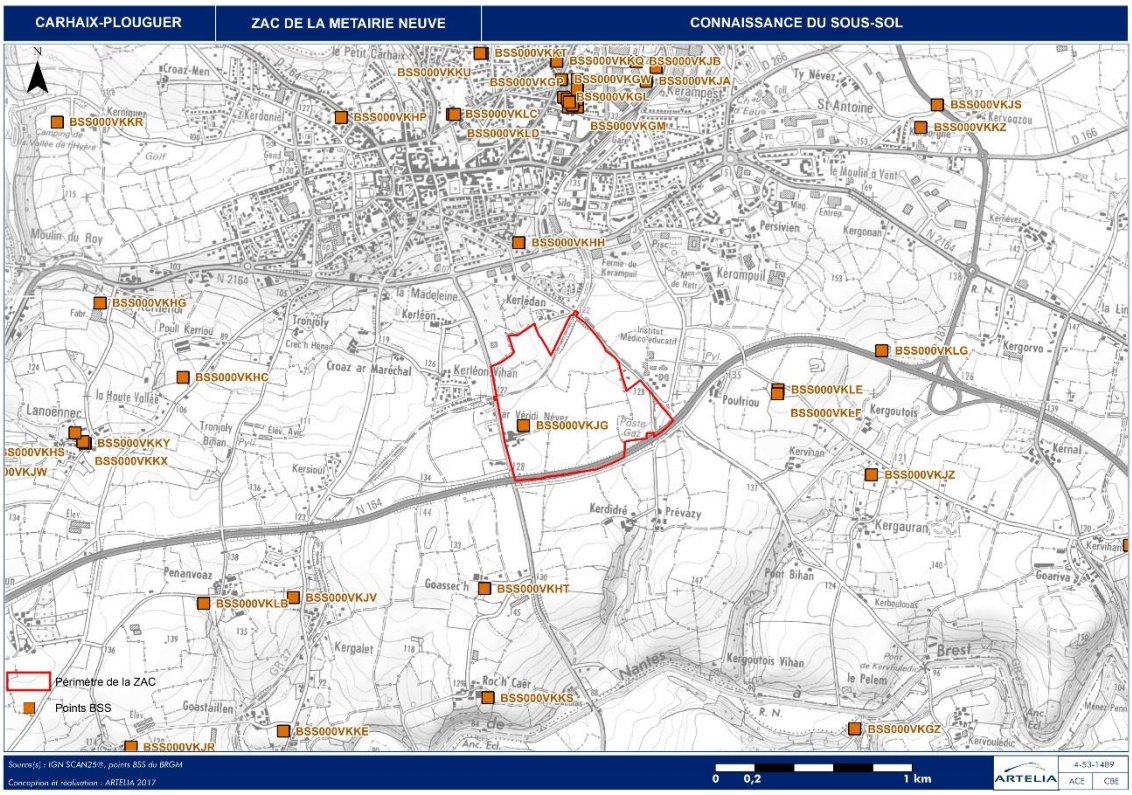


Fig. 16. Connaissance du sous-sol

2.1.2. MASSE D'EAU SOUTERRAINE ET OBJECTIFS ASSOCIES

Dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et selon le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021, une masse d'eau a été identifiée dans l'aire d'étude : « **Aulne** » (FRGG007).

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 décrit des objectifs environnementaux affectés à chaque masse d'eau et des orientations et dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs.

L'état des masses d'eau souterraines est évalué sur la base de critères à la fois quantitatifs et qualitatifs fixés par l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines.

L'état quantitatif des masses d'eau se détermine quant à lui selon l'historique des niveaux des nappes mesurés dans le cadre des réseaux piézométriques.

L'altération de l'état chimique est jugée par rapport à l'état naturel en mesurant les principaux paramètres physico-chimiques responsables d'une dégradation : nitrates, pesticides, micropolluants (minéraux comme le plomb ou l'arsenic, ou organiques tels que les hydrocarbures, aromatiques, …). Seulement deux classes d'état sont distinguées pour les eaux souterraines : bon état ou mauvais état.

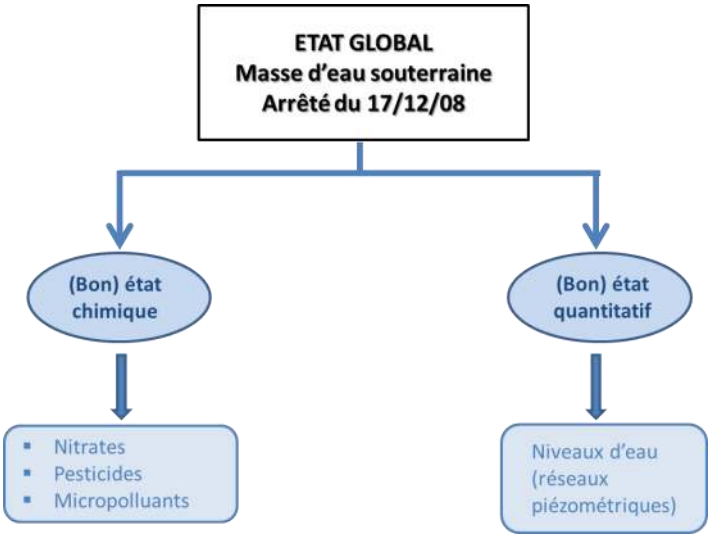


Fig. 17. Schéma de principe des critères d'évaluation et des modalités de détermination pour la masse d'eau souterraine

Tabl. 8 - Objectifs fixés issus du SDAGE Loire-Bretagne (2016-2021)

Masse d'eau souterraine	Objectif état qualitatif	Objectif quantitatif	Objectif état global
Aulne (FRGG007)	Bon état en 2015	Bon état en 2015	Bon état en 2015

2.1.3. QUALITE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE

Pour les eaux souterraines, les valeurs limites maximales de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines sont fixées ainsi :

Paramètres	Limites
Nitrates	50 mg/l
Pesticides	0,1 µg/l par substance 0,5 µg/l pour la somme des substances
Arsenic	10 µg/l
Cadmium	5 µg/l
Plomb	10 µg/l
Mercure	1 µg/l
Trichloréthylène	10 µg/l
Tétrachloréthylène	10 µg/l
Ammonium	0,5 mg/l

Le tableau ci-dessous présente la masse d'eau concernée, son état écologique, la notion de risque de non atteinte du bon état pour 2021, et rappelle les objectifs assignés à chacune d'entre-elles. Ces éléments sont issus des données 2008-2013 du SDAGE Loire-Bretagne.

Tabl. 9 - Tableau de l'état de la masse d'eau FRGG007 issu du SDAGE Loire Bretagne (2016-2021)

Caractéristiques				Evaluation de l'état chimique				Objectifs du SDAGE 2016-2021		Caractérisation du risque de non atteinte de l'objectif de bon état				
Code européen de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Région	Code département	Etat chimique de la masse d'eau	Paramètre Nitrate	Paramètre Pesticides	Etat quantitatif de la masse d'eau	Objectifs chimiques	Objectif quantitatif	Risque Nitrates	Risque pesticides	Risque chimique	Risque quantitatif	Risque global
FRGG007	Aulne	Bretagne	29	2	2	2	2	2015	2015	1	1	1	1	1

Classes d'état pour les masses d'eau souterraines :

2	Bon état
3	Etat médiocre

Caractérisation du risque de non atteinte de l'objectif :

1	Respect
0	Doute
-1	Risque : Délai et/ou actions supplémentaires

Ce tableau souligne un bon état chimique et quantitatif pour la masse d'eau souterraine de l'Aulne.

2.2. HYDROLOGIE

2.2.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le projet de ZAC est situé sur deux zones hydrographiques que sont :

- Le bassin versant de l'Hyères (au Nord) ;
- Le bassin versant du canal de Nantes à Brest – Aulne (au Sud).

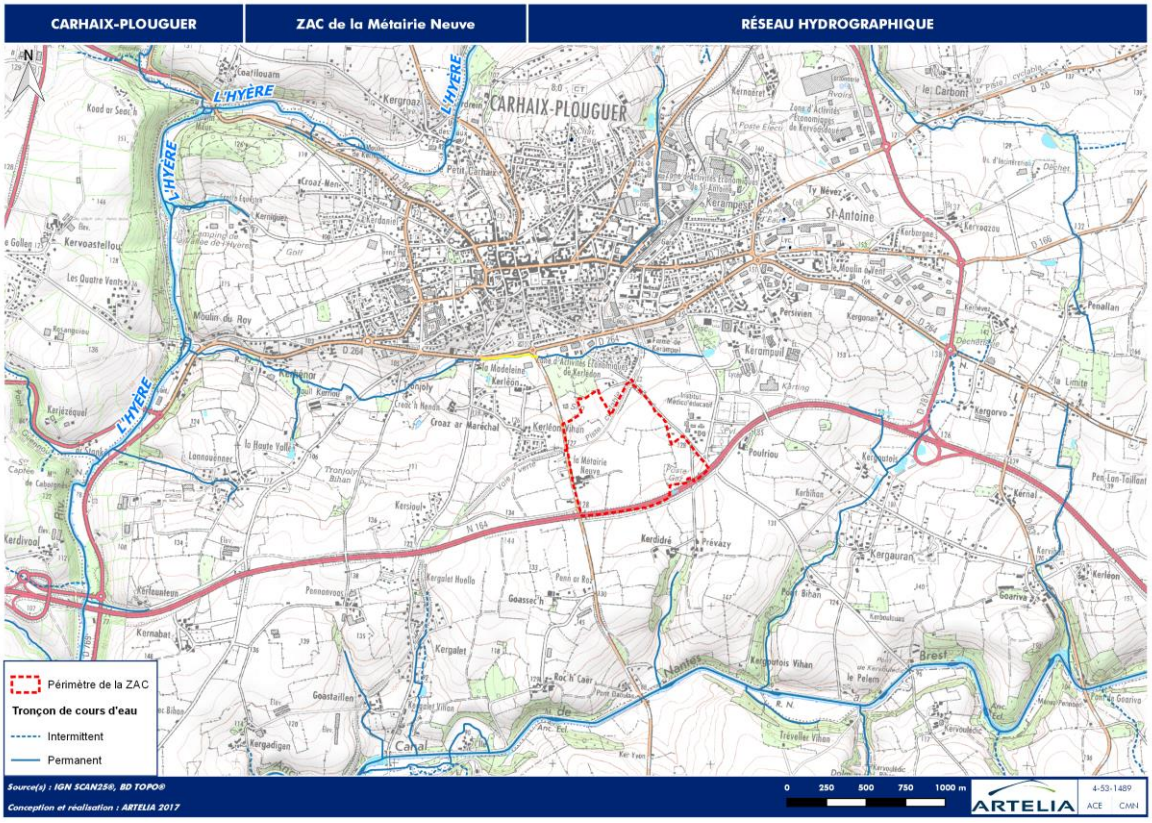


Fig. 18. Réseau hydrographique

2.2.2. MASSES D'EAU SUPERFICIELLES ET OBJECTIFS ASSOCIES

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), le SDAGE a identifié les masses d'eau suivantes :

- « **L'Hyère et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Kergoat** » (FRGR0070) ;
- « **Le Kergoat depuis la tranchée de Glomel jusqu'à la confluence avec l'Hyère (canal de Nantes à Brest)** » (FRGR0072).

Tout comme pour les masses d'eau souterraines, le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 établit des objectifs environnementaux affectés à chaque masse d'eau et des orientations et dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs. L'état d'une masse d'eau de surface s'apprécie sur deux aspects :

- état (ou potentiel) écologique : sur 6 classes, de « très bon » à « mauvais » ou « indéterminé » ;
- état chimique : sur 3 classes, « bon », « mauvais » ou « indéterminé ».

Le bon état écologique prend en compte la qualité de l'ensemble des compartiments écologiques : eau, faune, flore, habitat. Pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, on parle de bon potentiel. Les valeurs de référence sont dans ce cas moins exigeantes. L'état chimique est quant à lui évalué en fonction des concentrations mesurées sur une quarantaine de substances identifiées (métaux, pesticides etc.). Elles ne doivent pas dépasser les normes en vigueur dites « normes de qualité environnementales ».

Un niveau de confiance est associé à l'évaluation de l'état écologique car les données peuvent ne pas être encore suffisantes à ce stade.

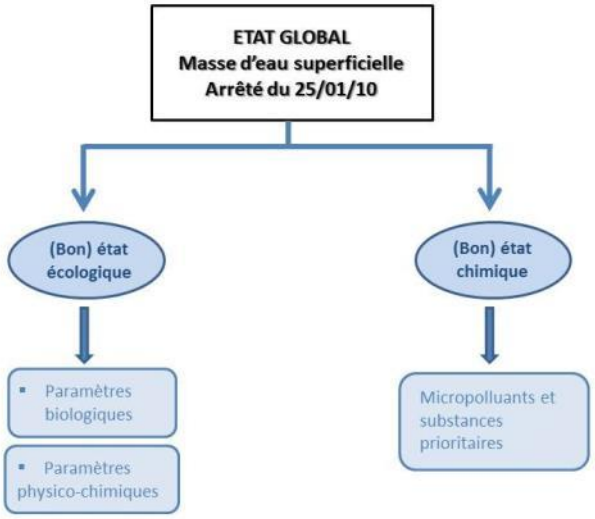


Fig. 19. Schéma de principe des critères d'évaluation et des modalités de détermination pour la masse d'eau superficielle

Tabl. 10 - Objectifs fixés issus du SDAGE Loire-Bretagne (2016-2021)

Masse d'eau superficielle	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	Objectif état global
L'Hyère et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Kergoat	Bon état en 2015	Bon état	Bon état en 2015
Le Kergoat depuis la tranchée de Glomel jusqu'à la confluence avec l'Hyère (canal de Nantes à Brest)	Bon potentiel en 2015	Bon état	Bon potentiel en 2015

Ci-dessous la carte recensant les masses d'eau superficielles présentes au niveau du site d'étude.

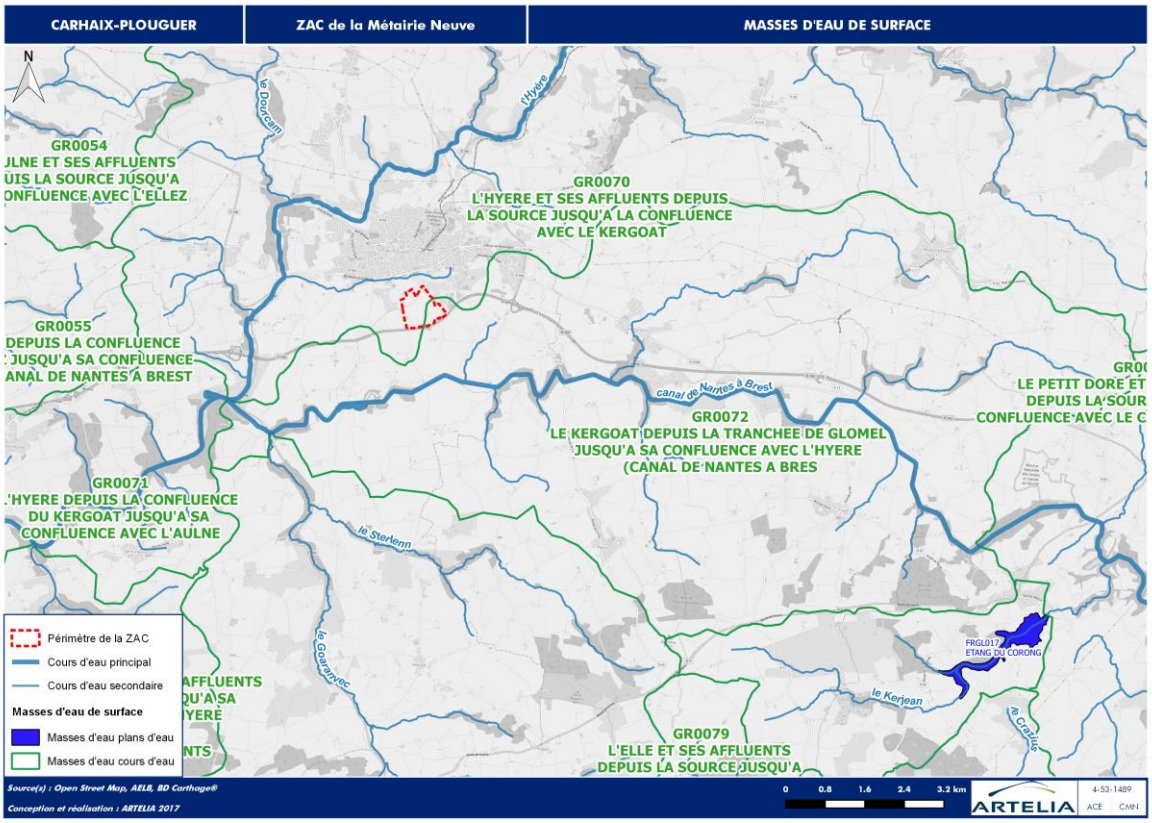


Fig. 20. Masses d'eau superficielles

2.2.3. QUALITE DES MASSES D'EAU DE SURFACE

L'état écologique des masses d'eau de surface est évalué à partir de deux groupes de paramètres : les paramètres biologiques et les paramètres physico-chimiques. Les paramètres biologiques pris en compte sont les suivants :

- **Indice Biologique Global Normalisé** (IBGN) : indice permettant d'apprécier la composition du peuplement d'invertébrés : larves d'insectes, de mollusques, de crustacés, … ressource alimentaire de nombreux poissons.
- **Indice Biologique Diatomées** (IBD) : indice basé sur l'étude des algues, en particulier les Diatomées, algues microscopiques vivant dans les lits des cours d'eau. Elles sont considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales.
- **Indice Poisson Rivière** (IPR) : sa définition consiste globalement à comparer le peuplement de poissons en place (échantillonnage généralement effectué par pêche électrique) au peuplement attendu en situation de référence (dans des conditions pas ou peu altérées par l'action humaine).

Les seuils de qualité des indices biologiques diffèrent selon l'hydro-écorégion à laquelle appartient la masse d'eau. Les seuils de qualité correspondant sont renseignés dans le tableau suivant.

L'objectif environnemental étant l'atteinte du « bon état », les seuils de qualité visés sont à minima ceux correspondant à la classe verte.

Le MEEDAAT (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire) a publié en mars 2009 un « Guide technique pour l'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole ». Les objectifs définis du guide ont été notifiés par l'arrêté du 25 février 2010 relatif aux « méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface » et modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015. Inspirés par le Système d'Évaluation de la Qualité des Eaux établi par l'Agence de l'Eau, ces nouveaux objectifs se substituent à l'ancien « Seq-Eau ».

Tabl. 11 - État écologique des cours d'eau – Paramètres biologiques [arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015]

PARAMETRES BIOLOGIQUES	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS
Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)	16	14	10	6	
Indice Biologique Diatomées (IBD)	17	14,5	10,5	6	
Indice Poisson Rivière (IPR)	7	16	25	36	

Nota :

Cet arrêté a été modifié le 27 juillet 2015.

Ces différents indices sont maintenant calculés avec la note EQR des seuils de classes[5].

La note EQR se calcule comme suit :

Note en EQR= (Note observée-1)/ (note de référence du type-1)

Tabl. 12 - État écologique des cours d'eau – Paramètres biologiques [arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015]

PARAMETRES BIOLOGIQUES	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS
Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) en EQR	0.93	0.81	0.56	0.31	
Indice Biologique Diatomées (IBD 2007) en EQR	0.94	0.78	0.55	0.3	
Indice Poisson Rivière (IPR+)	1	0.85	0.70	0.46	

[5] Ces valeurs ont pris en compte la décision de la commission du 20 septembre 2013 relatif à l'inter-étalonnage

Le tableau suivant « État écologique des cours d'eau » présente les classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux selon l'Arrêté du 25 juillet 2015.

Tabl. 13 - État écologique des cours d'eau – Paramètres physico-chimiques généraux [arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015]

PARAMETRES PAR ELEMENT DE QUALITE	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg $O_2.l^{-1}$)	8	6	*4*	*3*	
Taux de saturation en O_2 dissous (%)	90	70	*50*	*30*	
DBO5 (mg $O_2.l^{-1}$)	3	6	*10*	*25*	
Carbone organique dissous (mg $C.l^{-1}$)	5	7	*10*	*15*	
Température					
Eaux salmonicoles	20	21,5	*25*	*28*	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	*27*	*28*	
Nutriments					
PO_4^{3-} (mg $PO_4^{3-}.l^{-1}$)	0,1	0,5	*1*	*2*	
Phosphore total (mg $P.l^{-1}$)	0,05	0,2	*0,5*	*1*	
NH_4^+ (mg $NH_4^+.l^{-1}$)	0,1	0,5	*2*	*5*	
NO_2^- (mg $NO_2^-.l^{-1}$)	0,1	0,3	*0,5*	*1*	
NO_3^- (mg $NO_3^-.l^{-1}$) nitrates	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6,5	6	*5,5*	*4,5*	
pH maximum	8,2	9	*9,5*	*10*	

** : pas de valeur établie à ce stade des connaissances ; seront fixées ultérieurement.*

Tabl. 14 - Tableau de l'état des masses d'eau FRGR0070 et FRGR0072 issu du SDAGE Loire Bretagne (2016-2021) [AELB, 2013]

Caractéristiques			Evaluation de l'état écologique			Objectifs du SDAGE 2016-2021			Caractérisation du risque de non atteinte de l'objectif de bon état				
Code européen de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type de la masse d'eau	Etat écologique global	Paramètres biologiques	Paramètres physico-chimiques	Objectif chimique	Objectif écologique	Atteinte du bon état et délai d'atteinte de l'objectif	Pesticides	Macropolluants, nitrates et toxiques	Morphologie et obstacles à l'écoulement	Hydrologie	Global
FRGR0070	L'Hyère et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Kergoat	Naturelle	2	3	3	Bon état	Bon état	2015	1	1	1	1	1
FRGR0072	Le Kergoat depuis la tranchée de Glomel jusqu'à la confluence avec l'Hyère (canal de Nantes à Brest)	MEFM	2	2	2	Bon potentiel	Bon potentiel	2015	1	1	1	1	1

Classes d'état pour les masses d'eau superficielles :

1	Très bon état
2	Bon état
3	Etat moyen
4	Etat médiocre
5	Mauvais état

Caractérisation du risque de non atteinte de l'objectif :

1	Respect
0	Doute
-1	Risque : Délai et/ou actions supplémentaires

Ce tableau souligne un bon état écologique global pour les deux masses d'eau de surface. Néanmoins, il est à noter que la masse d'eau FRGR0070 présente un état moyen concernant les paramètres biologiques et physico-chimiques.

2.3. CLASSEMENT DES COURS D'EAU - CONTINUITES ECOLOGIQUES

2.3.1. RAPPELS

Les classements introduits par l'article 6 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006 et déclinés dans l'article L.214-17 du Code de l'Environnement et sa partie règlementaire, réforment les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE.

Ainsi les anciens classements (nommés L.432-6 et loi de 1919) sont remplacés par le classement établissant deux listes distinctes, les listes 1 et 2. Sur le bassin Loire Bretagne, c'est l'arrêté du 10 juillet 2012 portant sur la liste 1 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement qui doit être désormais appliqué.

2.3.1.1. LA LISTE 1 : LES RIVIERES A PRESERVER

Le classement en liste 1 (1° du § I de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement) a pour vocation de protéger certains cours d'eau des dégradations et permet d'afficher un objectif de préservation à long terme. Il correspond à une évolution du classement en « rivières réservées » au titre de la loi de 1919. Trois catégories de cours d'eau peuvent faire l'objet d'un tel classement :

- **les rivières en très bon état écologique :** Il s'agit des cours d'eau en très bon état chimique et en très bon état biologique, indemnes de perturbations anthropiques significatives ;
- **les réservoirs biologiques :** Il s'agit de cours d'eau ou de tronçons de cours d'eau reconnus comme biologiquement très riches et dotés d'espèces révélatrices d'un bon fonctionnement du milieu. Ces milieux jouent un rôle de pépinière car ils permettent de repeupler naturellement les tronçons perturbés d'un même bassin versant ;
- **Les rivières à fort enjeu pour les poissons migrateurs amphihalins :** Il s'agit des grands axes de circulation des poissons migrateurs et des cours d'eau leur offrant les meilleures potentialités en termes d'habitats de reproduction et/ou de croissance. Ces axes sont identifiés dans les plans de gestion des poissons migrateurs (Plagepomi) et figurent dans les SDAGE.

Ce classement impose des conséquences réglementaires. En effet, tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage, ne pourra être autorisé sur les rivières ainsi classées.

Pour les ouvrages existants et autorisés, le renouvellement de leur concession ou de leur autorisation sera subordonné à des prescriptions permettant, selon les critères à l'origine du classement du cours d'eau :

- de maintenir le très bon état écologique des eaux ;
- de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ;
- d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

2.3.1.2. LA LISTE 2 : LES RIVIERES A RESTAURER

La liste 2 (2° du §1 de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement), dérivée de la notion de « rivières classées » au titre du L.432-6 du Code de l'Environnement, doit permettre d'assurer rapidement la compatibilité des ouvrages existants avec les objectifs de continuité écologique. Elle implique une obligation d'assurer le transport des sédiments et la circulation des poissons migrateurs, amphihalins ou non.

En pratique, les ouvrages existants sur les cours d'eau, canaux ou parties de ceux-ci, inscrits à cette liste, doivent être gérés, entretenus et équipés selon des règles définies par le préfet, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

Ces préconisations pourront concerner des mesures d'équipement-construction de passes à poissons et des mesures de gestion telles que des ouvertures régulières de vannes.

Chaque ouvrage devra être mis en conformité au plus tard dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement.

2.3.2. CLASSEMENT DES COURS D'EAU AUTOUR DU SITE D'ETUDE

Aucun cours d'eau classé en liste 1 et/ou 2 n'est recensé à proximité du site d'étude. Le cours d'eau le plus proche, l'Hyère, est classé en listes 1 et 2.

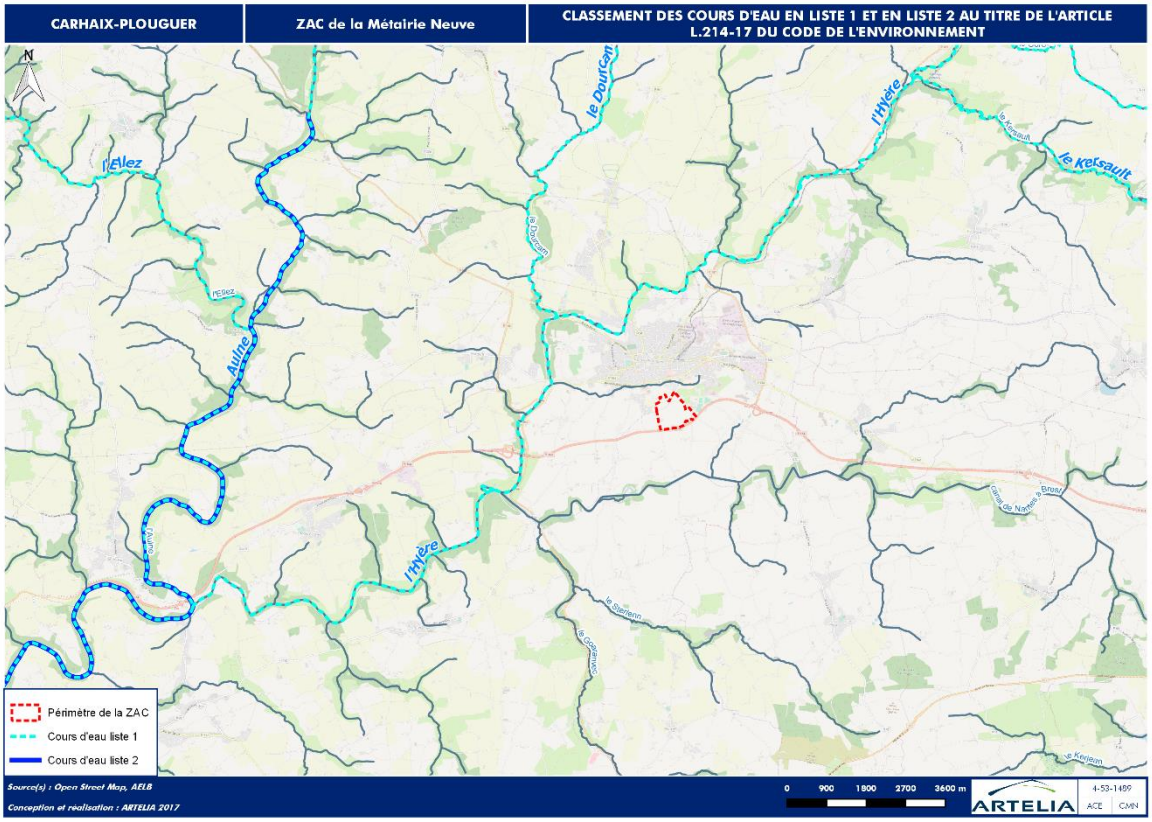


Fig. 21. Classement des cours d'eau

3. MILIEU BIOLOGIQUE ET INTERETS PATRIMONIAUX ASSOCIES

3.1. ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

L'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique) est issu de la volonté des pouvoirs publics de se doter d'un outil de connaissance du milieu naturel français, permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains milieux fragiles (circulaire n° 91-71 du 14 mai 1991 du Ministère de l'Environnement).

Une réactualisation des ZNIEFF a été initiée en 2009 en Pays de la Loire. Cette modernisation des ZNIEFF poursuit trois objectifs principaux :

- une justification scientifique plus rigoureuse de l'identification de chaque zone et de son contour,
- une harmonisation et une standardisation de l'information permettant une plus large utilisation de l'inventaire,
- une transparence du contenu et de la réalisation de l'inventaire afin de garantir une meilleure prise en compte à tous les niveaux d'utilisation.

Deux types de ZNIEFF sont définis :

- **ZNIEFF de type I :** caractérisée par leur intérêt biologique remarquable dû à la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional ;
- **ZNIEFF de type II :** grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités biologiques remarquables.

Les ZNIEFF n'ont aucune valeur juridique et ne sont donc pas opposables aux tiers. En revanche, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF, lors d'une opération d'aménagement, peut relever d'une erreur d'appréciation et faire l'objet d'un recours.

Aucune ZNIEFF n'est recensée dans le périmètre d'étude ou à ses abords.

Néanmoins, une ZNIEFF de type 1 est à signalée au Sud-Ouest à environ 1,5 km : « Canal de Nantes à Brest de part et d'autre du port de Carhaix ».

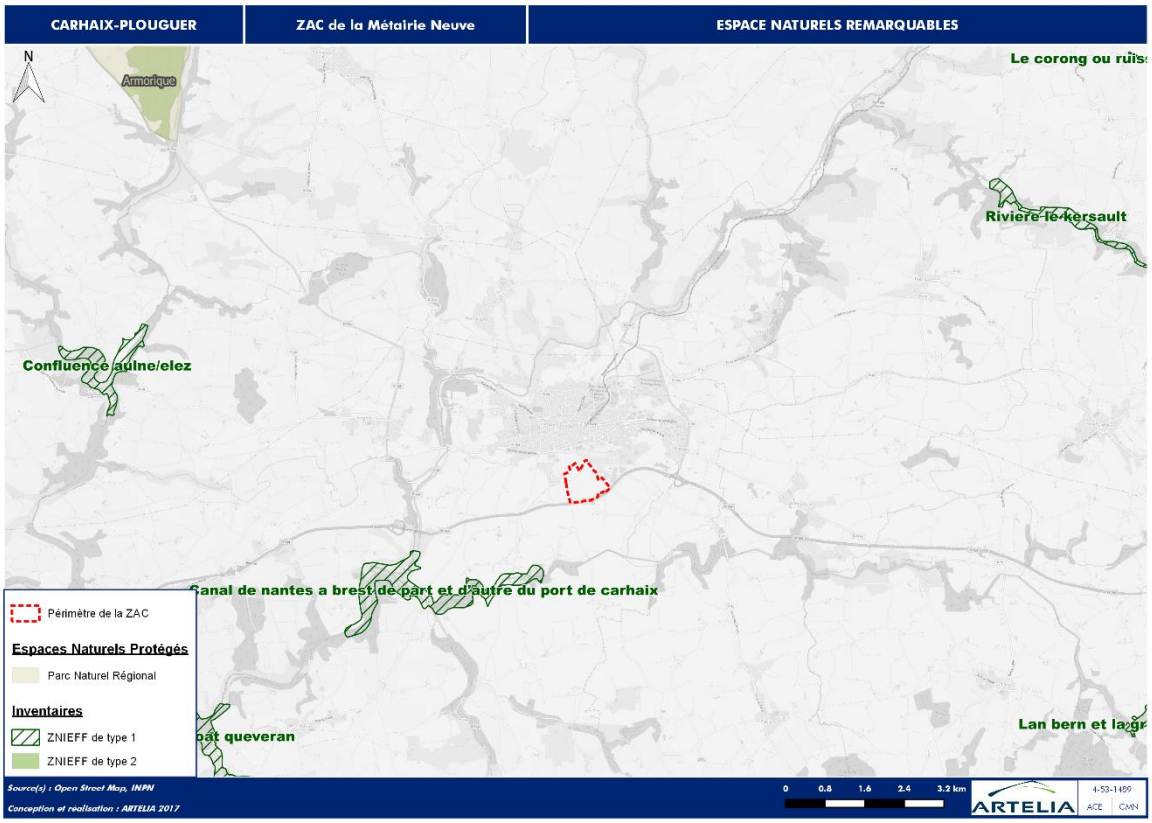


Fig. 22. Espaces naturels remarquables

3.2. SITES NATURA 2000

3.2.1. GENERALITES

ZPS

La directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, s'applique à tous les états membres depuis le 6 avril 1981. Les états se sont engagés à protéger les habitats, les aires d'hivernage, de mues et les haltes migratoires de 181 espèces d'oiseaux sauvages rares ou menacées en Annexe I dont 88 prioritaires en France.

Pour répondre à cet objectif, la France a demandé au Muséum National d'Histoire Naturelle et à la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) de réaliser un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Sur la base de cet inventaire ont été définies des Zones de Protection Spéciales (ZPS). Dans une ZPS, l'État s'est engagé à prendre toutes les mesures les oiseaux.

SIC

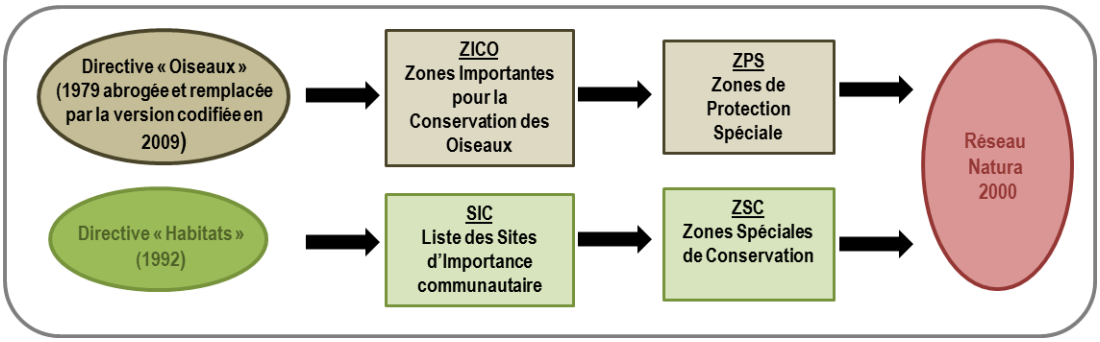
La directive « Habitats » n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 met en place une politique de conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Elle a été en droit français par le décret n° 95-631 d'application du 5 mai 1995.

L'application de la directive « Habitats » implique pour chaque état membre de répertorier sur son territoire les sites qui les abritent. Pour la France, ce recensement a été réalisé au niveau régional

essentiellement sur les bases de l'inventaire ZNIEFF, en y ajoutant les critères phytosociologiques caractérisant les habitats. À l'issue de la phase actuelle d'élaboration des documents d'objectifs (DOCOB), les Sites d'Intérêts Communautaire (SIC) retenus seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

NATURA 2000

L'ensemble des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux », constituera un réseau européen cohérent, le « réseau Natura 2000 ». L'appellation commune « Site Natura 2000 » sera ainsi donnée aux ZSC et aux ZPS.



3.2.2. SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la Zone Spéciale de Conservation (ZPS) de la Vallée de l'Aulne (FR5300041), situé à 3,7 km au Sud-Ouest du site de la ZAC.



Fig. 23. Sites Natura 2000

3.3. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

3.3.1. CONCEPT ET DEFINITIONS

Les corridors écologiques sont des éléments souvent linéaires, généralement de structure végétale, permettant les échanges de populations et les brassages génétiques, indispensables au maintien de populations animales et végétales diversifiées et à l'enrichissement des milieux.

Les corridors possèdent plusieurs fonctions principales :

- couloir de dispersion pour certaines espèces ;
- habitat où les espèces effectuent l'ensemble de leur cycle biologique ;
- refuge ;
- habitat-source, lequel constitue un réservoir d'individus colonisateurs.

Dans tous les cas, ils sont indispensables à la survie des espèces.

Le rôle des corridors dépend de leur structure, de leur place dans le paysage, des caractéristiques biologiques de l'espèce considérée, de leur place dans le réseau d'éléments linéaires. Ces réseaux se caractérisent par ailleurs par leur linéaire, leur nombre, la qualité de leurs connexions et de leurs éléments.

Le maintien des corridors est perçu depuis longtemps comme un moyen de pallier aux effets négatifs de la fragmentation sur un territoire. C'est l'un des enjeux phare du Grenelle de l'environnement.

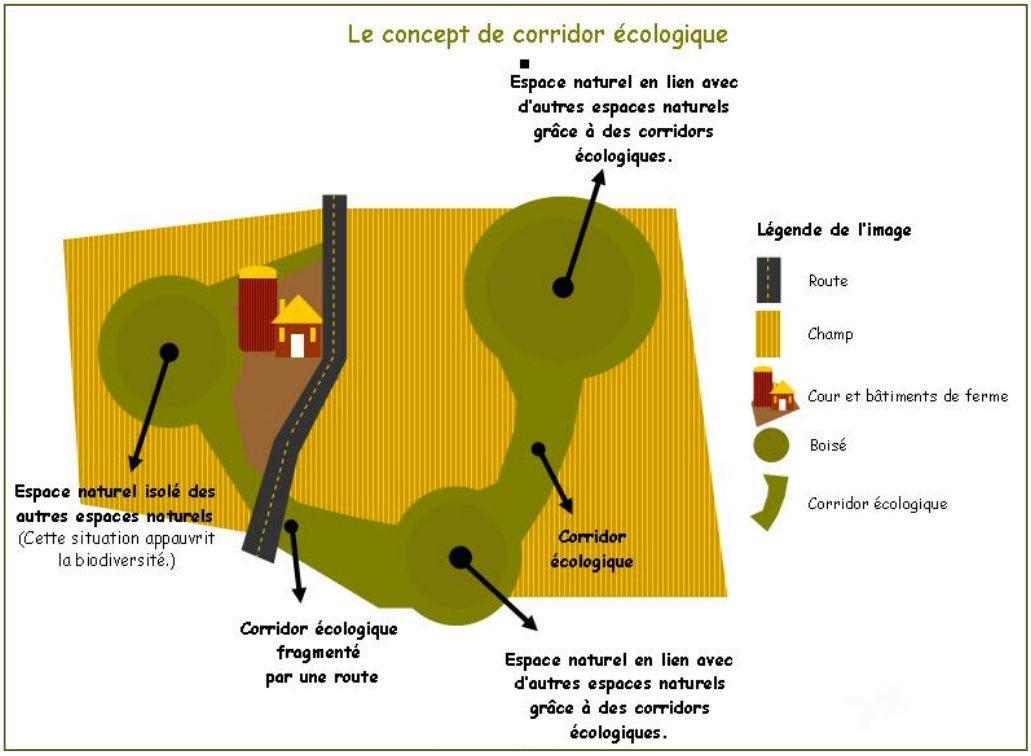


Fig. 24. Le concept de corridor écologique

Dans le projet de loi portant engagement national pour l'environnement, dit Grenelle 2, la Trame Verte et Bleue a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels. Ainsi, la Trame Verte et Bleue vise à :

- la diminution de la fragmentation et de la vulnérabilité des écosystèmes et des habitats naturels et semi-naturels, et la préservation de leur capacité d'adaptation ;
- l'identification et la liaison des espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- la facilitation des échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces ;
- la prise en compte de la biologie des espèces migratrices ;
- la possibilité de déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique ;
- l'atteinte ou la conservation du bon état écologique ou du bon potentiel des masses d'eau superficielles ;
- l'amélioration de la qualité et la diversité des paysages.

La Trame Verte et Bleue possède une double fonctionnalité :

- ***Fonctionnalité écologique :*** maintien d'un tissu vivant favorisant la reproduction, le repos, la nourriture, le déplacement des populations animales et végétales ;
- ***Fonctionnalité spatiale et paysagère :*** organisation et fonctionnement des espaces naturels et humains.

La **composante verte** comprend :

- des espaces naturels importants ;
- des espaces concernés par certaines parties du Code de l'Environnement ;
- les corridors écologiques (espaces naturels ou semi-naturels, formations végétales linéaires ou ponctuelles) permettant de relier ces espaces ;
- des surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées dans certaines parties du Code de l'Environnement.

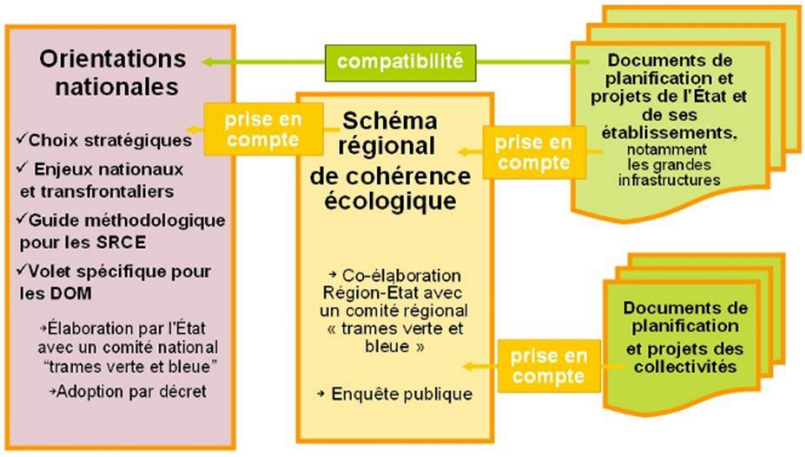
La **composante bleue** comprend :

- les cours d'eau, des parties de cours d'eau ou canaux figurant sur des listes établies conformément à certaines dispositions du Code de l'Environnement,
- tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation d'objectifs définis dans le Code de l'Environnement.

TRANSCRIPTION DU CONCEPT SUR LES TERRITOIRES

Les trames vertes et bleues sont définies à plusieurs niveaux :

- à l'échelle nationale avec des grandes orientations puis adoptées par décret ;
- au niveau de la région Bretagne, un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est en cours d'élaboration depuis juin 2011, avec la création d'un comité breton (janvier 2012) pour valider les différentes étapes d'élaboration ;
- localement, sur les territoires communaux et intercommunaux via les documents d'urbanisme.



SOURCE : CENTRE DE RESSOURCES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

3.3.2. ECHELLES D'ACTION

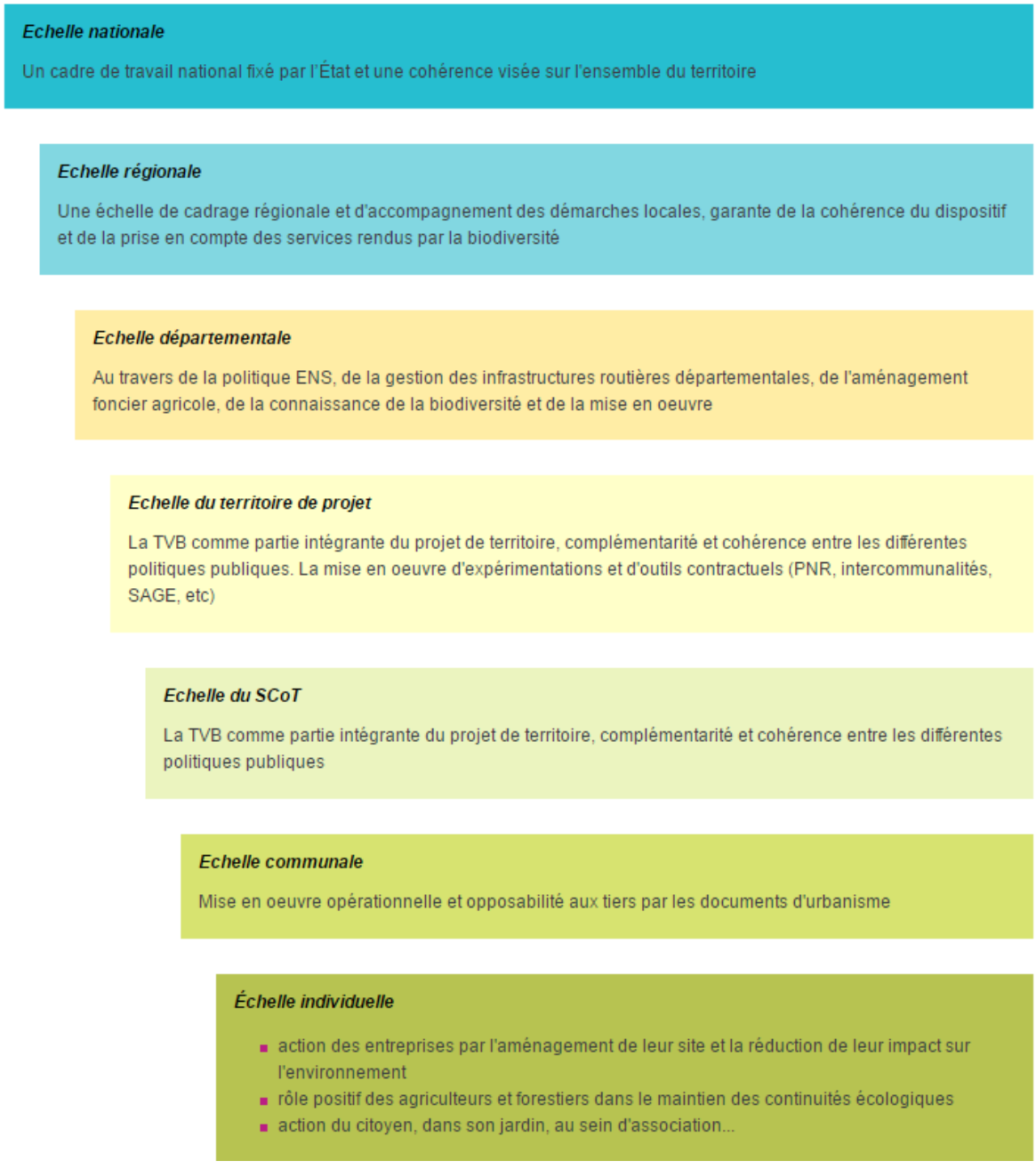


Fig. 25. Les échelles d'actions [Site de la Trame Verte et Bleue]

3.3.3. TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE NATIONALE

Le décret d'application de la trame verte et bleue (n° 2012-1492) a été publié le 27 décembre 2012. Ce texte précise :

- les définitions de la trame verte et bleue (continuité écologique, réservoir de biodiversité, corridor écologique) ;
- le contenu et la procédure d'élaboration des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) :
- la procédure de mise en œuvre et le dispositif réglementaire.

Un COMité OPérationnel « Trame Verte et Bleue » (COMOP TVB) a été chargé par l'Etat en décembre 2007 de définir les voies, moyens et conditions de mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Trois documents ont été élaborés et constituent une base pour l'élaboration des décrets relatifs à la trame verte et bleue :

- choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique ;
- prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'Etat et de ses établissements publics.

3.3.4. TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE REGIONALE

Source : PLU Carhaix-Plouguer, 2018

Cette Trame Verte et Bleue se décline à l'échelle régionale dans un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui, pour la Bretagne, a été adopté le 2 novembre 2015.

Plusieurs grands ensembles de perméabilité ont été identifiés. Carhaix-Plouguer est située dans le grand ensemble de perméabilité (GEP) « *Les plaines du Porzay et du Poher, de la baie de Douarnenez au bassin de Corlay* ». Les limites de cet ensemble correspondent à :

- Limite Sud définie sur la base des contrastes de connexions entre les milieux naturels avec les territoires limitrophes, ligne de crête des Montagnes noires, hauts bassins versants de l'Ellé et la Sarre, secteur de Quénécan
- Limite Sud-Ouest s'appuyant sur la haute vallée de l'Odet intégrée au GEP n°12 et excluant l'agglomération de Quimper puis s'appuyant sur la vallée du Névet (tout en l'incluant) ;
- Limite Nord-Ouest définie à partir de l'ensemble naturel du Ménez-Hom et des Trois Runs présentant une forte connexion des milieux naturels, contrastée avec celle de la plaine du Porzay, beaucoup plus faible ainsi qu'à partir de la vallée maritime de l'Aulne, ria large et profonde créant un effet de coupure entre ses deux rives ;
- Limite Nord définie sur la base des contrastes de connexion des milieux naturels avec les Monts d'Arrée et le massin de Quintin.

L'ensemble de ce territoire est composé de milieux naturels présentant entre eux un niveau de connexion globalement faible, mais avec une bonne à très bonne connexion au sein des vallées. Qui plus est, le territoire est sillonné de nombreux axes de communication fracturants parmi lesquels : la RN165 axe Brest-Quimper et la RN 164 axe RN 12 - Châteaulin qui traverse la commune de Carhaix ou encore la RD63 axe Quimper-Plomodiern et la RD790 axe RD700-Rostrenen.

Les principaux réservoirs de biodiversité associés à ce territoire sont la frange littorale le long de la Baie de Douarnenez, la vallée de l'Aulne et de ses affluents et leurs versants boisés, ainsi que des boisements étendus comme la forêt du Duc-Locronan et des secteurs de bocage dense (extrémité des Montagnes Noires et les zones comprises entre le massif de Quintin et le haut bassin du Blavet). Plusieurs corridors écologiques régionaux sont également identifiés au sein de ce GEP. Il s'agit de :

- La connexion entre la presqu'île de Crozon et les Montagnes noires (via le Ménez-Hom) ;
- La connexion entre les Monts d'Arrée et les Montagnes noires ;
- La connexion entre le massif de Quintin et les hauts bassins versants du Scorff et du Blavet ;
- La connexion entre les basses vallées de l'Odet et de la rivière de Pont-l'Abbé et le littoral de la baie de Douarnenez.

L'objectif associé à cet ensemble de perméabilité est de restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

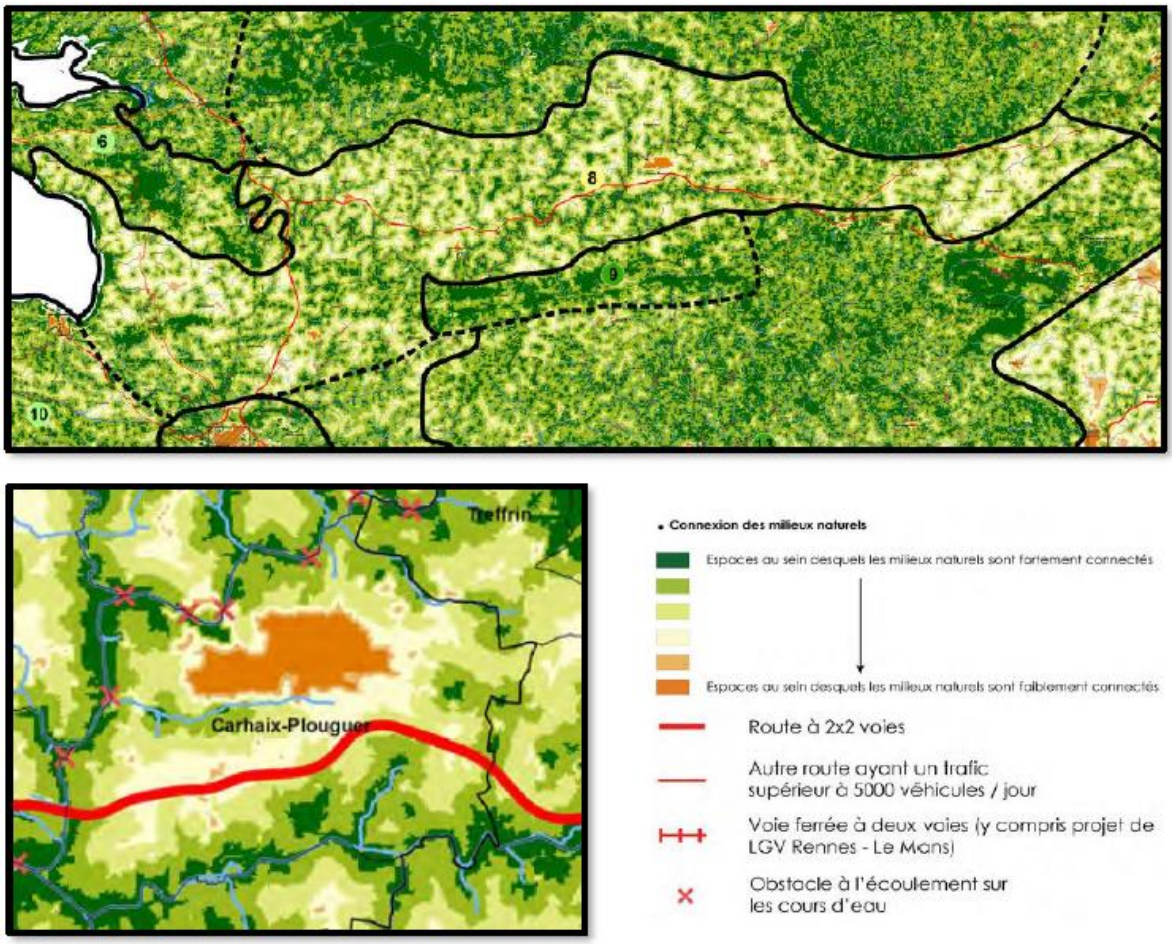


Fig. 26. Grands ensembles de perméabilité de la trame verte et bleue régionale [SRCE Bretagne, 2015]

3.3.5. TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DE CARHAIX-PLOUGUER

Source : PLU Carhaix-Plouguer, 2018

A l'échelle communale la trame verte et bleue de CARHAIX-PLOUGUER inclue les éléments identifiés à l'échelle du SRCE Bretagne. Elle s'enrichit toutefois d'une multitude de boisements et zones humides associés au réseau hydrographique qui maille la commune, de sorte que le réseau hydrographique constitue la colonne vertébrale de la trame verte et bleue communale. Cette dernière encadre ainsi la commune mais pénètre peu au sein du territoire. Les principales entités de la TVB sont formées par :

- **Les versants humides et boisés de la vallée de l'Hyères** :

Cette entité marque les limites Nord et Ouest du territoire communal. Les boisements et zones humides qui tapissent la vallée de l'Hyères, forment un ensemble discontinu de réservoirs de biodiversité majeurs. Ces éléments naturels sont toutefois fortement connectés entre eux notamment par le biais de prairies humides qui bordent les entités naturelles majeures et assurent une cohésion des milieux naturels à l'échelle de la vallée.

- **Le Canal de Brest à Nantes ou ruisseau de Kergoat** :

Cette entité borde le Sud du territoire communal et se compose d'un premier réservoir de biodiversité majeur correspondant à la ZNIEFF « Canal de Brest à Nantes de part et d'autre du port de Carhaix », mais aussi de réservoirs de biodiversité majeurs, moins étendus et composés de zones humides et de boisements bordant les rives du Kergoat. Comme dans le cas de la vallée de l'Horn, ces réservoirs de biodiversité majeurs sont fortement connectés entre eux par l'intermédiaire d'espaces naturels telles que les prairies humides, qui jouent un rôle de réservoir de biodiversité annexe. Réservoirs de biodiversité annexes et majeurs forment un ensemble cohérent à l'échelle de la vallée.

- **Le vallon du ruisseau de la Madeleine** :

Le ruisseau de la Madeleine traverse le centre de la commune d'Est en Ouest, depuis Kerampuilh jusqu'au Moulin du Roy. Les zones humides qui le bordent constituent des réservoirs de biodiversité majeurs, au contact direct de l'agglomération. Le cours d'eau est également bordé de prairies naturelles et humides, réservoirs de biodiversité annexes, qui assurent une certaine forme de continuité des milieux naturels à l'échelle du vallon. On notera toutefois que la proximité immédiate de l'agglomération augmente la vulnérabilité de ces milieux naturels.

- **Les vallons des affluents du Kergoat ou Canal de Brest à Nantes** :

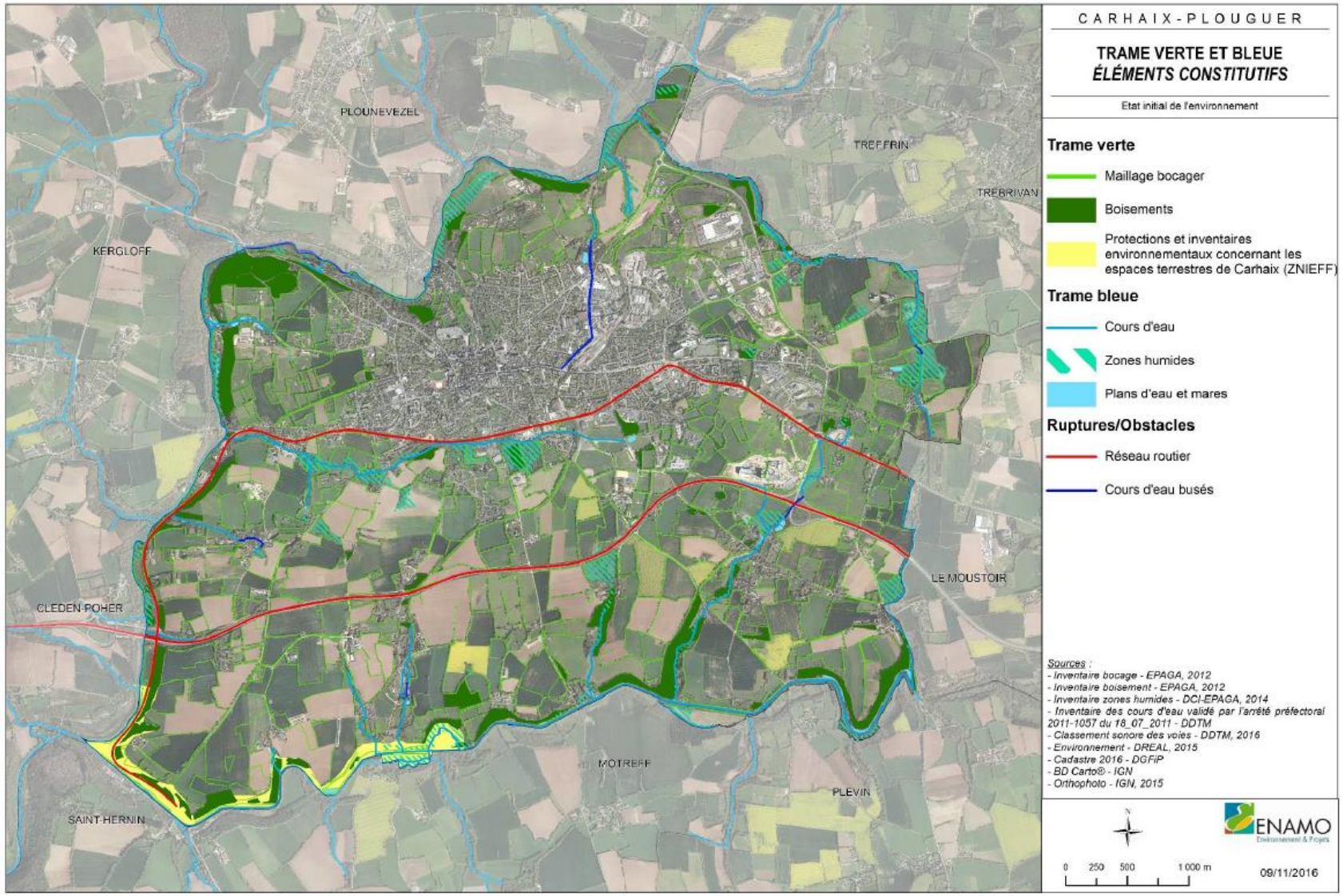
Les vallons des affluents du Kergoat, qui circulent au Sud-Est du territoire communal selon un axe Nord-Sud, sont tapissés de zones humides et de boisements humides qui constituent tantôt des réservoirs de biodiversité majeurs, tantôt des réservoirs de biodiversité annexes fortement connectés entre eux. Du fait de leur orientation perpendiculaire aux axes de circulation du ruisseau de la Madeleine et du Kergoat, ils tendent à connecter ces deux entités entre elles.

Ainsi, la commune dispose de plusieurs entités naturelles cohérentes en leur sein et relativement connectée entre elles. En effet, les vallées de l'Horn et du canal de Brest à Nantes, sont directement connectées entre elles, à l'extrémité Sud-Ouest du territoire communal où les deux cours d'eau confluent. Le linéaire bocager qui maille le territoire assure quant à lui une connexion terrestre entre les réservoirs de biodiversité de deux vallées distinctes.

Toutefois, de nombreux axes routiers structurants tendent à isoler ces entités les unes des autres. En effet, le vallon du Kerampuilh est encadré de part et d'autres par les routes nationales 164 et 2164. Ces axes routiers très fréquentés constituent des obstacles importants pour la circulation des espèces terrestres. De même, la RD769 traverse un réservoir de biodiversité majeur, en limite Sud-Est de la commune et tend à dissocier ce dernier en deux réservoirs distincts. Les voies ferrées qui desservent l'Est du Bourg par le Nord constituent de façon similaire un obstacle à la circulation des

espèces. Elles forment une rupture, en limite Nord communale notamment, où les boisements, zones humides et prairies formant un réservoir de biodiversité majeurs, sont scindées en deux entités distinctes de part et d'autre de cette voie.

On notera également la présence de cours d'eau busés, notamment au sein du Bourg de Carhaix-Plouguer et l'absence d'éléments naturels au sein de la zone urbanisée, qui constitue de fait un obstacle majeur à la circulation des espèces sur le territoire. En effet, la mise à l'air libre du cours d'eau busé et l'aménagement de ses rives, permettrait de rétablir une certaine forme de connexion entre la vallée de l'Horn, au Nord du bourg et la vallée du Kerampuilh, au Sud du Bourg.


PLOUNEVEZEL
TREFFRIN
TREBRIVAN
KERGLOFF
LE MOUSTOIR
CLEDEN-POHER
MOTREFF
PLEVIN
SAINT-HERNIN
CARHAIX-PLOUGUER
TRAME VERTE ET BLEUE
ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS
Etat initial de l'environnement
Trame verte
Maillage bocager
Boisements
Protections et inventaires environnementaux concernant les espaces terrestres de Carhaix (ZNIEFF)
Trame bleue
Cours d'eau
Zones humides
Plans d'eau et mares
Ruptures/Obstacles
Réseau routier
Cours d'eau busés
Sources :
- Inventaire bocage - EPAGA, 2012
- Inventaire boisement - EPAGA, 2012
- Inventaire zones humides - DCI-EPAGA, 2014
- Inventaire des cours d'eau validé par l'arrêté préfectoral 2011-1057 du 18_07_2011 - DDTM
- Classement sonore des voies - DDTM, 2016
- Environnement - DREAL, 2015
- Cadastre 2016 - DGFiP
- BD Carto® - IGN
- Orthophoto - IGN, 2015
N
0 250 500 1 000 m
ENAMO
09/11/2016

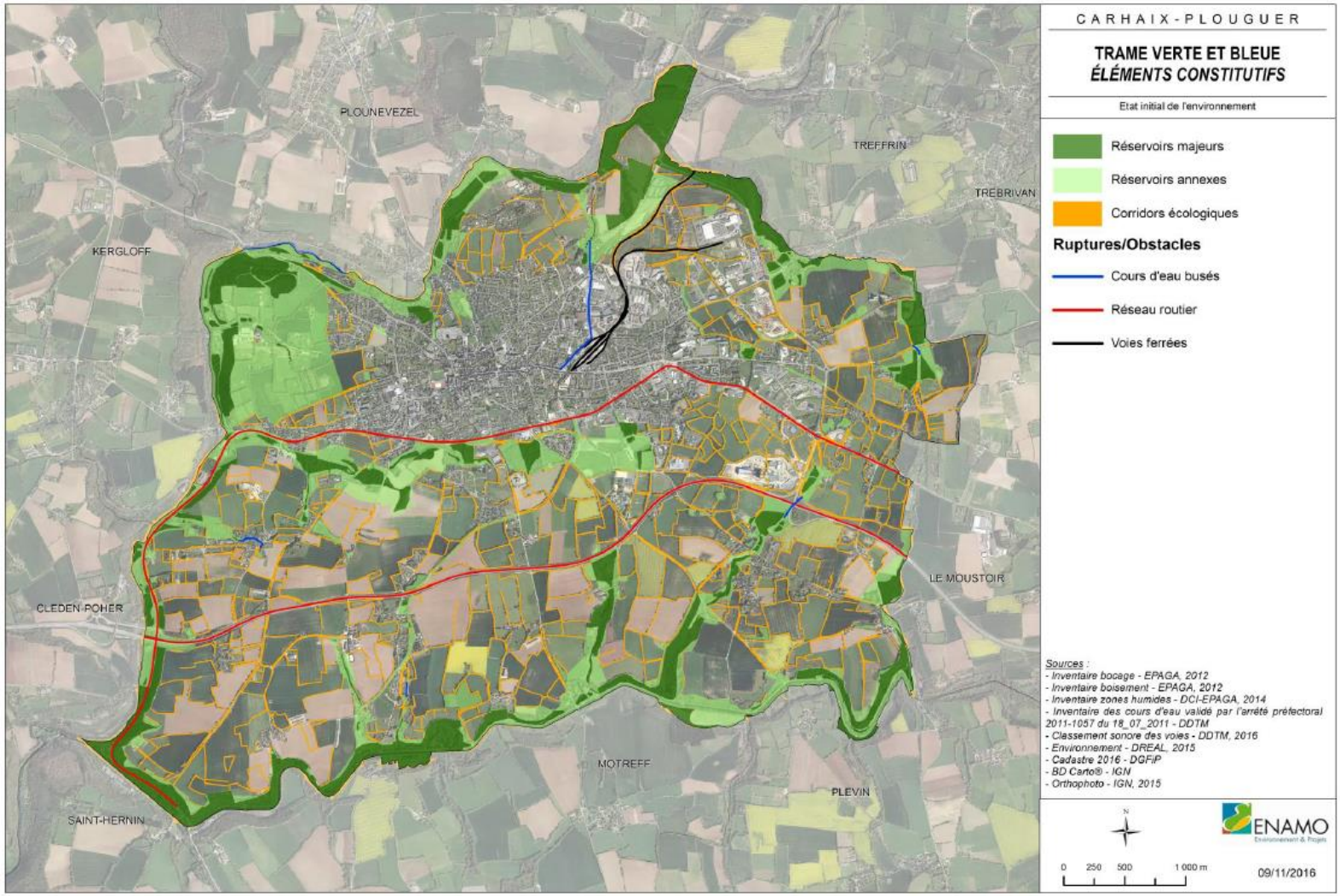


Fig. 27. Trame verte et bleue sur la commune de Carhaix-Plouguer [PLU Carhaix-Plouguer, 2018]

3.4. ZONES HUMIDES

3.4.1. ZONES HUMIDES PROBABLES ET POTENTIELLES

Il existe des **zones humides probables et potentielles** sur le territoire communal et aux abords immédiats du projet.

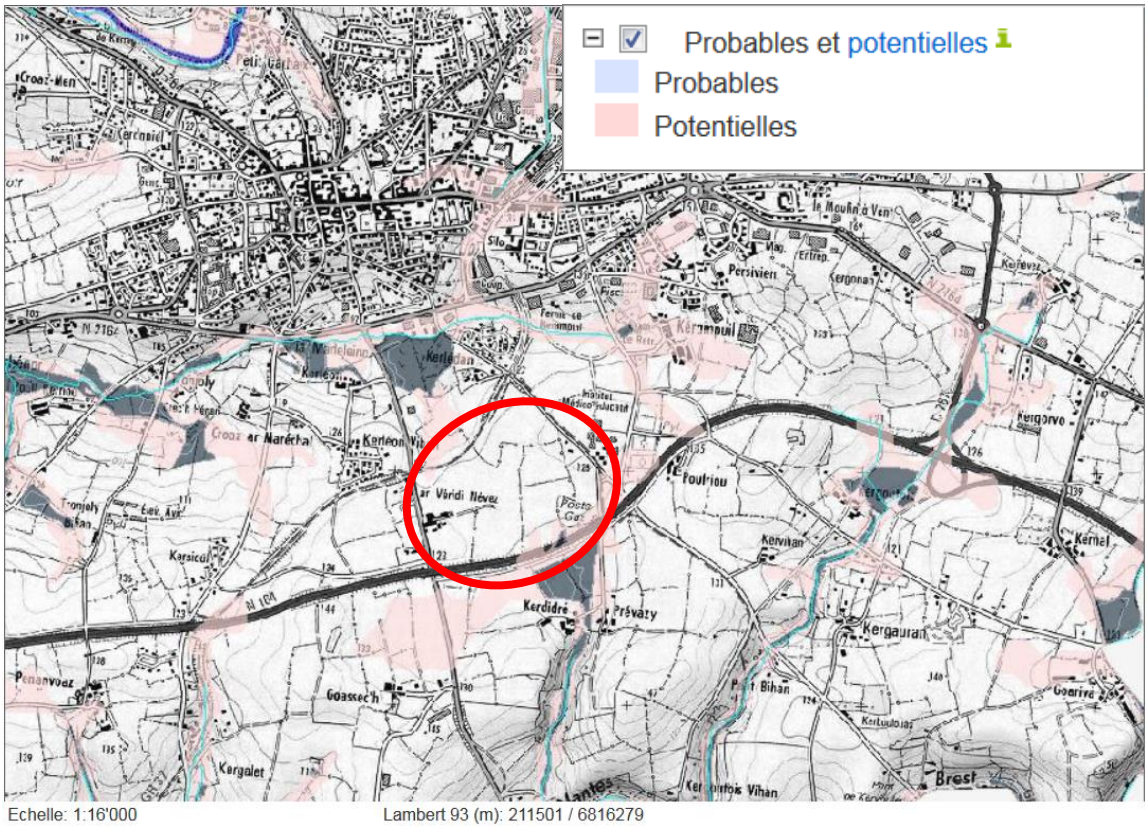


Fig. 28. Localisation des zones humides probables et potentielles [http://zoneshumides29.fr:8080/cartoweb3/htdocs/ipzh.php]

3.4.2. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Des sondages pédologiques ont été réalisés en mai 2014, au niveau zones humides probables et potentielles, pour vérifier au regard des couches superficielles du sol, la présence de caractéristiques de zones humides. Ces sondages sont localisés au niveau de la zone d'activité temporaire.

Des sondages pédologiques ont été réalisés en 2018 au niveau de la zone d'activité permanente dans le cadre de la gestion des eaux pluviales.

La cartographie ci-après présente l'ensemble de ces sondages et indique ceux pour lesquels le sol est caractéristique d'une zone humide.

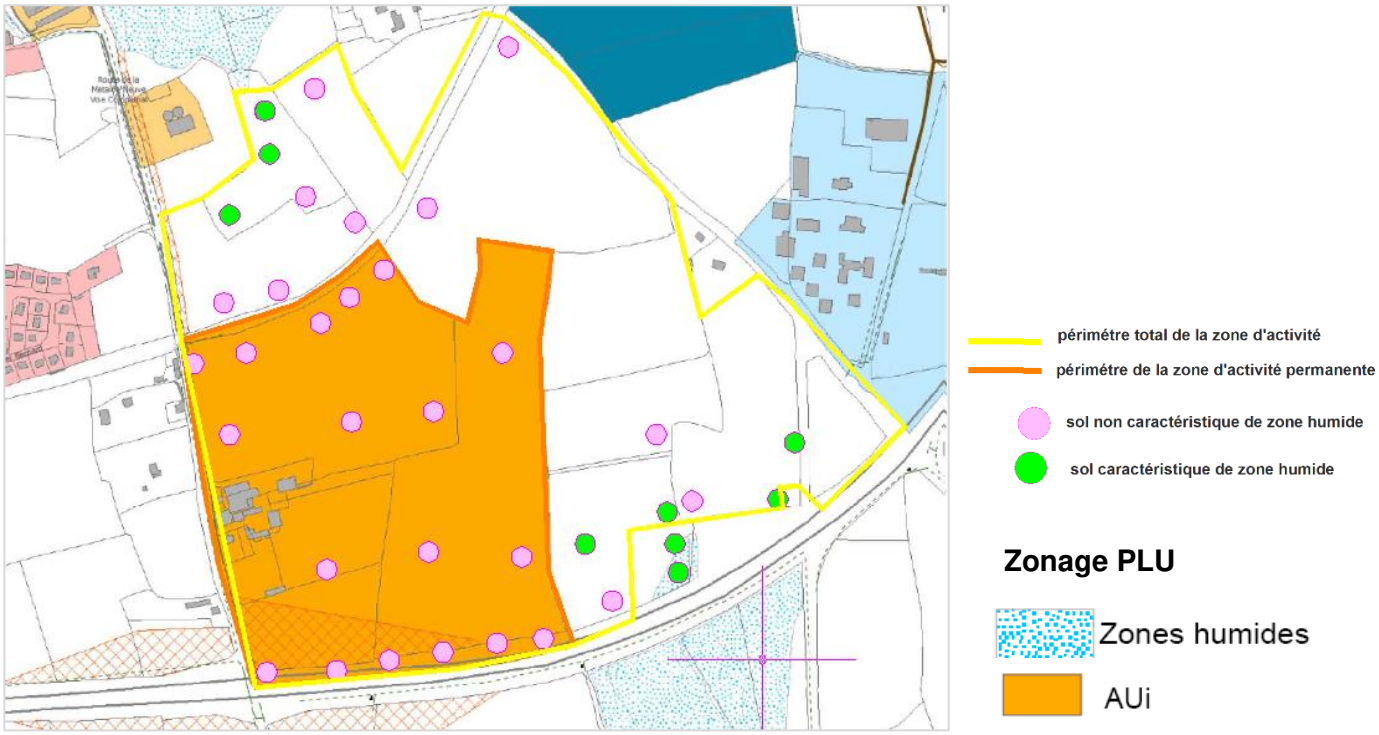


Fig. 29. Sondages pédologiques et zones humides

En conclusion, des zones humides existent dans le périmètre du projet au nord-ouest et sud-est mais **pas dans le périmètre de la zone activité permanente** qui impliquera les aménagements d'infrastructure. Ces zones humides sont dans le périmètre de l'activité temporaire liée à l'organisation d'évènements, sur les espaces Nord et Est, qui générera des constructions de petites tailles, en nombre limité.

3.5. DIAGNOSTIC FAUNE/FLORE/HABITAT DE LA ZONE D'ETUDE

3.5.1. METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FAUNE-FLORE-HABITATS

3.5.1.1. GROUPES ETUDIES ET METHODOLOGIE EMPLOYEE

Le tableau ci-après synthétise les groupes biologiques inventoriés et les différentes méthodes d'inventaires mises en place.

Tabl. 15 - Méthodologies d'inventaires biologiques mises en place par Artélia

Groupes biologiques inventoriés	Bibliographie existante	Matériel utilisé (en plus des ouvrages d'identification)	Méthodologie des prospections utilisées
Reptiles	Témoignage agriculteur	/	Transect le long des haies : recherches à vue
Amphibiens	/	Filet troubleau	Recherche à vue et l'aide d'un filet troubleau dans les zones en eau (lagune

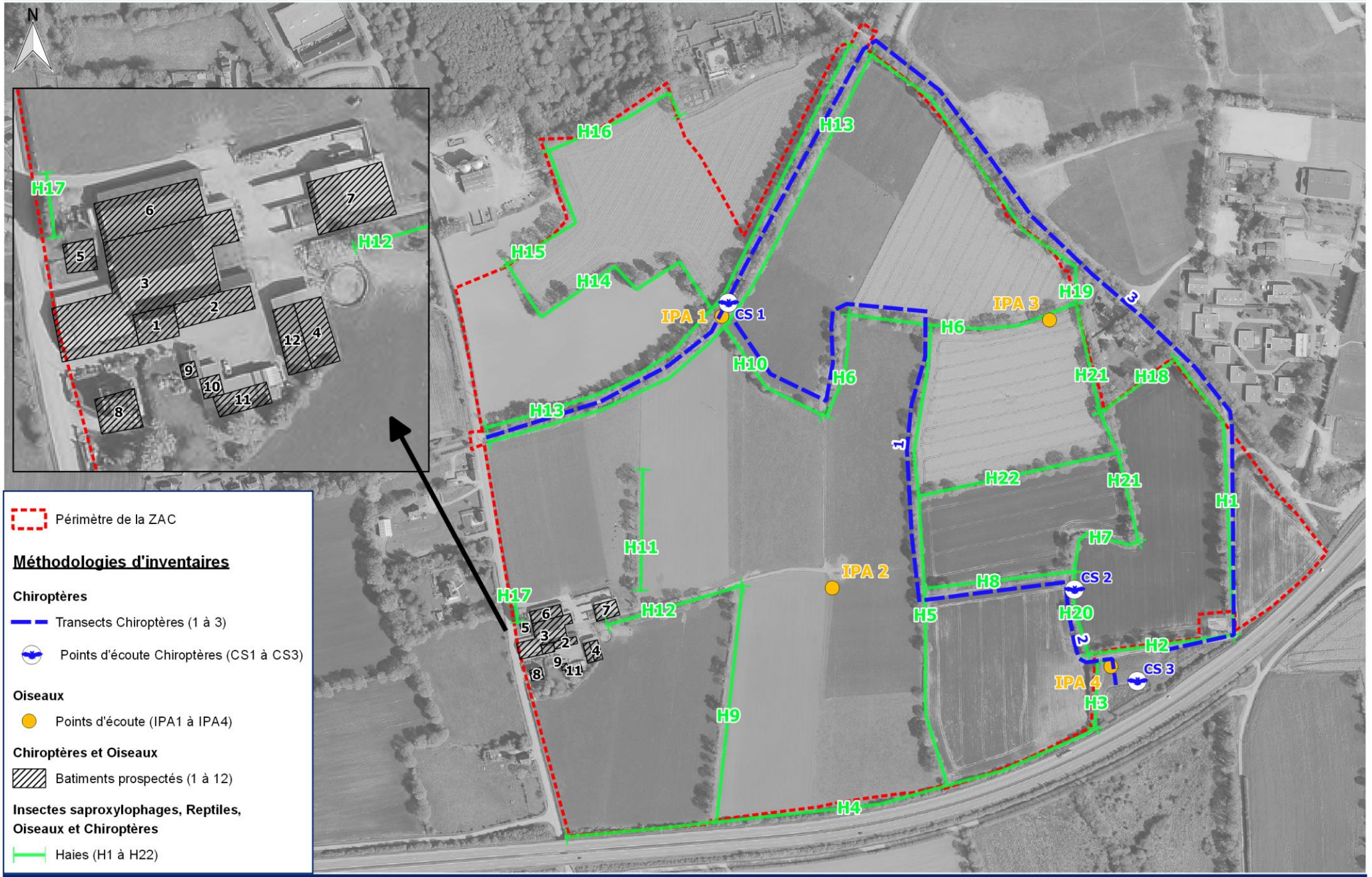
			notamment située hors périmètre de la ZAC).
Chiroptères	/	Détecteur d'ultrasons Peterson D240x	Inspection visuelle des vieux arbres (cavités, trous de pic, écorces décollées). Inspection des bâtiments dans la zone. Points d'écoute (3 points) de 10 min. Transects pédestre à vitesse réduite (3 transects).
Autres Mammifères	/	Jumelles Kite 10x42	Recherche d'indices de présence (empreintes, coupes de ligneux…).
Oiseaux	/	Jumelles Kite 10x42	Observation à vue par parcours pédestre au sein du site. Points d'écoute (4 points) de 10 min.
Coléoptères saproxylophages	/	Echelle télescopique (3m50)	Inspection visuelle des vieux arbres (recherche des trous d'émergence) Recherches à vue
Flore	/	Loupe de botaniste (10x)	Inventaire dans les différentes zones homogènes pour caractériser les habitats. Indication de l'indice d'abondance-dominance* de chaque espèce. Recherche des espèces patrimoniales.
Invertébrés (Lépidoptères, Odonates, Mollusques)	/	Filet à papillons	Observations ponctuelles lors des différents passages (à vue…).

* : indice d'abondance-dominance : 5 = recouvrement > 75% - 4 = recouvrement de 50 à 75% - 3 = 25 à 50 % - 2 = 5 à 25% - 1 < 5% - + = quelques individus.

Les poissons étant absents de la zone d'étude (absence de cours d'eau et de plan d'eau permanent) n'ont pas fait l'objet d'un inventaire. Les araignées, ne présentant pas d'espèce protégée, n'ont pas été étudiées contrairement aux mollusques (notamment l'Escargot de Quimper).

La carte ci-après illustre les méthodologies mises en œuvre sur le terrain.

CARHAIX-PLOUGUER | **ZAC de la Métairie Neuve** | **MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRES DE LA FAUNE**



Source(s) : BD ORTHO 2015

Conception et réalisation : ARTELIA 2017

0 50 100 150 200 m

ARTELIA

4-53-1489

ACE CMN

3.5.1.2. DATES ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS

Le tableau précise les dates et les conditions de réalisation des inventaires de terrain.

Tabl. 16 - Inventaires biologiques de terrain : dates et conditions

Dates d'inventaires	Naturaliste(s)	Groupes visés	Lieux prospectés	Conditions météorologiques
14 mai 2014	JJ-FC	Oiseaux nicheurs Espèces des haies Reptiles Occupation du sol et observations diverses	Ensemble de la zone	Brume épaisse, 6°C à 7h
19 juin 2014	ED	Tous les groupes biologiques	Ensemble de la zone	23°C à 13H, ciel dégagé et vent faible.
31 juillet 2014	FC - LT	Coléoptères saproxylophages Observations diverses Chiroptères (gîte arboricoles, écoute acoustique au crépuscule le soir)	Ensemble de la zone	Nuageux à 90% avec de belles éclaircies, pas de pluie, vent léger, 23°C à 14h Nuageux à 20%, vent léger, 17°C à 21h20
01 août 2014	FC - LT	Chiroptères et avifaune anthropophiles (visite bâtiments) Reptiles Observations diverses	Ensemble de la zone (dont le bâti présent sur la zone)	Ciel dégagé, pas de vent, 15°C à 8h
04 juillet 2017	ED	Faune anthropophile Coléoptères saproxylophages Invertébrés	Bâtiments de la Métairie Neuve Ensemble de la zone (dont les haies)	20°C à 10h, soleil et quelques nuages, léger vent frais. 24°C à 13h15, nuages et soleil, brise.

ED : Emmanuel DOUILLARD (Ecologue) – FC : Fabien CLAIREAU (Technicien écologue) – JJ : Jérémy JUDIC (Ornithologue) – LT : Lucien TYTGAT (Stagiaire en Master 2 d'écologie et développement durable).

3.5.2. OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude, qui couvre environ 46 ha, est agricole. Les terrains sont utilisés par des cultures (mais, colza, blé, orge) ou des prairies temporaires.

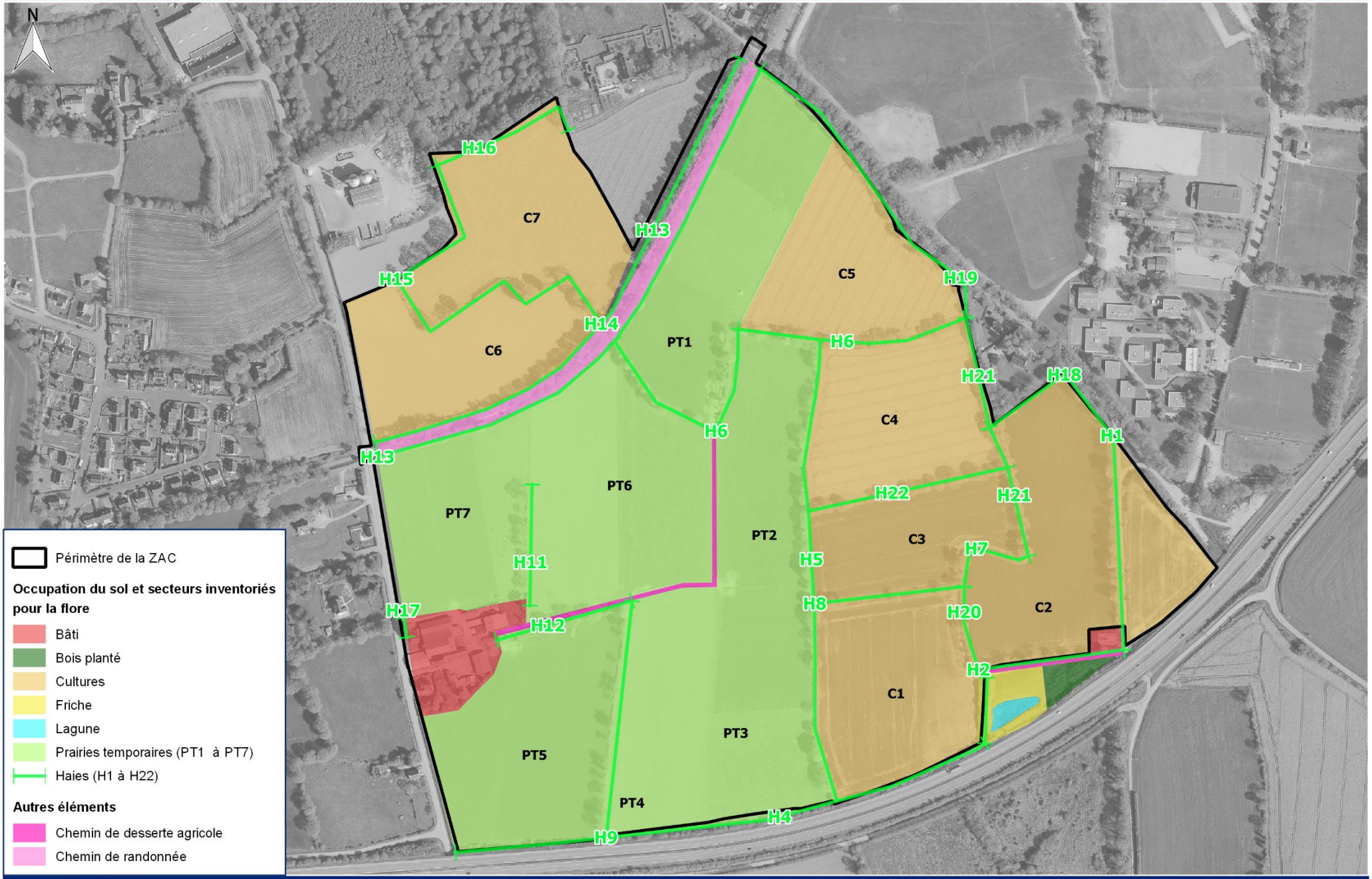
Le secteur d'étude est composé des habitats suivants :

- haies bocagères (22 numérotées de H1 à H22),
- prairies temporaires (PT1 à PT7),
- friche,
- bois planté,
- lagune,
- bâti (siège d'exploitation agricole).

Tous ces habitats ont fait l'objet d'un inventaire faune/flore. Ces inventaires figurent en Annexes 1 et 2.

La carte ci-après localise ces différents habitats.

CARHAIX-PLOUGUER | Zac de la Métairie Neuve | OCCUPATION DU SOL ET SECTEURS INVENTORIÉS POUR LA FLORE



Source(s) : BD ORTHO 2015

Conception et réalisation : ARTELIA 2017

0 50 100 150 200 m

ARTELIA

4-53-1489

ACE CMN

3.5.3. LA FLORE ET LES HABITATS

3.5.3.1. LES HAIES BOCAGERES

La zone d'étude est caractérisée par un maillage bocager dense. La plupart de ces haies sont sur talus. Ce maillage bocager a été découpé en 22 haies (H1 à H22).

Les essences dominantes sont : le Chêne pédonculé et le châtaignier. Elles sont accompagnées des autres essences ligneuses et semi-ligneuses suivantes : le Sureau noir, le Chèvrefeuille des bois, le Lierre grimpant, le houx, le prunellier, l'Aubépine monogyne, le merisier, le Genêt à balai, l'Ajonc d'Europe, le Saule roux, le noisetier, le Hêtre commun, le Frêne commun, la Ronce commune, le Tamier commun, le bouleau…

Parmi les plantes herbacées et les fougères présentes au pied des haies on peut mentionner : l'Ortie dioïque, la Gaillet gratteron, le Compagnon rouge, le Nombril de Vénus, le Dactyle aggloméré, le fromental, la Fougère aigle, le Géranium herbe à Robert, la Germandrée scorodoine, la Stellaire holostée, la Grande oseille, la Lapsane commune, la Digitale pourpre, le Polystic à soies, la Langue de cerf, la Jacinthe des bois, la ravenelle, la Benoîte commune…

Il s'agit de l'habitat CORINE biotopes suivant : **84.1/84.2 – « haies bocagères »** ; sauf H17 qui est une haie ornementale composée de sapins : **83.313 – « plantations de conifères exotiques ».**



Fig. 30. Haie H5 (à gauche) et haie H6.



Fig. 31. Haie H11 (à gauche) et haie H13.

3.5.3.2. LES CULTURES

Les cultures occupent la moitié de la surface de la zone d'étude. Il s'agit principalement d'orge et de maïs. Ces dernières sont entourées de haies sur talus.

Du fait des pratiques culturales et de l'utilisation de produits herbicides, la flore spontanée y est quasiment absente.

Il s'agit de l'habitat CORINE biotopes suivant : **82.2 – « cultures avec marges de végétation spontanée »**.



Fig. 32. Culture d'orge (à gauche) et culture de maïs

3.5.3.3. LES PRAIRIES TEMPORAIRES

Les prairies temporaires occupent quasiment les trois-quarts de la zone d'étude. Il s'agit de semis de ray-grass et trèfle, ray-grass seul, Dactyle aggloméré, fétuque…

Maintenues en prairies plusieurs années, une flore spontanée parvient à se développer. On peut mentionner les plantes spontanées suivantes : le Trèfle rampant, le Pissenlit officinal, une oseille…

Il s'agit de prairies pâturées et/ou fauchées.



Fig. 33. Prairies temporaires PT3/PT4 (à gauche) et PT1.



Fig. 34. Prairies temporaires fauchées (PT6, à gauche) et/ou pâturées (PT3).

Il s'agit de l'habitat CORINE biotopes suivant : **81.1 – « prairies sèches améliorées ».**

3.5.3.4. LES AUTRES MILIEUX

En plus des haies bocagères, des cultures et des prairies temporaires, d'autres milieux (peu représentés en termes de surface) sont présents. Il s'agit :

- d'une friche (située hors périmètre de la ZAC),,
- d'une lagune de rétention d'eaux pluviales (située hors périmètre de la ZAC),
- d'un bois planté (situé hors périmètre de la ZAC),,
- du bâti.

La friche est située autour de la lagune (au sud-est). Développée sur les résidus de curage/création de la lagune, elle est largement dominée par le Dactyle aggloméré. Il s'agit de l'habitat **87.2 – « zones rudérales »**.

La lagune de rétention des eaux pluviales de la 2x2 voies toute proche, est abondamment colonisée par la flore hygrophile : Lycope d'Europe, Jonc épars (dominant), callitriche, scrophulaire, Renoncule rampante, Massette à larges feuilles, Renoncule petite douve, Gaillet des marais, Ecuelle d'eau, Cardamine des prés, Laîche vésiculeuse… Il s'agit de l'habitat suivant : **89 – « lagunes et réservoirs industriels, canaux »**.

Le bois planté, très probablement dans le cadre des aménagements annexes à la 2x2 voies, est composé des essences ligneuses suivantes : Chêne pédonculé, châtaignier associées aux plantes herbacées suivantes : Dactyle aggloméré (dominant), Cirse des champs, Houlque laineuse… Il s'agit de l'habitat suivant : **83.32 – « plantations d'arbres feuillus ».**

La zone bâtie est constituée de bâtiments agricoles, d'une maison d'habitation et ses dépendances… Entretenue, la zone ne présente que très peu d'espèces végétales spontanées. Il s'agit de l'habitat suivant : **86.2 – « villages »**.



Fig. 35. Zone rudérale (à gauche) et bassin d'orage.



Fig. 36. Plantation de ligneux (à gauche) et zone bâtie.

3.5.3.5. LES HABITATS D'APRES LA NOMENCLATURE CORINE BIOTOPES

Huit habitats ont été recensés au niveau du périmètre d'étude.

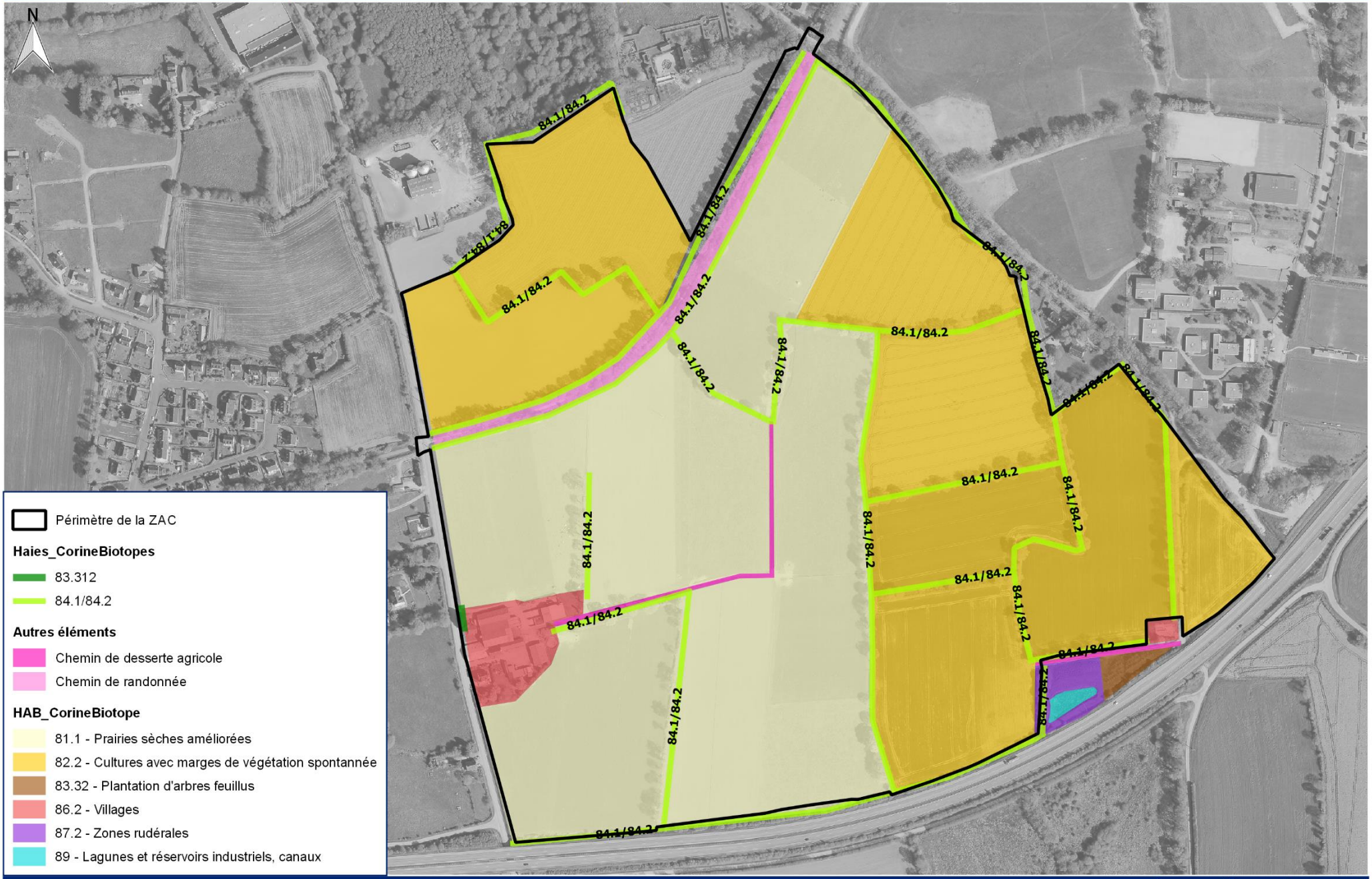
Il s'agit d'habitats très communs en Bretagne et en France. Aucun n'est d'intérêt communautaire ni ne présente un intérêt patrimonial. En revanche, les haies bocagères et, certains éléments du bâti constituent un habitat pour plusieurs espèces protégées dont les oiseaux.

Tabl. 17 - Habitats identifiés sur le site

HABITAT	CODE CORINE BIOTOPE
8 – TERRES AGRICOLES ET PAYSAGES ARTIFICIELS	
Prairies sèches améliorées	81.1
Cultures avec marges de végétation spontanée	82.2
Plantations de conifères exotiques	83.312
Plantations d'arbres feuillus	83.32
Haies bocagères	84.1 / 84.2
Villages	86.2
Zones rudérales	87.2
Lagunes et réservoirs industriels, canaux	89
AUTRES	
Chemin de desserte agricole	
Chemin de randonnée	

La carte ci-après synthétise et localise les différents habitats d'après la nomenclature CORINE biotopes évoqués précédemment.

CARHAIX-PLOUGUER | Zac de la Métairie Neuve | HABITATS D'APRÈS LA NOMENCLATURE CORINE BIOTOPES



Source(s) : BD ORTHO 2015

Conception et réalisation : ARTELIA 2018

0 50 100 150 200 m

ARTELIA

4-53-1489 ACE CMN

3.5.4. LA FAUNE

3.5.4.1. LES REPTILES

Les transects mis en place n'ont pas permis d'observer la présence de reptile dans l'aire d'étude.

D'après M. COUGARD, exploitant agricole et propriétaire d'une bonne partie de la zone, il n'a pas vu de reptile depuis 5 ans sur ses terres. Cela serait lié, selon lui, à la création de la voie verte (zone 2), ancienne voie ferrée, et notamment à l'exportation des cailloux lors de la création du chemin. La mise en culture de quasiment toute la zone n'y est peut-être pas étrangère (cultures et prairies temporaires).

3.5.4.2. LES AMPHIBIENS

Seule la lagune est potentiellement favorable à l'accueil des amphibiens car, c'est le seul point d'eau présent sur la zone d'étude et ses abords immédiats. Cependant, maintenue à sec, la lagune présente peu d'eau.

Aucun amphibien n'a été observé.

3.5.4.3. LES OISEAUX

3.5.4.3.1. AVIFAUNE EN PERIODE INTERNUPTIALE

L'avifaune en période internuptiale (avifaune hivernante, pré-nuptiale et post-nuptiale) n'a pas fait l'objet de sortie spécifique. Les milieux anthropisés présents (cultures, prairies artificielles pâturées), leur superficie et leur localisation par rapport aux milieux environnants permettent d'évaluer un faible niveau d'enjeu vis-à-vis de l'avifaune en période inter-nuptiale.

Toutefois, l'ensemble des observations réalisées lors du passage non spécifique à l'avifaune fin juillet 2014 (début de la période post-nuptiale) ont été prises en compte dans la synthèse.

3.5.4.3.2. AVIFAUNE EN PERIODE NUPTIALE

L'avifaune en période nuptiale (période de reproduction) a été appréciée par la réalisation d'un protocole standardisé (quatre points d'écoute) associé à un parcours pédestre sur le site. Ces points d'écoute sont localisés sur la carte page suivante.

Ce passage spécifique à l'avifaune a été réalisé le 14 mai 2014. Deux passages visant l'ensemble des groupes ont également été réalisés, le 19 juin 2014 et, le 4 juillet 2017.



Fig. 37. Quelques illustrations du site prospecté en mai 2014



Fig. 38. Parcelles cultivées

26 espèces ont été recensées lors des passages sur le site. 19 bénéficient d'une protection nationale (cf. liste et statuts en Annexe 3).

L'avifaune contactée sur le site peut être classée en quatre cortèges d'espèces indicatrices :

- généralistes ;
- agricoles,
- forestières,
- milieux bâtis.

Ces cortèges d'oiseaux reprennent les quatre cortèges utilisés par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) dans le cadre du programme « Suivi Temporel des Oiseaux Communs » (STOC).

Les espèces « généralistes » sont les plus représentées sur le site d'étude.

Tabl. 18 - Cortèges d'espèces aviennes indicatrices des différents milieux présents sur le site

GENERALISTES	AGRICOLES	FORESTIERES	MILIEUX BATIS
Accenteur mouchet	Bruant zizi	Grimpereau des jardins	Moineau domestique
Corneille noire	Buse variable	Grive musicienne	Choucas des tours
Fauvette à tête noire	Corbeau freux	Pouillot véloce	Hirondelle rustique
Geai des chênes		Rougegorge familier	Martinet noir
Merle noir		Troglodyte mignon	Pigeon des villes
Mésange charbonnière		Pic épeiche	
Mésange bleue		Epervier d'Europe	
Pigeon ramier			
Pinson des arbres			
Fauvette des jardins			
Pic vert			

Les photos ci-après, prises sur le site, permettent d'illustrer quelques-unes des espèces rencontrées.



Fig. 39. En haut : Pic épeiche (à gauche) et Bruant zizi – En bas : Moineau domestique (à gauche) et Troglodyte mignon



Fig. 40. Nid d'Hirondelle rustique (bâtiment 10) (à gauche) et adultes (bâtiment 9).

Parmi les 27 espèces contactées, 19 peuvent être considérées comme nicheuses sur le périmètre d'étude, dont 15 sont protégées nationalement. Les passages réalisés en 2014 et 2017 sur site ont permis de mettre en évidence une nidification certaine pour les trois espèces suivantes liées au bâti présent sur la zone (visite du 1er août 2014) :

- l'Hirondelle rustique (3 nids) ;
- le Moineau domestique (2 nids),
- le Pigeon ramier (1 nid),
- le Pigeon des villes (4 à 5 nids).

L'observation d'un groupe de plusieurs individus de Troglodytes mignons indique également une reproduction probable sur le site d'étude. Enfin, l'inspection des haies a mis en évidence plusieurs cavités (« trous de pics »), en particulier sur le côté Est du périmètre. Les contacts répétés du Pic vert dans cette zone peuvent être assimilés à des comportements territoriaux et permettent d'évoquer un territoire permanent de cette espèce sur le partie Est du site, en lien avec les cavités existantes. La reproduction de cette espèce sur le site est probable.

Ces espèces nicheuses protégées sur le périmètre de la ZAC sont des espèces communes, non patrimoniales.

3.5.4.4. LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les mammifères suivants (hors chiroptères) ont été observés sur la zone d'étude :

- la **Taupe d'Europe**,
- le **Blaireau d'Europe** (présence de terriers dans le talus des haies H5 et H14),
- le **Renard roux**,
- le **chevreuil**,
- la **Souris grise** dans les bâtiments visités et un **mulot** indéterminé (probablement le Mulot sylvestre) (H13),
- le **Campagnol amphibie** : crottiers notés en juin 2014 et juillet 2017 au fond du bassin de lagunage (hors périmètre ZAC).



Fig. 41. Crottier de Campagnol amphibie (à gauche) et lagune où il a été noté.

3.5.4.5. LES CHIROPTERES

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France. L'inventaire s'est concentré sur l'identification des espèces fréquentant la zone et les potentialités qu'offrent l'aire d'étude en termes de gîtes, de territoires de chasse et de corridors écologiques.

L'inventaire a été réalisé le 31 juillet 2014 à la période d'élevage des jeunes.

3.5.4.5.1. LES POINTS D'ECOUTE ET TRANSECTS

Le passage crépusculaire sur les trois points de suivi et les trois transects à l'aide d'un détecteur à ultrasons mettent en avant la présence de quatre espèces, à savoir : les Pipistrelles communes et de Khul, la Sérotine commune et la Noctule commune.

Ces espèces ont majoritairement été contactées au niveau des doubles haies H13 et H19 dès la tombée de la nuit. Cela laisse penser que des gîtes sont situés à proximité de l'aire d'étude. Ces deux haies servent à la fois de territoire de chasse et de lieu de transit pour la Sérotine commune et la Pipistrelle commune.

De plus, toutes les chauves-souris sauf la Noctule commune ont également été contactées le long des haies lors des transects. La Pipistrelle de Kuhl a été détectée uniquement lors de ces transects.

Les haies et notamment H5, H13, H19 ainsi que les haies attenantes semblent donc servir de couloir de déplacement pour les chauves-souris.

Enfin, la Noctule commune, adepte du haut vol, a été contactée ponctuellement en transit.

3.5.4.5.2. LES GITES ARBORICOLES

Lors des investigations de terrain pour les coléoptères saproxylophages, la potentialité d'accueil arboricole des chauves-souris a été évaluée. Au total, huit cavités dont trois grandes, sept trous de pic et huit arbres à l'écorce décollée ont été comptabilisés.

Ces éléments sont favorables à l'installation de chauves-souris. Toutefois, aucun indice (guano ou urine) n'a été observé.



Fig. 42. Grande cavité arboricole (H21) et arbre à l'écorce décollée (H11)

3.5.4.5.3. LES GITES LIES AU BATI

Les espèces contactées à l'aide du détecteur sont principalement anthropophiles et peuvent potentiellement gîter dans les bâtiments de la zone d'étude. Les bâtiments du lieu-dit « la Métairie Neuve » ont fait l'objet d'une visite.

Seule la maison abandonnée (bâtiment 5) présente quelques vieilles crottes de chauves-souris (ou guano). Il s'agit, d'après l'aspect et la taille, de guano de pipistrelle. Ce guano ancien témoigne d'une occupation passée de la bâtisse. Délabrée (vitres cassées, infiltrations d'eau…), ventilée et, à la luminosité importante, cette bâtisse ne semble plus favorable à l'installation de ces mammifères volants.

Aucun individu ni aucun indice de présence de chiroptère n'a été observé dans tous les autres bâtiments visités.



Fig. 43. Bâtiment 5 : vue extérieure (à gauche) et combles

3.5.4.6. LES INVERTEBRES

3.5.4.6.1. LES COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES

L'inventaire des arbres a concerné plus de 366 sujets, principalement des Chênes pédonculés (*Quercus robur*). La majorité de ces chênes sont des arbres têtards.

D'une manière générale, ils sont sains et biens conservés. Quelques-uns sont toutefois colonisés par des insectes saproxylophages. La recherche s'est concentrée sur les espèces protégées potentiellement présentes : le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ainsi que sur le Pique prune (*Osmoderma eremita*).

Aucun sujet ne présente d'indice de présence d'un de Grand capricorne ou de Pique prune. Un sujet mâle de **Lucane cerf-volant** a été observé le 4 juillet 2017 dans la haie H2.

Environ 30 vieux arbres ont été endommagés par la tempête de mars 2017. Ils ont été abattus et débités par l'exploitant agricole résidant à la Métairie Neuve (Mr Cougard). Il n'a constaté aucune grosse galerie ni aucune grosse larve.

3.5.4.6.2. LES AUTRES INVERTEBRES

Les autres groupes d'insectes suivants ont fait l'objet d'un inventaire : Lépidoptères, Odonates, …

Parmi ces observations, une espèce est d'intérêt communautaire : l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*). Elle a été notée à la haie H12. Même si cette espèce est à l'Annexe II et prioritaire pour la mise en place de Zone Spéciale de Conservation, elle n'est ni protégée par la Directive Habitats Faune Flore (hors site Natura 2000 : c'est le cas ici) ni protégée en France. Enfin, cette espèce est associée aux mégaphorbiaies, milieu non présent dans l'aire d'étude.

D'autres Lépidoptères, non protégés, ont été observés tels que : le Tabac d'Espagne, le Moro sphinx, la Belle-dame, le citron, le Paon du jour (chenilles et imagos), le Tircis, le Vulcain, le Myrtil, l'Aurore, la Petite tortue (plus de 25 individus observés dans le rez-de-chaussée sombre et humide de la bâtisse 5 en juillet 2017), le Demi-deuil, la Zygène du trèfle, la Piéride du navet, la Piéride de la rave, l'Hespéride de la houlque, la sylvaine et le Souci. Toutes, sont des espèces très communes.

Seules les deux espèces d'Odonates suivantes ont été contactées : la Petite nymphe au corps de feu (lagune) et Cordulégastre annelé (1 individu en chasse sur le site d'étude).



Fig. 44. Écaille chinée (H12) (à gauche) et Paon du jour (bâtiment 5)

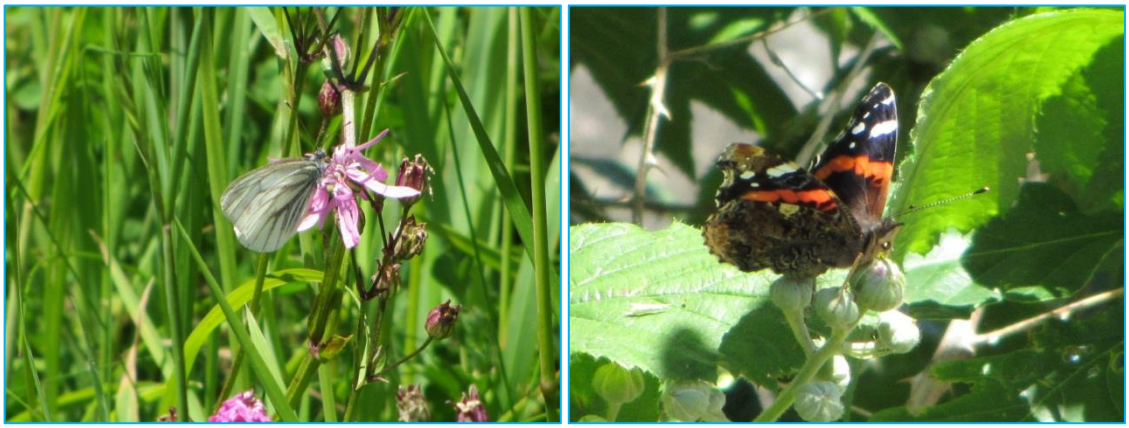


Fig. 45. Piéride du navet (à gauche) et Vulcain.



Fig. 46. Petite tortue (à gauche) et Cordulégastre annelé

Parmi les autres invertébrés observés, on peut mentionner :

- insectes : le Ver luisant (H19), le Frelon européen (H1), la Cétoine dorée (H6), la Lepture maculée,
- mollusques : l'Escargot des bois et le Petit gris. L'Escargot de Quimper n'a pas été observé lors des différentes visites sur le terrain.



Fig. 47. Escargot des bois (à gauche) et Petit gris.

3.5.5. SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES

Le tableau ci-après synthétise les espèces remarquables (protégées et/ou rares) observées par Artélia en 2014 et 2017 sur la zone d'étude. Pour les oiseaux seules les espèces nicheuses, certaines protégées, figurent dans le tableau. Les autres espèces d'oiseaux sont soit non protégées, soit protégées nicheuses potentielles et très communes.

Tabl. 19 - Bilan patrimonial quant aux espèces animales et végétales inventoriées par Artélia en 2014 sur le projet de ZAC la Métairie Neuve à CARHAIX

Groupe	Nom latin	Nom français	Protection(s)	Liste(s) rouge(s)	Secteurs
Insectes	*Euplagia quadripunctaria (Poda 1761)*	Ecaille chinée	Dir.Hab.An.II		H12
	Lucanus (Lucanus) cervus (Linnaeus 1758)	Lucane cerf-volant	BerneAn.III, Dir.Hab.An.II		H2
Mammifères	*Arvicola sapidus Miller*	Campagnol amphibie	France	FranceI, Mondent	Bassin de lagunage (hors périmètre ZAC)
	Eptesicus serotinus Schreber	Sérotine commune	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.IV, France		CS1- CS2 – CS3 – Transects 1, 2 et 3
	Nyctalus noctula Schreber	Noctule commune	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.IV, France		CS 3
	Pipistrellus kuhlii Kuhl	Pipistrelle de Kuhl	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceS	CS 1 – CS 2
	Pipistrellus pipistrellus Schreber	Pipistrelle commune	BerneAn.III, BonnAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceS	CS1- CS2 – Transects 1 et 3
Oiseaux nicheurs certains	*Hirundo rustica L.*	Hirondelle rustique	BerneAn.II, France		Bâtiments 10 et 11
	Passer domesticus L.	Moineau domestique	France		Bâtiments 3 et 11

L'Ecaille chinée et **le Lucane cerf-volant** sont seulement protégés par la Directive Habitats Faune/Flore. Le site n'étant pas un site Natura 2000 leur prise en compte n'est pas exigée par la réglementation.

Cinq mammifères protégés ont été contactés sur la zone d'étude. **Le Campagnol amphibie** est inféodé au bassin de lagunage qui est situé hors emprise ZAC. Il a en effet besoin d'une zone en eau ensoleillée et riche en végétation aquatique et hygrophile.

Les différentes espèces de **chauves-souris** semblent inféodées aux haies bocagères de la zone notamment comme axes de transit et zones de chasse. Plusieurs cavités arboricoles sont potentiellement favorables à l'accueil de petites colonies. Un seul bâtiment présente une petite quantité d'anciennes crottes de chiroptères (ou guano) (probablement une pipistrelle). Le bâtiment aujourd'hui délabré, lumineux et ventilé, ne semble plus favorable à leur accueil. Les haies bocagères, notamment celles pourvues en vieux arbres, sont à prendre en compte dans l'aménagement.

Aucune espèce d'oiseau nicheuse patrimoniale n'a été contactée lors des investigations de terrain. L'avifaune présente sur le périmètre de la ZAC est commune et peut être caractérisée via un niveau

d'enjeu faible. Le caractère fonctionnel des haies (présence de cavités) et l'existence de sites de nidification du **Moineau domestique** et de **l'Hirondelle rustique** en lien avec le bâti existant sont néanmoins à prendre en considération.

Le croisement des habitats identifiés d'après la nomenclature CORINE biotopes et la liste des habitats d'intérêt communautaire (EUR 27) ne fait ressortir aucun habitat rare à l'échelle européenne. Tous les habitats sont communs à très communs en Bretagne, en France et en Europe. Il s'agit d'un espace agricole intégralement cultivé.

Les haies pourvues en vieux arbres offrent de grandes potentialités à l'installation du **Grand capricorne**, espèce vulnérable au niveau mondial et au statut indéterminé en France. Sa présence est avérée dans plusieurs haies du site : H2, H5, H6, H9, H11 et H21. Cette espèce est à prendre en compte dans l'aménagement et plus largement les haies bocagères qui constituent son habitat. En effet, l'espèce est protégée mais également son habitat. Afin de maintenir un habitat fonctionnel pour cette espèce mais aussi pour les autres espèces inféodées aux haies, les haies bocagères doivent être connectées entre elles. Ceci rejoint les notions de corridors écologiques et de trames vertes et bleues.

Les principaux enjeux sur le site sont liés à la présence d'un réseau de haies pourvues en vieux arbres (notamment le Chêne pédonculé).

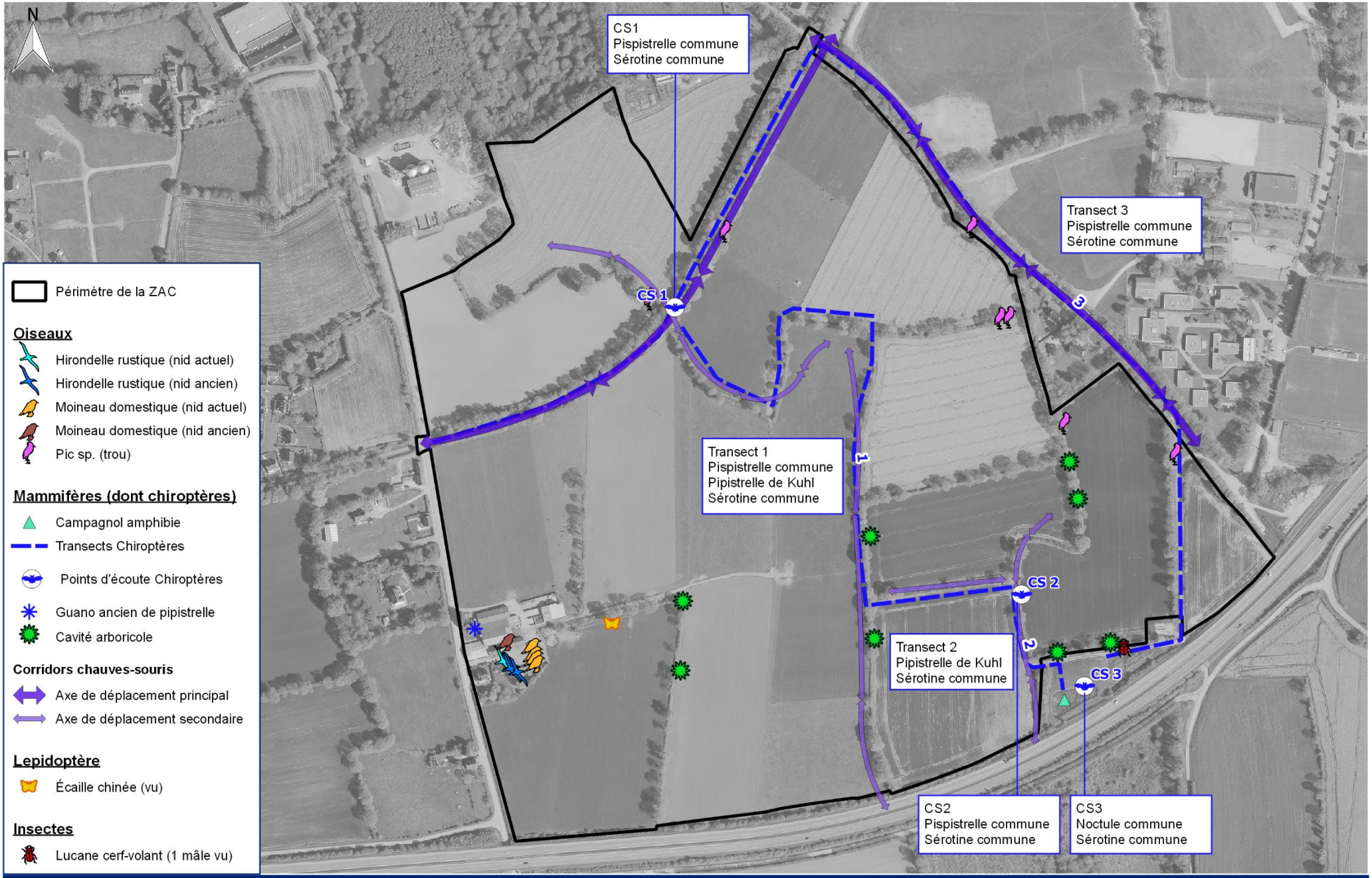
En effet, ces haies et vieux arbres sont utilisés par plusieurs groupes biologiques : l'avifaune nicheuse protégée et commune du bocage, un coléoptère saproxylophage non protégé (le Lucane cerf-volant) et les chauves-souris (pour leurs déplacements et comme gîtes potentiels).

Le bâti accueille en outre deux oiseaux protégés (le Moineau domestique et l'Hirondelle rustique).

Le bassin de rétention, situé hors périmètre ZAC, héberge quant à lui le Campagnol amphibie.

Les cartes ci-après localisent pour la première les espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire inventoriées lors des investigations de terrain et, synthétise, pour la seconde, les enjeux biologiques de la zone. Cette deuxième carte met en avant les **corridors biologiques : trame verte** puisqu'il s'agit exclusivement de haies bocagères.

CARHAIX-PLOUGUER | Zac de la Métairie Neuve | ESPÈCES PROTÉGÉES ET OU D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE



Source(s) : BD ORTHO 2015

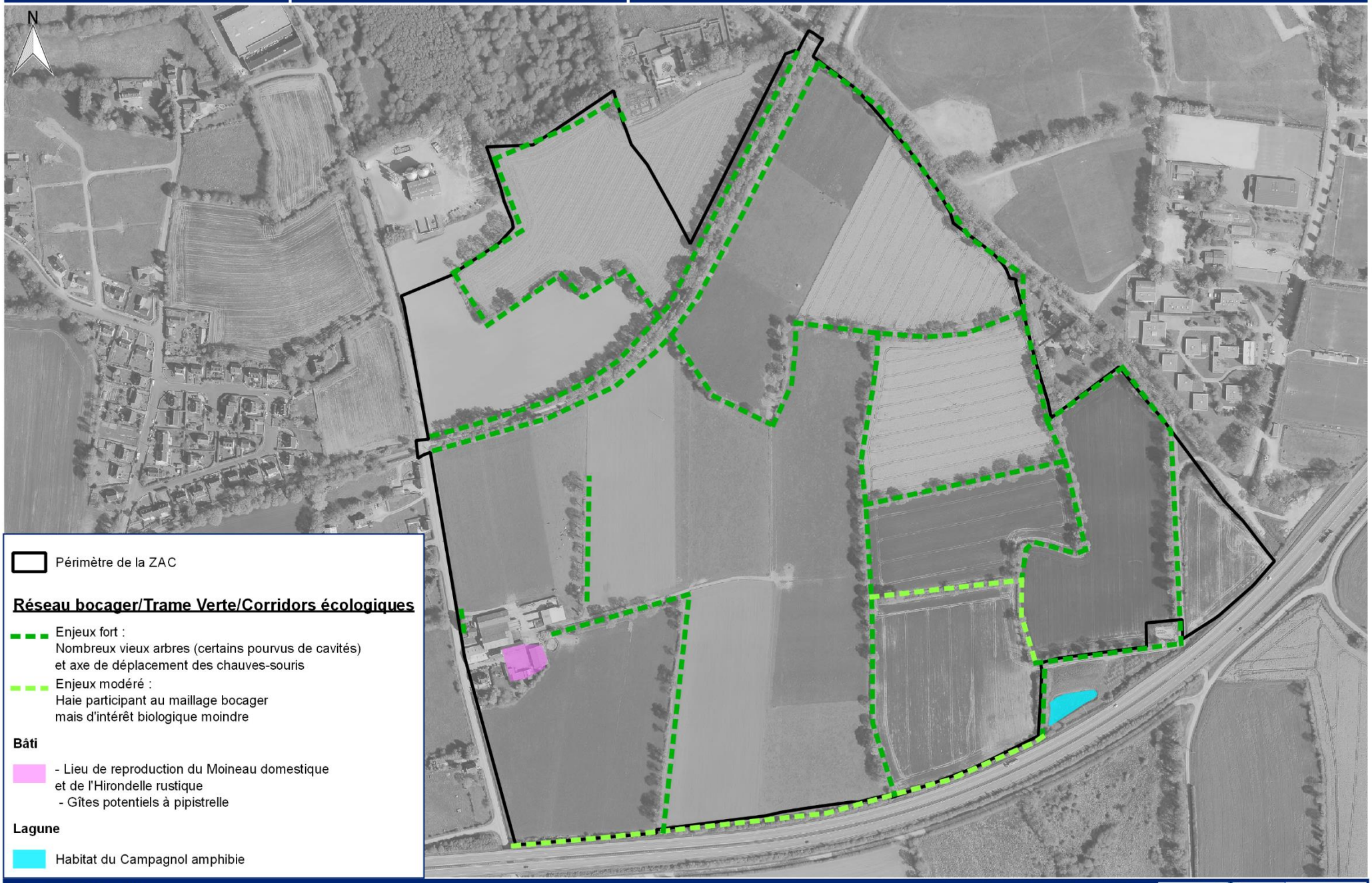
Conception et réalisation : ARTELIA 2018

0 50 100 150 200 m

ARTELIA

4-53-1489 ACE CMN

CARHAIX-PLOUGUER | Zac de la Métairie Neuve | ENJEUX BIOLOGIQUES



Source(s) : BD ORTHO 2015

Conception et réalisation : ARTELIA 2018

0 50 100 150 200 m

ARTELIA

4-53-1489

ACE CMN

4. MILIEU URBAIN : LES CONSTITUANTS DU PAYSAGE ET DU CADRE DE VIE

4.1. HISTORIQUE DE CARHAIX-PLOUGUER

La commune de Carhaix-Plouguer s'est beaucoup développée au fil des ans. L'urbanisation s'est fait progressivement autour du cœur historique pour se développer en périphérie de la commune. Cette urbanisation s'est accompagnée d'un changement d'occupation du sol ; les parcelles agricoles laissant ainsi leur place au milieu urbain.

Le réseau routier s'est déployé et a donné lieu à un réseau composé de grands axes routiers autour de la commune.

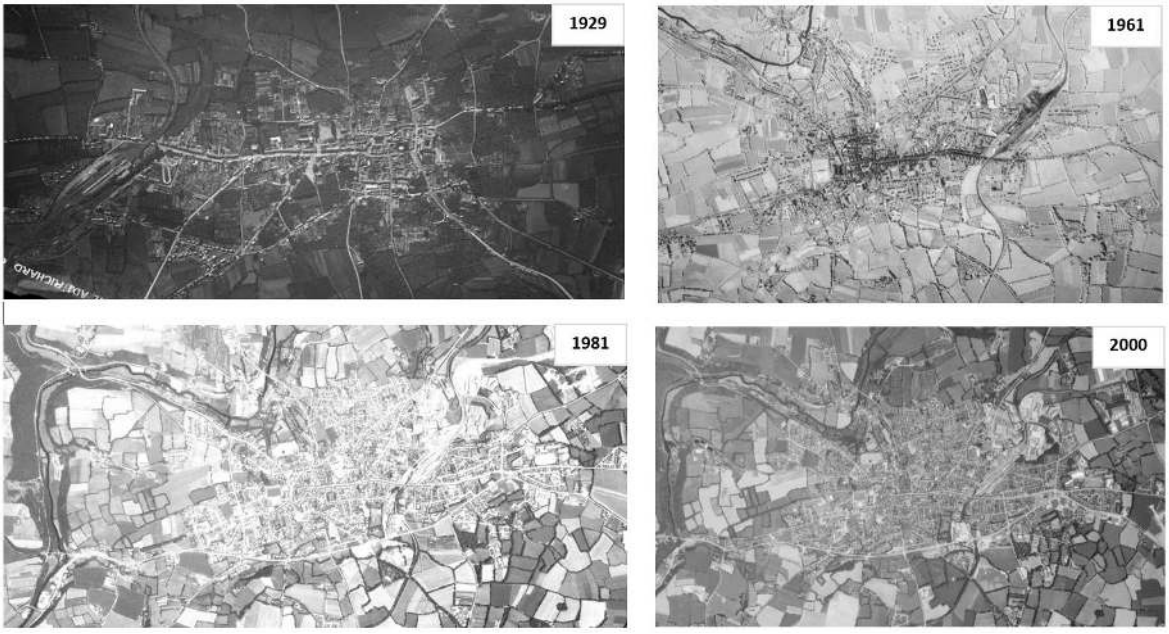


Fig. 48. Vues aériennes de la commune de Carhaix-Plouguer [Remonter le temps, IGN]

4.2. PAYSAGE

Source : Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018

Depuis la RN 164 qui surplombe le site, se lisent les lignes fortes du paysage : la ligne boisée de l'ancienne voie ferrée en arrière-plan, crête au milieu du site, l'horizon agricole au sud de la RN.



Fig. 49. Vue du site depuis la ville (rue Jacques Andrieux et rue constant Lancien), le site se trouve en arrière-plan, au-delà des lignes boisées

Le fonctionnement hydrologique du terrain marque aussi le paysage : le ruisseau longeant le boulevard Jean Moulin au Nord du secteur est souvent accompagné d'un cortège arboré en partie humide, lié aussi à la pente ; au centre du site, le talus de l'ancienne voie ferrée constitue une ligne de frein aux écoulements de surface ; au Sud du site et de la RN164, une prairie humide marque le lieu de réception des eaux de la moitié Sud du site et la naissance d'un affluent du canal de Nantes à Brest ; le pied du remblai de la RN164 forme la frange basse de la moitié Sud du site. A noter que le long du boulevard Jean Moulin, les remblais des plateformes commerciales ont modifié la nature des terrains humides et le tracé du ruisseau.

La trame bocagère, bien qu'ayant évoluée, constitue une valeur toujours présente sur laquelle peut s'appuyer une organisation fonctionnelle ; le maillage autrefois plus serré est représenté aujourd'hui par des chênes adultes, sur talus ou non.

Deux lignes sont particulièrement remarquables dans le paysage :

- l'ancienne voie ferrée aujourd'hui voie verte qui structure fortement le site et est à pérenniser,
- la VC1 (voie bocagère de Kerlédan) de Clos Ar Haro au pont de Kervoullidic.

Au-delà de ces éléments remarquables, les lignes bocagères implantées en limite de parcellaire forment un élément de la trame primaire d'organisation du site, qui est de nature à valoriser les activités. Les surfaces agricoles sont encore peu fragmentées par le bâti qui est implanté en périphérie des parcelles agricoles, le long des voies.

A noter qu'il y avait autrefois (1950) une forte présence de vergers, notamment autour des fermes ; qu'on ne retrouve plus aujourd'hui.





4.3. PATRIMOINE CULTUREL ET BATI

4.3.1. MONUMENTS HISTORIQUES

4.3.1.1. RAPPEL REGLEMENTAIRE : LES DEUX NIVEAUX DE PROTECTION ET LEURS OBJECTIFS

On distingue l'inscription sur l'inventaire supplémentaire, lorsque le monument ou l'objet présente un intérêt suffisant pour en justifier la préservation, et le classement, pour les immeubles ou les objets dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public.

- **Effet du classement :** ne peut être détruit, déplacé ou modifié, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration/réparation, sans l'accord préalable du ministère chargé de la Culture (DRAC). Aucune construction neuve ne peut être adossée à un immeuble classé sans une autorisation spéciale de la DRAC. Les immeubles classés sont imprescriptibles.

  Toute modification effectuée dans le champ de visibilité[6] doit obtenir l'accord de l'architecte des bâtiments de France.

- **Effet de l'inscription :** ne peut être détruit, même partiellement, sans l'accord du ministre chargé de la Culture. Il ne peut être modifié, ni être l'objet d'un travail de restauration ou de réparation, sans que la DRAC en soit informé quatre mois auparavant. Le DRAC ne peut s'opposer à ces travaux qu'en engageant une procédure de classement.

[6] Est considéré dans le champ de visibilité du monument tout autre immeuble distant de celui-ci de moins de 500 m et visible de celui-ci ou en même temps que lui.

Toute modification effectuée dans le champ de visibilité doit obtenir l'accord de l'architecte des bâtiments de France.

4.3.1.2. MONUMENTS HISTORIQUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE

Aucun monument historique n'est aujourd'hui recensé dans le périmètre d'étude, ni à ses abords. Le monument historique inscrit le plus proche se trouve à l'Est de la ZAC. Le périmètre de protection associé à ce monument ne concerne pas le projet.

Il est à noter, toutefois, la présence de nombreux monuments classés et inscrits au niveau du bourg de Carhaix, comme en témoigne la carte ci-après.

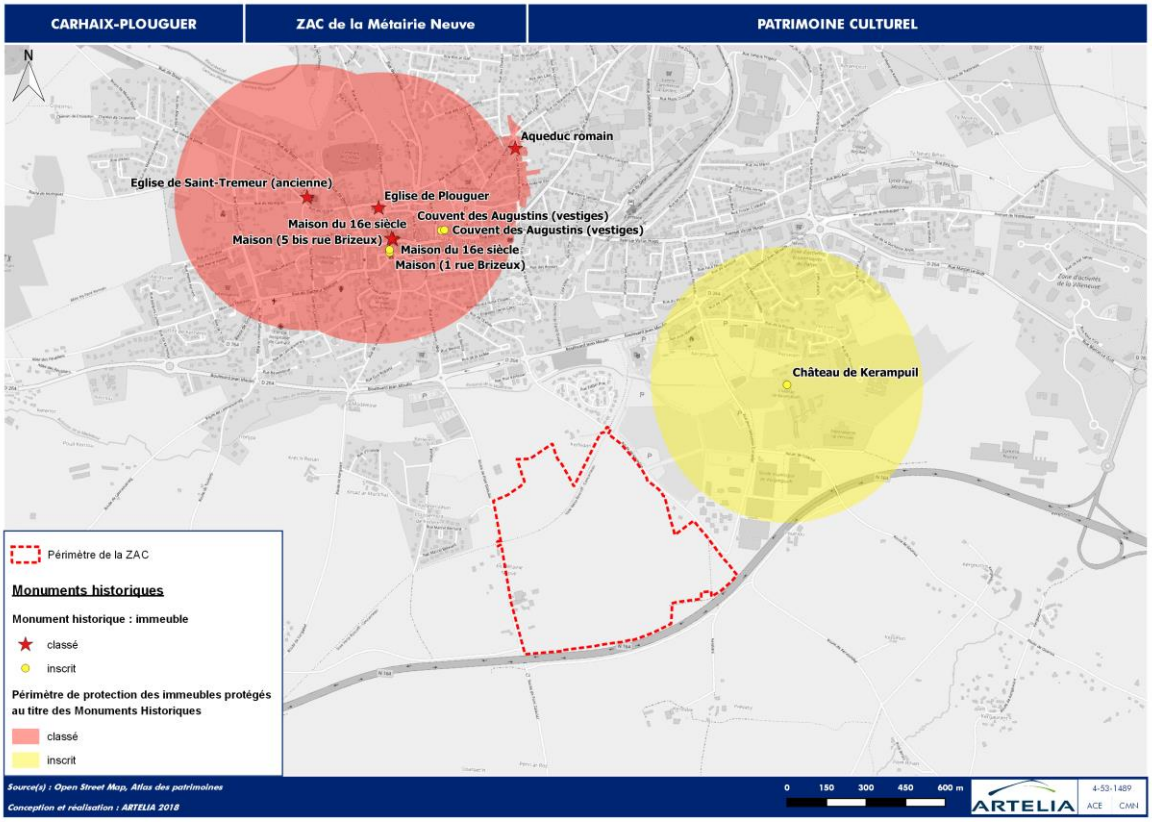


Fig. 50. Patrimoine culturel

4.3.2. SITE CLASSE ET SITE INSCRIT

Aucun site classé ni inscrit n'est recensé à l'intérieur ou à proximité du périmètre de la ZAC.

4.3.3. SITES ARCHEOLOGIQUES

Le diagnostic archéologique ne pourra être réalisé qu'une fois la procédure de ZAC engagée et l'accès autorisé par la collectivité sur les parcelles concernées. Des compléments seront apportés au stade de dossier de réalisation.

4.3.3.1. L'ARCHEOLOGIE PREVENTIVE

Prescriptions particulières applicables en ce domaine :

"Toute découverte archéologique (poterie, monnaie, ossements, objets divers…) doit être immédiatement déclaré au Maire de la commune ou au Service Régional de l'Archéologie".

Article 322-2 du Code Pénal : "Quiconque aura intentionnellement détruit des découvertes archéologiques faites au cours de fouilles ou fortuitement, sur un terrain contenant des vestiges archéologiques, sera puni des peines portées à l'article 322".

« Le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 pris pour application de la loi n°2003-707 du 1er août 2003 induit des dispositions importantes en terme d'aménagement du territoire. Ainsi, une consultation systématique des services de la Direction Régionales des Affaires Culturelles est prévue pour les créations de ZAC, et les opérations de lotissement affectant une superficie supérieure ou égale à 3 hectares, les travaux soumis à déclaration préalable en application de l'article R442-3-1 du code de l'urbanisme, les aménagements et ouvrages qui doivent être précédés d'une étude d'impact en application de l'article L122-1 du code de l'environnement, ainsi que les travaux sur les immeubles classés au titre des monuments historiques soumis à autorisation en application des articles L621-9,621-10 et 621-28 du code du patrimoine. »

« Les articles du livre V, titre II, chapitre 47 du Code du patrimoine et le chapitre X du décret n° 2004-490 ont modifié la prise en compte du patrimoine archéologique dans le cadre de l'aménagement du territoire. Ainsi, l'article L524-2 de ce même code modifié par l'article 17 de la loi n°2004-804 du 9 août 2004 relative au soutien à la consommation et à l'investissement institue une redevance d'archéologie préventive due par les personnes publiques ou privées projetant d'exécuter des travaux affectant le sous-sol et qui sont soumis à une autorisation ou déclaration préalable en application du code de l'urbanisme, ou donnent lieu à une étude d'impact en application du code de l'environnement ou, dans le cas des autres types d'affouillement, qui sont soumis à déclaration administrative préalable selon les modalités fixées par décret en conseil d'Etat. »

« Selon l'article L-1 du code du patrimoine, le patrimoine s'entend, au sens du présent code, de l'ensemble des biens, immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique. ».

4.3.3.2. LES SITES ARCHEOLOGIQUES A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre de la ZAC est concerné par des Zones de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) ainsi que par des opérations archéologiques.

Ces propos sont illustrés sur la carte suivante.

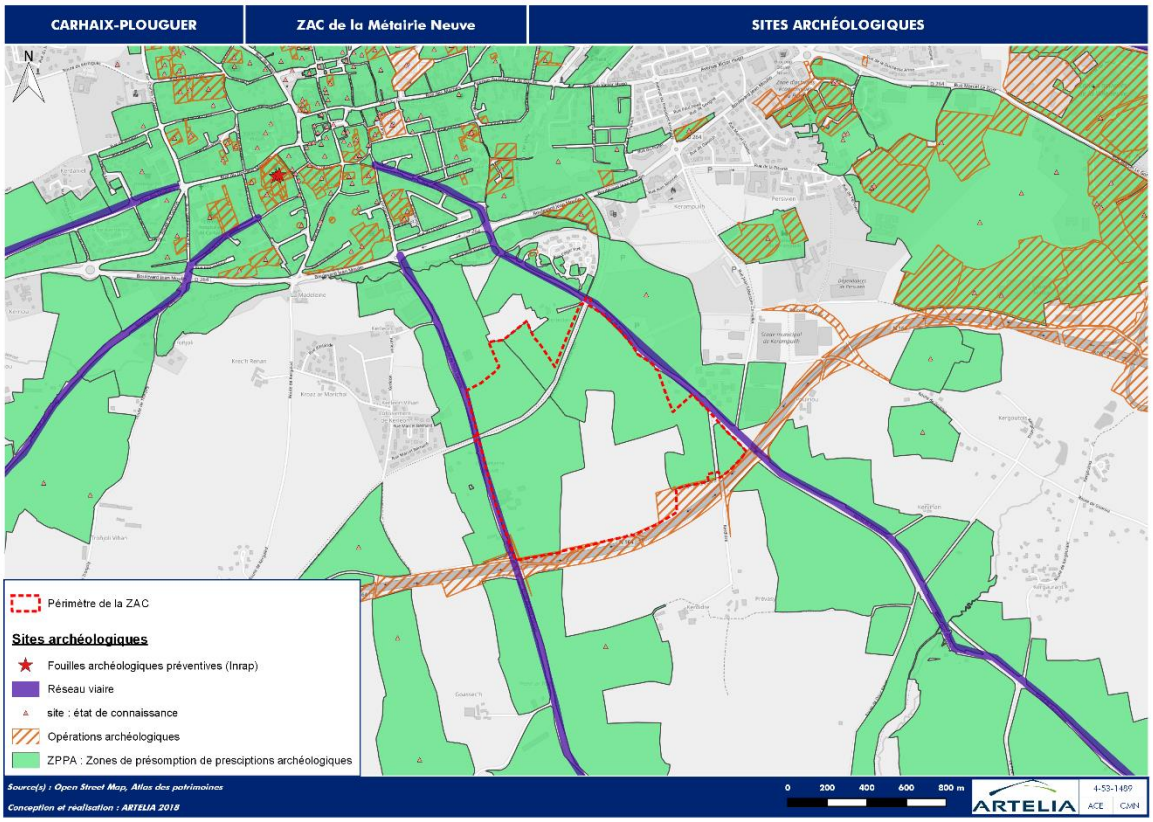


Fig. 51. Sites archéologiques

Un diagnostic archéologique devra, par conséquent, être réalisé. L'engagement de ce diagnostic nécessite l'accord des propriétaires et locataires. Par conséquent, il sera engagé, par tranche, au fur et à mesure, des acquisitions foncières ou des accords obtenus auprès des propriétaires et locataires. A l'issu du diagnostic, Poher communauté travaillera avec les services de la DRAC, pour identifier, en fonction du projet, les solutions éventuelles à prévoir : aucune contrainte, fouilles complémentaires, conservation, travaux spécifiques...

4.4. FONCIER

Le projet d'aménagement de la ZAC sera implanté sur différentes parcelles cadastrales indiquées sur la carte ci-dessous.



Fig. 52. Localisation cadastrale

Le site d'étude est aujourd'hui occupé par 4 propriétaires : deux propriétaires exploitants et deux propriétaires dont les terres sont exploitées par les propriétaires exploitants. Ainsi, seules deux exploitations sont impactées. Une exploitation, dont le siège est situé sur le périmètre d'étude, est en cours de cessation d'activité (départ à la retraite). Or cette exploitation est propriétaire des terrains en vert ci-dessous et locataire des terrains en mauve, c'est-à-dire une très grande partie des surfaces concernées par le projet. Des échanges sont en cours concernant l'acquisition de ces terrains par Poher Communauté.

Par ailleurs, Poher communauté a signé une convention de partenariat avec la SAFER. Ce partenariat s'inscrit notamment dans le cadre de la politique de développement des zones d'activités communautaires. Ces dernières sont susceptibles d'impacter l'activité agricole. Or, l'un des objectifs de la politique foncière de Poher communauté vise à créer les conditions pour concilier le développement urbain, l'activité agricole et la protection de l'environnement.
Des compensations sont parfois à rechercher afin d'assurer le maintien et le développement de l'activité agricole sur le territoire. Le partenariat avec la SAFER s'inscrit dans cette dynamique et vise notamment à trouver des compensations pour le propriétaire des terrains en orange ci-dessous qui est également locataire du terrain en rouge. Signalons que cet exploitant à son siège sur une commune au Sud de Carhaix.
Enfin, le phasage de l'opération permet de maintenir l'activité agricole jusqu'à la construction des bâtiments.

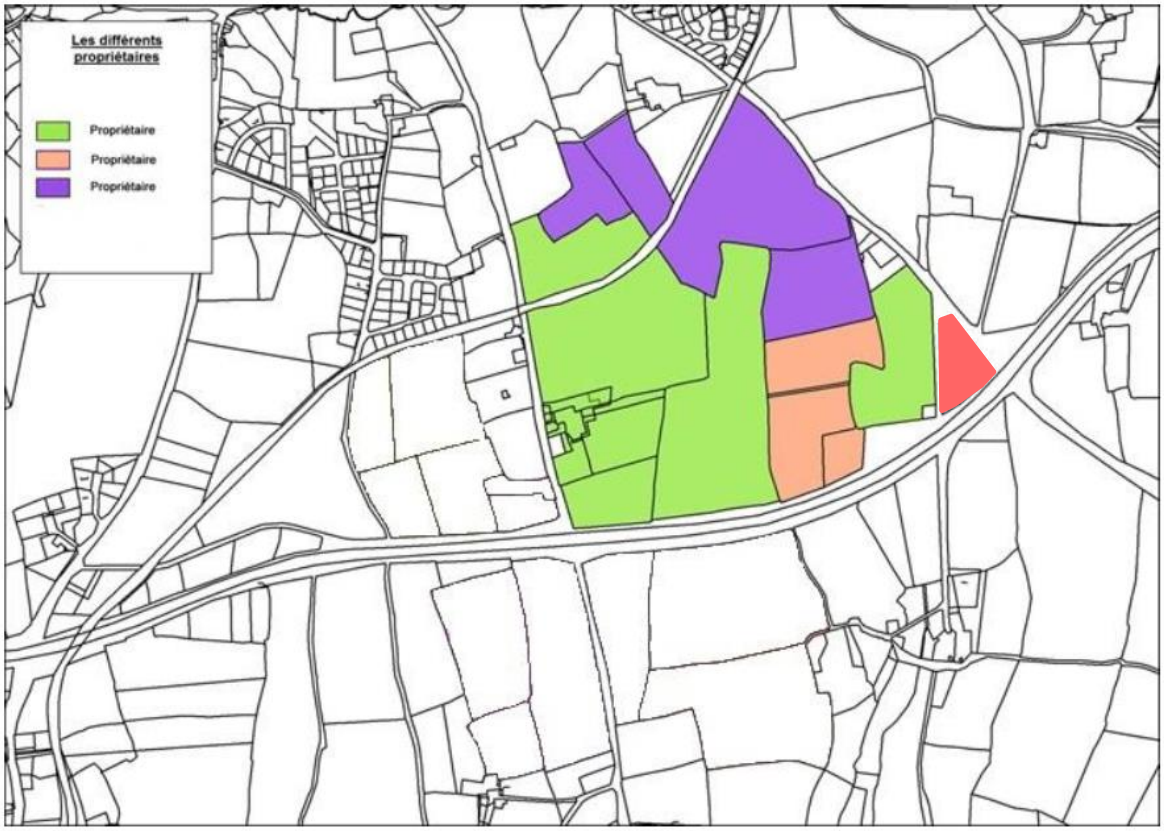


Fig. 53. Structure foncière [Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018]

4.5. OCCUPATION DU SOL

Source : Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018

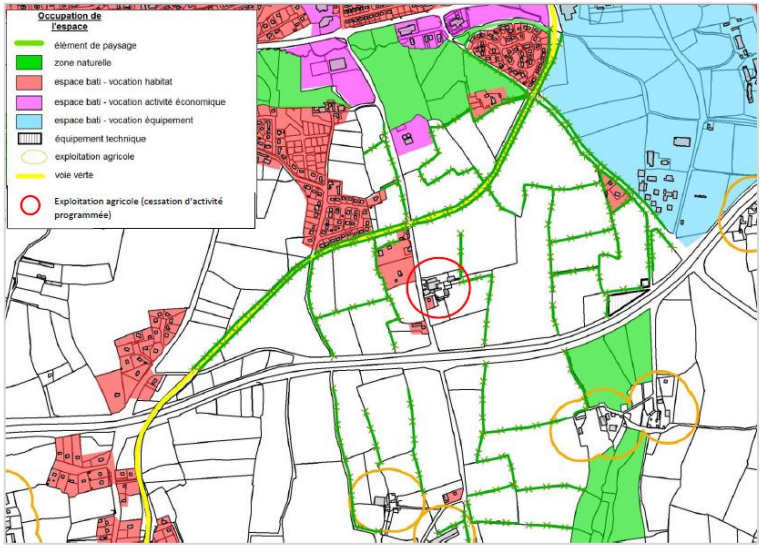
D'un point de vue cultural, l'espace est agricole. Les terrains sont utilisés par des cultures (maïs, blé, colza et orge) ou des prairies temporaires.

A la lecture du registre parcellaire graphique (RGP), les parcelles sont exploitées en prairies (permanente ou temporaire), ou cultivées en maïs ou en blé en fonction des rotations.

Bien que proche de la ville, les terrains de la Métairie neuve en sont séparés par un vallon et une ligne de crête et par la densité du bocage qui limite les co-visibilités depuis la RN 164.

Cela souligne l'importance du bocage qui reste de grande valeur sur le site et en dehors, notamment le long de l'ancienne voie ferrée (voie verte) et de la VC1 (route de Kerledan).

Ce maillage et le vallonnement de ce secteur constituent un paysage fermé et cloisonné par la végétation hormis le long de la route de Pont-Daoulas formant la limite Ouest du site.



4.6. LES DOCUMENTS DE CADRAGE ET D'URBANISME

4.6.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le comité syndical du PETR du Pays du Centre Ouest Bretagne a délibéré le 23 avril 2018 pour prescrire l'élaboration d'un Schéma de Cohérence Territorial sur le territoire du Centre-Ouest Bretagne :

« A l'occasion de ses travaux d'actualisation de son projet de territoire, le Pays du Centre-Ouest Bretagne a choisi de se doter d'un Schéma de cohérence territoriale (SCoT). L'évolution de la structure juridique du Pays au 1er janvier 2017 lui a permis de prendre cette compétence. La création de ce SCoT doit doter le Pays d'un outil opérationnel au service de sa stratégie. Il permettra de travailler plus facilement et harmonieusement sur des thématiques telles que la mobilité, le logement, la santé, le foncier, l'énergie, etc.

L'élaboration de ce Schéma de cohérence territoriale doit notamment permettre :

- d'organiser un territoire maillé autour de la ville-centre de Carhaix et des bassins de vie de proximité ;
- de contribuer à la cohésion sociale en organisant la proximité des équipements et services ;

- d'organiser les mobilités es le territoire et vers les territoires extérieurs (transport en commun, routes, rail, circulations douces...) ;
- d'organiser l'urbanisation pour préserver et valoriser les paysages ;
- de moderniser le parc de logements ancien, pour valoriser ce patrimoine et améliorer sa performance énergétique ;
- de positionner le territoire comme une terre d'excellence en matière de technologies numériques ;
- de créer les conditions d'un développement économique dynamique et qui profite à l'ensemble du territoire ;
- de contribuer au développement du tourisme et de la culture, en mettant en valeur les atouts qui fondent l'attractivité du territoire et en organisant la capacité d'accueil ;
- de favoriser la pérennité des activités agricoles et l'innovation dans les activités agroalimentaires ;
- de créer les conditions d'un développement durable du territoire, notamment en :
  - développant des filières économiques dans les différents champs du développement durable (écoconstruction, énergies renouvelables, etc.),
  - sécurisant la ressource en eau de qualité,
  - organisant le traitement et la valorisation des déchets.

Le SCoT apportera un cadre de référence pour l'aménagement à moyen et long terme du Centre Ouest-Bretagne. »

Le calendrier prévisionnel prévoit que le SCoT, actuellement en cours d'élaboration, soit arrêté en février 2022 et approuvé en décembre 2022.

4.6.2. LE PLAN LOCAL D'URBANISME

Après délibération et prescription de la révision du PLU, datant de décembre 2013, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) a été arrêté le 26 novembre 2018.

Le projet d'aménagement a été intégré au projet de révision du PLU, conformément aux éléments de programmation définis dans le projet de ZAC.

L'emprise du projet de ZAC figure au sein du plan de zonage (voir extrait ci-dessous) suivant :

- une zone à vocation économique, 1AUiam (21,5 ha), zone unique sur l'ensemble du territoire communal, disposant d'un règlement spécifique ;
- une zone à vocation d'organisation d'évènement, NAL, dans la continuité des zones NAL présentes à l'Ouest (53 ha sur la commune, dont 26 ha à la Métairie Neuve) ;
- le plan de zonage précise également les nouvelles limites de recul en dérogation à l'article L111-6 du Code de l'Urbanisme, les éléments de bocage remarquables à préserver au titre de la loi Paysage (article L151-23 du code de l'urbanisme) et l'emplacement réservé inscrit pour la réalisation d'un nouvel échangeur sur la RN 164.

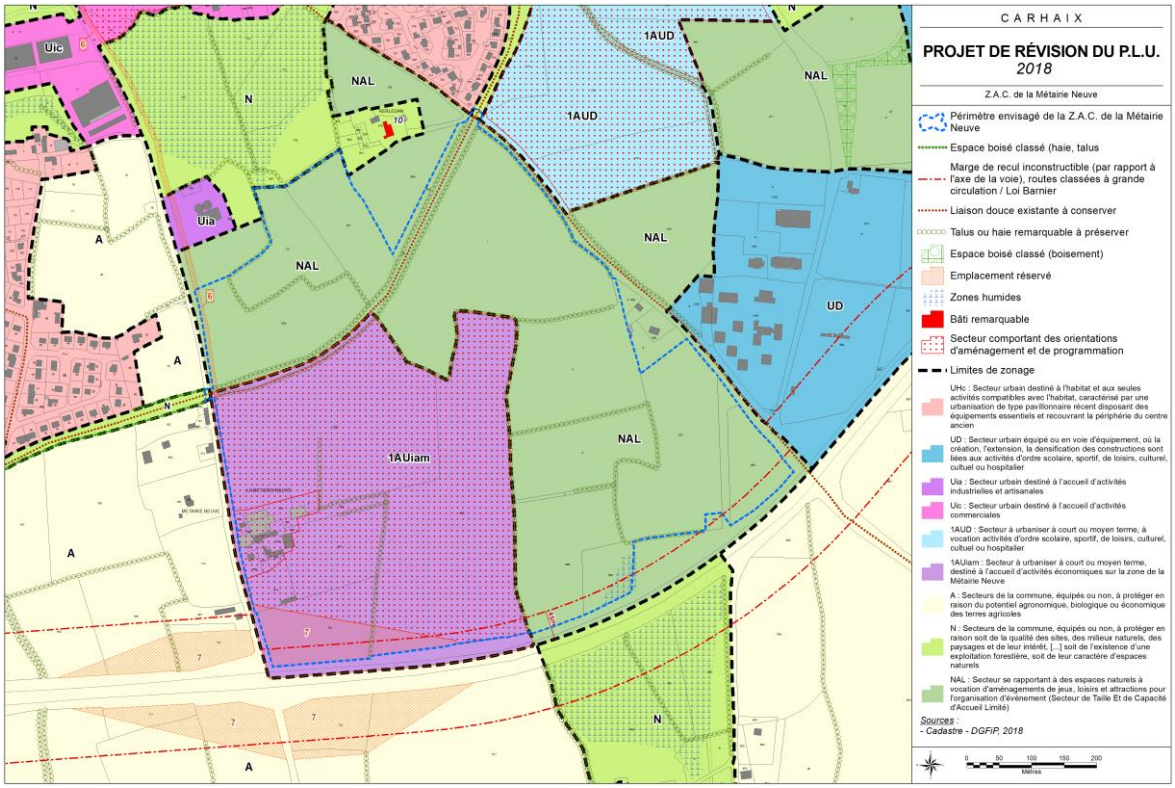


Fig. 54. Zonage du PLU au niveau du secteur de la Métairie Neuve [Rapport de présentation, PLU Carhaix-Plouguer, 2018]

4.7. ENVIRONNEMENT SONORE

4.7.1. TEXTES REGLEMENTAIRES

Les textes relatifs au bruit des infrastructures routières sont les suivants :

- l'article 12 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, dite « Loi Bruit » ;
- le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- la circulation n° 97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national ;
- l'arrêté préfectoral de classement sonore n°2004-0101 du 12 février 2004 et du n° 2008-1778 du 13 octobre 2008 portant création du comité départemental de suivi de l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

La réglementation introduite par la loi du 31 décembre 1992, complétée par le Décret d'application du 9 janvier 1995 et par l'arrêté du 5 mai 1995, introduit en plus de la période « diurne », une période « nocturne » afin de tenir compte de la gêne ressentie par les riverains des infrastructures durant la phase de sommeil.

4.7.2. CLASSEMENT DES VOIES BRUYANTES

En France, le bruit constitue la nuisance la plus souvent mentionnée par les citoyens dans les enquêtes portant sur l'évaluation de la qualité de l'environnement. Le bruit des transports est la source la plus importante de nuisances acoustiques, suivie de près par les bruits de voisinage.

Les axes routiers étudiés sont les routes et rues de plus de 5 000 véhicules par jour. Suivant les données recueillies, les voies sont classées de la catégorie 5 pour les moins bruyantes à la catégorie 1 pour les plus bruyantes. À chaque catégorie correspond une largeur maximale de la bande affectée par le bruit de part et d'autre de la voie :

REFERENCE SONORE DIURNE EN DB(A) : LAEQ (6H-22H)	REFERENCE SONORE EN PERIODE NOCTURNE EN DB(A) : LAEQ (22H-6H)	CATEGORIE DE L'INFRASTRUCTURE	LARGEUR MAXIMALE DES SECTEURS AFFECTES PAR LE BRUIT DE PART ET D'AUTRE DE L'INFRASTRUCTURE
L > 81	L > 76	Catégorie 1 - la plus bruyante	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	Catégorie 2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	Catégorie 3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	Catégorie 4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	Catégorie 5	10 m

4.7.3. ENVIRONNEMENT SONORE AU DROIT DU PROJET

4.7.3.1. LES SOURCES SONORES EXISTANTES

La source principale de bruit sur le secteur est la RN164 passant au Sud du projet. Cette dernière est classée en catégorie 3 des voies bruyantes, d'après le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Finistère (http://www.finistere.gouv.fr/content/download/23869/192159/file/Annexe%202_CARTE_A0_VOIES_BRUYANTES.pdf).

4.7.3.2. REGLEMENTATION ACOUSTIQUE

Le projet d'aménagement du secteur de la Métairie Neuve concerne l'implantation d'une zone d'activités (industrie, artisanat, logistique) au Sud-Ouest, qui impliquera la construction de bâtiments et une activité temporaire (organisation d'évènements) au Nord et à l'Est qui générera des constructions de petites tailles, en nombre limité.

De ce fait, la réglementation applicable est la législation en vigueur concernant les bruits des infrastructures routières :

- Décret n°95-21 du 09 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres ;
- Décret n°95-22 du 09 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- Arrêté du 05 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique ;

La RN164 est de classe 3 d'un point de vue acoustique ; elle conditionne l'isolement acoustique des bâtiments jusqu'à 100 m de distance.

5. MILIEU HUMAIN

5.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Source : Dossier complet commune de Carhaix-Plouguer paru le 25/09/2018, INSEE

5.1.1. POPULATION

La population de Carhaix-Plouguer voit sa population décliner en 5 ans, de 2010 à 2015 ; elle passe ainsi de 7659 habitants à 7305 habitants. Cette baisse du nombre d'habitants s'accompagne d'une augmentation du nombre de personnes de plus de 60 ans et d'une légère baisse des personnes âgées de moins de 60 ans.

	2015	%	2010	%
Ensemble	**7 305**	**100,0**	**7 659**	**100,0**
0 à 14 ans	955	13,1	1 024	13,4
15 à 29 ans	1 091	14,9	1 199	15,6
30 à 44 ans	989	13,5	1 119	14,6
45 à 59 ans	1 516	20,7	1 618	21,1
60 à 74 ans	1 518	20,8	1 456	19,0
75 ans ou plus	1 236	16,9	1 243	16,2

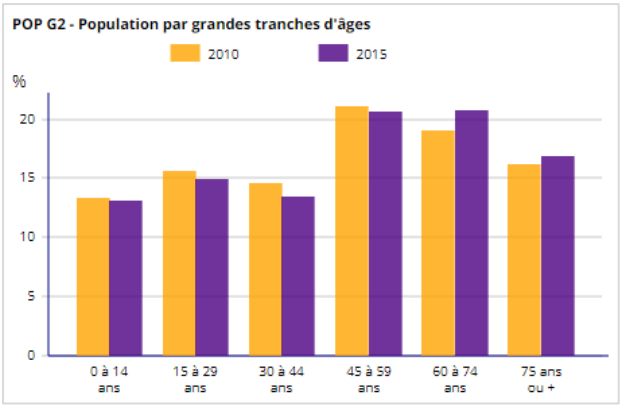


Fig. 55. Population par grandes tranches d'âges [Dossier complet, INSEE, 2018]

5.1.2. HABITAT

La commune est à majorité pavillonnaire. Elle compte plus de 3000 maisons contre 1321 appartements en 2015. Depuis 2010, le nombre de maisons et d'appartements a légèrement augmenté.

Tabl. 20 - Catégories et types de logements en 2015 [Dossier complet, INSEE, 2018]

	2015	%	2010	%
Ensemble	**4 475**	**100,0**	**4 398**	**100,0**
Résidences principales	3 702	82,7	3 795	86,3
Résidences secondaires et logements occasionnels	197	4,4	162	3,7
Logements vacants	576	12,9	441	10,0
Maisons	*3 080*	*68,8*	*2 997*	*68,1*
Appartements	*1 321*	*29,5*	*1 294*	*29,4*

Le graphique ci-dessous montre une qu'une partie importante des ménages (environ 22%) est présente dans leur logement depuis plus de 30 ans.

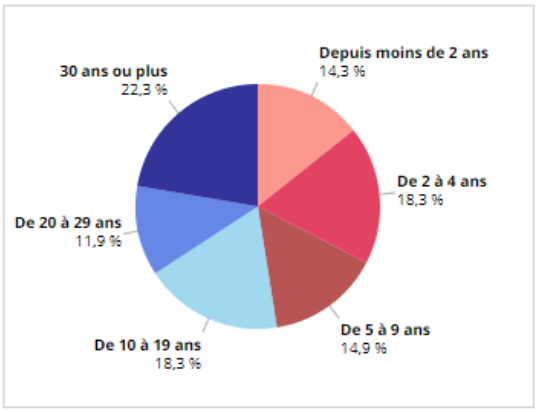


Fig. 56. Ancienneté d'emménagement des ménages en 2015 [Dossier complet, INSEE, 2018]

5.1.3. ACTIVITES ECONOMIQUES

La commune de Carhaix compte une population très active avec près de 60% en 2015 qui ont un emploi.

Les étudiants représentent près de 10% de la population, tout comme les chômeurs et les retraités.

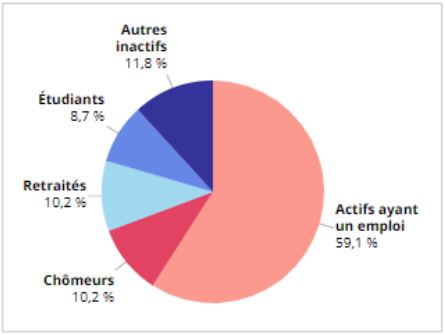


Fig. 57. Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2015 [Dossier complet, INSEE, 2018]

5.1.3.1. CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES

Parmi les activités recensées, la plus grande partie est constituée d'ouvriers, d'employés et de professions intermédiaires tandis que la profession d'agriculteur exploitant est la moins représentée. Ces deux premières activités ont connu une baisse en 5 ans, de 2010 à 2015, comparées aux professions intermédiaires qui ont connu une légère augmentation. Le métier d'agriculteur exploitant connaît également une baisse.

Tabl. 21 - Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socio-professionnelle [Dossier complet, INSEE, 2018]

	2015	dont actifs ayant un emploi	2010	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	**2 808**	**2 406**	**3 035**	**2 589**
dont				
Agriculteurs exploitants	*20*	*20*	*25*	*25*
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	*163*	*163*	*231*	*223*
Cadres et professions intellectuelles supérieures	*316*	*301*	*223*	*198*
Professions intermédiaires	*652*	*617*	*604*	*550*
Employés	*749*	*622*	*873*	*766*
Ouvriers	*852*	*683*	*1 050*	*827*

5.1.3.2. SECTEURS D'ACTIVITE

Sur Carhaix-Plouguer, la majorité des établissements actifs concerne les secteurs du commerce, des transports et des services divers ; ces activités représentent 65 % des établissements actifs. Ensuite viennent l'administration publique, l'enseignement, la santé et le social représentant 17 % des établissements. L'agriculture, la sylviculture et la pêche arrivent en dernière position avec 3 %.

Tabl. 22 - Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015

	%
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	16,6
Commerce, transports, services divers	64,9
Construction	7,0
Industrie	8,2
Agriculture, sylviculture et pêche	3,3

5.1.3.3. CHOMAGE

Depuis 2011, le taux de chômage sur Carhaix est assez stable et varie de 8 à 11 % pour atteindre 8,9 % en octobre 2018. Ce taux de chômage a progressivement augmenté depuis 2011 pour atteindre son maximum en 2015 ; depuis, ce taux diminue progressivement.

A l'échelle régionale, le taux de chômage est de 7,5 %.



Fig. 58. Evolution trimestrielle du taux de chômage local [INSEE]

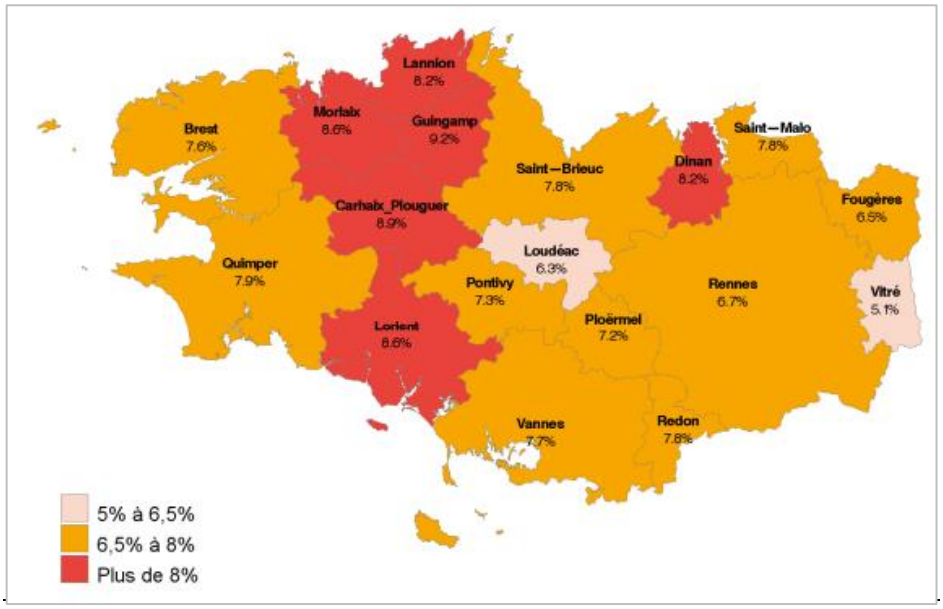


Fig. 59. Taux de chômage par zones d'emploi [INSEE, 2018]

5.2. DEPLACEMENTS, CIRCULATION ET TRANSPORTS

5.2.1. RESEAUX

Source : Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018

Le réseau viaire de l'agglomération se structure suivant une hiérarchie à 4 niveaux :

- des axes majeurs et structurants représentés par la RN164, la RD264 (boulevard Jean Moulin), la RD787. Ces axes constituent le réseau primaire et supportent le trafic de transit. On distinguera le réseau primaire régional (RN164), exploité par la DIR Ouest, du réseau primaire départemental (RD264 et RD787) exploité par le Conseil Départemental du Finistère (CD29) ;
- des axes secondaires, les entrées d'agglomération RD54 (route de Morlaix), route de Guingamp et RD764 (route de Plounévézel). Ces axes supportent un trafic d'échanges inter-quartiers ou avec les communes limitrophes. Ils sont exploités par le CD29 ou les communes ;
- des axes tertiaires, assurant la desserte fine des habitations et des activités. Ils sont exploités par les communes ;
- la voie verte, qui s'inscrit sur l'ancienne ligne de chemin de fer, la voie ferrée Guingamp-Carhaix.

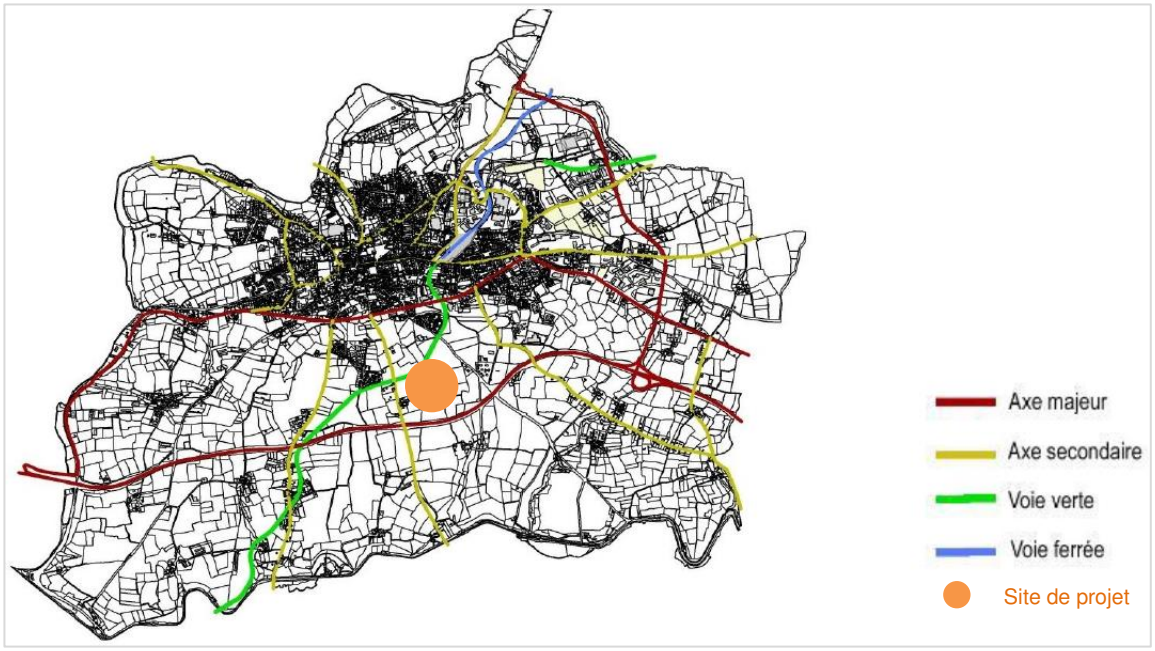


Fig. 60. Réseau viaire

La zone de projet est entourée par :

- un axe majeur, la RN164 au sud,
- un axe secondaire à l'ouest, la route de Pont Daoulas,
- un axe tertiaire de desserte à l'Est, la route de Kerledan,
- la voie verte au nord.

5.2.2. TRAFIC

Source : Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018

Des volumes de trafic relativement faibles sur le réseau routier départemental (moins de 5 000 véhicules / jour) sauf sur le bd Jean Moulin (RD 264) avec près de 8 000 véhicules par jour (estimation CD29).

Le niveau de trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur le bd Jean Moulin dépasse largement le flux mesuré sur le réseau routier national (RN164) à l'Est et à l'Ouest de Carhaix.

Il n'y a pas de mesure fiable du trafic disponible entre les deux échangeurs sur la RN164.

Des comptages ont été réalisés : 8 400 véhicules/jour ont été comptabilisés (source : DIR Ouest 2015).

A noter que les taux de poids-lourds sont élevés sur l'ensemble du réseau routier départemental et national : taux presque toujours supérieurs à 10 %, parfois supérieurs à 15 %.

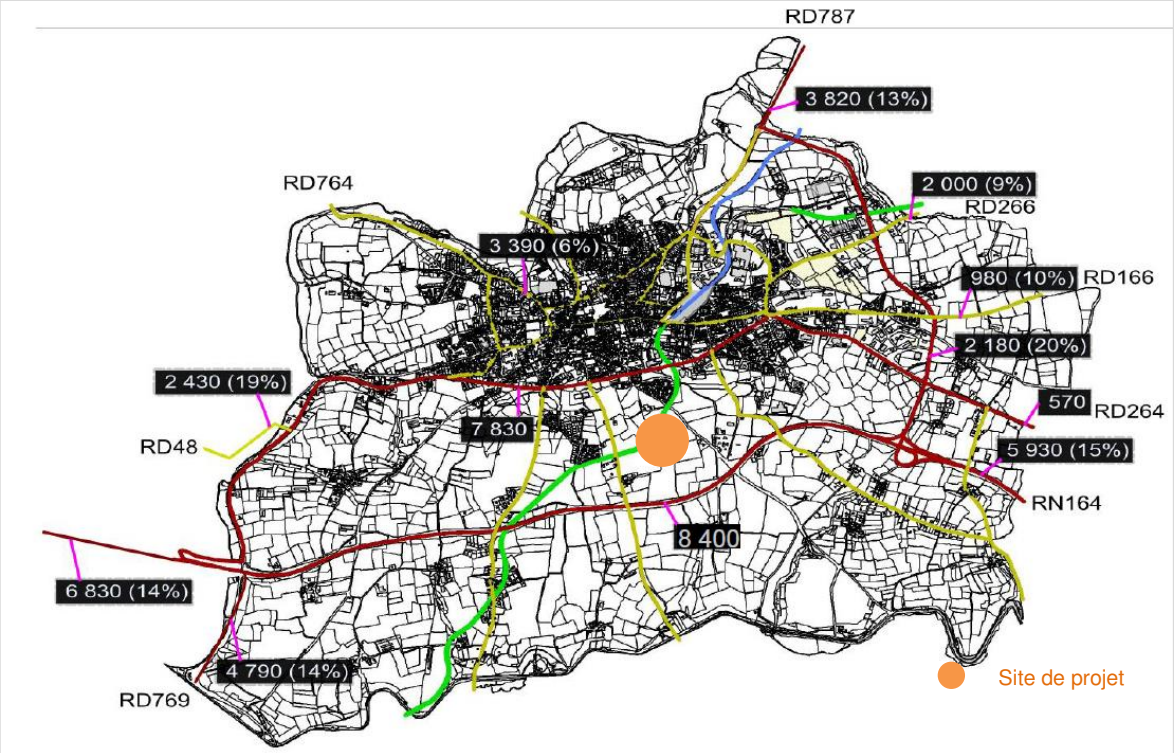


Fig. 61. Volumes de trafic journalier (TMJA)

Des trafics moyens journaliers relativement stables sont observés sur le réseau routier départemental, à l'Est et à l'Ouest de Carhaix : +2,5% sur la période 2002 – 2012.

Des trafics moyens journaliers en augmentation rapide sont relevés sur la RN164 : + 38% sur la période 2002 – 2012, avec l'effet de l'aménagement de la 2x2 voies.

En outre, des trafics stables sont notés sur le bd Jean-Moulin ; il s'agit ici d'un chiffre estimé, avec une évolution 2007 – 2012 de l'ordre de +2,5%. Ce taux est comparable à celui mesuré sur le réseau départemental en général.

5.2.3. TRANSPORTS COLLECTIFS

Source : Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018

Le site de la Métairie Neuve, situé à l'écart des pôles existants, n'est pas desservi par le tracé actuel du transport collectif Hep' le bus !

Poher communauté assure l'organisation et le fonctionnement du service « Hep' le Bus ! », réseau de transport urbain gratuit sur Carhaix-Plouguer. Ce service fonctionne du lundi au samedi (sauf jours fériés) et ce 9h00 à 13h00 et de 14h00 à 19h00.

Le véhicule, affecté au service, réalise un transport régulier en suivant un circuit défini de 40 minutes. Cependant, le véhicule peut se dérouter à la demande sur la commune de Carhaix au cours des 20 dernières minutes de chaque heure.

Le service a été utilisé par près de 26 152 personnes en 2017.

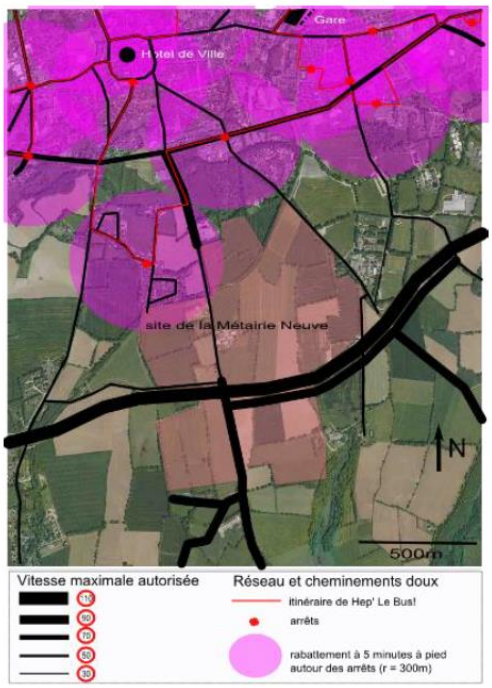




Fig. 62. Plan du réseau Hep' le bus [Poher communauté]

Hep' le bus est, par ailleurs, complété par un service de transport à la demande, appelé Taxicom, qui concerne, quant à lui, environ 2 700 voyageurs en 2017. Les deux services sont assurés sous la compétence communautaire.

5.2.4. MODES DE DEPLACEMENT DOUX

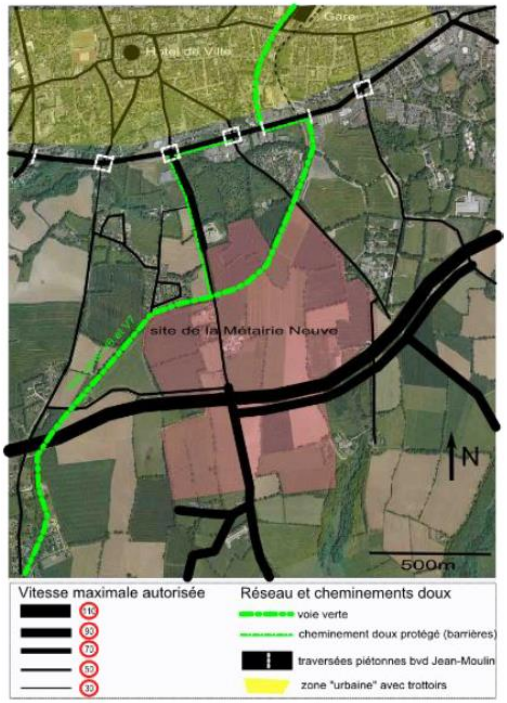
Source : Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018

Le site est traversé par les voies vertes V6, CAMARET-VITRE, et V7, ROSCOFF-CONCARNEAU, qui sont fréquentées par plus de 10000 cyclistes par an (données éco Pc 2013).

La présence de ces cheminements, à usage de loisirs, à proximité du site a entraîné la réalisation d'aménagements sur la route de Pont Daoulas et le boulevard Jean Moulin. Des barrières en bois ont été implantées pour protéger les cheminements doux de la circulation et plusieurs traversées piétonnes ont été aménagées sur le boulevard Jean Moulin.

Outre ces cheminements non revêtus, dont la vocation est plutôt destinée aux usages de loisirs, aucune piste cyclable ou de trottoir aménagé n'est présent autour du site de la Métairie Neuve.

Enfin, il convient de souligner que la perméabilité de l'axe Jean-Moulin, malgré les traversées piétonnes, est assez délicate compte-tenu de l'intensité du trafic et des vitesses pratiquées par les véhicules. Le fort taux de poids-lourds est également un point négatif en vue de la cohabitation des modes doux et des modes motorisés sur cet axe.



5.3. GESTION DES DECHETS

Source : Règlement du service de collecte des déchets ménagers et assimilés, Poher communauté, 2015

5.3.1. TYPES DE DECHETS

Les ordures ménagères résiduelles sont déposées dans des conteneurs de 120 à 1100 litres, mis à disposition par la collectivité. Ces conteneurs sont collectés par des bennes de collecte une fois par semaine dans les quartiers résidentiels de Carhaix et les communes rurales, et plusieurs fois par semaine aux points de regroupement du centre-ville de Carhaix.

Les déchets d'emballages ménagers recyclables sont déposés dans les sacs jaunes translucides mis à disposition par Poher communauté. Ces sacs sont collectés une fois par semaine en porte à porte sur le centre de ville de Carhaix, et en apport volontaire dans les aires grillagées mis en place sur le reste du territoire.
Des colonnes à verre réparties sur le territoire sont mises à disposition pour le verre ménager (bouteilles, bocaux…).

Poher communauté propose aux foyers du territoire des composteurs individuels à prix réduits (15€ pour un 300L, et 30€ pour un 600L) afin de favoriser cette pratique. Plus de 30% des déchets ménagers sont des déchets fermentescibles qui se décomposent naturellement : marc de café, épluchures de fruits et légumes, coquilles d'œufs, restes de repas hors produit animal. En les mélangeant aux tontes de pelouse, feuilles mortes, on peut obtenir en quelques mois un beau compost utile au jardin ou à la confection de jardinières.

Les habitants de Poher communauté ont accès gratuitement à la déchetterie de Kervoazou à Carhaix, dont la gestion est assurée par le SIRCOB. Un agent de déchetterie indique aux usagers les lieux de dépôts sur le site.
Les déchets qui peuvent être déposé en déchetterie sont : encombrants, bois, ferrailles, vêtements…

5.3.2. COLLECTE DES DECHETS

5.3.2.1. FREQUENCE DE COLLECTE

La communauté assure la collecte des déchets ménagers et assimilés sur les voies publiques ou privées ouvertes à la circulation publique et praticables aux véhicules spécialisés.

Sur Poher communauté, la collecte est hebdomadaire et s'effectue de 7h à 17h. Les jours varient selon les secteurs. Pour les usagers disposant d'un conteneur individuel, les jours de collecte des ordures ménagères résiduelles sont indiqués sur le site de la communauté : www.poher.com. Des fréquences plus adaptées sont mises en place pour les commerces, restaurants, places… En cas d'intempéries (neige, verglas), les collectes peuvent être annulées par mesure de sécurité. En cas de jour férié tombant un jour de collecte, la collecte est reportée si possible le jour suivant ou précédent.

5.3.2.2. RECIPIENTS DE COLLECTE

Poher communauté met à disposition des usagers du service des conteneurs individuels et collectifs, pour assurer la collecte des ordures ménagères résiduelles.

Sur Carhaix centre, les particuliers sont équipés de conteneur individuel de 120 à 240 litres suivant la taille du foyer. Les usagers doivent présenter leur conteneur en bordure de trottoir, les poignées dirigées vers la chaussée. Il est recommandé aux usagers de ne présenter leur conteneur que lorsqu'il est suffisamment rempli. Ils seront présentés au plus tard possible avant la collecte si celle-ci a lieu après 7h du matin, pour les bacs. Ils seront rentrés après le passage du camion de collecte. Seul l'usage de conteneur agréé par le service de collecte est autorisé. Le service se réserve le droit de ne pas collecter les bacs achetés par les usagers du service. Les conteneurs mis à disposition par le service sont placés sous la responsabilité des usagers mais reste la propriété de Poher communauté. En cas de déménagement de l'usager, ce dernier devra laisser le conteneur sur place. Le lavage et la désinfection des conteneurs individuels est à la charge des usagers. Le service de collecte assure la maintenance des bacs et leur remplacement si nécessaire.

Sur le reste du territoire, des conteneurs collectifs de 650 à 1100 litres sont mis à disposition des particuliers sur le domaine public. Pour des raisons d'accessibilité par la benne de collecte ou d'éloignement des habitations, il est mis en place des points de regroupement pour les conteneurs collectifs. Les usagers concernés doivent impérativement respecter ces dispositifs et les utiliser conformément à la réglementation. Les conteneurs collectifs seront lavés et désinfectés au minimum une fois par an par le service de collecte.

5.4. RESEAUX

5.4.1. LE RESEAU ELECTRIQUE/ TELECOM ET GAZ

Une ligne moyenne tension traverse actuellement le site de l'angle Sud Est à l'angle Nord-Ouest, sans être une servitude d'utilité publique.

Une canalisation de transport de gaz traverse le site de l'angle Sud Est à l'angle Nord-Ouest. Un poste de détente est présent au Sud Est de la zone, permettant éventuellement de couvrir des besoins importants d'énergie.

Pour des besoins standards, un réseau basse pression en diam 63 est présent au droit du Bricomarché route de Pont-Daoulas, et un diamètre 160 est présent en sortie du poste de détente et rejoint le site de Kerampuilh en longeant partiellement le terrain de la future zone.

5.4.2. LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

5.4.2.1. RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

Source : Evaluation environnementale du zonage d'assainissement pluvial, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018

La commune de Carhaix-Plouguer a élaboré son zonage d'assainissement des eaux pluviales en 2017-2018.

Le réseau pluvial de Carhaix-Plouguer représente un linéaire de 53,25 km de canalisations de diamètres 200 à 1200 mm et plus de 65 km de fossés.

43 exutoires ont été identifiés dont 10 exutoires principaux (drainant un bassin versant important et présentant une ossature de transfert structurée) et 33 exutoires secondaires (présentant des petits bassins versants souvent caractérisés par de la desserte de voirie). Ils sont présentés sur la figure suivante extraite du schéma directeur d'assainissement pluvial.

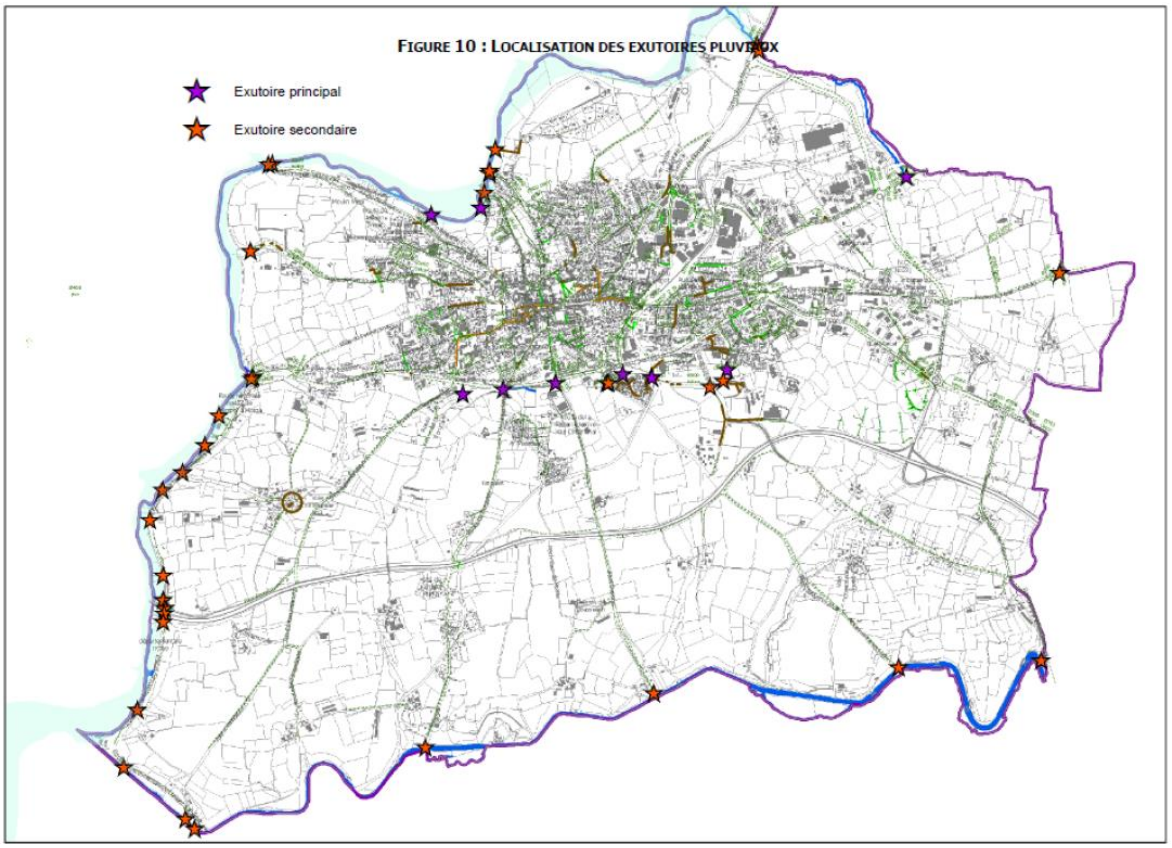


Fig. 63. Localisation des exutoires pluviaux [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement pluvial, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018]

Le plan de zonage d'assainissement pluvial de la commune de Carhaix-Plouguer est présenté ci-dessous.

Finistère

Carhaix Karaez
Place de la Mairie
29270 CARHAIX-PLOUGUER

VILLE DE CARHAIX-PLOUGUER

ASSAINISSEMENT PLUVIAL

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

2 – PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

NOM DU FICHIER : 841228-805-ETU-PG-1-009-C.pdf

ECHELLE : 1 / 7 500

SIEGE	IMPLANTATION LOCALE
CABINET BOURGOIS	CABINET BOURGOIS
3, rue des Travaraids – CS 96838 BETTON 35768 SAINT GREGOIRE CEDEX	1, rue des Nenúfars 29200 BREST
Tel : 02.99.23.84.84 Fax : 02.99.23.84.70	Tel : 02.98.42.16.00 Fax : 02.98.42.23.97
Email : cabinet-bourgois@cabinet-bourgois.fr	Email : cb-brest@cabinet-bourgois.fr

Cabinet BOURGOIS Groupe MERLIN

GROUPE MERLIN/Réf doc : N° 841228 - 805 - ETU - PG - 1 – 009

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	C.MORVAN	C.MORVAN	30/09/2016	1ère diffusion
B	C.MORVAN	C.MORVAN	17/08/2017	Mise à jour suite à la validation du zonage PLU
C	C.MORVAN	C.MORVAN	01/06/2018	Mise à jour suite à la validation du zonage PLU

Légende

- Canalisation
- fossé
- mesures compensatoires existantes
- Zone inondable
- Bassin versant
- Périmètre Immédiat : Prise d'eau du Syndicat du Stanger
- Périmètre Rapproché : Prise d'eau du Syndicat du Stanger
- Périmètre Eloigné : Prise d'eau du Syndicat du Stanger
- Emplacement réservé
- Espace boisé classé
- Zones humides

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement :

- UHa
- UHb
- UHc
- UD
- Ui

- Application des coefficients d'imperméabilisation maximaux au-delà desquels des solutions compensatoires (individuelles ou globales) seront à mettre en oeuvre :
  - « Zones UHa et UHb pour les projets inférieurs à 1 000 m2
- Obligation de mise en oeuvre des mesures compensatoires à la parcelle ou à l'échelle globale:
  - « Zones UHa et UHb pour les projets supérieurs ou égaux à 1 000 m2
  - « Zones UHc, UD et Ui pour tout nouveau projet

Zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruisseelement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

- AU
- AUi
- AUD et AUL

Zones		Surface du projet (S)	Prescriptions du zonage Eaux Pluviales : Dans périmètres de protection de la prise d'eau du Stanger	Prescriptions du zonage Eaux Pluviales : Hors périmètres de protection de la prise d'eau du Stanger
A URBANISER (1 AUD, 1 AUhc, 1 AUia, 1 AUiam, 1 AUiaL1 AUic, 1 AUis, 2 AUD, 2 AUhbc, 2 AUhc, 2 AUia)		Pour tous les projets (S > 1 Ha **et** S ≤ 1 Ha)	- Mise en place d'une mesure compensatoire avec un **débit de fuite de 3 L/s/Ha.** - Mode de gestion par ordre de priorité : - Par **régulation** (puis déversement dans le réseau existant), - Si aucune autre solution possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique)	- Mode de gestion par ordre de priorité : - Par **infiltration** (puis déversement dans le réseau existant), - Par régulation (puis déversement dans le réseau existant) - Si aucune autre solution possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique)
URBANISEES (UD, UHa, UHb, UHc, UIa, UIap, UIc, UIe, UIs, UIzm, UIzs)	**UHa et UHb**	S ≤ 1 000 m² (0.1 Ha)	- **Coefficient d'imperméabilisation maximale autorisé :** - Zone UHa = 0.85 - Zone UHb = 0.45 - Mise en place d'une mesure compensatoire pour toute imperméabilisation **au délà de coefficient d'imperméabilisation maximale autorisé** avec un débit de fuite de 3 L/s/Ha, - Mode de gestion par ordre de priorité : - Par **régulation** (puis déversement dans le réseau existant), - Si aucune autre solution possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique)	- Mode de gestion par ordre de priorité : - Par **infiltration** (puis déversement dans le réseau existant), - Par régulation (puis déversement dans le réseau existant) - Si aucune autre solution possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique)
		1 000 m² (0.1 Ha) < S ≤ 10 000 m² (1 Ha)	- Mise en place d'une mesure compensatoire avec un **débit de fuite de 3 L/s/Ha.** - Mode de gestion par ordre de priorité : - Par **régulation** (puis déversement dans le réseau existant), - Si aucune autre solution possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique)	- Mode de gestion par ordre de priorité : - Par **infiltration** (puis déversement dans le réseau existant), - Par régulation (puis déversement dans le réseau existant) - Si aucune autre solution possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique)
	Toutes les zones	S > 1 Ha	- Mise en place d'une mesure compensatoire avec un **débit de fuite de 3 L/s/Ha.** - Mode de gestion par ordre de priorité : - Par **régulation** (puis déversement dans le réseau existant), - Si aucune autre solution possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique)	- Mode de gestion par ordre de priorité : - Par **infiltration** (puis déversement dans le réseau existant), - Par régulation (puis déversement dans le réseau existant) - Si aucune autre solution possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique)

Tous les projets doivent, de plus, tenir compte des principes généraux du zonage d'assainissement pluvial de la ville de Carhaix-Plouguer

5.4.2.2. RESEAUX D'EAUX USEES

Source : Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018

Le service collecte et traitement des eaux usées est organisé sous l'autorité de la commune, en délégation de service public pour l'affermage par VEOLIA EAU, Compagnie Générale des Eaux. Véolia a la responsabilité des ouvrages, de leur entretien et de la permanence du service.

RESEAU DE COLLECTE

Le réseau d'assainissement est de type séparatif et collecte les eaux de la commune ainsi que les effluents de trois zones d'activité en dehors du territoire.

Les caractéristiques du réseau de collecte sont les suivantes :

- Canalisation gravitaire : 66 km ;
- Canalisation refoulement : 21 km ;
- Postes de relevage : 12 PR publics et 4 PR hors compétences communale (déversements conventionnés) ;
- Trop-pleins : 6 (équipés de détecteurs de surverses).

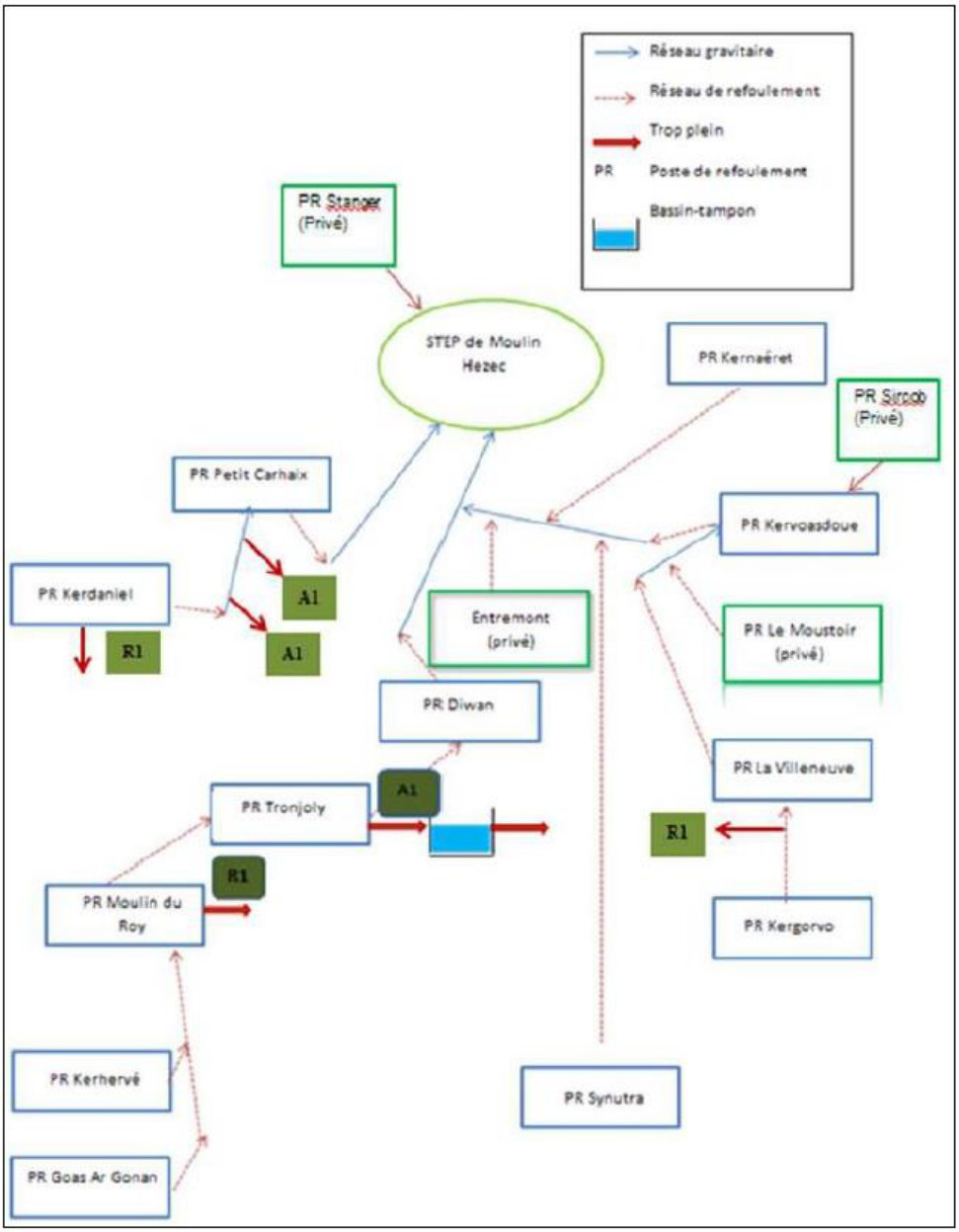


Fig. 64. Synoptique du réseau d'assainissement [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018]

STATION D'EPURATION

Les eaux usées sont traitées par la station Carhaix-Moulin Hézec située au Nord de la commune de Carhaix-Plouguer, au lieu-dit Moulin Hézec. Elle est de type mixte (recevant des eaux résiduaires domestiques et industrielles) et de type boue activée aération prolongée (faible charge). Cette station a été mise en service en 1974 et a été réhabilitée en 2016.

La station de Carhaix-Moulin Hézec possède une capacité nominale de 100 000 Eq. Hab pour un débit de pointe horaire de 650 m^3/h. Après traitement, les eaux sont rejetées dans l'Hyères, en aval de la prise d'eau pour la production d'eau potable.

Selon l'arrêté préfectoral N°22-17 du 12 mai 2017, la capacité administrative de traitement de la station est la suivante.

Tabl. 23 - Capacités de la station d'épuration [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018]

Flux polluants (kg/j)	
DBO5	6 000
DCO	14 000
Matières en suspension	6 000
NTK	600
Phosphore total	250
Volumes journaliers (m^3/j)	
Hors étiage	6 900
Etiage	6 300

Les normes de rejet imposés par l'arrêté préfectoral du 12 mai 2017 sont présentées dans le tableau ci-après.

Tabl. 24 - Normes de rejet de la station d'épuration [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018]

	PERIODE ETIAGE (mai – oct.)				**HORS PERIODE ETIAGE (nov. – avril)**			
	Concentrations maximales (mg/l)		Rendements minimums (%)	Flux maximums (kg/j)	Concentrations maximales (mg/l)		Rendements minimums (%)	Flux maximums (kg/j)
	Moyenne mensuelle	Moyenne sur 24 h			Moyenne mensuelle	Moyenne sur 24 h		
DCO	-	90	95	475	-	90	95	621
DBO_5	-	25	95	120	-	25	95	172,5
MES	-	30	95	189	-	30	95	207
NGL	10	-	90	60	20	-	85	138
NTK	6	-	90	37,8	15	-	85	103,5
NH_4	2,5	-	90	11	5	-	85	34,8
Pt	1	-	95	6,3	2*	-	90	13,8
Maximum journalier (m^3/j)								
Débit	6 300 avec variation possible de 20% (Max 7 560)				6 900 avec variation possible de 20% (Max 8 280)			

* 1 en moyenne annuelle.

Le tableau suivant indique l'évolution des charges annuelles. La charge organique annuelle moyenne entrante a doublé, en référence aux années 2014 et 2015, et a augmenté de 42 % par rapport à l'année 2013, suite au raccordement de SYNUTRA sur le réseau d'assainissement en avril 2016, mais reste en deçà des capacités de la station.

Tabl. 25 - Evolution des charges annuelles [Evaluation environnementale du zonage d'assainissement des eaux usées, Commune de Carhaix-Plouguer (29), Septembre 2018]

	Capacité administrative 2017	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre total d'abonnés	-	3 637	3 637	3 684	3 720	3 828
Nombre d'autorisations de déversement	-	9	11	12	12	12
Nombre de branchements eaux usées et/ou unitaires	-	3592	3 598	3607	3610	3623
Volume arrivant (collecté) (m3)	2 409 900	1 566 029	1 664 252	1 369 864	1 813 847	1 901 384
Charge moyenne annuelle entrante en DBO5 (kg/j)	6 000	2 542	1 344	1 631	3 417	3 586
Charge moyenne annuelle entrante en EH	100 000	42 367	22 393	27 187	56 944	59 764
Conformité réglementaire des rejets	-	100%	100%	100%	100%	100%

La station d'épuration de Carhaix-Plouguer présente des surcharges hydrauliques en période de nappe haute et en période de pluie dues à une sensibilité du réseau aux eaux parasites ainsi que des surcharges organiques ponctuelles dues aux rejets industriels. Cependant, la qualité du rejet de la station reste conforme aux prescriptions de rejet et l'impact sur le milieu récepteur n'est pas significatif. L'Hyères, en aval de la station d'épuration, présente une bonne à une très bonne qualité pour la plupart des paramètres, hormis le COD.

5.5. POTENTIEL EN ENERGIE RENOUVELABLE

Le bureau d'études Exoceth a réalisé une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables dans le cadre du développement du secteur de la Métairie Neuve à Carhaix.

5.5.1. GISEMENT SOLAIRE

Pour la zone d'étude, l'irradiation globale annuelle est de 1 166 kWh/m².an pour une inclinaison horizontale, et de 1 326 kWh/m².an pour une inclinaison à 45° plein Sud.

L'implantation définitive des bâtiments devra respecter les distances impliquées par les ombres portées, afin de favoriser les apports solaires directs, en considérant le contexte topographique du site. En règle générale, on veillera à respecter les distances entre bâtiments suivantes pour une surface plane :

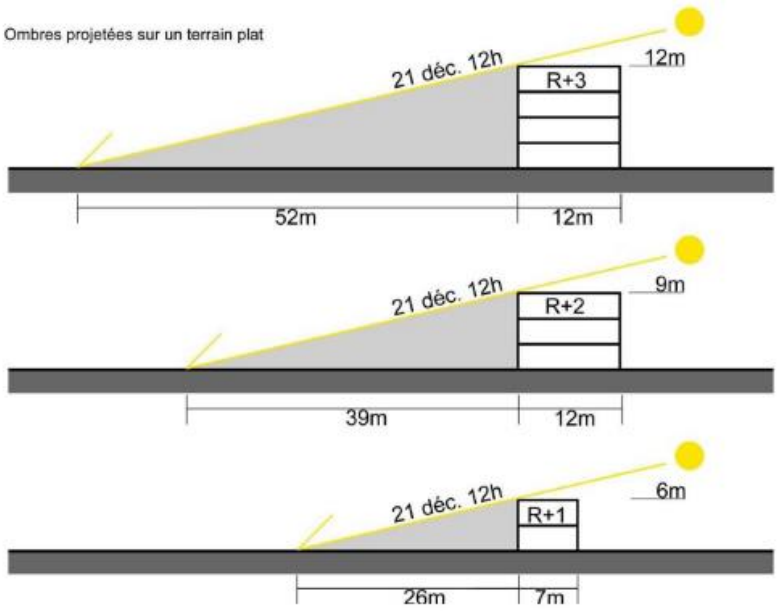


Fig. 65. Distances recommandées entre les bâtiments

A l'échelle de l'opération, un réseau de chaleur solaire pour alimenter les bâtiments à la fois en chauffage et en eau chaude sanitaire, malgré l'ensoleillement suffisant, semble donc peu adapté au projet.

La mise en place de chauffe-eau solaires est une solution qui semble techniquement adaptée aux bâtiments industriels qui seront, à priori, occupés toute l'année et qui ont des besoins constants. Pour ce faire le dispositif le plus adapté pour les industriels est le procédé thermo-solaire calibré pour alimenter les procédés industriels en vapeur ou en eau chaude. Ces installations sont encore peu développées en France.

La mise en place de panneaux solaires photovoltaïque est envisageable à l'échelle du projet. Sa faisabilité technique sera néanmoins tributaire de la bonne orientation des panneaux ainsi que de la surface disponible.
La mise en place de capteurs solaires photovoltaïques est envisageable sur cette opération pour l'ensemble des projets.

5.5.2. GISEMENT ISSU DE LA VALORISATION DES DECHETS ORGANIQUES

Le potentiel de valorisation des déchets organiques sur la zone d'étude est limité et les installations incompatibles avec l'inscription dans un contexte semi urbain du projet. Cette alternative n'apparait donc pas comme étant pertinente pour le projet.

Cependant à une échelle plus large, Poher communauté mène une réflexion pour développer la production de Biogaz et implanter une station Bio GNV. En effet, l'agriculture et l'agroalimentaire sont fortement présents sur le territoire générant un potentiel de valorisation des déchets organiques.

Le potentiel de valorisation du gaz naturel au travers d'une installation de cogénération est envisageable pour les bâtiments industriels car les besoins énergétiques se prêtent bien à ce type d'installation. En revanche, pour les autres typologies de bâtiments les faibles besoins thermiques rendraient difficile la rentabilité d'une micro cogénération.

5.5.3. GISEMENT GEOTHERMIQUE

La géothermie basse énergie (profonde) est inadaptée au projet. D'une part du fait de la méconnaissance du réel potentiel local, et d'autre part du fait de la hauteur des investissements pour la faible hauteur des besoins énergétiques du projet.

Concernant la géothermie très basse énergie, la mise en place de pompes à chaleur géothermiques avec capteurs horizontaux semble inadaptée au projet au vue des besoins des bâtiments et de la surface foncière disponible.

Au vue des puissances nécessaires pour chauffer les différents bâtiments du projet, la géothermie très basse énergie avec des capteurs géothermiques verticaux s'avère être contraignante. En effet, il faudrait implanter parfois une cinquantaine de puits à 100 m de profondeur avec un espacement d'environ 10 m entre chaque forage. La surface foncière disponible serait donc trop faible. De plus, les régimes de températures fournies par ces systèmes ne sont pas forcément compatibles avec ceux des bâtiments industriels.

5.5.4. GISEMENT AEROTHERMIQUE

L'aérothermie gaz naturel est envisageable à l'échelle du projet pour les bâtiments de type logistique et tertiaire / artisanale mais non adaptée aux bâtiments industriels au vue des trop forts besoins de chaleur.

5.5.5. GISEMENT EOLIEN

Les vents dominants pour la station de référence la plus proche sont Sud-Ouest (vitesse moyenne du vent sur l'année de 8 Nœuds). Ceci a pour conséquence au niveau du projet, de prévoir un aménagement qui protège les bâtiments des vents dominants au Sud-Ouest afin de limiter la convection sur les surfaces de bâtiments et ainsi de générer des déperditions thermiques plus importantes.

L'implantation d'éoliennes de grandes puissances sur le périmètre de l'étude est à proscrire, étant donné la proximité des habitations, conformément aux dispositions du grenelle II.

Les installations d'éoliennes de faibles puissances sont en revanche réalisables à l'échelle du projet puisque leurs nuisances sont relativement faibles. L'implantation de petites éoliennes est donc envisageable pour ce projet en veillant cependant à l'intégration visuelle de ces projets.

5.5.6. GISEMENT BOIS ENERGIE

L'utilisation du bois granulés comme combustible est envisageable pour le projet via la mise en œuvre de chaudières automatiques équipées d'un silo textile ou maçonnée (livraison par camion souffleur). Cette solution pourra être retenue pour les bâtiments de type logistique et tertiaire / artisanale mais non adaptée aux bâtiments industriels au vue des trop forts besoins de chaleur et des plages de puissance non adaptée des chaudières granulés.

L'utilisation de poêles à bois n'est pas adaptée à l'échelle et aux activités du projet.

L'utilisation de la ressource bois sous forme de bois déchiqueté peut être envisageable pour alimenter une chaufferie centrale commune à l'ensemble des bâtiments de la zone. La chaleur produite serait ensuite distribuée dans les bâtiments via un réseau de chaleur et des sous-stations (une ou plusieurs par bâtiment). La mise en place d'une chaufferie bois déchiqueté pour les bâtiments est donc pertinent techniquement.

Il est à noter la présence d'une chaudière bois qui alimente actuellement la piscine Plijadour situé à Kerampuilh (proche de la zone d'étude). Il est question de la remplacer car elle est aujourd'hui vétuste. Sachant qu'à proximité se trouve un certain nombre d'équipements publics (Centre de Congrés, Lycée Diwann, EPHAD, Pépinière des entreprises…) et que la création d'un réseau de chaleur a également été évoquée avec la mairie, il pourrait être intéressant d'entreprendre une étude de faisabilité bois énergie en intégrant à la fois les différents bâtiments présents sur la commune ainsi que les futurs bâtiments du site de la Métairie neuve.
Cette étude permettrait de quantifier plus précisément les enjeux énergétiques et économiques d'une solution bois énergie.

5.5.7. GISEMENT HYDROELECTRIQUE

La commune de Carhaix-Plouguer est bordée par quelques cours d'eau mais ne présente pas un réel potentiel exploitable à l'échelle de la zone d'étude.

Une production locale d'électricité par des sources hydrauliques n'est donc pas envisageable étant donné le contexte hydraulique du site.

5.6. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Il existe deux catégories de risque :

- **les risques naturels :** inondation, avalanche, feu de forêt, mouvement de terrain, séisme, éruption volcanique, tsunami (raz-de-marée), sécheresse, tempête/cyclone,
- **les risques technologiques :** industrie, rupture de barrage, nucléaire, transport de matières dangereuses (TMD), …

Afin de limiter les risques pour la population, l'aménagement du territoire peut être réglementé par :

- le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) visant à prendre en compte les risques naturels dans l'aménagement, la construction et la gestion des espaces,
- le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) définissant un zonage autour des sites industriels à risques et le devenir des habitations qui y sont incluses. Il liste les mesures de protection des populations à mettre en œuvre en cas d'accident.

5.6.1. RISQUES NATURELS

5.6.1.1. INONDATION

5.6.1.1.1. NATURE DU PHENOMENE

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables. Elle se traduit par un débordement des eaux en dehors du lit mineur, à l'occasion d'une crue. Celle-ci correspond à l'augmentation du débit d'un cours d'eau, suite à une pluviométrie excessive ou à la fonte des neiges. Au-delà de l'intensité et de la durée des précipitations, l'ampleur d'une inondation varie en fonction de la surface et de la pente du bassin versant, la couverture végétale, la capacité d'absorption du sol et la présence d'obstacles à la circulation des eaux.

Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou survenir par remontée de la nappe d'eau souterraine (aléa) ;

- l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités (enjeu).

On distingue 3 types d'inondations :

- la montée lente des eaux en région de plaine : elle se traduit de deux manières :
  - les inondations de plaines : la rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue ;
  - Les inondations par remontée de la nappe phréatique : lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe libre affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.
- la formation rapide de crues torrentielles : lorsque des précipitations intenses, telles des averses violentes, tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes. Le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle ;
- le ruissellement pluvial urbain : l'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parkings, etc.) et la multiplication des réseaux limitent l'infiltration des pluies et accentuent le ruissellement et la vitesse des écoulements, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales.

5.6.1.1.2. RISQUE SUR LE PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'étude se situe hors de toute zone inondable. Il n'est donc pas concerné par le risque inondation.

5.6.1.2. INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPES

5.6.1.2.1. PRESENTATION

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) publie une carte évaluant les risques de remontées de nappes du socle.

On appelle zone « ***sensible aux remontées de nappes*** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du niveau moyen de la nappe, qui soit à la fois mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géo référencé (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement ;
- une appréciation correcte (par mesure) du battement annuel de la nappe dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain ;
- la présence d'un nombre suffisant de points au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Il ne s'agit néanmoins en aucun cas d'un aléa à proprement parler, aucune fréquence d'apparition du phénomène n'étant en particulier définissable à l'heure actuelle. Compte tenu de l'échelle des cartographies de référence utilisées (carte géologique et MNT notamment), la carte restituée

présente une échelle de précision de l'ordre du 1/50000ème. Cependant, les discontinuités dues à l'absence d'harmonisation des cartes géologiques dégradent localement cette échelle.

5.6.1.2.2. FONCTIONNEMENT DE LA NAPPE

C'est durant la période hivernale que la recharge survient car :

- les précipitations sont les plus importantes ;
- la température y est faible, ainsi que l'évaporation ;
- la végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.

A l'inverse durant l'été la recharge est faible ou nulle. Ainsi on observe que le niveau des nappes s'élève rapidement en automne et en hiver, jusqu'au milieu du printemps. Il décroît ensuite en été pour atteindre son minimum au début de l'automne. On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

Chaque année en automne, avant la reprise des pluies, la nappe atteint ainsi son niveau le plus bas de l'année : cette période s'appelle « l'étiage ». Lorsque plusieurs années humides se succèdent, le niveau d'étiage peut devenir de plus en plus haut chaque année, traduisant le fait que la recharge naturelle annuelle de la nappe par les pluies est supérieure à la moyenne, et plus importante que sa vidange annuelle vers les exutoires naturels de la nappe que sont les cours d'eau et les sources.

Si dans ce contexte, des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, au niveau d'étiage inhabituellement élevé se superposent les conséquences d'une recharge exceptionnelle. Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable. La faible épaisseur de la ZNS n'est cependant qu'un facteur favorisant le phénomène, le battement jouant un rôle tout aussi prépondérant.

5.6.1.2.3. RISQUE SUR LE PERIMETRE D'ETUDE

Le site de la ZAC est concerné, en différents endroits, par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave, comme la carte suivante en témoigne.

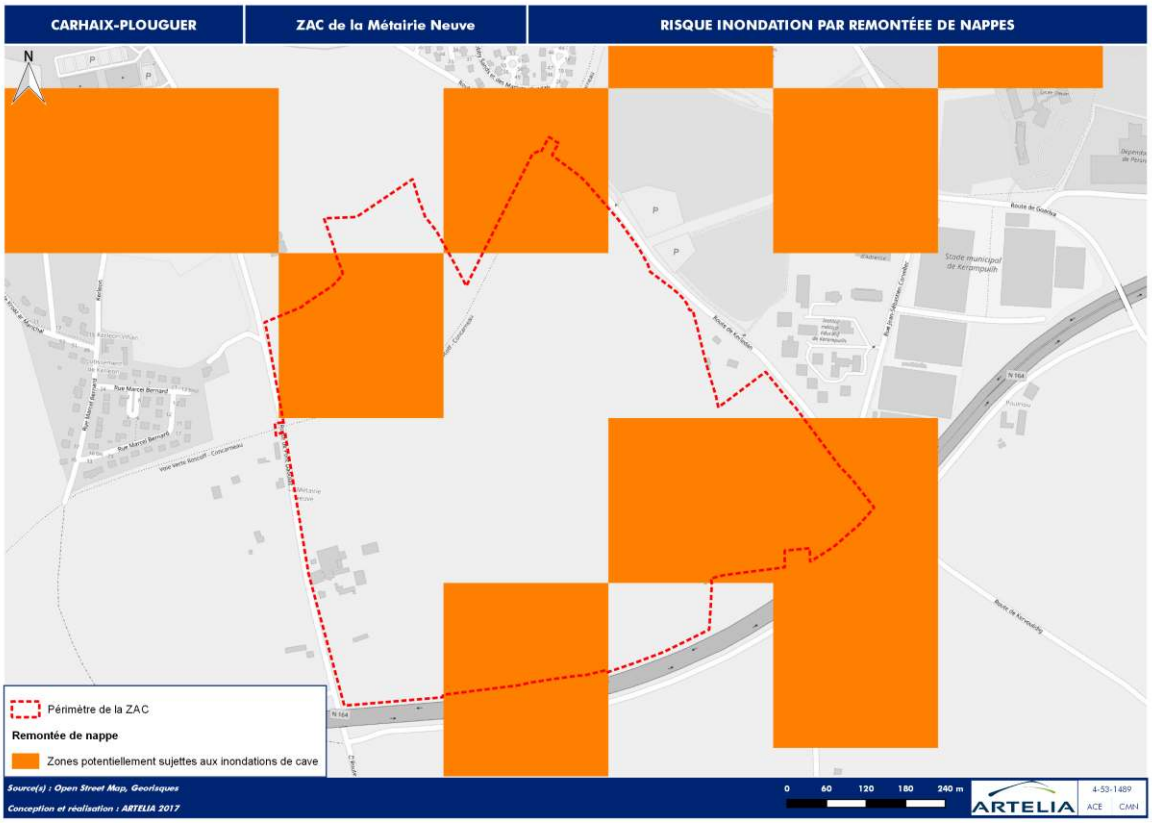


Fig. 66. Risque inondation par remontée de nappes

5.6.1.3. RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

5.6.1.3.1. NATURE DU PHENOMENE

La consistance d'un matériau argileux se modifie en fonction de sa teneur en eau :

- dur et cassant lorsqu'il est desséché ;
- plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité.

Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire. En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, leur potentiel de gonflement est donc relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres[7] accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

[7] Dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur.

Ces mouvements sont liés à la structure interne des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols[8]. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les smectites et quelques interstratifiés, possèdent des liaisons particulièrement lâches entre feuillets constitutifs, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être absorbée au cœur même des particules argileuses, peut être considérable, se traduisant par des variations importantes de volume du matériau.

5.6.1.3.2. RISQUE SUR LE PERIMETRE D'ETUDE

Le projet de ZAC est concerné, sur une partie au Nord et au Sud, par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles.

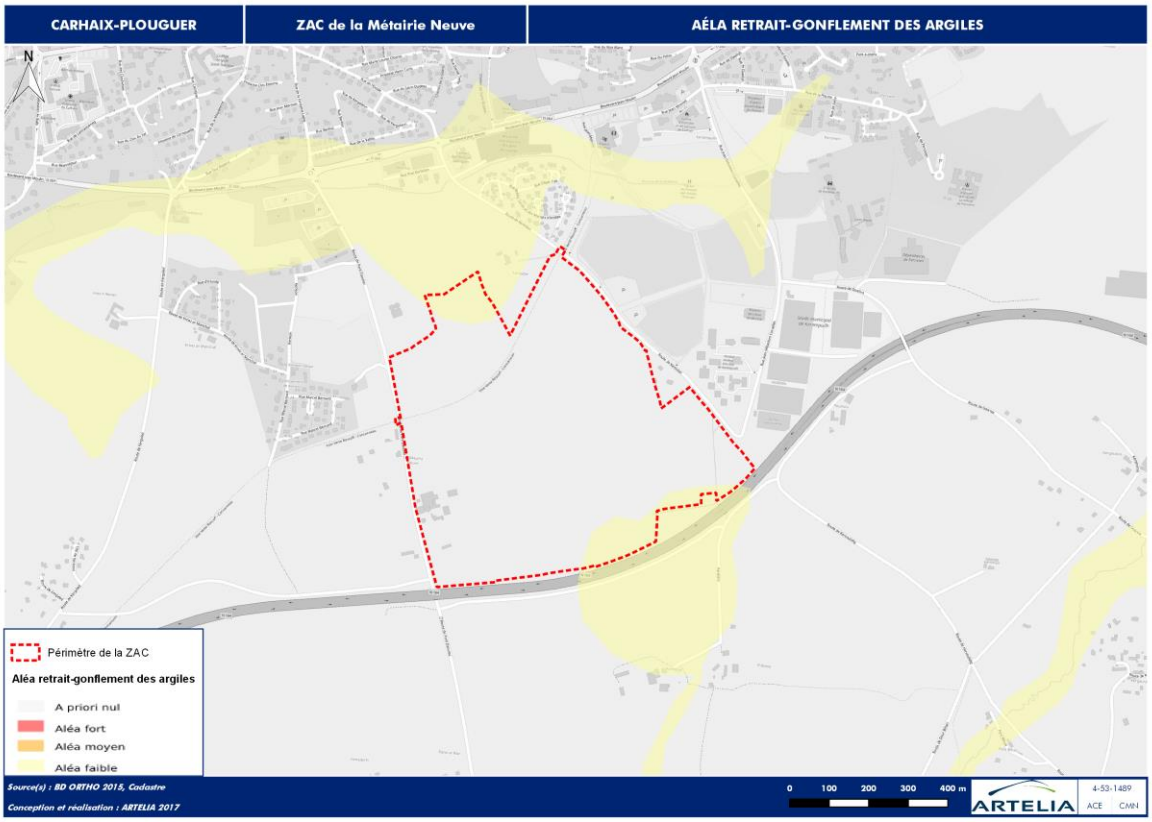


Fig. 67. Aléa retrait-gonflement des argiles

5.6.1.4. RISQUE SISMIQUE

5.6.1.4.1. NATURE DU PHENOMENE

Un séisme est une vibration du sol transmise aux bâtiments, causée par une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface.

Un séisme est caractérisé par :

- **son foyer (ou hypocentre) :** c'est la région de la faille ou commence la rupture et d'où partent les premières ondes sismiques.

[8] La fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm.

- **son épicentre :** point situe à la surface terrestre à la verticale du foyer et où l'intensité est la plus importante.
- **sa magnitude :** identique pour un memo séisme, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée par l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30.
- **son intensité :** qui mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donne. Ce n'est pas une mesure objective par des instruments, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu (dommages aux bâtiments notamment).
- **la fréquence et la durée des vibrations** : ces deux paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

5.6.1.4.2. RISQUE SUR LE PERIMETRE D'ETUDE

D'après le site Géorisques, la commune de Carhaix-Plouguer est située en zone de sismicité 2, c'est-à-dire dans une zone de sismicité faible.

5.6.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

5.6.2.1. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire ;
- **Autorisation** : installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement ;
- **Enregistrement** : secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues (stations-service, entrepôts...), un régime d'autorisation simplifiée, ou régime dit d'enregistrement, a été créé en 2009.

Il existe une catégorie d'installations qui se distingue par les dangers potentiels importants qu'elle peut engendrer, plus importants que les installations soumises à autorisation ; il s'agit des installations classées SEVESO.

D'après la base nationale des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la commune de Carhaix compte 21 ICPE dont 3 sont en cessation d'activité. Tous ces établissements ne sont pas classés SEVESO.

Les canalisations de transport de gaz sont assujetties à l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation. Le Maître d'ouvrage du projet doit tenir compte, dans l'Etude de Dangers, de l'existence de la canalisation de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur l'ouvrage.

La distance d'éloignement requise de ces installations correspond la Zone d'Effets Dominos de l'ouvrage, soit 50 m.

5.6.2.2. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. Les produits dangereux sont nombreux, ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs. Les principaux dangers liés au TMD sont les suivants :

- **l'incendie :** suite à l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, à un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite ;
- **l'explosion :** provoquée par un choc avec production d'étincelles, par la libération brutale de gaz, par mélange de produits ;
- **un dégagement de nuage toxique :** dans l'air, l'eau, ou le sol de produits dangereux avec risques d'intoxication par inhalation, ingestion ou contact.

Ces manifestations peuvent être associées. Outre les effets directs et leurs conséquences, il y a lieu de préciser que ces phénomènes peuvent entraîner une pollution des eaux et du sol par diffusion.

Le site est susceptible d'être affecté par un risque de transport de matières dangereuses via la RN164 et via la canalisation de gaz qui traverse la zone.

6. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL, ENJEUX ET RECOMMANDATIONS

6.1. METHODE APPLIQUEE

Le principe de proportionnalité renforce la **vocation de l'étude d'impact à souligner les véritables sensibilités environnementales** d'un projet plutôt que de s'attacher à délivrer une analyse exhaustive de l'ensemble des éléments entourant un projet, que ceux-ci soit pertinents en matière d'impact ou non.

Afin de **synthétiser les caractéristiques et d'en hiérarchiser les sensibilités environnementales du territoire**, les principaux thèmes abordés dans l'état initial ont été regroupés de la manière suivante :

- **Milieu physique et aquatique :** Climatologie & qualité de l'air / Topographie & géologie / Qualité des sols / Réseau hydrographique / Hydrologie / Fonctionnement hydraulique / Classement des cours d'eau – continuités écologiques ;
- **Milieu biologique et intérêts patrimoniaux associes :** Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) / Site Natura 2000 / Trame verte et bleue (TVB) / Zones humides / Données biologiques / Bilan patrimonial ;
- **Milieu urbain et cadre de vie :** Paysage urbain / Patrimoine culturel et bâti / Environnement sonore ;
- **Milieu humain :** Démographie & habitat / Activités économiques / Déplacements, circulation & transports / Équipements / Gestion des déchets / Assainissement / Gestion des énergies / Risques naturels et technologiques.

Pour chacun de ces **domaines environnementaux**, les schémas pages suivantes décrivent :

- De manière synthétique **les principales caractéristiques** physiques, naturelles, urbaines et humaines propres à chaque thématique ;
- **Les sensibilités** de chaque thématique reliées aux enjeux.

6.2. DEFINITION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

À ce stade de l'étude une synthèse de l'état initial, en s'attachant particulièrement à ne pas confondre l'état existant (avant-projet) d'un état projeté, futur (après-projet).

Néanmoins, afin d'**apprécier au mieux les sensibilités environnementales du territoire** et ce pour chacune des thématiques abordées, il convient de tenir compte des :

- Pressions, déséquilibres, dégradations actuels et constatés[9].
  - Ex.1 : une dégradation d'habitats naturels par l'agriculture et/ou l'urbanisation
  - Ex.2 : une pollution des sols

[9] Il est également entendu : un acquis fragilisé/menacé à protéger ; un potentiel peu exploité à valoriser ; une faiblesse/fragilité à améliorer.

- Évolutions probables de l'environnement dans le cas d'une intervention dans le milieu naturel et le paysage tel qu'un projet urbain ; sans que les caractéristiques de celui-ci soient précisément définies.
  - Ex.1 : la présence d'espèces ou d'habitats protégés
  - Ex.2 : un système d'assainissement fonctionnant correctement, mais ayant peu ou pas de capacité restante
- Évolutions probables de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

NOTE DE SENSIBILITE

La note de sensibilité permet de **rendre visible les thématiques actuellement préoccupantes**, en y incluant la **susceptibilité que ces dernières évoluent, d'un point de vue environnemental, non convenablement dans les prochaines années**.

Thématique sensible
Thématique peu ou pas sensible

ENJEUX

En lien avec l'analyse réalisée précédemment, les enjeux du territoire peuvent être définis de la manière suivante :

- au regard des **pressions, déséquilibres, dégradations, actuels et constatés**. Et dans ce cas, ces « faiblesses » du territoire risquent d'être impactées de manière encore plus significative par le projet. Il s'agit de toutes les thématiques **jugées sensibles** ci-avant ;
- au regard de la **réalisation de futurs aménagements qui viendraient perturber ou accentuer les constats actuels.** Bien que certaines thématiques constituent les « forces » du territoire ou ne présentent pas de problématiques particulières, celles-ci peuvent être fragilisées ou impactées par un projet d'aménagement sans qu'on puisse en définir le degré d'influence (en l'absence de connaissance précise du projet). Toutes ces thématiques ont été jugées **peu ou pas sensibles.** Un impact est possible, mais il est difficile d'en définir son degré.

La définition de ces enjeux territoriaux, que le projet devra intégrer pour réduire lesdites sensibilités, permet de juger des véritables effets positifs et négatifs du projet. Ainsi, des mesures d'évitement, de réduction et d'amélioration du projet vis-à-vis des facteurs environnementaux pourront être déterminées.

Cette synthèse est illustrée sous forme de schéma présenté page suivante.



CHIFFRES CLÉS

46,7 ha site d'étude
19,6 ha zone aménagée
2 types d'occupation
1 canalisation de gaz
3 axes routiers en périphérie
1 voie verte

ENJEUX

Milieu physique et aquatique

- Bonne qualité de l'air
- Bon état de la masse d'eau souterraine
- Présence d'un forage recensé comme point d'eau sur le site d'étude

Milieu biologique

- Présence d'espèces protégées (oiseaux et mammifères)
- Présence d'habitats remarquables (haies bocagères)
- Projet dominé par des parcelles agricoles

Milieu urbain et cadre de vie

- Paysage fermé et cloisonné (trame bocagère, parcelles agricoles)
- Environnement sonore homogène et calme

Milieu humain

- Légère déclinaison de la population communale entre 2010 et 2015 avec augmentation du nombre de personnes âgées
- Proximité des axes de communication dont 1 structurant (RN164)
- Trafic important au niveau du Bd Jean Moulin (Nord du site) et augmentation du trafic moyen journalier sur la RN164 (2002-2012)
- Pas de desserte par les transports collectifs
- Modes de déplacement doux présents (voies vertes)

Risques

- Aucun risque inondation
- Présence de zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Risque de retrait-gonflement des argiles faible sur une partie au Nord et au Sud
- Risque lié au transport de matières dangereuses (proximité de la RN164 et canalisation de gaz traversant le site)

SENSIBILITE

Préserver la qualité de l'air actuelle

- **Préserver** les haies bocagères
- **Adapter** la période de travaux

- Préserver l' identité paysagère et « l'**ambiance verte** » du lieu
- Conserver des éléments **structurants paysagers** comme **écologiques**
- Réussir la **greffe urbaine**

- **Sécuriser les déplacements tous modes**

- Gérer le risque lié au **transport de matières dangereuses** (RN164 et conduite de gaz)

CHAPITRE 3 || DESCRIPTION DU PROJET | SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES | SCENARIO DE REFERENCE ET ASPECT PERTINENTS ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

1. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT DU SITE DE LA METAIRIE NEUVE

1.1. JUSTIFICATION DU PROJET

Poher communauté a décidé de réaliser une ZAC à vocation économique et évènementielle sur le secteur de la Métairie Neuve à Carhaix. Le principal objectif de cette urbanisation est d'assurer le développement économique et l'emploi.

Le projet est localisé sur un secteur répondant aux critères des entreprises recherchant du foncier pour leur implantation ou développement, notamment avec la proximité d'un axe de circulation majeur (RN164) et le projet de création d'un échangeur à plus long terme.

Le projet de création d'une ZAC repose sur des raisons d'ordre économique, urbanistique, environnementale et démographique.

Poher communauté dispose de la compétence développement économique. La volonté dans le cadre de cette opération est de prévoir, dès à présent, le développement économique pour les années à venir. L'anticipation de ce développement à moyen / long terme est nécessaire compte tenu des délais nécessaires pour les études préalables, acquisitions foncières, procédures réglementaires… dans un contexte de saturation des zones d'activités communautaires où le taux de remplissage est supérieur à 85%.

Les 18 zones d'activités de la Communauté de Communes accueillent 130 entreprises et 2 700 emplois environ (données déclaratives 2010). Le taux de remplissage est de 87% pour un rythme moyen de cession de 5 ha/an sur les 5 dernières années

La commune de Carhaix-Plouguer reste le pôle d'attractivité majeur du territoire communautaire et Centre Ouest breton.

Sur les 22 hectares cessibles, 11 ha sont réservés et 11 ha sont disponibles dont environ 14 ha (réservés et disponibles) se situent à Carhaix, à savoir :

- Parc d'activités de Kervoasdoué : vocation dominante logistique et industrielle – 10,7 ha.
- Pont Herbot / Poher - Vocation dominante commerce de détail – 0,3 ha.
- Parc d'activités de Kergorvo/ Villeneuve – Vocation mixte – 3,5 ha.

Le parc d'activités de Kergorvo a récemment (2016) vu l'implantation d'une grande entreprise internationale de production de lait infantile qui a généré la création d'environ 300 emplois. Le développement de cette entreprise devrait se poursuivre sur le site.



Fig. 68. Localisation de l'offre foncière au sein de la Communauté de communes [Poher communauté]

Tabl. 26 - Disponibilités foncières sur Poher communauté [Poher communauté]

	Disponibilités foncières						
	Commune	Surface Totale	Surface cessible totale	Surface réservée	Surface disponible aménagée	% espaces publics	Taux de remplissage
Zone d'activités de Kerlédan	Carhaix	14500	12200	0	0	16%	100%
Zone d'activités de St-Antoine	Carhaix	198500	186240	0	1730	6%	99%
Zone d'activités de Pont-Herbot	Carhaix	192000	169055	0	0	12%	100%
Zone d'activités de Kerampuil	Carhaix	18200	16530	0	0	9%	100%
Parc d'activités de Kervoasdoué	Carhaix	519 000	433694	63661	44220	16%	75%
Kervoasdoué Sud	Carhaix	119000	89000	0	0	25%	100%
kervoasdoué ouest	Carhaix	113 000	90340	19464	31000	20%	44%
kervoasdoué	Carhaix	287000	254354	44197	13220	11%	77%
Parc d'activités de La Villeneuve	Carhaix	206355	154890	13543	0	25%	91%
Parc d'activités de Kergorvo	Carhaix	238551	210392	21500	0	12%	90%
Zone d'activités de Poher	Carhaix	50800	41459	0	2800	18%	93%
Zone d'activités de Loc'h ar Lann	Kergloff	81670	63742	0	25663	22%	60%
Zone d'activités de Goas ar Gonan	Saint-Hernin	27510	26428	0	0	4%	100%
Zone d'activités de Butte du Cheval	Motreff	13600	10650	0	0	22%	100%
Zone d'activités de Kerdoncuff	Poullaouen	148332	148332	0	0	0%	100%
Zone d'activités de Croix-Neuve	Poullaouen	18750	16205	0	0	14%	100%
Zone d'activités de Vervins	Poullaouen	7790	7790	0	0	0%	100%
Zone d'activités de Kerbiquet	Le Moustoir	44070	41278	0	19992	6%	52%
Zone d'activités de les Ecoles	Plounévézel	905	905	0	0	0%	100%
Zone d'activités de Lamprat	Plounévézel	23950	19710	0	0	18%	100%
Parc d'activités de Kerhervé	Cléden-Poher	108500	98500	8000	0	9%	92%
Zones d'activités de Touldous	Plévin	26000	23550	0	13946	9%	41%
Total en ha		194	168	11	11	13%	87%

Cette opération vise à permettre l'implantation d'entreprises dans les domaines industriel, du transport et de la logistique, de l'artisanat ou encore des services. Il s'agit d'un secteur prioritaire pour la collectivité permettant de répondre aux besoins fonciers à moyen et long terme. Signalons notamment l'importance de l'agroalimentaire pour le territoire qui est une des cibles visées sur ce nouveau parc d'activités.

En terme d'urbanisme, le site retenu se situe au Nord de la RN164 et en continuité du parc évènementiel de Kerampuilh dans une logique permettant de conforter le développement de la ville et de ses activités au Nord de cet axe majeur de circulation.

En terme environnemental, la prise en compte de la trame verte existante marquée par le maillage bocager reste un élément fort du parti pris d'aménagement nécessaire au maintien et au renforcement de la biodiversité à l'échelle de la zone.

En confortant l'économie locale et donc son bassin d'emploi, Poher communauté a aussi la volonté de maintenir l'attractivité de son territoire et la dynamique démographique, dans un contexte de vieillissement de sa population.

1.2. UNE REPONSE AUX OBJECTIFS FIXES PAR LES DOCUMENTS DE CADRAGE

1.2.1. SCoT DE POHER COMMUNAUTE

Le comité syndical du PETR du Pays du Centre Ouest Bretagne a délibéré le 23 avril 2018 pour prescrire l'élaboration d'un Schéma de Cohérence Territorial sur le territoire du Centre-Ouest Bretagne :

« A l'occasion de ses travaux d'actualisation de son projet de territoire, le Pays du Centre-Ouest Bretagne a choisi de se doter d'un Schéma de cohérence territoriale (SCoT). L'évolution de la structure juridique du Pays au 1er janvier 2017 lui a permis de prendre cette compétence. La création de ce SCoT doit doter le Pays d'un outil opérationnel au service de sa stratégie. Il permettra de travailler plus facilement et harmonieusement sur des thématiques telles que la mobilité, le logement, la santé, le foncier, l'énergie, etc.

L'élaboration de ce Schéma de Cohérence Territoriale doit notamment permettre :

- d'organiser un territoire maillé autour de la ville-centre de Carhaix et des bassins de vie de proximité ;
- de contribuer à la cohésion sociale en organisant la proximité des équipements et services ;
- d'organiser les mobilités dans le territoire et vers les territoires extérieurs (transport en commun, routes, rail, circulations douces...) ;
- d'organiser l'urbanisation pour préserver et valoriser les paysages ;
- de moderniser le parc de logements ancien, pour valoriser ce patrimoine et améliorer sa performance énergétique ;
- de positionner le territoire comme une terre d'excellence en matière de technologies numériques ;
- de créer les conditions d'un développement économique dynamique et qui profite à l'ensemble du territoire ;

- de contribuer au développement du tourisme et de la culture, en mettant en valeur les atouts qui fondent l'attractivité du territoire et en organisant la capacité d'accueil ;
- de favoriser la pérennité des activités agricoles et l'innovation dans les activités agroalimentaires ;
- de créer les conditions d'un développement durable du territoire, notamment en :
  - développant des filières économiques dans les différents champs du développement durable (éco-construction, énergies renouvelables, etc.),
  - sécurisant la ressource en eau de qualité,
  - organisant le traitement et la valorisation des déchets.

Le SCoT apportera un cadre de référence pour l'aménagement à moyen et long terme du Centre Ouest-Bretagne. »

Le SCoT actuellement en cours d'élaboration devrait être arrêté en février 2022 et approuvé en décembre 2022.

1.2.2. PLU DE CARHAIX-PLOUGUER

La commune de Carhaix-Plouguer réalise actuellement la révision de son Plan Local d'Urbanisme (délibération de prescription du 16 décembre 2013).

Le projet d'aménagement a été intégré au projet de révision du PLU, conformément aux éléments de programmation définis dans le projet de ZAC.

L'emprise du projet de ZAC figure au sein du plan de zonage (voir extrait ci-dessous) comme :

- une zone à vocation économique, 1AUiam (21,5 ha), zone unique sur l'ensemble du territoire communal, disposant d'un règlement spécifique ;
- une zone à vocation d'organisation d'évènement, NAL, dans la continuité des zones NAL présentes à l'Ouest (53 ha sur la commune, dont 26 ha à la Métairie Neuve) ;
- le plan de zonage précise également les nouvelles limites de recul en dérogation à l'article L111-6 du Code de l'Urbanisme, les éléments de bocage remarquables à préserver au titre de la loi Paysage (article L151-23 du code de l'urbanisme) et l'emplacement réservé inscrit pour la réalisation d'un nouvel échangeur sur la RN 164.

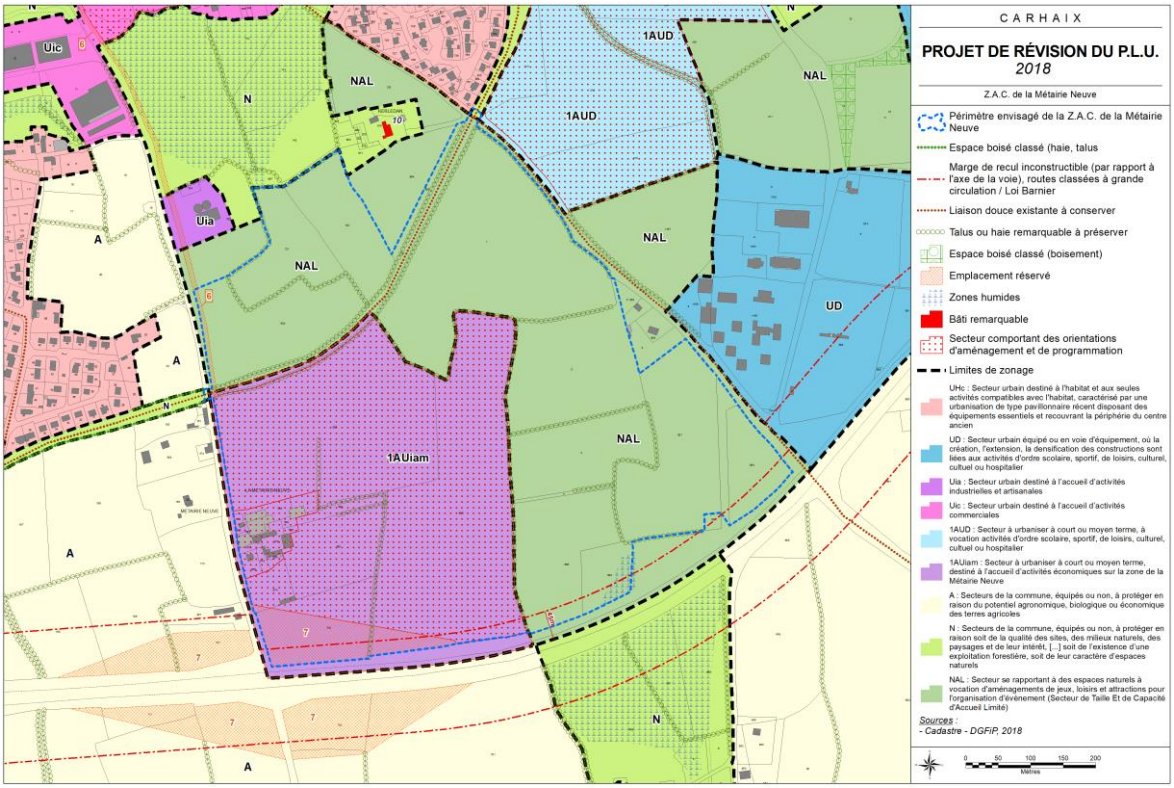


Fig. 69. Zonage du PLU au niveau du secteur de la Métairie Neuve [Rapport de présentation, PLU Carhaix-Plouguer, 2018]

LE CHOIX DE SITE

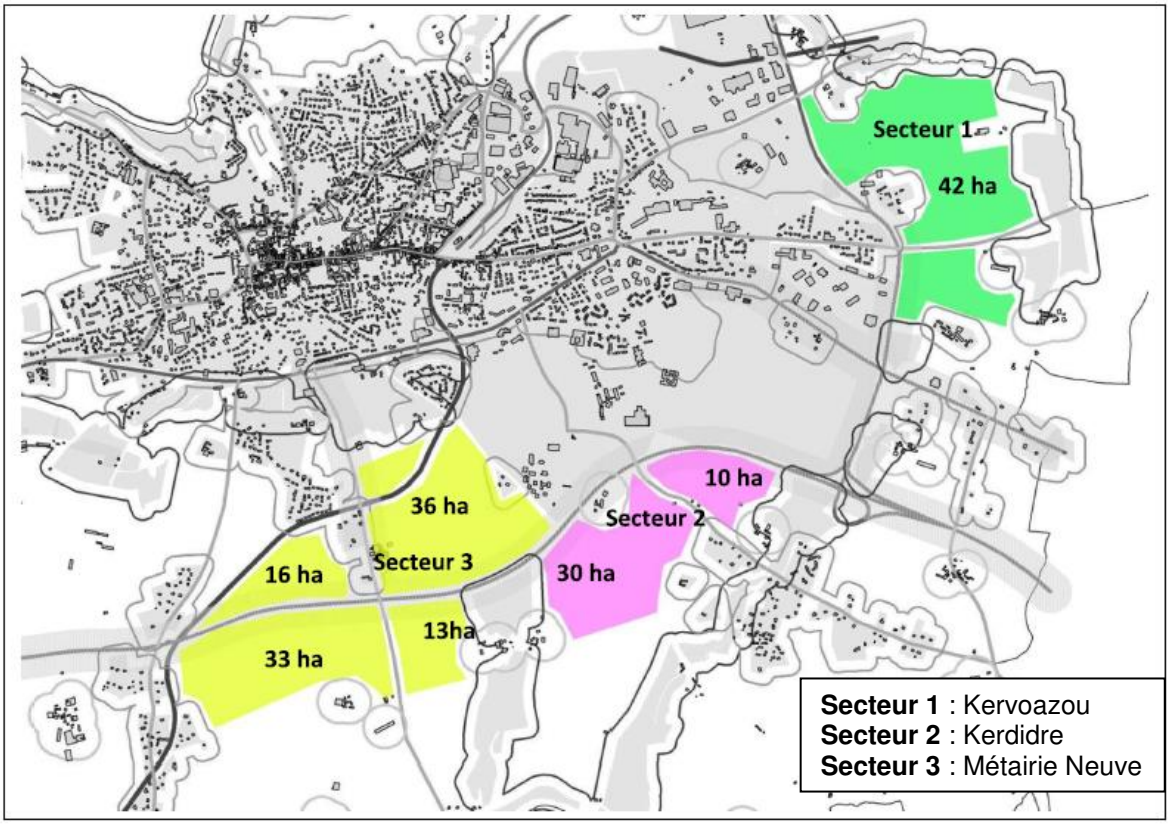
L'agglomération carhaisienne, au fil du temps, a affirmé certaines vocations. Ainsi, en partie Ouest, la ville est à vocation d'habitat et d'équipements compatibles avec cette fonction alors qu'à l'Est, l'activité économique et pôle d'équipements se sont installés. La gare a été un premier point d'accroche puis les voies Sud (boulevard Jean Moulin) et voies Est. Se sont greffées les zones d'équipements de Kerampuilh, d'activités économiques de Kergovo et de Kervoasdoué.

Les premiers critères de choix ont été d'assurer une connectivité avec le tissu urbain à vocation économique existant et de la proximité à la voie express. Ainsi, les secteurs Est, Sud et Sud-Est s'avèrent les plus aptes pour l'accueil d'une zone économique supplémentaire à la vue des premiers critères de choix.

A cela s'ajoute d'autres critères de sélection pour identifier le secteur le plus approprié :

- L'accès aisé depuis le RN164, soit à partir d'accès existants, soit à partir de futurs accès ;
- Réduire l'impact sur l'activité agricole à la fois sur les sièges d'exploitations mais également sur les terrains agricoles ;
- Une zone à distance des espaces naturels et des zones d'habitat ;
- Opportunité du fret via la voie ferrée ;
- Un foncier réservé à minima de 50 ha.

Après analyse de ces différents critères, 3 secteurs ont été sélectionnés : Kervoazou, Kerdidre et la Métairie Neuve.



Ces secteurs ont ensuite été hiérarchisés et le secteur de la Métairie Neuve a été sélectionné après analyse multicritères des secteurs.

	Kervoazou	La Métairie Neuve	Kerdidré
Surfaces disponibles	Réserve de 42 ha environ disponible	Réserve de 36 ha environ disponible	Réserve de 30 ha environ disponible
Possibilité d'évolution long terme	Possibilité d'évolution réduite entre espace naturel et zones existantes	Secteur pouvant évoluer au Sud et à l'Ouest de la RN164	Contraint par l'habitat et les espaces naturels
Accessibilité depuis les axes majeurs	Axe majeur (axe Carhaix-Guingamp) qui tangente le site	Pas d'accès direct ; nécessité de créer un ouvrage de type échangeur	Possibilité d'accès depuis échangeur existant – voie à créer
Accessibilité par réseau ferré	Voie ferrée à distance	Voie ferrée à proximité ; réseau ferré à remettre en activité	Voie ferrée à distance
Visibilité le long de la RN164	A distance de la RN164	Visible	Visible
Distance habitat	Dans un secteur à vocation d'activité économique ; quelques constructions à usage d'habitation	Quelques constructions à usage d'habitation sur le site et à proximité	Espace urbanisé de Kergoutois, Kergaurant
Disponibilité foncière	Activité agricole présente	Une exploitation cesse son activité sur certains terrains	Activité agricole présente
Position de choix	**2**	**1**	**3**

2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

2.1. PLAN DE MASSE D'ENSEMBLE ET DESCRIPTION DU PROJET

Conformément aux caractéristiques du site de la Métairie Neuve et notamment au relief et au paysage mais aussi à l'aspect fonctionnel, l'aménagement proposé prévoit l'accueil de deux types d'activités principales distinctes :

- Une activité permanente liée à l'activité industrielle, artisanale, logistique, d'entrepôts, sur les espaces Sud-Ouest, qui impliquera la construction de bâtiments ;
- Une activité temporaire liée à l'organisation d'évènements, sur les espaces Nord et Est, qui générera des constructions de petites tailles, en nombre limité.

Ces activités n'auront pas les mêmes impacts par les constructions qu'elles produiront.

Le parti-pris d'aménagement est donc de privilégier l'urbanisation dense au Sud-Ouest de la zone en contact avec la RN 164. Le recul par rapport à cette voie est donc d'autant plus important.

2.1.1. ESPACE D'ACTIVITES

L'objectif de l'aménagement est qu'il soit souple et évolutif afin de répondre de manière adaptée aux demandes des entreprises et s'intègre au mieux dans le paysage et les structures fonctionnelles existantes pour préserver le paysage et la qualité de vie de ce secteur de la ville de Carhaix-Plouguer.

Cet espace à vocation d'activités industrielles, artisanales et d'entrepôts couvre environ 20 ha sur les 46 ha de l'espace à aménager.

L'accès se fera par une entrée unique, sous forme de carrefour giratoire sur la route de Pont Daoulas. Le positionnement de ce carrefour a tenu compte de la nécessité d'une distance suffisante avec l'échangeur, de la présence de constructions d'habitation à l'Ouest de la voie qu'il n'est pas souhaité impacter et de la canalisation de transport de gaz qui traverse la route de Pont Daoulas.

Une collectrice longera la canalisation de gaz et se raccordera à des voies secondaires pour desservir l'ensemble des lots.

Les bâtiments existants à l'Ouest du secteur, en entrée de zone, seront soit intégrés au projet, soit démolis afin de permettre le passage de la voirie. Des services à l'attention des usagers du nouveau parc d'activités, pourront prendre place en entrée de zone.

Un aménagement qualitatif de l'entrée de zone doit l'inscrire comme une vitrine des activités à implanter, au niveau de la route de Pont Daoulas. Il comportera un espace vert et un espace de stationnement et d'information d'un peu plus de 3000 m². Cet espace pourra également comporter une aire de service (co-voiturage, arrêt de bus, bornes de chargement GNV…).

Les autres bâtiments existants à l'Est du secteur seront préservés. En effet, il n'est pas prévu d'urbanisation importante de cette partie du secteur de la Métairie Neuve.

Les lots sont répartis en fonction de leur taille. Les plus grands qui recevront sans doute également les bâtiments les plus hauts se trouvent dans la partie la plus basse du terrain afin de minimiser leur impact, c'est-à-dire au Sud du secteur et au plus proche de la RN 164. Les plus petits seront implantés en partie Nord de la collectrice qui se trouve être la partie la plus haute du terrain et la plus

accidentée. Le projet compte une vingtaine de lot de tailles variées allant de 2 700 à 19 000 m². Une estimation de la surface des lots a été faite, donnant ainsi une approche des surfaces commercialisables. Lors de la distribution des lots, des reconfigurations pourront être effectuées en fonction des besoins des entreprises, sur la base du réseau de voiries défini.

Tabl. 27 - Surfaces des lots [Poher Communauté]

Lots	Surfaces (m²)	Lots	Surfaces (m²)
Lot 01	12 220,35	Lot 11	2 736,26
Lot 02	17 014,77	Lot 12	6 724,24
Lot 03	18 998,15	Lot 13	3 578,83
Lot 04	13 076,26	Lot 14	4 487,47
Lot 05	15 245,21	Lot 15	3 704,16
Lot 06	10 073,66	Lot 16	3 206,13
Lot 07	10 414,45	Lot 17	3 488,74
Lot 08	3 729,20	Lot 18	4 968,95
Lot 09	3 892,49	Lot 19	5 868,80
Lot 10	3 634,77	Lot 20	4 835,74

Les nouvelles constructions devront respecter un recul par rapport à la canalisation de gaz qui traverse le Sud du secteur : de 2 m minimum au Nord de la canalisation et de 4 m minimum au Sud de la canalisation.

Les haies et talus présents sur le secteur seront tous maintenus. Seules des destructions pour ouvertures afin de permettre le passage des voiries ou l'accès aux lots seront autorisées. Cela permet la mise en place d'un aménagement par compartiment et une appréhension du quartier depuis la RN164, derrière des rideaux successifs. De plus, un talus planté sera créé le long du recul de 45 m aux abords de la RN 164 et des plantations arbustives seront réalisées le long de la voie collectrice et du stationnement d'entrée de zone.

La voie verte est conservée (cheminement doux et double talus boisé). Des cheminements doux longeant l'ensemble des voiries de desserte du quartier se raccorderont à la voie verte en un point unique afin de limiter les ouvertures dans le talus.

Des noues paysagées seront implantées au Nord (le long de la voie verte) et au Sud (au sein du recul de 45 m, le long de la RN 164) de la zone pour recueillir les eaux pluviales de part et d'autre de la ligne de crête.

2.1.2. ESPACE DEDIE A L'EVENEMENTIEL

L'objectif de l'aménagement est de maintenir des espaces disponibles pour l'organisation de grands évènements, dans la continuité du Park de Kerampuilh, site accueillant tous les ans le Festival des Vieilles Charrues (l'un des plus importants d'Europe avec plus de 50 000 personnes par jour sur 4 jours).

Cet espace à vocation évènementielle couvre environ 26 ha sur les 46 ha de l'espace à aménager. Il est destiné à rester le moins urbanisé possible afin de recevoir de manière temporaire et modulable dans le temps des installations légères nécessaires à l'accueil du public : stationnements, réseaux, sanitaires, guérite d'accueil, campings… En effet, l'activité évènementielle implique des installations qui se renouvellent d'année en année et ne sont donc pas fixes. L'aménagement est donc minimal, le besoin étant de disposer de vastes espaces pour accueillir, sur une courte période, une foule importante en toute sécurité et avec le confort attendu.

De plus, le festival est connu pour son coté champêtre qui repose sur son implantation aux portes de la ville de Carhaix dans des prairies au bocage préservé. Le maintien de l'activité agricole sera envisagé (prairies en herbe) en dehors des périodes d'occupation par des évènements.

Ainsi, l'aménagement prévoit le maintien de l'ensemble des haies et talus existants. Seules les ouvertures pour permettre les passages d'une parcelle à l'autre seront possibles.

Les secteurs dédiés à l'accueil festivalier (camping et stationnements principalement) se répartissent en deux ensembles, répartis de part et d'autre de la voie verte :

- un secteur au Nord de la voie verte avec deux accès possibles aux abords de cette voie qui reste piétonne et cycliste : un accès depuis la route de Pont-Daoulas, et un accès depuis la route de Kerlédan, au niveau de l'entrée du manoir de Kerlédan ;
- un secteur au Sud de la voie verte avec un ou deux accès depuis la route de Kerlédan. Il est à noter que les accès aux parcelles agricoles existent déjà le long de cette voie. Les accès aux parcelles pourront donc reprendre ceux-là sans impact sur le bocage.

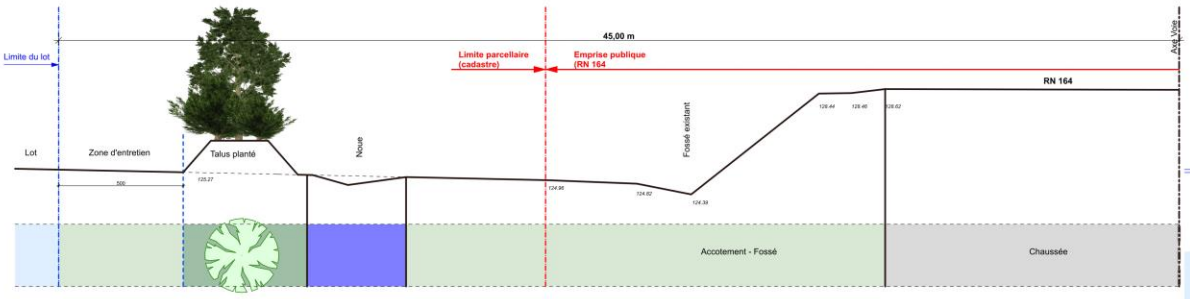
Les possibilités de construire sont limitées à :

- L'ouverture de terrains aménagés pour le camping ou le stationnement de caravanes ainsi que les parcs résidentiels de loisirs ;
- L'implantation d'habitations légères de loisirs (HLL), groupées ou isolées ;
- Les constructions présentant une surface de plancher inférieure à 150 m², dans la limite de 4 bâtiments pour l'ensemble de la zone prévue au PLU pour ces implantations, et à condition qu'ils soient nécessaires au bon fonctionnement de la zone (sanitaires, accueil, espace d'information…), soit 2 à 3 bâtiments pour le secteur de la Métairie Neuve ;
- Les aménagements et équipements à condition qu'ils soient nécessaires au bon fonctionnement de la zone ;
- Les changements de destination, à condition qu'ils soient destinés à des constructions autorisées dans la zone ;
- Les équipements publics et d'intérêt collectif d'une surface de plancher maximale de 150 m² ;
- Les exhaussements et affouillement des sols liés à des ouvrages ou constructions admises dans la zone, conformément aux réglementations en vigueur (articles R421-23-f et R421-19-k du code de l'urbanisme) ;
- Les espaces de stationnement, hors d'une bande de 50 m de large par rapport à l'axe de la RN164 et de sa bretelle d'accès ;
- Dans une bande de 45 m par rapport à l'axe de la RN164, sont autorisées les voies à condition qu'elles soient nécessaires à l'entretien des terrains situés dans la bande de recul.

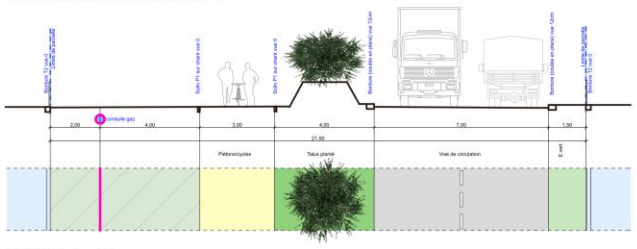
Les aires de stationnement devront être conçues de manière à limiter l'imperméabilisation des sols.

Les nouvelles constructions devront respecter un recul par rapport à la canalisation de gaz qui traverse le Sud du secteur : de 2 m minimum au Nord de la canalisation et de 4 m minimum au Sud de la canalisation.

Aux abords de la RN 164, la zone humide et le bassin de récupération des eaux pluviales de la voie seront maintenu en l'état. Le système de noues paysagées destiné à la récupération des eaux pluviales prendra place dans la bande de recul inconstructible de 45 m le long de la RN 164, dans la continuité du système prévu en partie Ouest de la zone de la Métairie Neuve.



PROFIL.5. *1/100e*
PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT ENTRE LOTS ET RN 164


Bordure T2 sur 0
Sens PT sur chaussée
Bordure T2 sur 0
Bordure T2 sur 0
Bordure T2 sur 0

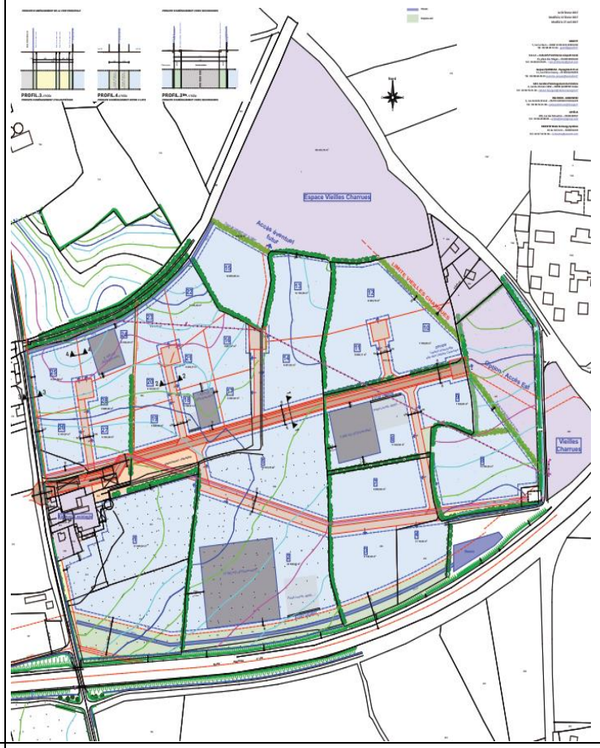
3. LES DIFFERENTS SCENARIOS ENVISAGES

Plusieurs scénarios d'aménagement ont été envisagés depuis 2015 et ont permis d'aboutir au scénario retenu.

Plusieurs facteurs expliquent ces évolutions :

- La canalisation de transport gaz : Un relevé terrain a permis de déterminer avec précision son implantation. Par ailleurs des échanges avec GRT gaz ont permis de déterminer les contraintes liées à cette canalisation et d'arrêter un schéma d'aménagement compatible avec cette dernière, tout en recherchant au maximum à optimiser le foncier ;
- Le diagnostic faune/flore ;
- L'analyse des besoins des entreprises ;
- L'intégration d'un besoin en matière d'accueil d'activités événementielle ;
- La réflexion autour de l'échangeur est d'une desserte sécurisée du secteur ;
- Une volonté d'optimisation des surfaces dans un souci de gestion économe de l'espace
- …

Scénario	Date	Schéma	Retenu	Justification
1	2015		NON	Dans ce premier scénario, un accès unique au niveau de la voie verte était envisagé. Des lots de petite tailles, à vocation plutôt artisanale, étaient envisagés au Nord de la voie verte et des lots de surface plus importante, plutôt à vocation industrielle et logistique, entre la voie verte et la RN164. La collectivité a souhaité faire évoluer ce scénario avec la volonté de maintenir la voie verte et d'optimiser au maximum le foncier disponible au regard notamment de la servitude de la canalisation de transport de gaz.
2	2015		NON	Dans ce deuxième scénario un accès par giratoire, sur la route de Motreff, était envisagé pour desservir des lots de surface importante, plutôt à vocation industrielle et logistique, entre la voie verte et la RN 164. Un accès différencié au Nord de la voie verte était créé pour desservir des lots de plus petites tailles, à vocation plutôt artisanale. La collectivité a souhaité faire évoluer ce scénario avec la volonté d'optimiser au maximum le foncier disponible au regard notamment de la servitude de la canalisation de transport de gaz, mais également d'intégrer un secteur à vocation d'accueil d'activités événementielles.

3	2017		NON	Dans ce troisième scénario un accès unique à mi-chemin entre la RN164 et la voie verte est envisagé. L'implantation de la voirie principale le long de la canalisation de transport de gaz permettait une optimisation du foncier. Le maintien du bocage était également optimisé. Enfin, un secteur à vocation évènementielle était intégré au projet.
4	2018		OUI	Le relevé terrain de la canalisation de transport gaz, la réalisation de l'étude Loi Barnier, la rédaction du règlement de zone et les échanges avec l'association des Vieilles Charrues pour affiner les besoins ont permis de faire évoluer ce scénario vers le projet retenu.

4. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET

4.1. RAPPEL DU DROIT ET DU CONTEXTE

L'étude d'impact doit comprendre un scénario de référence qui consiste en une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, avec un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Le présent chapitre vise tout d'abord à décrire de manière succincte « les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet », dont le détail figure par ailleurs dans trois autres chapitres de la présente étude d'impact :

- Chapitre 2 : « Description des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet » qui correspond à une description détaillée des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ;
- Chapitre 3 « Description du projet » et Chapitre 4 : « Effets et mesures du projet » qui correspondent à l'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet.

Dans un second temps, le présent chapitre fourni un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

4.2. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT « SCENARIO DE REFERENCE » ET APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN OEUVRE ET D'ABSCENCE DU PROJET

Cette description se fait d'une part au regard des **forces et faiblesses** (pressions, déséquilibres, dégradations,) actuels et constatés sur le territoire et d'autre part au regard de la réalisation de futurs aménagements qui viendraient perturber ou accentuer les constats actuels.

En effet, un projet d'aménagement peut avoir pour objectif de renforcer certains atouts et d'améliorer certaines faiblesses (impacts favorables), mais avoir par ailleurs des impacts défavorables en accentuant d'autres faiblesses ou en fragilisant d'autres forces. Cette partie liste donc les points de vigilance au regard du projet d'aménagement.

Pour plus de détails sur l'état actuel de l'environnement, il convient de se reporter au chapitre 1 : « Description des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet » de la présente évaluation environnementale.

Thématiques	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Aperçu de l'évolution probable des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	Aperçu de l'évolution probable des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement EN CAS D'ABSENCE DU PROJET
Qualité de l'air	• Niveaux d'oxydes d'azote et de particules en suspension élevés à proximité des axes à fort trafic (RN164)	• Dégradation possible mais minime de la qualité de l'air ; ceci est fonction des activités qui seront présentes sur le site. A ce jour, les activités des futures entreprises ne sont pas connues. • En cas d'implantation d'activité ayant une incidence majeure, un dossier d'étude d'impacts spécifique à l'entreprise sera requis. • Une incidence pourrait être attendue en lien avec l'augmentation potentielle du trafic routier, cependant l'ampleur ne pourra être appréhendée que lorsque les activités accueillies seront connues.	• Augmentation probable du trafic routier, notamment sur la RN164), en lien avec les augmentations projetées au niveau national (trafic lié aux importations et exportations, maintien des déplacements individuels véhiculés), même s'il faut noter le développement du covoiturage en particulier, venant contrebalancer cette tendance. Cette augmentation se traduit par une augmentation de la pollution de l'air et des émissions de gaz à effet de serre.
Topographie	• Pas de gros dénivelé sur le périmètre d'étude (entre 100 et 140 m NGF)	• La pente naturelle du terrain sera au maximum respectée ; les mouvements de sols seront optimisés pour limiter au maximum le déplacement des terres pendant les travaux. • L'implantation des bâtiments, des voies et des systèmes de gestion des eaux usées et pluviales sera réalisée en fonction du site pour une bonne intégration du site.	• Pas d'évolution majeure
Sites et sols pollués	• Site en activité le plus proche (≈ 600 m) est un dépôt de liquides inflammables situé au Nord	• Des séparateurs à hydrocarbures, débourbeurs seront mis à disposition pour la dépollution des eaux pluviales si la nature des activités pratiquées le justifie. • De nombreuses mesures seront mises en place afin d'éviter toute pollution accidentelle ; en cas de pollution accidentelle par les hydrocarbures, notamment par les engins de chantier, de nombreux dispositifs seront à disposition.	• Pas d'évolution majeure
Milieu aquatique	• Pas de cours d'eau à proximité, une zone humide en contre-bas de la zone dédiée à l'aménagement • Pour les masses d'eau concernées : → Bon état chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraine de l'Aulne (FRGG007) → Bon état écologique global pour les masses d'eau superficielles FRGR0070 et FRGR0072 → Etat moyen concernant les paramètres biologiques et physico-chimiques pour la masse d'eau FRGR0070	• Evitement de l'apport important de matières en suspension : travaux de terrassement hors période pluvieuse intense • Des précautions seront prises pour éviter toute pollution du milieu aquatique (dépollution des eaux de surface)	• Pas d'évolution majeure
Milieu biologique	• Principaux enjeux liés à la présence d'un réseau de haies pourvues en vieux arbres (notamment le Chêne pédonculé). • Haies et vieux arbres sont utilisés par plusieurs groupes biologiques : l'avifaune nicheuse protégée et commune du bocage, un coléoptère saproxylophage non protégé (le Lucane cerf-volant) et les chauves-souris (pour leurs déplacements et comme gîtes potentiels). • Bâti accueille deux oiseaux protégés (le Moineau domestique et l'Hirondelle rustique). • Bassin de rétention, situé hors périmètre ZAC, héberge quant à lui le Campagnol amphibie.	• Maintien de la majorité des haies bocagères et donc des espèces les occupant • Les percées nécessaires à l'aménagement de la zone ont été localisées sur des tronçons de moindre enjeu biologique • Les effets négatifs seront évités par la protection des haies bocagères conservées pendant la phase travaux (rubalise, barrières) et le respect des périodes de nidification (travaux hors période de nidification)	• Pas d'évolution majeure
Paysage	• Paysage agricole • Nombreux linéaires bocagers • Voie verte (ancienne voie ferrée) traverse le site au Nord	• Modification paysagère par le changement de destination des parcelles agricoles dédiées à l'accueil des futures entreprises, mais maintien du caractère bocager par la préservation de la majorité des linéaires bocagers. • Maintien du paysage agricole bocager sur la partie destinée à l'accueil d'événements culturels. • Une portion des haies bocagères sera détruite pour faciliter l'accès mais sera compensée par replantation (~160 m²) • Conservation de la voie verte	• Pas d'évolution majeure
Patrimoine culturel et bâti	• Aucun monument historique ni sites classés et inscrits ne sont recensés dans le périmètre d'étude • Projet est concerné par des opérations archéologiques et des zones de présomption de prescriptions archéologiques	• Le diagnostic archéologique à venir précisera les incidences potentielles sur ce volet	• Pas d'évolution majeure

Foncier	• Site occupé par 4 propriétaires	• Acquisition des terrains par Poher communauté • Compensation des terres agricoles recherchée afin de maintenir et développer l'activité agricole sur le territoire	• Maintien de l'activité agricole sur une grande partie de l'année sur les parcelles destinées à l'accueil d'évènements culturels (Vieilles Charrues)
Environnement sonore	• Source principale de bruit : RN164 classée en catégorie 3	• Des mesures seront prises pour réduire le bruit en phase travaux (augmentation du trafic et bruit généré par les travaux de terrassement) : réglementation horaire, respect des normes en matière de bruit… • Les activités n'étant pas encore connues, le bruit généré par ces dernières ne peuvent être quantifiés ; des mesures seront prises pour réduire au maximum le bruit généré	• Pas d'évolution majeure
Contexte socio-économique	• Légère déclinaison de la population communale entre 2010 et 2015 avec augmentation du nombre de personnes âgées • Commune à majorité pavillonnaire et majorité de résidences principales • Population très active (≈ 60%) dont la plupart sont ouvriers, employés ou exerçant des professions intermédiaires • Majorité des établissements actifs sur la commune sont le commerce, les transports et services divers (≈ 65%)	• Création de nouvelles activités économiques • Développement des activités endogènes • Développement de la filière évènementielle • Création et maintien des emplois sur le territoire • Plus grande complémentarité de l'offre foncière communautaire	• Absence de solutions foncières pour satisfaire les demandes d'entreprises exogènes et endogènes dans un contexte de saturation des zones d'activités communautaires • Frein au développement industriel, logistique et artisanale du territoire • Frein au développement de la filière évènementielle • Frein au maintien et à la création d'emplois et ses impacts en terme de population (solde migratoire notamment) • Maintien de l'activité agricole sur site
Déplacements	• Trafic important au niveau du Bd Jean Moulin (RD264) avec près de 8 000 véhicules/j • Trafics moyens journaliers en augmentation rapide sur la RN164 (+38% entre 2002-2012) • Secteur de la Métairie Neuve n'est pas desservie par les transports collectifs (Hep' le bus !) • Site traversé par des voies vertes (V6, V7 et ancienne voie ferrée)	• Génération de trafic supplémentaire pendant la phase travaux accompagné de mesures de réduction (réglementation horaire…) • Du trafic supplémentaire est à attendre mais dépendra des types d'activités qui s'implanteront sur le secteur • Opportunité de fret via la voie ferrée	• Un trafic en augmentation, à l'image des évolutions nationales projetées.
Energies renouvelables	• Mise en place de chauffe-eau solaires adaptée aux bâtiments industriels • Mise en place de panneaux solaires photovoltaïques envisageable • Aérothermie gaz naturel envisageable pour les bâtiments de type logistique, tertiaire et artisanal • Eoliennes à faibles puissances réalisables • Utilisation de bois granulés comme combustible envisageable pour le projet (bâtiments de type logistique, tertiaire et artisanal) • Pertinence de la mise en place d'une chaufferie bois déchiqueté	• Economies d'énergie • Diminution de l'impact sur l'environnement	• Pas d'évolution majeure
Risques	• Site concerné en différents endroits par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave • Certaines zones du site sont concernées par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles • Risque lié au transport de matières dangereuses via la RN164 et la canalisation de gaz traversant la zone d'étude	Des dispositions seront prises afin d'éviter tout incident ou accident ayant un impact sur la canalisation de gaz : nouvelles constructions respecteront un recul de 2 et 4 m respectivement au Nord et au Sud de la canalisation afin de ne pas l'impacter	• Pas d'évolution majeure

5. CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET

Les travaux d'aménagement du projet seront engagés par tranche au fur et à mesure de la commercialisation. Le projet pourrait ainsi être programmé en 3 étapes :

- Une première tranche à l'horizon 2020/2021 ;
- Une deuxième à l'horizon 2024/2025 ;
- Une troisième à l'horizon 2028/2029.



Fig. 70. Hypothèses d'aménagements par tranche [Poher Communauté]

CHAPITRE 4 ||
ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, MESURES PRISES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS DU PROJET ET MODALITES DE SUIVI DES MESURES

1. PREAMBULE : DEFINITION DES EFFETS

L'identification des effets se fait par confrontation des composantes du milieu récepteur aux éléments de chaque phase du projet. Pour chacune des interrelations entre les activités du projet et les composantes pertinentes du milieu, il s'agit d'identifier tous les effets probables.

Chaque composante de l'environnement, affectée directement ou indirectement par le projet, a fait l'objet d'une évaluation dont la démarche est décrite ci-dessous.

Les **effets positifs et négatifs** du projet sont étudiés suivant deux phases de l'opération d'aménagement à savoir :

- La phase travaux qui équivaut aux effets temporaires ;
- La phase d'exploitation (après travaux) qui équivaut aux effets permanents.

Les effets du projet sur l'environnement et la santé se résument à la capacité du projet à prendre en compte les enjeux territoriaux pour, à terme, améliorer durablement les sensibilités environnementales définies à la suite de l'état initial de l'environnement. Ces dernières sont rappelées en début de chaque thématique.

Les effets à court terme, moyen terme et long terme seront analysés de la manière suivante pour le projet urbain :

- **Effet à court terme et moyen terme :** phase travaux sur plusieurs phases ;
- **Effet à long terme** : finalisation des constructions / réhabilitation / requalification des espaces publics après 2030

En écho aux effets positifs et négatifs résultant du projet, **des mesures sont prescrites**, en référence à la **doctrine relative à la séquence « Éviter, réduire et compenser les impacts »**. Cette doctrine a été définie par le Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, en mars 2012.

Extrait du document faisant mention de la doctrine :

*La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets […] dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (**étude d'impacts** ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées...).*

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs[10] sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.

Compte tenu des enjeux importants que représentent les milieux naturels, il est apparu nécessaire de définir une doctrine pour leur appliquer la séquence « éviter, réduire, compenser. »

---

10 Le caractère « significatif » ou « notable » d'un impact fait l'objet d'une définition propre à chaque réglementation. Le terme significatif est celui employé pour cette doctrine. On parle aussi parfois d'impacts acceptables par le milieu, en tant qu'impacts suffisamment faibles pour ne pas devoir nécessairement être compensés.

L'obligation légale (codifiée aux articles L.122-3 et L.122-6 du Code de l'Environnement et L.121-11 du Code de l'Urbanisme) faite aux maîtres d'ouvrage d'éviter, de réduire et de compenser (ERC) les impacts de leurs projets sur les milieux naturels, ont pour finalité de **promouvoir un mode de développement intégrant les objectifs de la transition écologique, en favorisant une gestion raisonnée de l'utilisation du foncier naturel et d'atteindre nos objectifs en terme de préservation et d'amélioration des écosystèmes et de leurs services.**

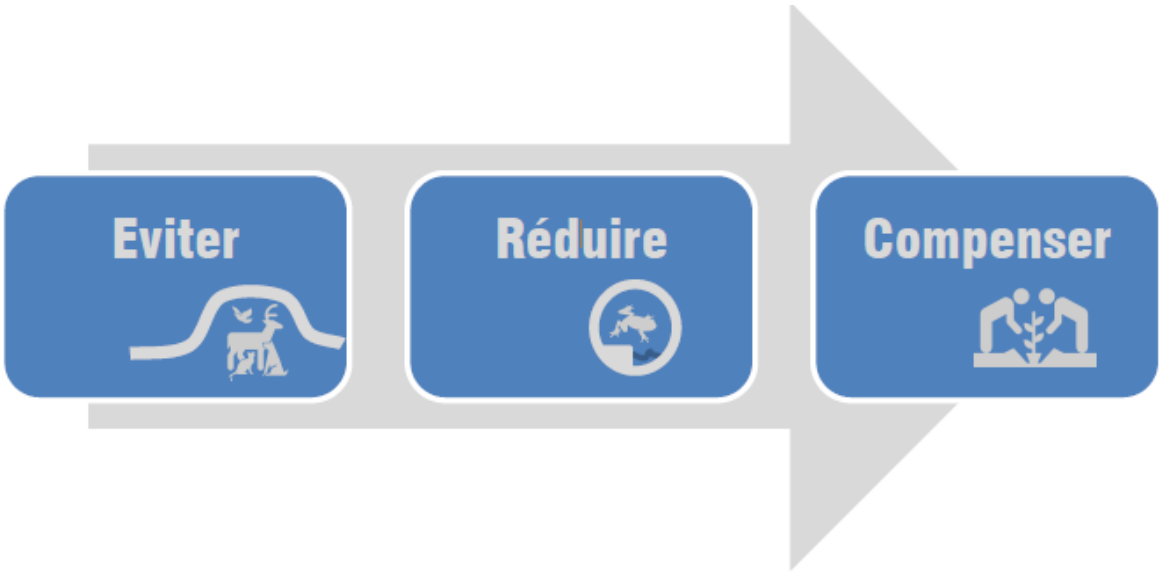


Fig. 71. Séquence Éviter Réduire Compenser [Artelia, 2013]

Lorsqu'un effet négatif est identifié, dans certains cas, des mesures d'évitement ou de réduction sont appliquées, par exemple : mise en place de dispositifs d'infiltration et de régulation des eaux de ruissellement pluviales pour limiter les impacts hydrauliques. **Si des effets négatifs persistent, on parle d'effets négatifs résiduels**. Des mesures compensatoires pourront alors être mises en place par le projet. Ces effets négatifs résiduels et les mesures compensatoires associées à ces derniers sont détaillés spécifiquement en Chapitre 3 /Parties 4, 7, 8 et 9 « Effets négatifs résiduels, mesures compensatoires et suivis associés ».

Les effets positifs sont également présentés dans cette partie.

2. EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER ET MESURES ASSOCIEES

2.1. GENERALITES

Les effets pendant le chantier sont analysés pour les 3 types de travaux :

- les terrassements ;
- l'imperméabilisation des sols ;
- la destruction de zone d'accueil pour la faune et la flore locale.

Les différentes phases du chantier peuvent avoir des effets potentiels sur l'environnement aquatique et terrestre, le cadre de vie, et d'une manière générale sur les milieux décrits dans l'état initial.

Les principaux effets potentiels de ces phases de chantier sont :

- **sur le milieu aquatique :** qualité des eaux superficielles, des mares et de la faune aquatique ;
- **sur le cadre de vie :** qualité de l'air (poussières et gaz d'échappement des engins de chantier), bruit (engendré par les engins de chantier), gênes éventuelles dues aux augmentations de trafics liées au chantier ;
- sur les milieux en général :
  - risques de pollution accidentelle liés au stockage d'hydrocarbures sur les aires de chantier et aux vidanges accidentelles des engins sur place ;
  - dérangements en période de reproduction ;
  - fragmentation de corridors de déplacements.

2.2. EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.2.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT

Pendant les travaux, les circulations des engins de chantier seront à l'origine d'émissions de gaz polluants, et notamment du gaz carbonique contribuant à augmenter l'effet de serre.

Ces émissions restant limitées et ponctuelles, la phase travaux n'aura aucun effet significatif sur le climat.

2.2.1.1. LES EFFETS

Lors des travaux, des perturbations prévisibles et inévitables concernant la qualité de l'air sont attendus. La qualité de l'air sera effectivement affectée par les émissions suivantes :

- les gaz et les poussières fines produites par le passage des camions,
- les émissions atmosphériques des engins et véhicules participant au chantier (CO_2, NOx, SO_2, CH_4),
- les poussières émises lors des périodes sèches pendant les travaux de terrassement,

- les odeurs émises notamment par les véhicules et par exemple, le coulage du bitume.

En effet, les poussières soulevées par les engins ou dues au transport de matériaux pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risque, notamment les asthmatiques.

Dans une moindre mesure, la mise en place d'enrobés lors de la réalisation des voies primaires de l'aménagement induira temporairement une nuisance olfactive pour les riverains.

2.2.1.2. LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les véhicules de chantier respecteront tout d'abord les normes en vigueur en matière d'émissions de gaz. Une consigne d'arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente.

Si nécessaire, afin de limiter l'envol des poussières, des mesures seront prises telles que mise en œuvre d'un système de décrottage ou humidification des pistes.

Pour éviter la dispersion de poussières lors du transport, un système de bâchage sera mis en place.

2.2.2. LES EFFETS ET MESURES SUR LE SOL/SOUS-SOL/RELIEF/TOPOGRAPHIE

2.2.2.1. LES EFFETS

L'ouverture des pistes d'accès aux zones de construction d'aménagement aura pour conséquences de modifier localement la structure du sol et son degré de compaction.

Le projet nécessitera divers travaux de terrassement.

2.2.2.2. CONDITIONS GEOTECHNIQUES

Conformément à la norme NF P 94-500, il sera indispensable, pour les projets immobiliers et pour certains projets d'espaces publics, de prévoir des études géotechniques complémentaires spécifiques à chaque projet de construction (mission géotechnique G12), afin de pouvoir confirmer les résultats des études préalables et de déterminer plus précisément les solutions de fondation envisageables, ainsi que les tassements théoriques prévisibles.

De cette manière sera prise en compte la nature des sols.

2.2.2.3. LES MESURES DE REDUCTION

Dans la mesure du possible, les matériaux seront réutilisés sur le site.

Les terrassements généraux liés à la création des voies, stationnement, espaces piétons et bassin d'eaux pluviales généreront environ 6 400 m^3 de déblais, réutilisés à hauteur de 5 700 m^3 sur place.

La terre végétale issue du décapage préalable aux terrassements, environ 9 000 m^3, sera réutilisée pour la réalisation des talutages et régalée en fond de lot, afin de limiter les écoulements superficiels des eaux pluviales et améliorer l'infiltration sur le terrain.

Les matériaux entrants seront en provenance de carrières et de centrales à enrobé situées le plus près possible de la zone de la Métairie Neuve :

- GNT 0/60 : 10 000m^3
- GNT 0/31 : 900 m^3
- Grave bitume : 3 300 m^3
- Enrobé : 1300 m^3

Ce critère sera pris en compte lors des consultations des entreprises, en phase de réalisation.

2.2.3. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LA GESTION DES DECHETS

2.2.3.1. CONTEXTE

La gestion des déchets pendant la période des travaux doit être bien organisée en fonction du type de déchet et de son mode d'évacuation ou de recyclage. En effet, c'est durant cette période que la production de déchets sera la plus importante et la plus variée en termes de nature de déchet.

Les déchets inertes engendrés seront essentiellement :

- des terres arables issues de l'horizon humifère et des horizons supérieurs du sol ;
- des terres stériles éventuellement issues des horizons profonds du sol.

À ces déchets inertes viendront s'ajouter en très faibles quantités des **déchets industriels banals**. Ceux-ci seront liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques d'emballage, …). Ces volumes sont difficiles à évaluer et seront traités par chaque entreprise.

Enfin **des déchets industriels spéciaux** seront engendrés, contenant des produits toxiques (graisses, peintures, …) mais également l'ensemble des résidus des produits de construction des bâtiments notamment. À ce stade de définition du programme, les futures constructions ne sont pas connues, l'évaluation de ces volumes est donc impossible.

2.2.3.2. LES MESURES DE REDUCTION

L'ensemble des déchets produits pendant la phase de chantier sera traitée conformément à la législation en vigueur. La gestion des déchets de chantier sera compatible avec les exigences de la charte du BTP. Les déchets sont triés en amont et déposés dans des compartiments selon leur catégorie (bennes, big-bag, …). Les déchets seront évacués du site conformément à la réglementation en vigueur. Les terres seront valorisées et/ou régalées sur le site.

Le recyclage de la matière première aux mêmes fins ou à d'autres fins (downcycling) (déchets inertes, bois, métaux, papier, carton, polystyrène, palettes, huile, …) sera réalisé. La méthodologie mise en œuvre est la suivante :

- Diagnostic qualitatif et quantitatif du gisement de déchets de chantier qui seront produits pendant la phase de travaux :
  - **Les flux entrants du chantier :** engins et matériels utilisés, matériaux et produits mis en œuvre, etc.
  - **Le chantier lui-même :** techniques employées, gestion des déchets, etc.
  - **Les flux sortants du chantier :** déchets évacués, nuisances générées vis-à-vis des riverains, etc.
- Mise en œuvre de la gestion des déchets de chantier pendant la phase construction :
  - Formation des employés du chantier aux consignes de tri des déchets de chantier.

Collecte et transport des déchets vers les installations de recyclage et/ou de valorisation des déchets

2.2.4. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Le projet va augmenter les consommations d'énergie en phase travaux. L'objectif concernant la gestion des ressources naturelles est d'optimiser les flux de transport en limitant les apports ou le cas échéant se limiter aux carrières à proximité du site, rationner et surveiller l'utilisation de l'eau en phase chantier (bec bloqueur, …).

2.3. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LE MILIEU AQUATIQUE : EAUX DE RUISSELLEMENT ET EAUX USEES

2.3.1. CONTEXTE

L'effet majeur concernant les eaux de surface résultera des risques de transfert de matières en suspension (lessivage des terrains remaniés) vers les eaux superficielles.

Des pollutions très localisées pourraient intervenir également suite à des ruptures de flexibles sur des camions ou à des renversements de produits polluants présents sur le chantier (peinture, huiles). Notons que la pollution engendrée serait alors réduite au maximum à l'équivalent d'un réservoir d'engin ou au volume du contenant, soit une centaine de litres environ.

En outre, aucun cours d'eau ne se situe à proximité de la zone d'étude. Il n'y a donc pas de risque d'atteinte des cours d'eau mais du sol donc potentiellement des eaux de ruissellement et des eaux souterraines.

2.3.2. LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Afin d'éviter l'apport important de matières en suspension, les travaux de terrassement devront être réalisés hors période pluvieuse intense.

Les ouvrages définitifs de rétention et d'infiltration des eaux pluviales (tranchées, noues d'infiltration, bassin) seront réalisés au début des travaux, de façon à récupérer et dépolluer les eaux pluviales générées pendant la durée des travaux.

Un géotextile de chantier sera alors mis en place au-dessus des ouvrages, de façon à filtrer les eaux pluviales souillées pendant la période de travaux, piéger les principaux polluants (notamment les fines accumulées) et éviter le colmatage des structures. Ce géotextile chargé sera ensuite éliminé en décharge selon une procédure adaptée.

Des fosses de décantation provisoires peu profondes (environ 1 m de profondeur, tapissées d'un géotextile de chantier) pourront également être aménagées, notamment en amont des noues ou bassins découverts, de façon à retenir, précipiter et infiltrer progressivement les eaux ruisselantes sur le site et éviter ainsi le relargage des polluants dans la nappe d'eau souterraine et dans le milieu hydraulique superficiel. Ces fosses seront ensuite rebouchées après évacuation du géotextile souillé.

Si les précautions ci-dessus sont respectées, la majorité des polluants générés lors de la réalisation des travaux sera filtrée et éliminée du cycle de l'eau ; l'impact sur l'environnement sera alors limité.

2.3.2.1. CAS SPECIFIQUES DES HYDROCARBURES

Par ailleurs, à toutes fins utiles, une consigne relative à la conduite à tenir en cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins sera donnée au personnel intervenant sur le chantier :

- un kit contenant des éléments absorbants spécifiquement adaptés sera à disposition sur le chantier. Ce kit permettra, en cas d'incident, d'absorber le maximum d'hydrocarbures répandus sur le sol avant leur pénétration dans ce dernier ;
- la consigne fournie au personnel concerné s'attachera en particulier à définir la manière dont doit être immédiatement utilisé, d'une part le kit anti-pollution, d'autre part comment devront être collectées les terres polluées dans un tels cas et les modalités de leur stockage avant élimination. Les terres éventuellement polluées seront donc collectées, stockées en contenant étanche et éliminées dans un centre agréé.
- Les éventuels produits polluants existants (hydrocarbures tels que les lubrifiants, des combustibles, de la peinture, ...) sur le chantier en fût ou dans tout autre contenant bénéficieront d'une rétention dimensionnée dans le respect de la réglementation (ou d'une cuve à double paroi, si une cuve était nécessaire aux travaux).
- les installations de chantier seront implantées en zone non vulnérable pour la ressource en eau ; c'est-à-dire éloignée des zones humides situées au Nord-Ouest et Sud-Est.

2.3.2.2. CAS DES EAUX USEES

Pendant la période de travaux, la présence de personnel engendrera des eaux sanitaires. Les installations sanitaires mobiles des chantiers devront donc ne pas avoir d'effluents (WC chimiques), afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

2.4. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES

2.4.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

2.4.1.1. ZONES HUMIDES

2.4.1.1.1. LES EFFETS

Aucun effet significatif n'est prévu en phase travaux sur les zones humides présentes sur le site ; ces zones étant localisées hors du périmètre de la zone d'activité permanente qui impliquera les aménagements d'infrastructure. Ces zones humides sont localisées en aval dans le périmètre de l'activité temporaire liée à l'organisation d'évènements, sur les espaces Nord et Est, qui générera des constructions de petites tailles, en nombre limité.

2.4.1.1.2. LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Des aménagements (noues définitives et fosse de décantation provisoires) seront réalisés dans le secteur concerné par les travaux pour une bonne gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement.

2.4.1.2. RESEAU BOCAGER

2.4.1.2.1. LES EFFETS

Aucun effet significatif n'est prévu en phase travaux sur les haies bocagères présentes sur le site. Cependant, certaines portions de haies seront détruites afin de créer des accès.

2.4.1.2.2. LES MESURES D'EVITEMENTS ET DE REDUCTION

Des barrières / rubalises de chantier autour des haies et boisements conservés afin d'empêcher le passage répété dans ces zones le temps des travaux.

2.4.1.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LA FAUNE

2.4.1.3.1. LES EFFETS TEMPORAIRES OCCASIONNES LORS DU CHANTIER

La phase travaux est susceptible de déranger la faune présente au niveau des haies bocagères, notamment l'avifaune, ainsi que les oiseaux nichant dans le bâti.

2.4.1.3.2. LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

La période de travaux devra se faire hors périodes sensibles pour la faune, notamment l'avifaune, c'est-à-dire hors nidification qui s'étale de mars à août inclus. C'est le cas en particulier pour les travaux de la phase 1, pouvant potentiellement occasionner des gênes pour l'avifaune présent dans le bâti. En dehors de ce secteur, au vu de la présence d'une ferme, ces nuisances existent déjà et seront limitées, supportables pour les espèces.

2.5. LES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU AGRICOLE

2.5.1. LES EFFETS

La réalisation des terrassements et des aménagements va perturber l'exploitation des parcelles agricoles.

2.5.2. LES MESURES DE REDUCTION POUR COMPENSER L'EFFET TEMPORAIRE DES TRAVAUX

L'activité agricole pourra être maintenue sur le site jusqu'à l'arrivée de futurs porteurs de projet. Sur la partie destinée à l'accueil d'événements culturels (Vieilles charrues), l'exploitation agricole des parcelles pourra être maintenue sous forme de prairie en dehors des périodes d'événements.

2.6. LES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LA QUALITE DU CADRE DE VIE

2.6.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

2.6.1.1. LES EFFETS

Durant la phase des travaux, un indéniable impact visuel sera généré sur le secteur. Cet effet sera dû essentiellement à la présence :

- des engins de chantier,
- des stocks de matériaux de chantier,
- des baraquements de chantier,
- aux travaux de terrassement.

2.6.1.2. LES MESURES DE REDUCTION

Afin de limiter ces effets, une organisation stricte des chantiers sera nécessaire. Ainsi, les sociétés chargées de la réalisation des travaux recevront des consignes claires visant à :

- choisir avec soin les sites d'implantation des stocks et des abris de chantier,
- organiser les chantiers avec des zones dédiées aux différents stocks, déchets, ...,
- maintenir la propreté sur et aux abords immédiats des chantiers.

2.6.2. LES MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

2.6.2.1. SITE CLASSE / SITE INSCRIT

Aucun site classé ni inscrit n'est recensé à l'intérieur ou à proximité du périmètre de la ZAC. **Aucun effet n'est donc attendu en phase travaux.**

2.6.2.2. MONUMENT HISTORIQUE

Aucun monument historique n'est aujourd'hui recensé dans le périmètre d'étude, ni à ses abords. Le monument historique inscrit le plus proche se trouve à l'Est de la ZAC. Le périmètre de protection associé à ce monument ne concerne pas le projet. **Aucun effet en phase travaux n'est attendu.**

2.6.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LES NUISANCES SONORES

2.6.3.1. LES EFFETS

La période de travaux sera une source de trafic supplémentaire sur le secteur. Les nuisances sonores générées par le projet pendant la période de travaux peuvent être de différentes natures :

- bruit généré par les engins utilisés pour le transport des matériaux de construction sur le site du projet,
- bruit généré par les travaux de terrassement.

En plein air, sans surface verticale, ni sol réfléchissant proche, l'énergie des ondes sonores (et donc l'intensité sonore) diminue avec le carré de la distance à la source du son.

2.6.3.2. LES MESURES DE REDUCTION

Les travaux seront effectués de jour et une réglementation horaire permettra d'assurer la tranquillité des riverains.

Les matériels utilisés par les entreprises de travaux respecteront les normes actuelles en matière de bruit. Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et des outils utilisés sur les chantiers (hors dispositifs sonores de sécurité) seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil (ce qui correspond à un niveau de puissance sonore de l'engin à la source de 115 dB(A).

Un phasage des travaux pourra permettre de circonscrire les étapes particulièrement bruyantes.

Enfin, une campagne de communication (panneaux, réunions publiques, affichage, …) permettra de faire connaître aux habitants et usagers du site la nature des travaux, leurs calendriers et atténuer les tensions liées aux nuisances sonores.

À cela, s'ajoutent une limitation des vitesses de circulation et une signalisation adéquate, ainsi qu'un plan de circulation temporaire si nécessaire. Ils seront mis en place aux abords des chantiers afin de réduire les bruits pour le voisinage.

2.6.3.3. ENVIRONNEMENT URBAIN-RIVERAINS

Les riverains les plus exposés sont ceux situés :

- **à proximité des zones de travaux :** la principale nuisance est le bruit.
- **sur les itinéraires des camions** d'approvisionnement en matériaux (remblais, ...). Les principales nuisances sont :
  - le bruit et les vibrations ;
  - la dégradation de la voirie par les camions ;
  - l'augmentation de la poussière.

Ces effets seront faibles dans la mesure où ces travaux seront effectués de jour et aux heures normales de travail.

➔ Les nuisances pour les riverains sont donc très limitées au regard du projet et de la distance des habitations par rapport au projet. Les habitations les plus concernées sont celles situées à l'Ouest au lieu-dit Kerléon Vihan.

2.6.4. LES EFFETS ET MESURES SUR LA CIRCULATION ET LES ACCES RIVERAINS

2.6.4.1. LES EFFETS

D'une manière générale, les travaux vont générer des effets sur la fluidité de la circulation notamment au droit des voiries existantes requalifiées et celles crées.

2.6.4.2. LES MESURES DE REDUCTION

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. Dans la mesure du possible, le maître d'œuvre imposera la circulation des engins dans le cadre d'un plan de circulation, qui définira les itinéraires de liaison entre les voies d'accès et les chantiers.

Les travaux envisagés vont générer une augmentation du trafic routier de camions pour approvisionner le chantier en matériaux.

Rappelons que les travaux seront effectués de jour et aux heures normales de travail (soit en dehors des pics de trafic), et que le site de travaux se trouve en dehors des axes les plus circulants.

Par ailleurs, il est rappelé que les engins utilisés lors de la phase travaux devront impérativement respecter les normes d'homologation prévues par la réglementation.

2.7. LES EFFETS TEMPORAIRES SOCIO-ECONOMIQUES ET MESURES

La réalisation des travaux conduira à la présence d'entreprises et d'ouvriers sur site, lesquels contribueront au développement d'activités, en particulier de restauration, hôtellerie, …

À l'échelle du projet, la construction de bâtiments pour les entreprises et des voiries contribueront, de façon plus générale, au développement économique voire à la création d'emplois notamment (entreprises et artisans) liés à la phase chantier.

2.8. SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE CHANTIER

La plupart des effets en phase travaux seront évités et réduits par le biais de mesures :

- **Chantier propre (tris des déchets) et mesures contre la pollution accidentelle (kit antipollution, zone de chantier étanche, consignes de sécurité, WC chimique),**
- **Organisation du chantier pour minimiser les nuisances (zone de stockage, circulation, horaires de travail) ;**
- **Rubalise / barrières autour des haies bocagères ;**
- **Période de travaux hors période de nidification, c'est-à-dire de mars à août**

3. LES EFFETS PERMANENTS ET MESURES

3.1. LES EFFETS PERMANENTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT

Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale. Des variations d'ordre microclimatique sont toutefois possibles, du fait de modifications du bilan énergétique au voisinage du sol, entraînées par le projet. On distingue :

- la contribution au phénomène d'ilot de chaleur,
- la modification des couloirs de vent,
- l'effet du projet sur l'ensoleillement des espaces extérieurs,
- l'effet du projet sur la lumière naturelle des espaces intérieurs.

3.1.1.1. PHENOMENE D'ILOT DE CHALEUR - EFFETS ET MESURES DE REDUCTION

Le phénomène d'ilot de chaleur urbain se caractérise par la différence des températures observée entre un centre urbain et sa campagne environnante. Cette différence peut atteindre plusieurs degrés à l'échelle journalière. Exemple entre Paris et les communes de la grande couronne, cette différence peut atteindre jusqu'à 10°C.

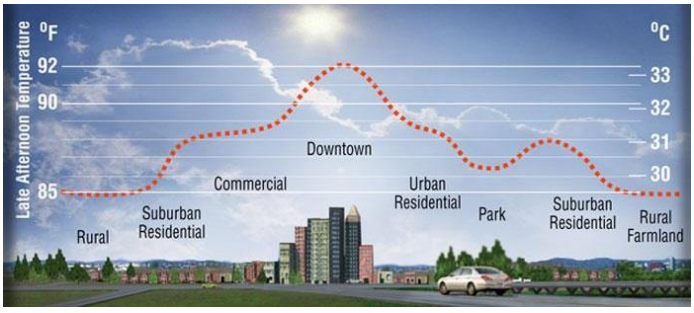


Fig. 72. Schéma du phénomène d'ilot de chaleur urbain
[LBLB, Université de Californie, 2014 - http://heatisland.lbl.gov]

Ce phénomène est engendré par deux facteurs :

- les propriétés des surfaces urbaines (trottoir, toiture, construction…) dont les matériaux disposent de faibles albédos et réfléchissent peu l'énergie solaire et dont l'inertie thermique est élevée (temps important pour restituer la chaleur alors que la température extérieure a fortement chuté) ;
- les activités humaines dégageant de la chaleur telles que les industries, les transports, les systèmes climatisés, …

Il convient de rappeler en premier lieu que l'aménagement de la ZAC n'est pas de nature à artificialiser fortement le site. Les éléments naturels, en particulier les haies, ont été préservées au maximum, et près de 27 ha sur les 47 ha seront maintenus en l'état, destinés ponctuellement à l'accueil d'évènements culturels.

Cependant, une partie des revêtements de sol sera constitué d'enrobé et de béton, des matériaux amplifiant le phénomène d'ilot de chaleur.

Pour atténuer ce phénomène, les surfaces de voiries et les surfaces minérales seront réduites, à travers la mise en place de végétation le long de celles-ci. Il est préférable d'avoir autant de surfaces végétalisées que de surfaces minérales, en évitant les grandes surfaces bétonnées ou en enrobées pour ne pas créer de surchauffe locale. Cette végétation apportera à la fois de l'ombrage évitant les apports solaires, et de la fraîcheur grâce aux phénomènes d'évaporation et d'évapotranspiration (évaporation depuis le sol et transpiration des végétaux).

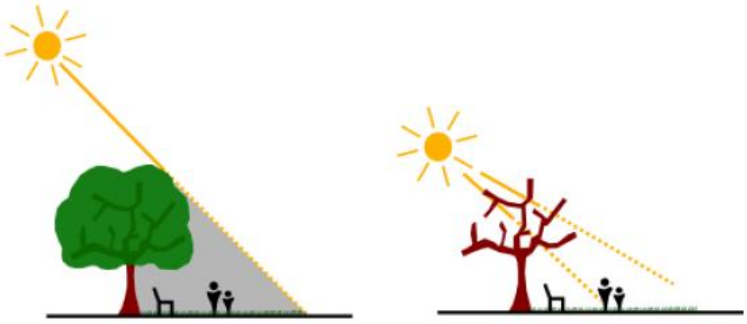


Fig. 73. Effets de la végétation en été et en hiver sur les espaces publics

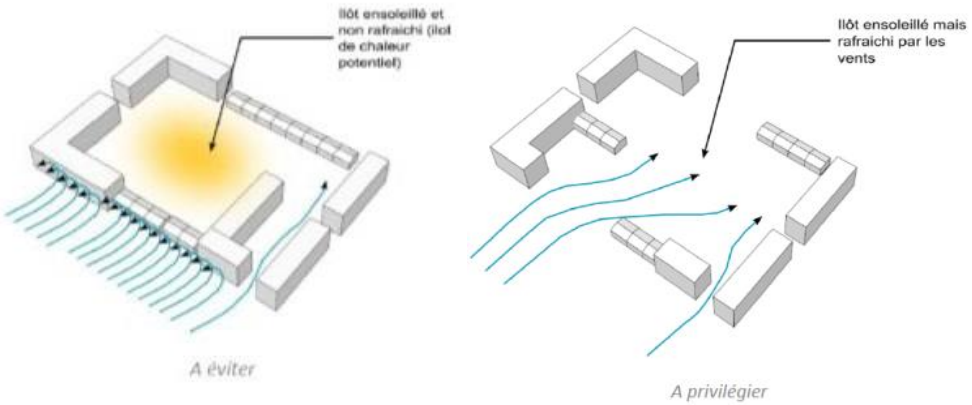
3.1.1.2. MODIFICATION DES COULOIRS DE VENT – MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Dans les zones urbanisées, les couloirs de vent suivent les formes urbaines : plutôt dispersés dans les zones pavillonnaires, plutôt concentriques, unidirectionnels et de puissance plus importante dans les zones de concentration d'immeubles de grande hauteur.

En fonction de la hauteur du bâti, de sa densité et des vents dominants, des rues à plus fortes turbulences peuvent être créées et générer une réelle gêne pour les usagers : zone en permanence ventée, sifflements dûs au vent qui s'engouffre…

Il est noté ici que la ZAC n'est pas de nature à accueillir des bâtiments de grande hauteur. La répartition sur le site, et la mixité des formes et des hauteurs du bâti permet de limiter les effets de concentration au sein des couloirs de vent.

La préservation de la majeure partie des haies permet également au vent de se disperser limitant localement la création de couloirs de vent.



3.1.2. LES EFFETS ET MESURES SUR LE SOL/SOUS-SOL/RELIEF/TOPOGRAPHIE

3.1.2.1. LES EFFETS

La conception du projet s'appuiera sur la topographie des sites. La réalisation des aménagements impacte directement la topographie actuelle.

- mouvements de terre pendant la phase de travaux,
- stockage de terres sur place,
- réalisation des espaces publics,
- réalisation de réseaux d'eau nécessitant des pentes particulières,
- réalisation de bassin de rétention.

3.1.2.2. LES MESURES DE REDUCTION

Dès la phase travaux, la pente naturelle du terrain du projet sera au maximum respectée. Les mouvements de sols seront optimisés pour limiter au maximum le déplacement des terres pendant la phase travaux.

L'implantation des bâtiments, des voies et des systèmes de gestion eaux usées et eaux pluviales sera réalisée en fonction de la topographie du site pour une bonne intégration du site.

3.1.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LA CONSOMMATION DES RESSOURCES (POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES)

3.1.3.1. LES EFFETS

La construction de bâtiments et de voiries sur un site à dominante majoritairement agricole aujourd'hui va conduire à :

- une augmentation des consommations énergétiques,
- une augmentation de la ressource en eau.

3.1.3.2. LES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION SUR L'ENERGIE

Cette partie est une synthèse de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables (EXOCETH) dans le cadre du développement du secteur de la Métairie Neuve.

Cette étude a souligné différentes solutions présentant un intérêt ou non. Ces solutions sont disponibles sur le tableau ci-dessous.

	Logistique	Industrie	Tertiaire	Observations
Solaire thermique (Réseau de chaleur)	Inadapté			Echelle du projet et typologies inappropriées.
Solaire thermique combiné (Chauffage et ECS Solaire)	Inadapté	Adapté	Inadapté	Surface de capteurs nécessaires trop importante pour couvrir les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire des bâtiments.de type logistique ou tertiaire. Adapté pour les bâtiments industriels avec dimensionnement à revoir en fonction des besoins du process. et sous réserve d'une bonne orientation des capteurs.
Photovoltaïque	Adapté			Adapté à l'échelle du projet. Evolution des tarifs de rachat en baisse, mais restant attractifs.
Valorisation des déchets	Inadapté			Echelle du projet et contexte urbain inapproprié.
Cogénération gaz	Inadapté	Adapté	Inadapté	Installation d'une cogénération gaz possible pour les bâtiments industriels car besoins de chaleur importants Besoins thermiques des bâtiments logistique et tertiaire à priori trop faibles pour l'installation d'une micro cogénération gaz
Géothermie Basse Energie	Inadapté			Echelle du projet inappropriés -Pas de potentiel avéré dans la région.
Géothermie Très basse énergie (Capteurs horizontaux)	Inadapté (encombrement capteurs)			Surface de captage trop importante par rapport à la surface disponible pour les bâtiments implantés
Géothermie Très basse énergie (Capteurs verticaux)	Inadapté (Distance forage))			Respect des distances entre forages et vis-à-vis des parcelles voisines qui semble être un frein pour la mise en place de ce système. Investissements importants.
Aérothermie (compression électrique)	Adapté	Inadapté	Adapté	Système adapté pour respecter les réglementations en vigueur dans les bâtiments tertiaires et logistiques Inadapté pour les bâtiments industriels au vue des régimes de température fournis par ces systèmes.
Aérothermie (gaz)	Adapté	Inadapté	Adapté	Plage de puissance inadaptée aux besoins thermiques des bâtiments industriels .Semble être appropriée pour les bâtiments logistiques et tertiaires. Appoint nécessaire avec des chaudières gaz pour couvrir les appels de puissance ponctuels.
Grand Eolien	Inadapté			Inapplicable selon la loi Grenelle II.
Petit Eolien	Envisageable			Intérêt expérimental - Etudes complémentaires sur la faisabilité de telles installations nécessaires.
Bois énergie (chaudières granulés)	Adapté	Inadapté	Adapté	Solution inadaptée aux bâtiments industriels car plage de puissance trop faible. Solution coûteuse pour les bâtiments logistiques et tertiaires car mise en place d'une chaudière et d'un silo de stockage par bâtiment. Locaux dédiés à prévoir lors de la conception.
Chaufferie bois déchiquetée collective	Adapté	Adapté	Inadapté	Bâtiments tertiaires écartés au vue des besoins de chaleur trop faibles qui abaissent la densité thermique du réseau. Solution envisageable pour le raccordemment des bâtiments industriels et logistiques qui nécessitent des besoins de chaleur importants tout au long de l'année. Solution couteuse à l'achat mais pouvant être subventionnée (fond chaleur, plan bois énergie Bretagne,..)

A ce stade du projet (création de la ZAC), les incidences sur les consommations énergétiques et la ressource en eau sont difficilement quantifiables (activités non connues).

3.1.4. LES EFFETS ET MESURES SUR LA GESTION DES DECHETS

A ce stade les activités ne sont pas connues. La gestion des déchets se fera comme sur le reste du territoire de Poher communauté. Comme le prévoit la réglementation, en cas de production de déchets spécifiques, les entreprises devront prévoir des filières d'élimination adaptées.

3.2. LES EFFETS PERMANENTS ET MESURES SUR LE MILIEU AQUATIQUE : GESTION DES EAUX PLUVIALES, USEES, POTABLES

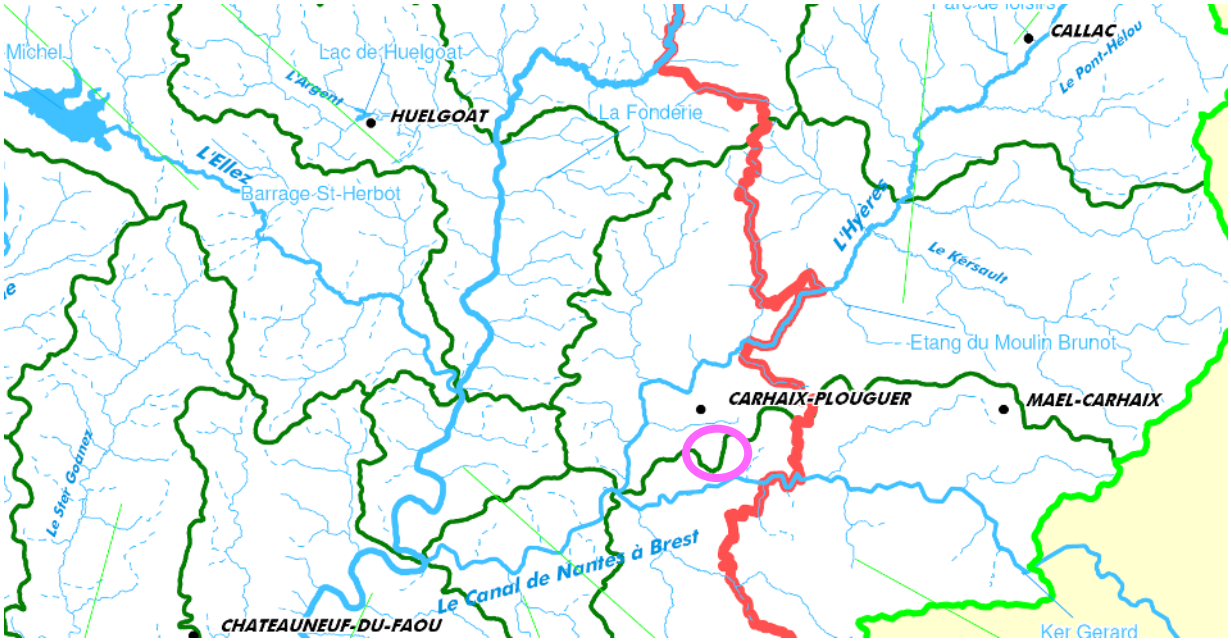
3.2.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX PLUVIALES

3.2.1.1. RAPPEL DU CONTEXTE ACTUEL

3.2.1.1.1. HYDROLOGIE

Localement, l'aire d'étude du projet est localisée à cheval sur deux bassins versants :

- Au nord, le bassin versant d'un ruisseau se rejetant dans l'Hyères, via un ruisseau orienté est-ouest, au niveau du lieu-dit le Moulin du Roy. Ce sous bassin versant représenté en violet ci-dessous (projet en rouge) présente une surface totale d'environ 112,3 ha, avec une pente moyenne de près de 2 % (*source : IGN 1/25000*) ;
- Au sud, le bassin versant d'un ruisseau se rejetant dans Le canal de Nantes à Brest, via un ruisseau en aval du lieu-dit Prévasy. Ce sous bassin versant représenté en magenta ci-dessous présente une surface totale d'environ 116,9 ha, avec une pente moyenne de près de 2,3 % (*source : IGN 1/25000*).



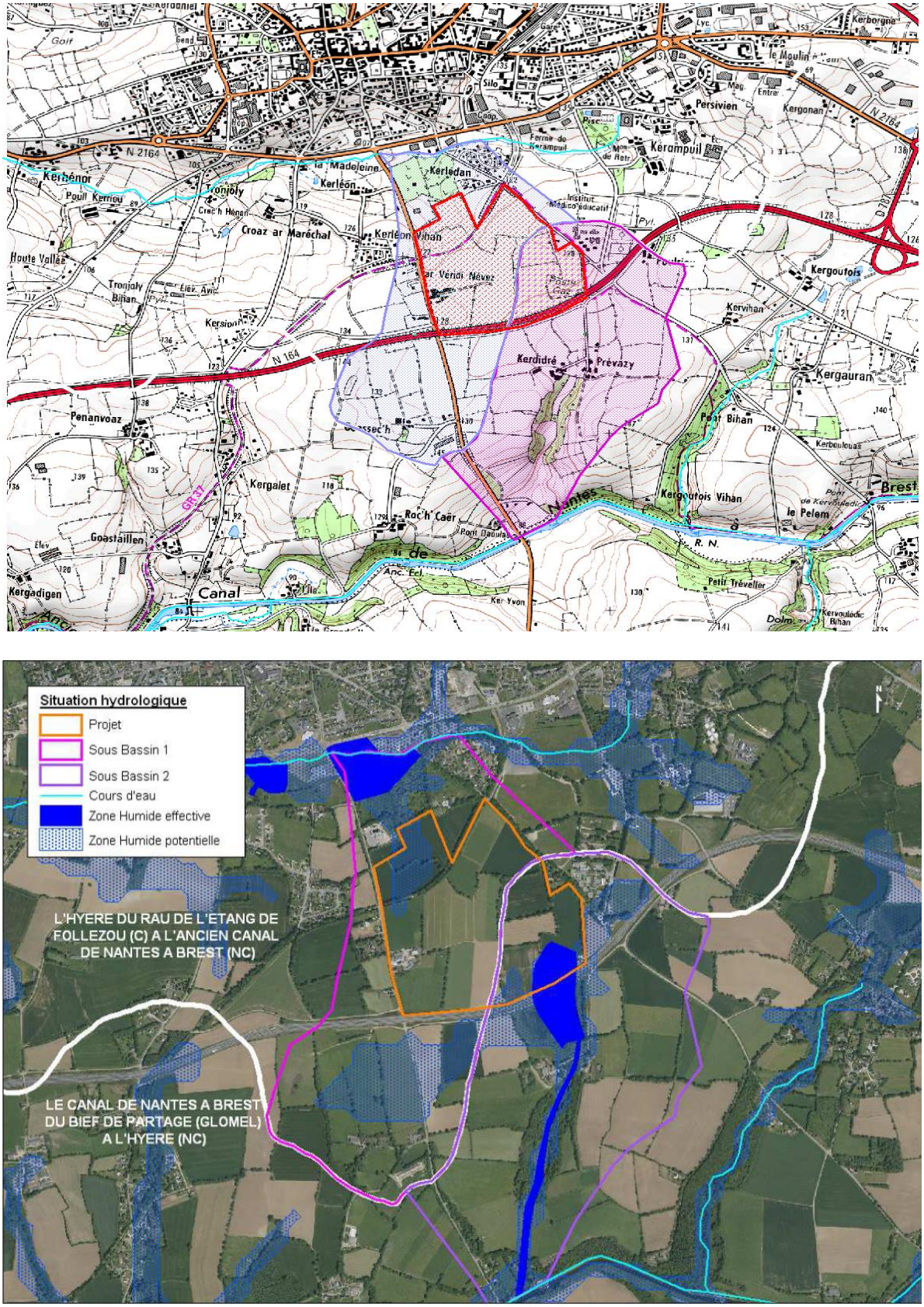
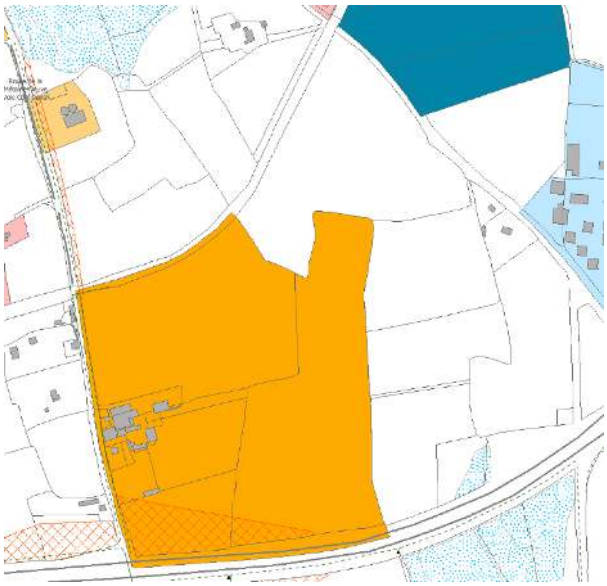


Fig. 74. Situation hydrologique [Roux & Jankowski Bureau d'études, 2018]

3.2.1.1.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

En ce qui concerne le zonage d'assainissement des eaux pluviales, les parcelles concernées par l'aménagement (activité permanente liée à l'activité industrielle, artisanale, logistique, d'entrepôts, sur les espaces Sud-Ouest, qui impliquera la construction de bâtiments) sont classées en AUI.

Ci-dessous un extrait cartographique de la zone.



Un extrait du règlement de zonage d'assainissement des eaux pluviales est présenté page suivante.

4 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

4.1 PRINCIPES GENERAUX

Les éléments ci-dessous présentent les règles à minima à mettre en œuvre sur toute la commune :

- **DEFINITION DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE D'UN PROJET** :
  - Pour un nouveau projet : toute la surface imperméabilisée,
  - Pour une extension : surface imperméabilisée du projet et de l'existant,

- **INSTRUCTIONS DES DOSSIERS** :
  - **Pour tous projets d'une superficie supérieure à 1 ha :** dossier soumis à une procédure au titre du code de l'Environnement (Déclaration ou Autorisation),
  - **Pour les projets d'une superficie inférieure à 1 ha :** la demande de permis de construire devra préciser le type d'assainissement retenu (conformément aux prescriptions particulières du présent zonage d'assainissement pluvial) avec :
    - Le volume de rétention ou de stockage, la surface d'infiltration ou la dimension de l'orifice de régulation, un schéma de principe et un plan d'implantation du dispositif,
    - Dans le cas d'un projet avec rejet direct vers le réseau, le pétitionnaire doit fournir un schéma de principe de son branchement pluvial.

- **PRESCRIPTIONS CONSTRUCTIVES** :
  - **Protection décennale :** les réseaux et aménagements sont dimensionnés pour une pluie de période de retour T = 10 ans.
  - **Réseaux séparatifs :** Les nouveaux réseaux créés seront réalisés sur un mode séparatif. En aucun cas, les eaux pluviales ne doivent être déversées dans le réseau d'eaux usées,
  - **Raccordement :** sauf raisons techniques contraires et autorisation expresse de l'autorité compétente, les eaux de ruissellement engendrées par des surfaces imperméabilisées ne devront pas ruisseler sur le domaine public,

- **MODE DE GESTION** : les eaux pluviales devront être gérées au niveau des nouvelles surfaces imperméabilisées par ordre de priorité :
  - **Secteurs à l'intérieur des périmètres de protection de la prise d'eau du Stanger :**
    - **Par régulation** (puis déversement dans le réseau existant),
    - Si aucune autre solution n'est possible, il sera autorisé (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique) un rejet direct dans le réseau existant.

VILLE DE CARHAIX-PLOUGUER
ASSAINISSEMENT PLUVIAL

- **Le reste du territoire communal :**
  - **Par infiltration** (puis déversement dans le réseau existant) : l'infiltration sera la solution recherchée en priorité et des tests préalables de perméabilité seront réalisés,
  - **Par régulation** (puis déversement dans le réseau existant),
  - Si aucune autre solution n'est possible, il sera autorisé (avec avis favorable de la commune à partir d'une demande démontrant l'impossibilité technique) un rejet direct dans le réseau existant.

- **VERIFICATION DE L'EXECUTION DES TRAVAUX** : Une attention particulière doit être portée pour chaque nouveau branchement à la bonne séparation des eaux, aucune eau usée ne devant être rejetée vers le réseau pluvial (et vice versa). Un contrôle visuel des installations sera réalisé par un représentant communal avant remblaiement des fouilles si nécessaire.

- **ENTRETIEN DES OUVRAGES** : Le projet doit prévoir un accès aux installations pour l'entretien. Cet entretien et le bon fonctionnement des installations seront assurés par le maître d'ouvrage du projet. Cet entretien doit être réalisé régulièrement. Une occurrence minimale d'au moins une fois par an est demandée avec la mise en place d'un cahier d'entretien qui pourra être demandé en cas de problème identifié,

- **MAITRISE QUALITATIVE** : en fonction de la nature des eaux pluviales, un traitement spécifique des eaux de ruissellement peut être demandé.
  - Pour les **zones d'habitat**, la mise en place de mesures compensatoires quantitatives selon les préconisations du présent zonage (pour les projets d'une superficie inférieure à 1 ha) vont permettre de ne pas aggraver la situation actuelle voir de l'améliorer. Aucun traitement complémentaire ne sera imposé. Néanmoins, la commune peut renforcer cette prescriptions au regard d'objectifs spécifiques (sensibilité du milieu récepteur, activités particulières, etc…),
  - Pour les **zones d'activités :** la mise en œuvre de dispositifs de traitement (séparateur à hydrocarbures, décanteur lamellaire, etc…) pourra être imposée si la nature des activités pratiquées le justifie. C'est le cas des zones d'activités (zone Ui), industrielles ou commerciales, des parkings et voiries structurantes
  - Les dispositifs en place permettront de traiter les **pollutions chroniques** et également **accidentelles**.

4.2 PRESCRIPTIONS POUR LES ZONES URBANISABLES (ZONES AU)

L'urbanisation des nouvelles zones portées au PLU (même celles inférieures à 1 ha) devra être accompagnée de la mise en place de mesures compensatoires (objectif de la neutralité des nouveaux aménagements vis à vis du milieu récepteur).

Le principe d'un débit de fuite de **3 L/s/ha** est appliqué à toute nouvelle opération. Quel que soit le mode de régulation retenu (bassin de régulation, noues, rétention à la parcelle, infiltration…), ce débit de fuite doit être respecté à l'exutoire de la zone concernée.

D'autres solutions pourront être mises en œuvre lors des projets d'urbanisation (autre technique de régulation par noues, stockage à la parcelle…). Si celles-ci étaient retenues par l'aménageur, une description technique devra expliciter et justifier le dimensionnement retenu et le débit de fuite mentionné devra dans tous les cas être respecté.

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL
1 - NOTICE DE PRESENTATION
GROUPE MERLIN/Réf doc : 863213 - 804 - ETU - ME - 1 - 008 Ind C , Le 31/05/2018 Page 36/53

3.2.1.1.3. PEDOLOGIE

Une étude du sol a été réalisée sur l'ensemble du site dans le but de proposer un plan de gestion intégrée des eaux pluviales issues du projet. Cette étude consiste en une description des horizons rencontrés et des mesures de perméabilité du sol en surface et en profondeur, de façon à évaluer la capacité du sol en place à accueillir des ouvrages de rétention et d'infiltration progressive des eaux pluviales.

15 fosses pédologiques ont été réalisées le 09 octobre 2018, par temps sec, en période nappe basse, à l'aide d'une pelle mécanique jusqu'à une profondeur de 150 à 200 cm (*cf. carte situation des sondages*). Ces fosses ont été complétées par 3 sondages à la tarière manuelle pour un champ de semis de Colza.

Le but de ces sondages, répartis de façon homogène (*cf. carte situation des sondages*), est de décrire le mieux possible la structure du sol, la texture des différents horizons rencontrés ainsi que la présence d'éventuelles traces d'hydromorphie, de façon à proposer un plan de gestion des eaux pluviales.

Des tests d'infiltration ont été réalisés au fond de certaines fosses.

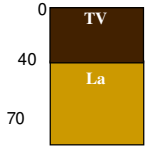
Sondages

Les résultats des sondages sont présentés ci-après.

Sondage S1 : (tarière)

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

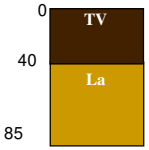
40 – 70 cm : **limonargileux** brun clair, peu compacte puis compacte, pierrosité faible (schiste), sec, pas de traces d'hydromorphie.



Sondage S2 : (tarière)

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 85 cm : **limonargileux** brun clair, peu compacte puis compacte, pierrosité faible (schiste), sec, pas de traces d'hydromorphie.

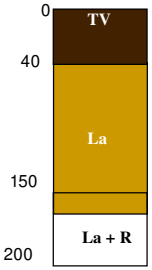


Sondage S3 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 150 cm : **limonargileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (schiste), sec, aucune trace d'hydromorphie.

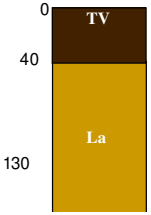
150-200 cm : **schiste en plaquette de 5 cm dans une matrice Limoargileuse**, peu compacte, pierrosité très importante, sec, aucune trace d'hydromorphie.



Sondage S4 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 130 cm : **limonargileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible(schiste), sec, aucune trace d'hydromorphie.

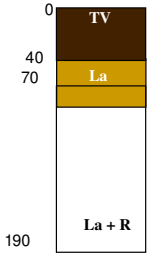


Sondage S5 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 70 cm : **limonargileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (schiste), sec, aucune trace d'hydromorphie.

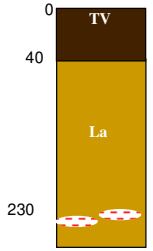
70-190 cm : **schiste en plaquette de 5 cm dans une matrice Limoargileuse**, peu compacte, pierrosité très importante, sec, aucune trace d'hydromorphie.



Sondage S6 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

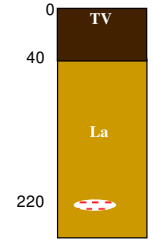
40 – 230 cm : **limonargileux** brun clair, compacte, pierrosité faible (schiste), sec, faibles traces d'hydromorphie à partir de 200 cm



Sondage S7:

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

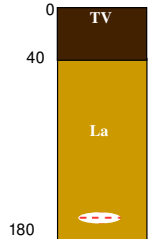
40 – 150 cm : **limonargileux** brun clair puis blanc, peu compacte, pierrosité faible (schiste), sec, faibles traces d'hydromorphie à partir de 200 cm



Sondage S8 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

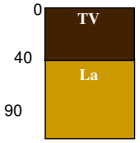
40 – 230 cm : **limonargileux** brun clair, peu compacte puis compacte, pierrosité faible (schiste), sec, faibles traces d'hydromorphie à partir de 170 cm



Sondage S9 : (tarière)

0 – 40 cm : **Terre** végétale limonoargileuse, brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 90 cm : **limonargileux** brun clair, peu compacte puis compacte, pierrosité faible (schiste), sec, pas de traces d'hydromorphie.

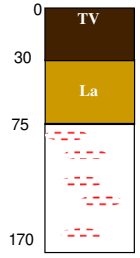


Sondage S10 :

0 – 30 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

30 – 75 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, aucune trace d'hydromorphie.

75-170 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises,compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, traces d'hydromorphie.

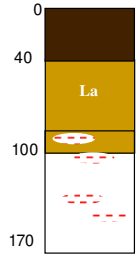


Sondage S11 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 100 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, aucune trace d'hydromorphie.

100-170 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises,compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, traces d'hydromorphie.

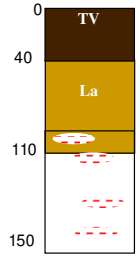


Sondage S12 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 110 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, aucune trace d'hydromorphie.

110-150 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises,compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, traces d'hydromorphie.

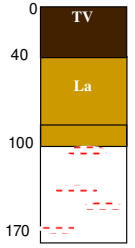


Sondage S13 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 100 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, aucune trace d'hydromorphie.

100-170 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises, compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite et schiste plaquette 5 cm), sec, traces d'hydromorphie.

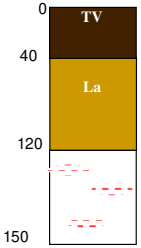


Sondage S14 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 120 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, aucune trace d'hydromorphie.

120-150 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises,compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, traces d'hydromorphie.

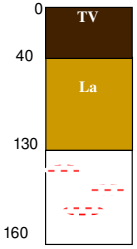


Sondage S15 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 130 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, aucune trace d'hydromorphie.

130-160 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises,compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, traces d'hydromorphie.

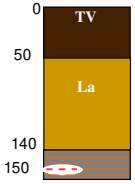


Sondage S16:

0 – 50 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

50 – 140 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, aucune trace d'hydromorphie.

140-150 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises,compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, traces d'hydromorphie.

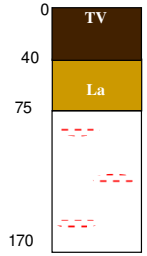


Sondage S17 :

0 – 40 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

40 – 75 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, aucune trace d'hydromorphie.

75-170 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises,compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, traces d'hydromorphie.

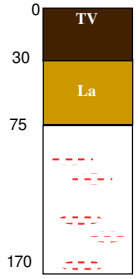


Sondage S18 :

0 – 30 cm : **Terre** végétale limoneuse brune, meuble, pierrosité faible, nombreuses racines, sec ; aucune trace d'hydromorphie.

30 – 75 cm : **Limon argileux** brun clair, peu compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite et plaquettes de schiste), sec, aucune traces d'hydromorphie.

75-170 cm : **Limon argileux** brun clair avec des veines horizontale rouille et grises,compacte, pierrosité faible (petit blocs de quarzite), sec, traces d'hydromorphie.



Légende :

S : Sable
Sl : Sable limoneux
sl : sablo-limoneux
Ls : Limon sableux
L : Limon
La : Limon argileux
la : limono-argileux
Al : Argile limoneuse
A : Argile
R : Roche

Traces d'hydromorphie
Arrivée d'eau

Le terrain présente un sol assez homogène.

Sous la terre végétale, le sol présente une dominante limono-argileuse sur un horizon **hydromorphe apparaissant à partir de 1,8 m au nord de la zone d'étude et entre 0,8 et 1,3 m au sud de la zone d'étude.**



Fig. 75. Sondages et fosses pédologiques [Roux et Jankowski Bureau d'études, 2018]

Mesures d'infiltration

- **Infiltration superficielle** :

Un test de percolation a été réalisé selon la méthode de Porchet sur les structures superficielles en milieu saturé (phase d'imbibition de 4h) à l'aide d'un infiltromètre à niveau constant (aux abords des sondages 8 et 10 ; *cf. carte de localisation des sondages*).

Les résultats obtenus sur les structures pédologiques superficielles sont les suivants :

N° du test d'infiltration	Résultat en mm/h
P8 à 50 mm	30
P10 à 60 mm	45
Moyenne	37,5

Pour les calculs d'infiltration superficielle et le dimensionnement des structures peu profondes, nous appliqueront un coefficient de 2/3 pour tenir compte de la variabilité de la perméabilité et du colmatage au fils du temps. Nous retiendrons ainsi la valeur de **25 mm/h** ; ce qui représente une valeur de **perméabilité médiocre**.

- **Infiltration profonde** :

Deux tests ont été réalisés sur la capacité des structures profondes au niveau des sondages 4 et 16.

Le résultat obtenu sur les structures pédologiques est le suivant une période de 4 heures :

Test d'infiltration	Profondeur de validité des mesures (cm)	Résultat brut en mm/h	Résultat réajusté (40%) en mm/h
K4	110-130	13	5
K16	125-150	12	5

Par principe de précaution pour une infiltration durable, un coefficient de sécurité de 40% est appliqué au résultat de percolation obtenu dans la fosse.

Le résultat montre une **mauvaise perméabilité profonde sur le terrain (< 10 mm/h) à partir de 130-150 cm**.

L'infiltration des eaux dans les couches plus profondes sera donc difficile et à éviter.

Les ouvrages les plus profonds seront conçus pour réaliser l'infiltration au-dessous de 130/150 cm. Au-dessus de cette hauteur, nous retiendrons la valeur de **15 mm/h** *(extrapolée entre infiltration profonde et superficielle ;* ce qui représente une valeur de **perméabilité très médiocre**.

3.2.1.2. LES EFFETS : IMPACT HYDRAULIQUE DU PROJET

Le changement de vocation des parcelles concernées d'un état de culture vers une urbanisation entraîne des modifications du point de vue hydraulique. La création de zones imperméables (constructions, aires de stationnement, voie commune de desserte du projet…) affecte les coefficients de ruissellement. Les volumes d'eau ruisselants à gérer lors des événements pluvieux sont plus importants et répartis différemment. Ils sont multipliés par 2 à 3 en moyenne (voir ci-après).

Afin de limiter l'effet hydraulique de la création du projet sur le bassin versant et être en accord avec la loi sur l'eau, il convient de gérer au mieux ces volumes d'eau en favorisant au maximum leur rétention et leur infiltration sur le site.

Ainsi, l'impact du projet doit être nul et la situation avant-projet doit être améliorée (moins de ruissellement après, qu'avant-projet).

3.2.1.2.1. ESTIMATION DES DEBITS DE FUITE

Au niveau du sous-bassin versant vers l'Hyères au Nord

- **Formule superficielle de Caquot** :

Le calcul du débit de fuite du bassin versant est effectué à l'aide de la formule de Caquot (comme le préconise l'Instruction Technique Relative aux Réseaux d'Assainissement des Agglomérations), sur la région I, pour une période de retour d'insuffisance du réseau de 10 ans. Cette formule est bien adaptée aux bassins versants urbanisés ; ce qui n'est pas complètement notre cas.

Les paramètres à prendre en compte pour utiliser la formule sont les suivants :

- Surface du BV : 112,3 ha
- Pente moyenne : 0,02
- Coefficient global de ruissellement à prendre en compte : 0,20
- Surface active totale : 22,46 ha (112,3 ha x 0,2)
- Longueur approximative du cheminement hydraulique : 1680 m

Pour la région I avec les coefficients de Montana suivants :

$$a(F) = 5.9 \quad b(F) = -0.59$$

On obtient la formule :

$$Q = 1{,}430 \times I^{0,29} \times C^{1,20} \times A^{0,78}$$

La formule de Caquot extrapolée donne un débit de fuite de **2 670** litres / seconde.

On peut comparer ce chiffre avec les données météorologiques de la région de Rostrenen avec les coefficients de Montana suivants :

$$a(F) = 6.146 \quad b(F) = -0.692$$

La formule de Caquot extrapolée donne alors un débit de fuite de **1 911** litres / seconde.

- **Formule rationnelle** :

La formule rationnelle peut également être utilisée pour estimer le débit de fuite, et notamment les méthodes de Passini (BV rural) et Dujardin (BV Semi – rural), plus adaptées à notre cas.

Pour la région I avec les coefficients de Montana suivants :

a (F) = 5.9 b(F) = -0.59

Méthode Passini : 2 091 l/s
Méthode Dujardin : 2 009 l/s

Pour la région de Rostrenen avec les coefficients de Montana suivants :

a (F) = 6.146 b(F) = -0.692

Méthode Passini : 1 449 l/s
Méthode Dujardin : **1 382** l/s

- **Conclusion** :

Les différents résultats obtenus donnent un ordre de grandeur que pourrait avoir le débit de fuite du bassin versant, soit de **1 382** à **2 670** litres / seconde.

Au niveau du sous-bassin versant vers le Canal au Sud

- **Formule superficielle de Caquot** :

Le calcul du débit de fuite du bassin versant est effectué à l'aide de la formule de Caquot (comme le préconise l'Instruction Technique Relative aux Réseaux d'Assainissement des Agglomérations), sur la région I, pour une période de retour d'insuffisance du réseau de 10 ans. Cette formule est bien adaptée aux bassins versants urbanisés ce qui n'est pas complètement notre cas.

Les paramètres à prendre en compte pour utiliser la formule sont les suivants :

- Surface du BV : 116,9 ha
- Pente moyenne : 0,023
- Coefficient global de ruissellement à prendre en compte : 0,20
- Surface active totale : 23,38 ha (116, 9 ha x 0,2)
- Longueur approximative du cheminement hydraulique : 1680 m

Pour la région I avec les coefficients de Montana suivants :

a (F) = 5.9 b(F) = -0.59

On obtient la formule :

$$Q = 1{,}430 \times I^{0{,}29} \times C^{1{,}20} \times A^{0{,}78}$$

La formule de Caquot extrapolée donne un débit de fuite de **2 870** litres / seconde.

On peut comparer ce chiffre avec les données météorologiques de la région de Rostrenen avec les coefficients de Montana suivants :

a (F) = 6.146 b(F) = -0.692

La formule de Caquot extrapolée donne alors un débit de fuite de **2 070** litres / seconde

- **Formule rationnelle** :

La formule rationnelle peut également être utilisée pour estimer le débit de fuite, et notamment les méthodes de Passini (BV rural) et Dujardin (BV Semi – rural), plus adaptées à notre cas.

Pour la région I avec les coefficients de Montana suivants :

a (F) = 5.9 b(F) = -0.59

Méthode Passini : 2 250 l/s
Méthode Dujardin : 2 162 l/s

Pour la région de Rostrenen avec les coefficients de Montana suivants :

a (F) = 6.146 b(F) = -0.692

Méthode Passini : 1 568 l/s
Méthode Dujardin : **1 495** l/s

- **Conclusion** :

Les différents résultats obtenus donnent un ordre de grandeur que pourrait avoir le débit de fuite du bassin versant, soit de **2 870** à **1 495** litres / seconde.

Au niveau du projet

La zone du projet de ZAC de la Métairie Neuve présente une superficie de 46,77 ha et une pente moyenne d'environ 1,5 %.

3.2.1.2.2. CALCUL DU DEBIT DE FUITE AVANT-PROJET

Les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- Pente moyenne : 0,015
- Coefficient de ruissellement : 0.15 (surface agricole)
- Longueur approximative du cheminement hydraulique : 500 m
- Surface du BV : 46,77 ha (46,77 x 0,155)
- Surface active totale : 7,24 ha

- **Formule de Caquot** :

Région I : **907** litres / seconde
Rostrenen**: 650** l/s

- **Formule rationnelle** :
  - Passini (BV rural) Région I : **930 l/s**
  - Passini Rostrenen (BV rural):**677 l/s**
  - Dujardin (BV Semi-rural) Région I :681 l/s
  - Dujardin (BV Semi-rural) Rostrenen: **469** l/s

Les différents résultats obtenus donnent un ordre de grandeur allant de **469** à **907 l/s.**

3.2.1.2.3. CALCUL DU DEBIT DE FUITE APRES AMENAGEMENT SANS MESURES COMPENSATOIRES

Les aménagement pris en compte sont exposés ci-dessous :

aménagement (m²)	**toitures (m²)**	**accés,voiries, stationnement (m²)**	***sous total zone pieton cycle (m²)***
parties communes		20762	2124
20 lots	22000	40000	
total	22000	***60762***	2124

Détail parties communes (m²)	**Toitures (m²)**	**Accès, voiries, stationnement (m²)**
voirie collectrice		5000
voiries secondaires		8000
stationnement entrée zone		7362
Bretelle sortie RN 164		400
sous total accès		***20762***
zone piétonne et cycle		2124
sous total zone piéton cycle		***2124***

détail pour les 20 lots (m²)	**toitures (m²)**	**accés,voiries, stationnement (m²)**
5 lots de surface > 12 000 m² (1)	13000	25000
15 lots de surface < 12 000 m² (2)	9000	15000
sous total	***22000***	***40000***

(1) Hypothèse de 2600 m² de toiture et 500 m² d'accès par lot
(2) Hypothèse de 600 m² de toiture et 1000 m² d'accès par lot

Les paramètres à prendre en compte pour le calcul du nouveau coefficient de ruissellement sont les suivants :

- Surface totale de toitures estimée **2,2 ha,** coef 0.95
- Surfaces en enrobé estimée : **6,08 ha,** coef. 0.9
- Surfaces terre/pierre compacté : **0,21 ha** coef. 0.5
- Surface en espaces verts : **38 ha**^{2}, coef 0.1

- **Aménagement** :

Calcul du nouveau coefficient de ruissellement = 0,29
Surface active totale : 13,40ha

- **Formule de Caquot extrapolée** :

Région I : **10905** litres / seconde
Rostrenen: : **1 404** l/s

- **Formule rationnelle** :

Dujardin (BV Semi-rural) Région I : **1 422** l/s
Dujardin (BV Semi-rural) Rostrenen: **1 008** l/s
Kirpich (BV urbain) Région I : **3 086** l/s
Kirpich (BV urbain) Rostrenen: **2 500 l/s**

- **Conclusion** :

Les différents résultats obtenus donnent un ordre de grandeur allant de **1 008** à **3 086** litres / seconde soit un coefficient multiplicateur de **2,1** en moyenne par rapport à la situation avant aménagement (sans mesures compensatoires).

3.2.1.3. LES MESURES DE REDUCTION

3.2.1.3.1. SUR LE RISQUE D'AUGMENTATION DES DEBITS

Principes généraux, objectifs

L'objectif est de diminuer les conséquences du ruissellement et d'optimiser les systèmes de collecte, de stockage et d'infiltration. Pour cela, il faut :

- Diminuer la production des eaux de ruissellement :
  - En diminuant les surfaces imperméables ;
  - En choisissant des revêtements poreux ;
  - En végétalisant au maximum les espaces ;
  - En traitant les eaux de toiture à l'échelle du lot ;
  - En traitant les eaux de voirie et espaces verts à l'échelle du projet.

- Ralentir le transit des eaux pour favoriser l'infiltration :
  - En intercalant des systèmes - tampons ;
  - En allongeant le cheminement de l'eau ;
  - En diminuant la pente des terrains (ex : systèmes de terrasses à rideaux boisés) ;
  - En créant des ensembles haie / fossé ;
  - En retardant l'écoulement par percolation.

Les mesures compensatoires préconisées en matière de gestion des eaux pluviales sont des techniques alternatives mêlant principe de rétention et d'infiltration.

Les données à prendre en compte dans le choix et le dimensionnement des structures sont les surfaces des projets et les volumes ou débits générés et la capacité infiltrante superficielle de **25 ou 15** mm/h/m² mesurée dans les couches superficielles ou plus profondes du sol.

L'ensemble du projet doit être **hydrauliquement isolé**, de façon à ne pas subir des apports trop importants d'eaux pluviales issues des fonds supérieurs, surtout si ceux-ci sont déjà ou sont destinés à être aménagés, mais aussi à éviter les écoulements vers les fonds inférieurs.

3.2.1.3.2. HYPOTHESE DE DIMENSIONNEMENT POUR LA MISE EN PLACE D'UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Pluviométrie

Afin d'estimer l'impact du projet, nous utiliserons, pour différentes durées de cumul, les hauteurs de précipitations qui ont une probabilité de se reproduire une fois tous les 10 ans, élaborées à partir des statistiques de la station météorologique de Rostrenen.

Durée en minutes	Total précipitation en mm
6'	7.5
15'	13
30'	17.9
60' (1h)	21.5
120' (2h)	27.5

180' (3h)	30.0
360' (6h)	35.7
720' (12h)	44.8
1440' (24h)	58.2
2880' (48 h)	74.3
5760' (96 h)	96.9
11520' (192 h, 8 j)	140.8

Principes et calculs pour les parties communes

Surfaces imperméabilisées prises en compte :

	Surface	BV Nord	BV Sud
Voirie			
Voirie collectrice (bitume et chemin)	5 000 m²		5 000 m²
Voirie secondaire	8 000 m²	5 600 m²	2 400m²
Stationnement/entrée	7 362 m²		7 362 m²
Bretelle sortie RN 164	400 m²		400 m²
Sous total voirie	***20 762 m²***	***5 600 m²***	***15 162 m²***
Piétons et Cycles	2 124 m²	1 000 m²	1 124 m²
TOTAL	**22 886 m²**	**6 600 m²**	**16 286 m²**
Surface active (avec un coefficient de 0,9)	***20 597 m²***	***5 940 m²***	***14 657 m²***

Volumes générés par l'aménagement des parties communes, BV nord, surface active 5 940 m².

Durée en minutes	Total précipitation en mm	volume total généré à stocker et infiltrer en m³
6'	**7.5**	60
15'	**13**	103
30'	**17.9**	142
60' (1h)	**21.5**	171
120' (2h)	**27.5**	219
180' (3h)	**30.0**	239
360' (6h)	**35.7**	284
720' (12h)	**44.8**	356
1440' (24h)	**58.2**	463
2880' (48 h)	**74.3**	591
5760' (96 h)	**96.9**	770
11520' (192 h, 8 j)	**140.8**	1119

Volumes générés par l'aménagement des parties communes, BV sud, surface active 14 657 m².

Durée en minutes	Total précipitation en mm	volume total généré à stocker et infiltrer en m³
6'	**7.5**	114
15'	**13**	198
30'	**17.9**	272
60' (1h)	**21.5**	327
120' (2h)	**27.5**	418
180' (3h)	**30.0**	456

360' (6h)	**35.7**	543
720' (12h)	**44.8**	682
1440' (24h)	**58.2**	885
2880' (48 h)	**74.3**	1130
5760' (96 h)	**96.9**	1474
11520' (192 h, 8 j)	**140.8**	2142

Principes pour les lots

Les aménagements ne sont pas définis à ce jour mais le règlement aborde la gestion des eaux pluviales.

Extrait du règlement de la ZAC : Pour la zone AUI destinée à l'accueil d'activité économique sur la zone : article concernant la desserte des terrains par les réseaux :

B. Eaux pluviales

1. L'urbanisation de la zone 1AUiam devra respecter les prescriptions de l'étude du zonage d'assainissement des eaux pluviales figurant en annexe du PLU. Les eaux pluviales doivent être évacuées vers le réseau collecteur quand il existe.
2. En l'absence de réseau, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et à la limitation des débits évacués de la propriété, sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser des dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.
3. Les eaux pluviales pourront être récupérées, infiltrées sur les parcelles à l'aide de dispositif adapté.
4. Conformément au zonage d'assainissement des eaux pluviales, figurant en annexe du PLU, les eaux pluviales (toitures et aires imperméabilisées) devront être gérées sur le terrain d'assise de la construction par un dispositif adapté aux types de rejets envisagés (quantité et qualité), par ordre de priorité :
   - par infiltration en fonction de l'aptitude des sols (puis déversement dans le réseau existant),
   - par régulation (puis déversement dans le réseau existant),
   - si aucune autre solution n'est possible, il sera autorisé un rejet direct dans le réseau existant.
5. Le rejet vers les ouvrages de rétention publics (débit de fuite) doit être inférieur ou égal à 3L/s/ha.
6. La mise en œuvre de dispositifs de traitement spécifiques (séparateur à hydrocarbures, décanteur lamellaire, etc...) pourra être imposée si la nature des activités pratiquées le justifie. Les dispositifs à mettre en place permettront de traiter les pollutions chroniques et accidentelles.
7. Le rejet des eaux pluviales dans le réseau collectif des eaux usées est interdit.

3.2.1.3.3. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RETENTION

Pour les parties communes

Au regard du projet et des emplacements prévus, les surfaces et volumes d'ouvrage à mettre en œuvre sont les suivants :

- **<u>Au nord, 3 bassins allongés en forme de noue</u>** :

Localisation	Infiltration retenue	Hauteur max. de remplissage	Surface	Volume	Hauteur moyenne
	mm/h	m	m²	m³	m
Nord-ouest	25	1,20	138	67	0,5
Nord/Nord-est	25	1,30	80	30	0,5
Nord-est	25	1,28	150	60	0,5
Ensemble Nord			**368**	**160**	

Ces ouvrages sont suffisants pour stocker et infiltrer les eaux générées par le projet (partie nord) pour une surface active de 5940 m² et pour l'ensemble des durées de pluies testées d'occurrence 10 ans.

Les bassins Nord-ouest et Nord/Nord-est seront interconnectés, et reliés en trop-plein vers le bassin Nord-est.

En cas de débordement de ce dernier les eaux pourront s'écouler vers le fossé existant le long de la voie verte (un dalot existe sous la voie verte pour évacuer les eaux de ce fossé sous la voie verte vers le nord).

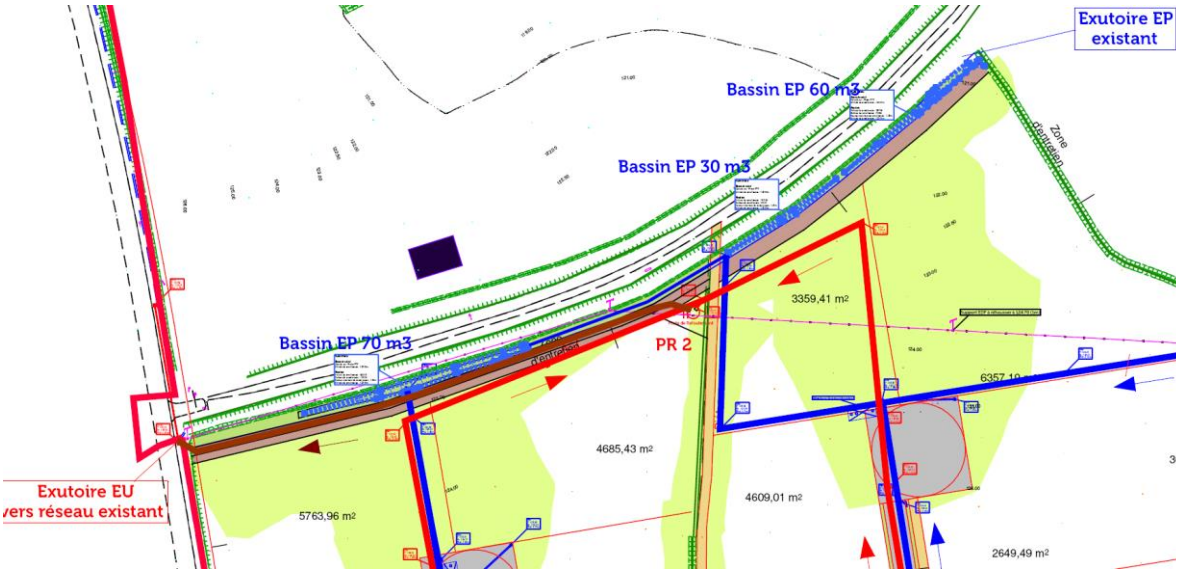


Fig. 76. Localisation des bassins au Nord [Roux & Jankowski Bureau d'études, 2018]

- **Au sud 2 bassins** :

Localisation	Infiltration retenue	Hauteur max. de remplissage	Surface	Volume	Hauteur moyenne
	mm/h	m	m²	m³	m
Sud	15	1,22	496	520	1 m
Sud-Est	25	0.43	464	186	0,4
Ensemble Sud			**960**	**706**	

Le bassin sud sera relié en trop plein vers le bassin sud-est.

Ces bassins sont conçus pour stocker et infiltrer les eaux de ruissellement de la Bretelle de la RN 164 qui sera réalisé plus tard que les premiers travaux de la zone.

Ces deux bassins sont suffisants pour stocker et infiltrer les eaux générées par le projet (partie sud) pour une surface active de 14757 m² et pour l'ensemble des durées de pluies testées d'occurrence 10 ans.

Il sera prévu un accès pour l'entretien des ouvrages (noues et bassin) au nord et au sud.

.

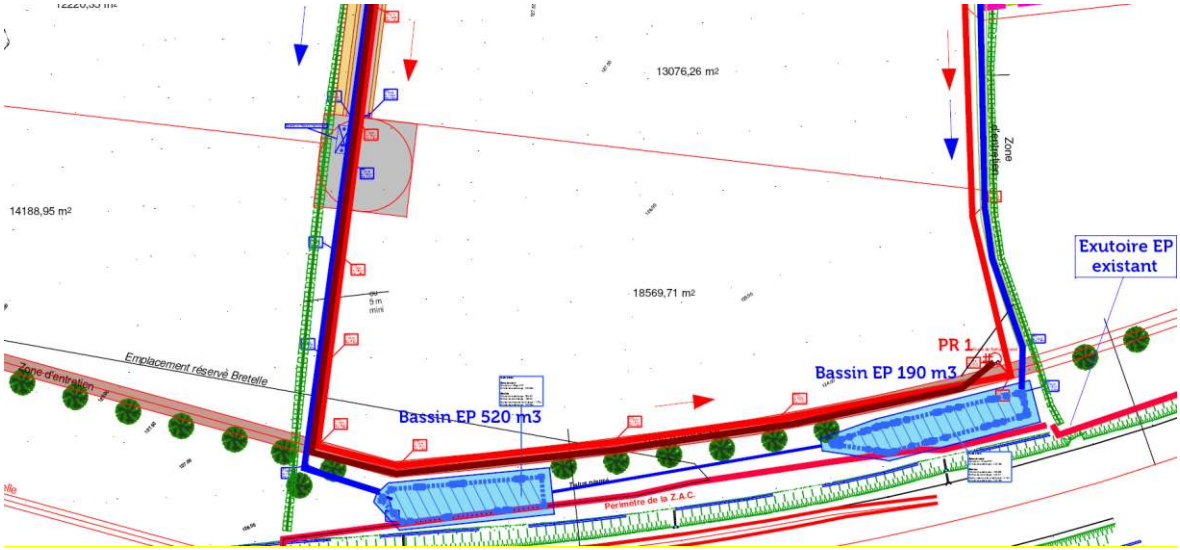


Fig. 77. Localisation des bassins au Sud [Roux & Jankowski Bureau d'études, 2018]

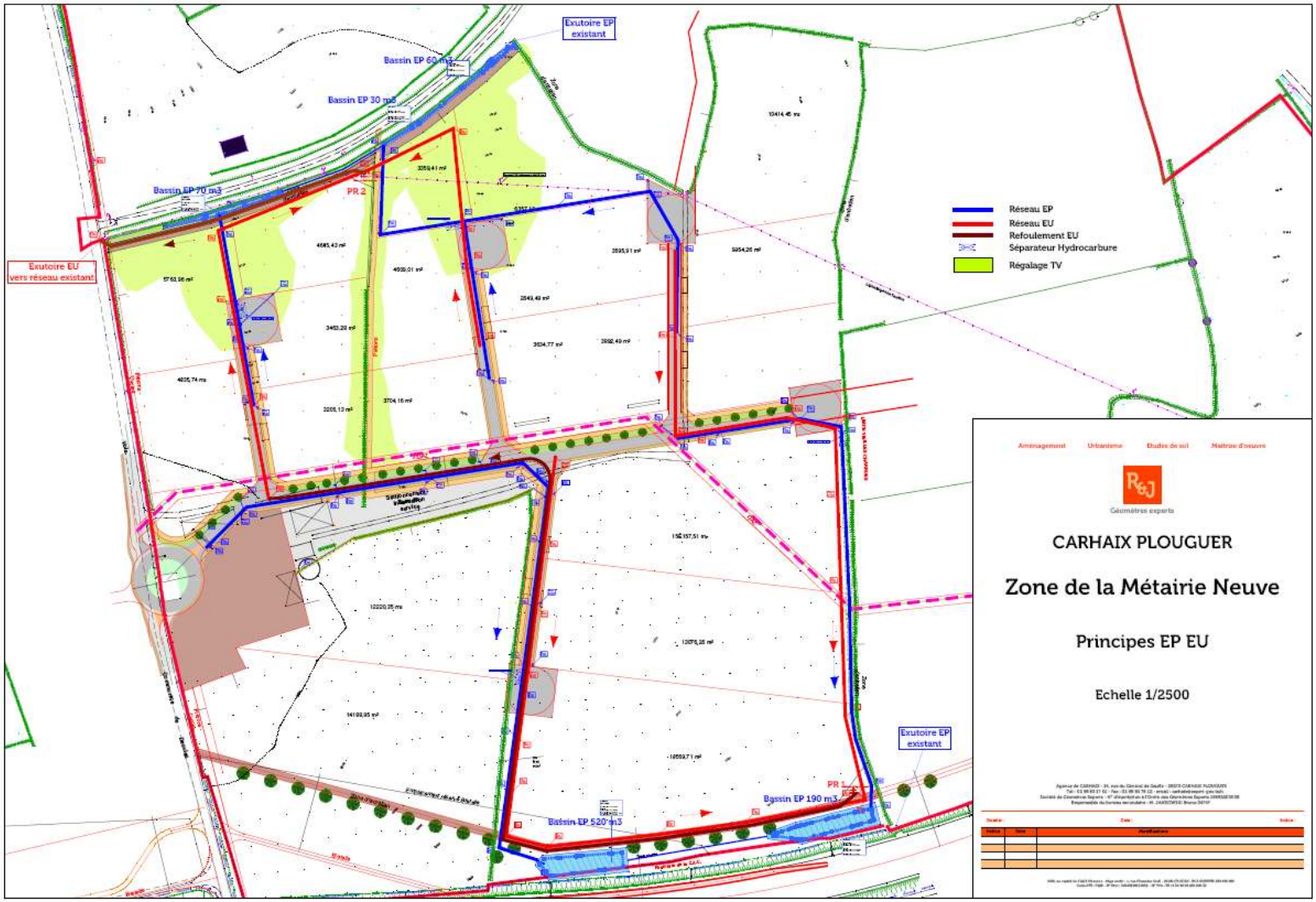


Fig. 78. Principes EP EU [Roux & Jankowski Bureau d'études, 2018]

Pour les lots

Les eaux pluviales issues des toitures seront gérées à la parcelle par infiltration directe au sein de chacun des lots, ou régulation, via une structure adaptée.

Les eaux pluviales issues des surfaces au sol seront gérées à la parcelle par infiltration au sein de chacun des lots, ou régulation, via une structure adaptée éventuellement après dépollution préalable.

Il appartiendra à chaque aménageur de définir les surfaces et volume des ouvrages en mettre en œuvre en fonction des surfaces imperméables projetée en privilégiant l'infiltration dans les couches superficielles du sol : Noues d'infiltration ou tranchée d'infiltration.

3.2.1.3.4. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE DEPOLLUTION

La dépollution des eaux pluviales sera réalisée par des séparateurs a hydrocarbures, pour la partie publique. Le dimensionnement sera réalisé à partir de la norme NF EN 858-1.

Pour les parties communes

Pour le traitement des eaux de pluie contaminée par des hydrocarbures provenant de zone imperméable (parking découvert) :

Le rejet se faisant vers le milieu naturel, il s'agira de séparateurs à hydrocarbures :

- Equipé d'un débourbeur ;
- De classe I pour un rejet de teneur maximale autorisée en hydrocarbure résiduel à 5 mg/l ;
- Equipe de colonne d'échantillonnage ;
- Equipé d'une vanne ou non équipé de by-pass, pour piéger les pollutions accidentelles.

Pour l'aménagement des parties communes, antenne Nord-Ouest

- Pour un débit de 23 l/s (0,9 x 0,015 x 1650), la taille Nominale TN recommandée est TN 30

Pour l'aménagement des parties communes, antenne Nord-Est

- Pour un débit de 53 l/s (0,9 x 0,015 x 3937), la taille Nominale TN recommandée est TN 65

Pour l'aménagement des parties communes, antenne Sud-Est

- Pour un débit de 23 l/s (0,9 x 0,015 x 1706), la taille Nominale TN recommandée est TN 30

Pour l'aménagement des parties communes, antenne Sud-ouest

- Pour un débit de 184 l/s (0,9 x 0,015 x 13625), la taille Nominale TN recommandée est TN 200

Pour l'aménagement de le bretelle RN 164

- Pour un débit de 5.4 l/s (0,9 x 0,015 x 400), la taille Nominale TN recommandée est TN 6.

Pour les lots

La mise en œuvre de dispositifs de traitement spécifiques (séparateur à hydrocarbure, débourbeur, …) pourra être imposée si la nature des activités pratiquée le justifie. Les dispositifs à mettre en œuvre permettront de traiter les pollutions chroniques et accidentelles.

3.2.1.3.5. INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU, LE MILIEU AQUATIQUE, L'ECOULEMENT, LE NIVEAU ET LA QUALITE DES EAUX

La totalité des eaux pluviales générées par le projet sera retenue puis infiltrée dans le sol, via des structures d'infiltration, en garantissant un débit < 3 l/s.

Les écoulements en surface sont alors cantonnés à l'intérieur du périmètre du projet, où ils vont être retenus puis infiltrés après une dépollution par passage dans des séparateurs à hydrocarbures, débourbeurs.

Les eaux infiltrées et dépolluées vont alors recharger très progressivement la nappe d'eau souterraine.

Les ouvrages prévus peuvent ainsi gérer des pluies de période de retour de 10 ans au niveau des structures des lots individuels et des parties communes.

En cas d'évènement pluvieux plus important l'eau excédentaire débordera aux abords sur un espace enherbé.

Vulnérabilité des eaux souterraines

La perméabilité du sol est de l'ordre de 15/25 mm/h soit 4 à 7 x 10 -6 m/s. Pour ce type de sol jugé peu perméable, l'infiltration dans le sol en place des eaux de ruissellement d'une zone d'activité est possible (source : La ville et son assainissement, guide Certu, 2003) sous réserve de d'imperméabiliser les zones à risque.

La protection des eaux souterraines des terrains concernés par le projet sera assurée par le mise en œuvre d'ouvrage de traitement (séparateur à hydrocarbures/débourbeur) pour les eaux issues des surfaces imperméabilisées du sol.

Les incidences du projet sur la ressource en eau sont donc limitées à la fois au niveau quantitatif et qualitatif, puisque la totalité des eaux générées au sein du projet de salle est retenue, dépolluée et infiltrée directement sur place, avant de rejoindre progressivement la nappe d'eau souterraine et recharger ainsi l'aquifère.

3.2.2. LES EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX USEES

3.2.2.1. HYPOTHESES

En ce qui concerne l'assainissement des eaux usées, les hypothèses prises dans le schéma directeurs d'assainissement collectif de la ville de Carhaix, finalisé au printemps 2018 sont exposées ci-dessous :

- Pour les activités tertiaires de la future zone : prise en compte de 80% de la surface prévue, et ratio de 20 Eq-habitant par hectare, soit environ **+120 EH**

- Activités à vocation principalement industrielle et logistique :
  - 2 activités logistiques avec un besoin AEP de l'ordre de 20 m^3/j et un rejet au réseau EU de 100%, soit (sur la base de 150 l/ eh/j) **2x133 EH**
  - 1 activité industrielle avec un besoin AEP de 10 000 m^3/an et un rejet au réseau EU de 20%, fonctionnant 5j/7, donc évacuant 7 m3/j soit **+ 51 EH**

- 1 activité industrielle avec un besoin AEP de 10 000 m³/an et un rejet au réseau EU de 100 %, fonctionnant 6j/7 donc évacuant 7 m3 **soit + 213 EH**

Soit au total **650 EH,** c'est-à-dire :

- un débit moyen journalier de 97,5 m³/j
- un débit moyen horaire de 4 m³/heure
- un débit de pointe de de 12,2 m³/heure

3.2.2.2. PROJET DE COLLECTE ET TRANSFERT

Le transfert des effluents de la zone se fera via un poste principal localisé au Nord-Ouest et un poste secondaire localisé au Sud Est, reprenant les 2/3 Sud Est de la zone et refoulant dans le réseau en amont du poste principal Nord-Ouest.

Ce poste principal refoulera vers la Route de Pont Daoulas dans une antenne à créer vers le réseau existant.

3.2.2.3. IMPACT SUR LES POSTES EN AVAL ET LE SITE DE TRAITEMENT

Le débit du poste principal sera inférieur au débit des postes en aval :

- Tronjoly : 125 m³/h
- Diwan : 225 m³/h

Les volumes issus de la Métairie Neuve seront pris en compte dans la réflexion de sécurisation de la chaîne Tronjoly – Diwan, que la Ville de Carhaix va engager à court terme

Le flux de pollution de 650 EH sera de faible incidence sur le fonctionnement de la station car il représente 0,6 % de la capacité de la station d'épuration nominale de la station d'épuration (100 000 EH).

En ce qui concerne le débit, le lissage des volumes en amont sur le réseau contribuera à limiter l'impact sur le site de traitement. Soulignons que la Ville de Carhaix est engagée dans une démarche de réduction des eaux parasites dans les réseaux d'assainissement collectif.

3.2.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX POTABLES

3.2.3.1. HYPOTHESES

- Pour les activités tertiaires de la future zone : prise en compte de 80% de la surface prévue, et Ratio de 3 m³ par hectare, soit environ **+ 18 m³/j ;**

- Activités à vocation principalement industrielle et logistique :
  - 2 activités logistiques avec un besoin AEP de l'ordre de 20 m3/j, soit **40 m3/j**
  - 1 activité industrielle avec un besoin AEP de 10 000 m3/an, fonctionnant 5j/7, donc **38 m3/j**
  - 1 activité industrielle avec un besoin AEP de 10 000 m3/an, fonctionnant 6j/7 donc **32 m3/j**

Soit au total **128 m³/j**

- un débit moyen horaire de 5,3 m³/heure
- un débit de pointe de de 16 m³/heure

3.2.3.2. INFRASTRUCTURES EXISTANTES

Il existe une canalisation Route de Pont Daoulas. Le débit de pointe y est de 51 m³/h et la pression statique de 4,2 bar.

Ce réseau est suffisant pour alimenter la zone d'activité projetée mais pas pour assurer sa défense incendie.

Les capacités de transfert et de sécurité incendie seront à confirmer par une modélisation hydraulique que la Ville de Carhaix va engager à court terme.

3.3. LES EFFETS ET MESURES SOCIO-ECONOMIQUES

Le projet de ZAC à vocation économique et évènementielle sur le secteur de la Métairie Neuve a pour principal objectif d'assurer le développement économique et l'emploi. Ce dernier va permettre d'augmenter les capacités d'accueil économique de la ville de Carhaix-Plouguer en tant que ville centre du Centre Ouest Bretagne et conforter le site évènementiel des Vieilles Charrues.

La volonté de cette opération est de prévoir, dès à présent, le développement économique pour les années à venir. L'anticipation de ce développement à moyen / long terme est nécessaire compte tenu des délais nécessaires pour les études préalables, acquisitions foncières, procédures réglementaires… dans un contexte de saturation des zones d'activités communautaires où le taux de remplissage est supérieur à 85%. En tenant compte des 18 zones d'activités de la Communauté de Communes, c'est-à-dire 130 entreprises générant près de 2700 emplois (données déclaratives 2018), le taux de remplissage est de 87% pour un rythme de cession de 5 ha/an sur les 5 dernières années.

Le projet va renforcer la ville de Carhaix-Plouguer en matière d'équipements et d'infrastructures. Il s'agit de créer deux grands espaces : un espace d'activité divisé en plusieurs lots qui accueillera des activités logistiques, industrielles et tertiaires ou artisanales ainsi qu'un espace dédié à l'évènementiel (Espace Vieilles Charrues).

À l'échelle du projet, la création des espaces contribuera, de façon plus générale, au développement économique et au dynamisme économique et touristique de la commune voire à la création d'emplois.

En confortant l'économie locale et donc son bassin d'emploi, Poher communauté a aussi la volonté de maintenir l'attractivité de son territoire et la dynamique démographique, dans un contexte de vieillissement de sa population.

Le projet d'aménagement du secteur de la Métairie Neuve a donc un effet positif.

3.4. LES EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU NATUREL : HAIES, FAUNE ET FLORE

3.4.1. LES EFFETS ET MESURES D'EVITEMENT

3.4.1.1. LES EFFETS SUR LA VEGETATION ET LA FAUNE EXISTANTES

La conception du projet a tenu compte des nombreuses haies bocagères présentes sur le site d'étude.

De ce fait, la majorité du linéaire bocager a été préservé. Néanmoins, une partie sera détruite afin de faciliter l'accès à la zone.

Quant au bâti situé à l'Ouest, abritant de l'avifaune protégée (moineau domestique et hirondelle rustique), il sera conservé. Seule une ancienne habitation en ruine n'accueillant plus de chiroptères (présence de guano ancien de pipistrelle uniquement) sera détruit.

L'espace où seront implantés les activités (Ouest), accueillant actuellement des cultures intensives (blé, maïs…) ne représente pas d'intérêt écologique (pas d'espèces protégées ni patrimoniales).

3.4.1.2. LES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION SUR LA VEGETATION EXISTANTE ET POUR LA FAUNE

Les haies bocagères ont été évitées au maximum (réduction de l'impact) mais certaines zones n'ont pu être évitées. Ces arbres supprimés seront compensés par de la replantation ; près de 160 m² de haies seront créées. L'idéal serait de planter des essences locales.

Le linéaire conservé devra être entretenu durablement et de manière à maintenir et conforter cet habitat remarquable. Les trouées permettant la traversée de la haie bocagère n'excèdent pas les 30 ml; ce qui par exemple, pour les chiroptères, ne créée pas une rupture de corridor.

Le bâti accueillant l'avifaune protégée nicheuse sera conservé et la restauration de ce bâti devra tenir compte de ces espèces afin de les maintenir.

Les corridors biologiques (haies bocagères) seront conservés ainsi que la voie verte bordée de haies et de très vieux arbres.

Les impacts permanents sur le milieu naturel sont limités et la situation en termes de biodiversité est améliorée via les actions suivantes :

- **Confortement du réseau bocager par la plantation de haies bocagères en continuité de celles existantes ;**
- **Création d'un corridor arboré et humide en lieu et place de cultures intensives et en connexion avec le bassin accueillant le Campagnol amphibie au Sud via :**
  - **La mise en place de noues,**
  - **La plantation de haies bocagères en essences locales ;**
- **Conversion des cultures intensives en prairies permanentes dans la zone réservée au festival des Vieilles Charrues ;**
- **S'engager sur une gestion durable du réseau de haies bocagères conservées.**

3.5. LES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU AGRICOLE

Concernant les incidences individuelles pour les exploitants directement impactés par le projet (exploitants des parcelles couvertes par le projet), comme cela a été précisé dans l'état initial, le site d'étude est aujourd'hui occupé par 4 propriétaires : deux propriétaires exploitants et deux propriétaires dont les terres sont exploitées par les propriétaires exploitants. Ainsi, seules deux exploitations sont impactées.

Une exploitation, dont le siège est situé sur le périmètre d'étude, est en cours de cessation d'activité (départ à la retraite). Or cet exploitant est propriétaire des terrains en vert ci-dessous et locataire des terrains en mauve, c'est-à-dire une très grande partie des surfaces concernées par le projet. Des échanges sont en cours concernant l'acquisition de ces terrains par Poher Communauté.

Par ailleurs, Poher communauté a signé une **convention de partenariat avec la SAFER** en mai 2018. Ce partenariat s'inscrit notamment dans le cadre de la politique de développement des zones d'activités communautaires. Ces dernières étant susceptibles d'impacter l'activité agricole. Or, l'un des objectifs de la politique foncière de Poher communauté vise à créer les conditions pour concilier le développement urbain, l'activité agricole et la protection de l'environnement.

Des compensations sont parfois à rechercher afin d'assurer le maintien et le développement de l'activité agricole sur le territoire. Le partenariat avec la SAFER s'inscrit dans cette dynamique et vise notamment à trouver des compensations pour le propriétaire des terrains en orange ci-dessous. Signalons que cet exploitant a son siège sur une commune au Sud de Carhaix.

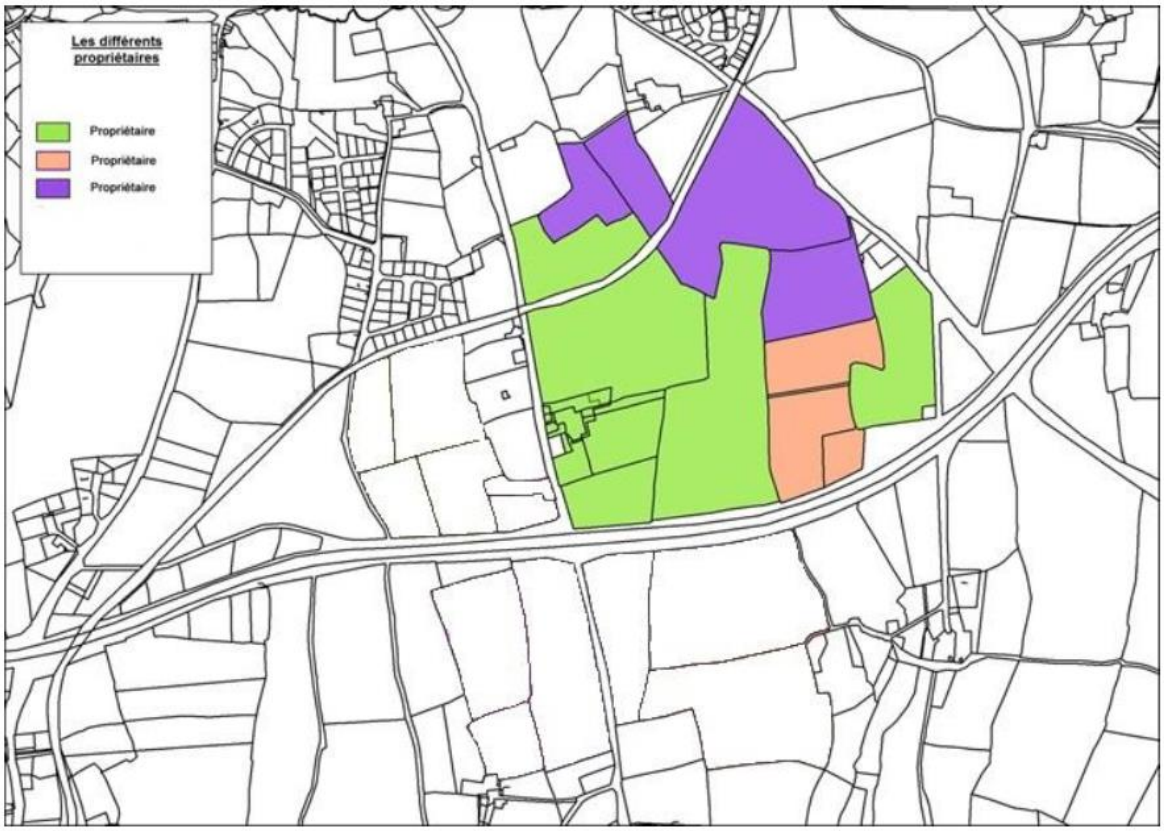


Fig. 79. Structure foncière [Notice Loi Barnier – Secteur de la Métairie Neuve – Commune de Carhaix, 2018]

En complément, et pour traiter spécifiquement des incidences et mesures collectives, une étude préalable d'impact sur l'économie agricole va être lancée par Poher Communauté sur l'année 2019 (démarrage prévu courant 1er trimestre 2019).

L'étude viendra alimenter cette thématique lors de la mise à jour de l'évaluation environnementale, au stade du dossier de réalisation de la ZAC. Elle abordera :

- L'analyse de l'état initial et des impacts du projet sur l'économie agricole (production, commercialisation, etc.)
- Identification des mesures de compensation collectives à mettre en place pour consolider l'économie agricole locale sur le territoire perturbé.

3.6. LES EFFETS PERMANENTS ET LES MESURES SUR LE PAYSAGE ET LA QUALITE DU CADRE DE VIE

3.6.1. LES EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

L'urbanisation se fera dans le respect des éléments identitaires du site et dans un souci de protection de l'environnement, en tenant compte :

- du relief, ordonnant le système d'écoulement des eaux,
- des éléments arborés de qualité (haies).

Une partie de la ZAC (20 ha sur les 46 ha au total) est destinée à recevoir des activités économiques (industrielles, artisanale ou d'entrepôt). Son aménagement respectera les haies bocagères en place qui seront maintenues. Des percées seront réalisées pour assurer la desserte de la ZAC (entrée) et des différents lots.

Si le paysage aujourd'hui agricole sera remplacé par des aménagements construits, à vocation artisanale, industrielle ou d'entrepôt sur 20 ha, les 26 ha restant (périmètre total de la ZAC = 46 ha) seront occupés de manière temporaire pour des événements culturels (accueil des Vieilles charrues). Sur ces parcelles, l'occupation du sol et donc le paysage actuel sera maintenu, impacté temporairement sur quelques jours/an par la présence de l'événement.

3.6.2. LES EFFETS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

3.6.2.1. SITE CLASSE / SITE INSCRIT

Aucun site classé ni inscrit n'est recensé à l'intérieur ou à proximité du périmètre d'étude.

Aucun effet n'est attendu.

3.6.2.2. MONUMENT HISTORIQUE

Aucun monument historique n'est aujourd'hui recensé dans le périmètre d'étude, ni à ses abords. Le monument historique inscrit le plus proche se trouve à l'Est de la ZAC. Le périmètre de protection associé à ce monument ne concerne pas le projet.

Aucun effet n'est attendu.

3.6.3. LES EFFETS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Le périmètre de la ZAC est concerné par des Zones de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) ainsi que par des opérations archéologiques.

Un diagnostic archéologique devra, par conséquent, être réalisé. L'engagement de ce diagnostic nécessite l'accord des propriétaires et locataires. Par conséquent, il sera engagé, par tranche, au fur et à mesure, des acquisitions foncières ou des accords obtenus auprès des propriétaires et locataires. A l'issue du diagnostic, Poher communauté travaillera avec les services de la DRAC, pour identifier, en fonction du projet, les solutions éventuelles à prévoir : aucune contrainte, fouilles complémentaires, conservation, travaux spécifiques...

3.6.4. LES EFFETS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

A ce stade de l'opération (création de la ZAC), il n'est pas possible de projeter un environnement sonore futur. Lors des études de projet de ZAC, les activités futures ne sont pas connues ; ce qui contraint les investigations en termes d'impacts sonores.

En cas d'activités spécifiques soumises à une réglementation particulière, alors elles feront l'objet d'une demande d'autorisation ultérieure individuelle.

3.6.5. LES EFFETS ET MESURES SUR LES DEPLACEMENTS ET LA CIRCULATION

Une étude de trafic a été réalisée dans le cadre du présent projet en 2015-2016. Des simulations de trafic ont été réalisées pour un aménagement d'une ZAC de 50 ha. Le projet ayant évolué depuis, puisque la surface totale a été revue à hauteur de 46 ha, mais aussi et surtout, la partie réellement aménagée réduite à 20 ha.

Les incidences du projet sur les déplacements sont également tributaires du type d'activités qui viendra s'implanter sur la zone (logistique, entrepôt, industrie, etc.).

Les conclusions de l'étude de trafic de 2016 peuvent néanmoins être présentées.

L'accès à la future ZAE s'effectuera de façon majoritaire en voiture (part modale actuelle = 88%). La création d'aménagements en faveur des modes doux, de type trottoirs et pistes, ainsi qu'une desserte en transports collectifs sont toutefois souhaitables pour offrir une alternative à la voiture particulière. Des dispositifs visant à favoriser le co-voiturage sont également à envisager à une échelle plus large.

Avec les parts modales actuelles, le trafic généré par la future ZAE serait de 1 800 véhicules / jour pour 50ha aménagés, avec une part conséquente de poids-lourds (hypothèse considérée 13%).

A noter que cette hypothèse pourrait être réévaluée à 720 véh/j au regard de la surface réellement aménagée (20 h au lieu de 50 ha). La typologie des activités présentes pourra également faire évoluer ce chiffre.

Le trafic généré circulera sur la Route de Pont Daoulas et le boulevard Jean-Moulin, engendrant une hausse significative du trafic sur cet axe.

Cette hausse de trafic sera supportable par l'infrastructure elle-même (traitement capacitaire de l'axe et des carrefours giratoires dans le cadre du projet).

Elle aura toutefois plusieurs incidences négatives sur la vie locale :

- insertion des véhicules, depuis les voies secondaires et les activités riveraines, rendue plus difficile aux heures de pointe,
- cohabitation des modes doux avec le trafic routier rendu difficile par la hausse de ce dernier et en particulier du trafic poids-lourds potentiel,
- perméabilité de l'axe pour les modes doux pouvant être par moment problématique selon les heures.

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

4.1. DEFINITION D'EFFETS CUMULES

On entend par effets cumulés, les interactions possibles entre différents projets localisés sur une même entité géographique. Cette entité correspond à la zone susceptible d'être affectée par l'ensemble des impacts des projets identifiés.

Ainsi, les effets cumulés ne correspondent pas à la simple somme des effets évalués, mais bien à l'analyse conjointe de ces effets qui interagissent sur l'environnement.

Sur cette base, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été définies afin de limiter ces effets. Cependant, des impacts résiduels subsistent et sont à même de se conjuguer à ceux de projets affectant la même entité géographique.

L'analyse des effets cumulés du projet de réaménagement du secteur de la Métairie Neuve avec d'autres projets existants ou approuvés consiste ainsi à évaluer le possible cumul de leurs incidences, afin de mettre en place, si besoin est, les mesures d'accompagnement adaptées.

Pour ce faire, il s'agit de définir :

- L'entité géographique concernée par les impacts résiduels du projet à l'étude ;
- Les autres projets connus, présents sur cette même entité ;
- Les impacts cumulés de l'ensemble de ces projets.

L'identification des effets du projet se fait grâce à la mise en parallèle des composantes du milieu récepteur et des éléments de chaque phase du projet. Pour chacune des interrelations entre les activités du projet et les composantes pertinentes du milieu, il s'agit d'identifier toutes les incidences probables.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement potentiellement importantes :

- Effets élémentaires faibles (par exemple d'impacts secondaires) mais qui, cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables : altération des milieux naturels, disparition d'espèces ou d'habitats d'intérêt patrimonial, rupture des continuités écologiques, etc. ;
- Cumul d'effets pouvant avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

4.2. PROJETS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

4.2.1. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

L'article R.122-4 du Code de l'Environnement précise que la liste des projets à considérer pour l'analyse des effets cumulés regroupe :

« Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.181-14 (Loi sur l'Eau) et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

4.2.2. PROJETS CONNUS AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les projets connus sur les entités géographiques concernées (commune de Carhaix-Plouguer et communes environnantes) sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tabl. 28 - Projets connus pour l'analyse des effets cumulés

N°	Etude engagée	Date	Projets connus et distance au projet	Commune	Prise en compte dans l'analyse des effets cumulés
1	Avis de l'Autorité environnementale (DREAL)	11/11/2017	Réaménagement du pôle déchets au lieu-dit « Kervoazou » A environ 3 km au Nord-Est du périmètre d'étude	CARHAIX-PLOUGUER	Oui, par la proximité au périmètre d'étude du projet
2	Avis de l'Autorité environnementale (DREAL)	03/10/2017	Extension d'un élevage porcin sur le site de Kermorvan A environ 6 km au Nord-Ouest du projet	KERGLOFF	Oui, par la proximité au périmètre d'étude du projet
3	Avis de l'Autorité environnementale (DREAL)	03/10/2017	Extension d'un élevage porcin sur le site de Penfeunteun A environ 7 km	POULLAOUEN	Oui, par la proximité au périmètre d'étude du projet

4.2.3. PROJETS RETENUS ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Les projets retenus sont ceux qui sont proches du périmètre d'étude de la ZAC. Or, vu la nature de ces projets, aucun effet ne peut se cumuler avec le projet de ZAC. En effet, ces projets sont de nature très différente (élevage porcin…).

5. CE QU'IL FAUT RETENIR DU PROJET SUR LES PRINCIPALES MESURES PRISES ET LE GAIN POSITIF GLOBAL

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction des effets	Synthèse des mesures « positives »
• Travaux en plusieurs phases pour limiter les nuisances sonores et de circulation • Évitement maximal pour limiter les trouées et l'abattage des arbres ; maintien maximal des haies bocagères • Adaptation des périodes de travaux à proximité des espèces protégées présentes et des haies bocagères, et balisage de protection • Gestion et valorisation des déchets et propreté des chantiers (chantiers propres) • Réemploi autant que possible des matériaux sur le site	• **Environnement / paysage** : ◦ Conception du projet en respectant le paysage bocager du site actuel ◦ Préservation du linéaire bocager et des espèces protégées ◦ Possible maintien de l'activité agricole jusqu'à la construction des bâtiments sur la partie destinée à l'accueil d'activités industrielles, artisanales ou d'entrepôt (20 ha sur les 46 ha de ZAC), ◦ Possible maintien d'une activité agricole temporaire, en dehors des périodes d'accueil d'événements culturels, sur la zone dédiée (26 ha) ◦ Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales • **Equipements / économie / services** : ◦ Développement de la filière évènementielle ◦ Développement des activités sur le territoire et création de nouvelles activités économiques ◦ Création et maintien des emplois sur le territoire

6. SUIVIS DES MESURES ET MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

Pour s'assurer de l'impact réel du projet par rapport à celui qui est prévisible avant sa réalisation, un programme de suivi sur un ensemble de paramètres adéquats doit être établi avant la réalisation du projet pour :

- Servir d'état zéro,
- Permettre un suivi de la modification des paramètres,
- Au besoin, corriger certains éléments ou caractéristiques du projet.

6.1. EN PHASE TRAVAUX

En phase travaux, le maître d'ouvrage et le conducteur de travaux s'assureront que les mesures chantier soient appliquées par l'application d'un système de management de l'environnement du chantier et d'une charte de chantier propre.

6.1.1. GESTION DES EAUX DE CHANTIERS

Une structure temporaire sera prévue à cet effet. Aucun rejet ne s'effectuera vers les eaux superficielles.

Les bassins de rétention seront aménagés avant le début des travaux de construction de la zone afin de récupérer l'ensemble des eaux de ruissellement en phase chantier et récupérer des eaux éventuellement polluées (les bassins seront donc utilisés comme bassins de confinement pendant les travaux). **Une surveillance visuelle régulière sera mise en place tout au long du chantier.** En cas de fort dépôt dans les bassins lors des travaux, un curage des bassins et un nettoyage des orifices de régulation seront effectués.

6.1.2. MESURES RELATIVES AUX ENGINS DE CHANTIER

L'emploi d'engins de chantier représente un risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Afin d'éviter toute pollution accidentelle :

- les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique dans des zones aménagées et dédiées à cet effet ;
- les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les risques d'accident en zone sensible ; aucun stockage ou stationnement à proximité immédiate des zones humides ;
- les huiles usagées des vidanges seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être dans le cas échéant recyclées ;
- l'entretien, la réparation, le ravitaillement et le lavage des engins de chantier ainsi que le stockage des carburants et lubrifiants seront de ce fait, interdits à proximité des noues ou bassins ;
- les engins intervenant sur le chantier seront maintenus en parfait état.

Des contrôles environnementaux réguliers permettront d'assurer le respect de ces consignes.

6.1.3. MILIEUX A ENJEUX

Pendant la phase chantier, le suivi portera sur le fait que :

- les zones sensibles sont bien balisées et exempte de toute circulation ou stockage (haies préservées),
- les bases de vie et de chantier soient éloignées des milieux naturels préservés et sur des aires étanches ou avec un système de récupération des eaux de ruissellement.

6.1.4. LES OUVRAGES DE RETENTION

L'ensemble des systèmes de gestion des eaux pluviales sur l'espace public sera contrôlé. Sur la partie privée, une notice hydraulique est obligatoire dans le cadre du permis de construire.

6.2. EN PHASE EXPLOITATION

6.2.1. POUR LES BASSINS ET NOUES

L'entretien d'un bassin ou d'une noue d'infiltration ou de transit se fait régulièrement, de la même façon qu'un espace vert classique :

- Entretien de la végétation en place (fauchage) ;
- Surveillance de l'état de la noue ou du bassin et des surverses. Elle ne doit pas être encombrée de feuilles mortes en automne, déchets (végétaux, flottants) et enlèvement des débris ou dépôts éventuels au fur et à mesure de leur dépôt.

6.2.2. POUR LES SEPARATEURS A HYDROCARBURES / DEBOURBEURS

L'entretien d'un séparateur à hydrocarbures-débourbeur se fait régulièrement par hydrocurage et pompage.

Une colonne d'échantillonnage permettra le cas échéant de pratiquer à une prise d'échantillon en cas de piégeage de pollution accidentelle.

6.2.3. LES ESPACES VERTS, LES HAIES ET BOISEMENTS PRESERVES ET PLANTATIONS

De manière générale, les aménagements paysagers et plantations devront impérativement être conservés et maintenus en bon état d'entretien. Le choix d'essences locales demandant peu d'entretien limitera la pression d'intervention.

Pour les haies bocagères

Pendant 3 à 5 ans, il faut contrôler l'envahissement des haies plantées par les mauvaises herbes et vérifier la bonne reprise des plants. Chaque hiver, la haie doit être regarnie si des plants meurent.

Une fois la haie/frange établie, la taille si nécessaire se fait avec des outils réalisant des coupes nettes : tailleuse à barre de coupe, lamier ou sécateur. Il en sera de même pour les haies/franges existantes.

Le girobroyeur ou épareuse est à éviter car il déchiquette les branches (il convient uniquement sur des branches de diamètre inférieur à 2 cm). En cas de taille de la haie/frange de façon mécanique,

celle-ci doit être réalisée dans de bonnes conditions de portance des sols afin de ne pas diminuer la capacité d'infiltration au pied de la haie.

Pour les arbres isolés (talus plantés)

Le marché de plantations défini par l'entreprise permettra de garantir la reprise des essences plantée. Une fois les arbres plantés, peu d'entretien est nécessaire. La nature des entretiens est déterminée par l'objectif et les modalités d'installation des bosquets (choix des essences, densité de plantation …) ainsi que par l'âge du peuplement :

- de 0 à 5 ans, il s'agit de la phase d'installation, la reprise des végétaux, et de formation du type de bosquet souhaité,
- au-delà de 5 ans, il s'agit de la conduite des arbres suivant les objectifs prédéterminés. Les interventions seront donc minimalistes. *(Source : Centre Régional de la propriété forestière des Pays de la Loire).*

L'entretien pourra être assuré par une entreprise d'espaces verts ou la collectivité.

7. COUTS DES MESURES ET DE LEURS SUIVIS ET MODALITE DE SUIVIS

A ce stade, aucune estimation des coûts des mesures compensatoires et d'accompagnement n'a été effectuée, étant donné les compléments attendus sur le projet et ses caractéristiques. Ces estimations pourront être développées au stade du dossier de réalisation.

CHAPITRE 5 || VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU CATASTROPHES MAJEURES

1. LE PROJET AU REGARD DU RISQUE INONDATION

1.1. PAR DEBORDEMENT

Le périmètre d'étude se situe hors de toute zone inondable. Il n'est donc pas concerné par le risque inondation.

1.2. PAR REMONTEE DE NAPPE

Le site de la ZAC est concerné, en différents endroits, par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.

1.3. PAR SUBMERSION MARINE

Il n'existe aucun risque de submersion marine.

1.4. PAR RUPTURE DE BARRAGE

La commune de Carhaix-Plouguer n'est pas concernée par un risque de rupture de barrage.

2. LE PROJET AU REGARD DU RISQUE SISMIQUE

D'après le zonage sismique du 22 octobre 2010, le territoire français est divisé en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Il en ressort un risque de sismicité 2 équivalent à un risque sismique faible au niveau du territoire communal de Carhaix-Plouguer.

3. LE PROJET AU REGARD DU RISQUE ALEA RETRAIT – GONFLEMENT DES ARGILES

Le projet de ZAC est concerné, sur une partie au Nord et au Sud, par un aléa faible de retrait-gonflement des argiles.

4. LE PROJET AU REGARD DU RISQUE INDUSTRIEL

4.1. SITE SEVESO

Aucune industrie SEVESO n'est recensée sur Carhaix-Plouguer.

4.2. SITES BASOL ET BASIAS

Sur la commune de Carhaix-Plouguer, plusieurs sites ne sont plus en activité. Les sites en activité relèvent de différentes activités : commerce de gros, dépôt de liquides inflammables, garages….

Le site en activité le plus proche se situe au Nord de la ZAC à près de 600 m. Il s'agit d'un dépôt de liquides inflammables (D.L.I.).

4.3. LE RISQUE LIE AU TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

Le projet, de par sa proximité avec la RN164 et la présence d'une canalisation de gaz traversant la zone d'étude, est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses.

4.4. LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

D'après la base nationale des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la commune de Carhaix compte 21 ICPE dont 3 sont en cessation d'activité. Tous ces établissements ne sont pas classés SEVESO.

CHAPITRE 6 // EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est le site « Vallée de l'Aulne » (FR5300041), situé à près de 4 km au Sud-Ouest du site.

1. PRESENTATION DU SITE

1.1. CARACTERISTIQUES DU SITE

Ce site Natura 2000 d'une superficie de 3558 ,97 ha est composé de plusieurs habitats[11] :

Classes d'habitat	Pourcentage de couverture (%)
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	52
Forêts caducifoliées	25
Eaux douces intérieures (eaux stagnantes et eaux courantes)	15
Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières	5
Forêts de résineux	2
Rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente	1

Ce site est constitué par une vallée encaissée, des corridors boisés et prairies inondables de part et d'autre des méandres de l'Aulne et des vallées adjacentes de ses affluents. Par ailleurs, le bassin agricole de Châteaulin est fortement anthropisé.

1.2. QUALITE ET IMPORTANCE

Cet ensemble est constitué par la rivière Aulne, cours d'eau encaissé aux rives boisées, notamment par la chênaie-hêtraie atlantique ou occupée par des groupements prairiaux hygrophiles.

Ce site constitue un intérêt majeur pour la reproduction et l'hivernage du grand rhinolophe en France ; l'espèce occupant des constructions et d'anciennes ardoisières réparties sur le linéaire fluvial ainsi que des constructions.

Enfin, la loutre reconquiert depuis 15 ans le cours principal de l'Aulne, à partir des têtes de bassins versants de ce fleuve.

L'Aulne accueille par ailleurs la plus importante population reproductrice de saumon atlantique française. L'Aulne, dans sa partie amont, regroupe 76 % des frayères du site

1.3. FAUNE ET FLORE

De nombreux types d'habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats – Faune – Flore (Directive 92/43/CEE) composent le site de la Vallée de l'Aulne :

- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ;
- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) ;

[11] *Source : INPN*

- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ;
- Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique ;
- Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii ;
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) ;
- Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*) ;
- Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* ;
- Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*.

A ces habitats s'ajoutent des espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE :

Groupe	Espèce
Invertébrés	*Elona quimperiana*
	Margaritifera margaritifera
	Lucanus cervus
	Euplagia quadripunctaria
Poissons	*Petromyzon marinus*
	Lampetra planer
	Alosa alosa
	Alosa fallax
	Salmo salar
	Cottus gobio
Mammifères	*Rhinolophus hipposideros*
	Rhinolophus ferrumequinum
	Barbastella barbastellus
	Myotis emarginatus
	Myotis bechsteinii
	Myotis myotis
	Castor fiber
	Lutra lutra
Plantes	*Vandenboschia speciosa*

D'autres espèces importantes font également partie de ce site remarquable. Ces dernières sont inscrites sur la liste rouge nationale ou encore sur des conventions internationales.

2. ANALYSE DES INCIDENCES

2.1. INCIDENCE EN PHASE TRAVAUX

Au vu de la distance avec le site Natura 2000, c'est-à-dire à environ 4 km, les travaux effectués sur la zone d'étude n'affecteront en aucun cas le site Natura 2000 « Vallée de l'Aulne ».

2.2. INCIDENCE EN PHASE EXPLOITATION

Aucune connexion hydraulique ne s'effectue entre le projet et le site Natura 2000. Aucun effet sur le long terme du projet sur le site Natura 2000 n'est donc possible au vu de sa situation géographique et hydraulique.



Fig. 80. Sites Natura 2000

CHAPITRE 7 || COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

1. LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

1.1. PRESENTATION

Le SDAGE Loire Bretagne est un outil de planification décentralisé qui définit sur la période 2016-2020 les grandes orientations pour la gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire Bretagne. Le SDAGE est l'instrument français de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau (directive 2000/60/CE dite directive cadre sur l'eau). Le SDAGE définit 14 orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource à l'échelle du district hydrologique, en réponse aux questions importantes définies pour le bassin. Les orientations fondamentales sont déclinées en dispositions nécessaires à l'atteinte des objectifs :

1. **Repenser les aménagements de cours d'eau**
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. **Réduire la pollution organique et bactériologique**
4. Maîtriser la pollution par les pesticides
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. **Préserver les zones humides**
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

1.2. PROJET AU REGARD DU SDAGE

Le projet répond à différents objectifs.

1. REPENSER LES AMENAGEMENTS DE COURS D'EAU/1A PREVENIR TOUTE NOUVELLE DEGRADATION DU MILIEU

- En phase chantier :
  - la collecte et le traitement des eaux usées de chantiers,
  - la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement,
  - la mise en place de mesures contre les pollutions accidentelles ;

3-REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE/3D MAITRISER LES EAUX PLUVIALES

- En phase chantier :
  - la collecte et le traitement des eaux usées de chantiers,
  - la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement,
  - la mise en place de mesures contre les pollutions accidentelles ;
- En phase d'exploitation :
  - la mise en œuvre d'ouvrages de rétention et de dépollution contribuant à réguler les débits pluviaux et la qualité des eaux tamponnées, basée sur une décennale pour limiter l'impact vers le milieu récepteur ;

8-PRESERVER LES ZONES HUMIDES ET LA BIODIVERSITE

Le projet n'impacte pas la zone humide située au Sud-Est.

- En phase d'exploitation :
  - trame bocagère/boisements et nombreux espaces verts qui limitent le ruissellement et les éléments polluants vers la zone humide préservée.

En conclusion, au regard des éléments présentés ci-avant, le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne en phase travaux et exploitation.

2. LE SAGE DE L'AULNE

2.1. PRESENTATION

Le SAGE se compose de 5 documents :

- Rapport de présentation
- Règlement
- Plan d'Aménagement et de Gestion Durables (PAGD)
- Evaluation environnementale
- Compilation

Le Règlement et le PAGD définissent un ensemble d'articles, de préconisations et recommandations, élaborés en fonction des enjeux majeurs du territoire :

- Les milieux naturels (protéger les zones humides, bon état des cours d'eaux, préserver les peuplements piscicoles, développement durable de la baie de Vilaine) ;
- La qualité de l'eau (pollution par les nitrates, par le phosphore, pesticides, rejets d'assainissement ;
- La quantité de l'eau (prévention des inondations, mieux gérer les étiages, alimentation en eau potable.

2.2. ENJEUX /OBJECTIFS/PRESCRIPTIONS CONCERNES PAR LE PROJET

Le projet de ZAC de la Métairie Neuve respecte les objectifs et recommandations du SAGE puisque les eaux de ruissellement du projet font l'objet d'une gestion sur place afin de mieux maîtriser ces écoulements et ainsi limiter les risques d'inondation des zones urbanisées mais aussi la mise en œuvre d'ouvrages de dépollution contribuant à réguler la qualité des eaux tamponnées pour limiter l'impact vers le milieu récepteur.

De plus, l'infiltration du ruissellement des surfaces imperméabilisées au sein du site participe à la recharge des aquifères et à la préservation des équilibres hydrologiques naturels dont les zones humides.

Le projet est compatible avec le SAGE de l'Aulne dans la gestion prévue de ses eaux pluviales.

CHAPITRE 8 || PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. CADRE GENERAL

La méthode utilisée pour la réalisation de ce projet s'est appuyée tout d'abord sur une prise de connaissance des documents de cadrage (SRCE, SRCAE, SCOT, PLU, …) et la prise en compte les aspects environnementaux spécifiques au site. Ceux-ci ont guidé et orienté la conception des aménagements.

Le travail a donc consisté à réaliser dans un premier temps une recherche documentaire, puis des reconnaissances détaillées des lieux.

Dans un deuxième temps, l'étude a été rédigée selon les textes réglementaires en vigueur.

Conformément à l'esprit de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, les investigations ayant permis l'évaluation des effets du projet sont en relation avec l'importance des aménagements. La démarche employée pour évaluer les effets du projet sur l'environnement est fondée sur un diagnostic suffisamment complet de l'état initial, permettant de dégager les différentes sensibilités des milieux.

2. PRISE DE CONNAISSANCE DU PROJET D'AMENAGEMENT ET IMPREGNATION DU PROJET

Le projet de développement du secteur de la Métairie Neuve s'intègre dans un long processus de réflexions. Poher communauté a réalisé une étude afin de trouver le terrain le plus adapté à l'implantation du projet. Les premiers critères de choix furent d'assurer une connectivité avec le tissu urbain à vocation économique existant et la proximité de la voie express.

De nombreuses réflexions sur le site ont été réalisées afin d'apporter une réponse aux différents enjeux qui intègrent, dès les premières options, une volonté de prise en compte de l'équilibre entre la préservation de l'environnement, et en particulier des haies bocagères, et l'aménagement d'activités sur le site à long terme.

3. COLLECTE DES DONNEES EXISTANTES

La collecte d'informations portant sur les différents thèmes de l'état initial a été réalisée à partir des données disponibles collectées auprès des services et administrations de la région Bretagne département du Finistère suivants (liste non exhaustive) :

- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (milieux naturels, sites classés et inscrits, paysage),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles et le Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine (monuments historiques, sites archéologiques),
- Région Bretagne (Schéma Régional de Cohérence Écologique, Schéma Régional Climat, Air Énergie),
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer (milieux humides, risque inondation),

- Poher Communauté concernant les documents d'urbanisme (PLU, SCOT),
- Agence Régionale de Santé (qualité des eaux),
- Agence de l'Eau Loire-Bretagne (SDAGE et SAGE).

La majorité des données et documents de référence sont disponibles sur les sites internet officiels de ces services.

4. PROSPECTION DE TERRAIN

Cinq passages sur le terrain à toutes les saisons ont été effectués par Artelia sur le site d'étude. Les périodes clefs pour les espèces sont ainsi toutes couvertes.

Ces prospections réalisées permettent d'identifier la majorité des espèces et tous les habitats en place ainsi que les enjeux pour adapter la période des travaux pour limiter les effets au strict minimum. Le tableau ci-après précise les dates, les intervenants et les conditions météorologiques lors des phases d'inventaires de terrain.

Dates d'inventaires	Naturaliste(s)	Groupes visés	Lieux prospectés	Conditions météorologiques
14 mai 2014	JJ-FC	Oiseaux nicheurs Espèces des haies Reptiles Occupation du sol et observations diverses	Ensemble de la zone	Brume épaisse, 6°C à 7h
19 juin 2014	ED	Tous les groupes biologiques	Ensemble de la zone	23°C à 13H, ciel dégagé et vent faible.
31 juillet 2014	FC - LT	Coléoptères saproxylophages Observations diverses Chiroptères (gîte arboricoles, écoute acoustique au crépuscule le soir)	Ensemble de la zone	Nuageux à 90% avec de belles éclaircies, pas de pluie, vent léger, 23°C à 14h Nuageux à 20%, vent léger, 17°C à 21h20
01 août 2014	FC - LT	Chiroptères et avifaune anthropophiles (visite bâtiments) Reptiles Observations diverses	Ensemble de la zone (dont le bâti présent sur la zone)	Ciel dégagé, pas de vent, 15°C à 8h
04 juillet 2017	ED	Faune anthropophile Coléoptères saproxylophages Invertébrés	Bâtiments de la Métairie Neuve Ensemble de la zone (dont les haies)	20°C à 10h, soleil et quelques nuages, léger vent frais. 24°C à 13h15, nuages et soleil, brise.

ED : Emmanuel DOUILLARD (Ecologue) – FC : Fabien CLAIREAU (Technicien écologue) – JJ : Jérémy JUDIC (Ornithologue) – LT : Lucien TYTGAT (Stagiaire en Master 2 d'écologie et développement durable).

5. ETUDES COMPLEMENTAIRES TECHNIQUES REALISEES DANS LE CADRE DU PROJET AFIN D'AFFINER L'EVALUATION DES EFFETS

De nombreuses études ou cadrages ont été réalisés de 2014 à 2019 sur les thématiques les plus importantes. Les principales sont citées dans le tableau ci-dessous.

Tabl. 29 - Principales études menées en amont et pendant la rédaction de l'Evaluation environnementale

AUTEURS	TYPE D'ETUDE	ANNEES
Projet		
LEOPOLD-GEOLITT Jacques QUERELOU SAFI ROUX-JANKOWSKY ARTELIA	Schéma de développement intégrant les volets : - Analyse du contexte économique et comparaison avec les zones d'activité situées à proximité (LEOPOLD-GEOLITT) - Analyse des scénarios d'aménagement de l'échangeur (ROUX-JANKOWSKY) - Etude de déplacements (ARTELIA) - Diagnostic Faune Flore Habitats – Analyse des enjeux biologiques (ARTELIA) - Diagnostic foncier (LEOPOLD-GEOLITT)	2014-2017
LEOPOLD-GEOLITT Jacques QUERELOU	Cahier de recommandations architecturales et paysagères (CRAP)	2018
LEOPOLD-GEOLITT Jacques QUERELOU SAFI	Etude loi Barnier et AVP	2018
Energie		
EXOCETH	Etude du potentiel de développement en énergies renouvelables	2018
Économie agricole		
Poher Communauté Samia BLAISE	Mise en place de la convention entre Poher Communauté et la SAFER Echanges pour compensation agricole liée au projet	2018
-	Etude préalable d'impact sur l'économie agricole	A venir 2019
Réseau		
Poher Communauté Samia BLAISE	Rencontre de cadrage – GRT Gaz	2018
Énergie		
EXOCETH	Etude du potentiel de développement en énergies renouvelables	2018

CHAPITRE 9 // AUTEURS DE L'ETUDE

Cette autorisation environnementale a été rédigée par :

L. LEGRAS et C. MANDIN

ARTELIA VILLE & TRANSPORT – DIRECTION REGIONALE OUEST

Département H2E

Espace bureaux du Sillon de Bretagne

8 avenue des Thébaudières

CS 20232

44 815 SAINT-HERBLAIN CEDEX

Les parties relatives à la loi sur l'eau, en particulier le volet relatif à la gestion des eaux pluviales a été rédigé par le **cabinet ROUX-JANKOWSKI** (L. OLLIVIER et B. JANKOWSKI).

En collaboration chez ARTELIA avec :

- E. DOUILLARD, Écologue (naturaliste),
- A. ERMINE, Cartographe et infographiste,

En étroite collaboration également avec les cabinets en charge des volets techniques du projet (LEOPOLD-GEOLITT / Samia BLAISE, ROUX-JANKOWSKI, J. QUERELOU, la SAFI et EXOCETH).

En appui avec les principaux interlocuteurs publics que sont la communauté de commune de Poher communauté

À SAINT-HERBLAIN, le 05 avril 2019

ARTELIA
VILLE & TRANSPORT
DIRECTION REGIONALE OUEST
Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières - CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

ANNEXE 1

Liste de toutes les espèces animales et végétales inventoriées par ARTELIA en 2017 sur la zone d'étude

Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
Insectes	*Aglais urticae (Linnaeus, 1758)*	Petite tortue
	Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)	Aurore
	Argynnis (Argynnis) paphia (Linnaeus, 1758)	Tabac d'Espagne
	Cetonia aurata (Linnaeus 1761)	Cétoine dorée
	Colias croceus (Fourcroy, 1785)	Souci
	Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé
	Euplagia quadripunctaria (Poda 1761)	Ecaille chinée
	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	Citron
	Inachis io (Linnaeus, 1758)	Paon du jour
	Lampyris noctiluca (Linnaeus 1767)	Ver luisant
	Lucanus (Lucanus) cervus (Linnaeus 1758)	Lucane cerf-volant
	Macroglossum stellatarum (Linnaeus 1758)	Moro-Sphinx
	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	Myrtil
	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil
	Ochlodes sylvanus (Esper 1777)	Sylvaine
	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	Tircis
	Pieris napi (Linnaeus, 1758)	Piéride du navet
	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	Piéride de la rave
	Pieris sp.	Piéride sp.
	Polyommatus (Polyommatus) icarus (Rottemburg, 1775)	Azuré de la bugrane
	Pyronia (Pyronia) tithonus (Linnaeus, 1767)	Amaryllis
	Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu
	Rutpela maculata (Poda, 1761)	Lepture tachetée
	Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)	Hespérie de la Houlque
	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	Vulcain
	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	Belle-dame
	Vespa crabro Linnaeus 1758	Frelon européen
	Zygaena (Zygaena) trifolii (Esper 1783)	Zygène du trèfle
Mammifères	*Arvicola sapidus Miller*	Campagnol amphibie
	Capreolus capreolus L.	Chevreuil
	Eptesicus serotinus Schreber	Sérotine commune
	Meles meles L.	Blaireau européen
	Mus musculus L.	Souris grise
	Myocastor coypus Molina	Ragondin
	Nyctalus noctula Schreber	Noctule commune
	Pipistrellus kuhlii Kuhl	Pipistrelle de Kuhl
	Pipistrellus pipistrellus Schreber	Pipistrelle commune
	Pipistrellus sp.	Pipistrelle
	Talpa europaea L.	Taupe européenne
	Vulpes vulpes L.	Renard roux
Mollusques	*Cepaea nemoralis nemoralis L.*	
	Cornu aspersum aspersum O.F. Müller	Petit gris
Oiseaux	*Apus apus L.*	Martinet noir
	Buteo buteo L.	Buse variable
	Columba livia Gmelin, 1789 urbica	Pigeon biset domestique
	Columba palumbus L.	Pigeon ramier
	Cyanistes caeruleus L.	Mésange bleue
	Dendrocopos major L.	Pic épeiche
	Emberiza cirlus L.	Bruant zizi
	Erithacus rubecula L.	Rougegorge familier

Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
	Fringilla coelebs L.	Pinson des arbres
	Garrulus glandarius L.	Geai des chênes
	Hirundo rustica L.	Hirondelle rustique
	Parus major L.	Mésange charbonnière
	Passer domesticus L.	Moineau domestique
	Phylloscopus collybita Vieillot	Pouillot véloce
	Pica pica L.	Pie bavarde
	Sylvia atricapilla L.	Fauvette à tête noire
	Troglodytes troglodytes L.	Troglodyte mignon
	Turdus merula L.	Merle noir
	Turdus philomelos Brehm	Grive musicienne
Ptéridophytes	*Dryopteris filix-mas (L.) Schott*	Fougère mâle
	Phyllitis scolopendrium (L.) Newman	Langue de Cerf
	Polystichum setiferum (Forskal) Woynar	Polystic à soies
	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle
Spermatophytes	*Ajuga reptans L.*	Bugle rampante
	Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante
	Arrhenatherum elatius (L.)	Fromental
	Bellis perenis L.	Pâquerette
	Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux
	Callitriche sp.	Callitriche
	Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés
	Carduus sp.	
	Carex vesicaria L.	Laîche vésiculeuse
	Castanea sativa Miller	Châtaignier
	Centaurea jacea L.	Centaurée jacée
	Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs
	Corylus avellana L.	Noisetier
	Crataegus monogyna Jasq.	Aubépine monogyne
	Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balais
	Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré
	Digitalis purpurea L.	Digitale pourpre
	Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes subsp. palustris	
	Epilobium parviflorum Screber	Epilobe à petites feuilles
	Fagus sylvatica L.	Hêtre
	Festuca sp.	Fétuque
	Fraxinus excelsior L.	Frêne commun
	Fumaria officinalis L.	Fumeterre officinale
	Fumaria sp.	
	Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit
	Galium aparine L.	Gratteron
	Galium palustre L.	Gaillet des marais
	Geranium robertianum L.	Géranium Herbe-à-Robert
	Geum urbanum L.	Benoîte commune
	Hedera helix L.	Lierre
	Heracleum sphondylium L.	Berce commune
	Holcus lanatus L.	Houlque velue
	Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rohtm.	Jacinthe des bois
	Hydrocotyle vulgaris L.	Ecuelle d'eau
	Ilex aquifolium L.	Houx

Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
	Juncus effusus L.	Jonc épars
	Lapsana communis L.	Lapsane commune
	Ligustrum vulgare L.	Troène commun
	Lolium perenne L.	Ray-grass commun
	Lolium sp.	Ray-gras sp.
	Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois
	Lychnis flos-cuculi L.	Lychnis fleur-de-coucou
	Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe
	Lythrum portula (L.) D.A. Webb	Pourpier d'eau
	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé
	Poa nemoralis L.	Pâturin des bois
	Poa sp.	
	Poa trivialis L.	Pâturin commun
	Prunus avium L.	Merisier
	Prunus spinosa L.	Prunellier
	Pyrus pyraster Burgsd.	Poirier sauvage
	Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	Chêne sessile
	Quercus robur L.	Chêne pédonculé
	Ranunculus acris L.	Bouton d'or
	Ranunculus flammula L.	Petite douve
	Ranunculus repens L.	Renoncule rampante
	Rosa sp.	Rosier sp.
	Rubus fruticosus L.	Ronce commune
	Rumex acetosa L.	Oseille
	Rumex sp.	Oseille
	Salix atrocinerea Brot.	Saule roux
	Salix sp.	Saule indéterminé
	Sambucus nigra L.	Sureau noir
	Scirpus fluitans L.	Scirpe flottant
	Scrophularia auriculata L.	Scrofulaire à oreillettes
	Silene dioica (L.) Clairv.	Compagnon rouge
	Stellaria holostea L.	Stellaire holostée
	Tamus communis L.	Tamier
	Taraxacum officinale Weber	Pissenlit officinal
	Teucrium scorodonia L.	Germandrée commune
	Tilia cordata Miller	Tilleul à petites feuilles
	Trifolium pratense L.	Trèfle des prés
	Trifolium repens L.	Trèfle blanc
	Typha latifolia L.	Massette à larges feuilles
	Ulex europaeus L.	Ajonc d'Europe
	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	Nombril de Vénus
	Urtica dioica L.	Grande ortie
	Vicia sativa L.	Vesce cultivée

ANNEXE 2

Liste de toutes les espèces animales et végétales inventoriées par ARTELIA en 2017 sur la zone d'étude par secteur

Localisation	Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
Bâtiment 03	Oiseaux	*Columba livia Gmelin, 1789*	Pigeon biset
Bâtiment 03	Oiseaux	*Columba palumbus L.*	Pigeon ramier
Bâtiment 03	Oiseaux	*Passer domesticus L.*	Moineau domestique
Bâtiment 05	Insectes	*Aglais urticae (Linnaeus, 1758)*	Petite tortue
Bâtiment 05	Insectes	*Inachis io (Linnaeus, 1758)*	Paon du jour
Bâtiment 05	Mammifères	*Pipistrellus sp.*	Pipistrelle
Bâtiment 07	Oiseaux	*Columba livia Gmelin, 1789*	Pigeon biset
Bâtiment 09	Mammifères	*Mus musculus L.*	Souris grise
Bâtiment 09	Oiseaux	*Hirundo rustica L.*	Hirondelle rustique
Bâtiment 10	Oiseaux	*Hirundo rustica L.*	Hirondelle rustique
Bâtiment 11	Oiseaux	*Hirundo rustica L.*	Hirondelle rustique
Bâtiment 11	Oiseaux	*Passer domesticus L.*	Moineau domestique
Bâtiment 12	Oiseaux	*Passer domesticus L.*	Moineau domestique
Bois planté	Oiseaux	*Emberiza cirlus L.*	Bruant zizi
Bois planté	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
Bois planté	Spermatophytes	*Cirsium arvense (L.) Scop.*	Cirse des champs
Bois planté	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
Bois planté	Spermatophytes	*Holcus lanatus L.*	Houlque velue
Bois planté	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
C1	Mammifères	*Talpa europaea L.*	Taupe européenne
C1	Spermatophytes	*Lolium perenne L.*	Ray-grass commun
C1	Spermatophytes	*Trifolium repens L.*	Trèfle blanc
C2	Mammifères	*Talpa europaea L.*	Taupe européenne
C2	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
C2	Spermatophytes	*Lolium sp.*	Ray-gras sp.
C2	Spermatophytes	*Poa sp.*	
C2	Spermatophytes	*Rumex sp.*	Oseille
C2	Spermatophytes	*Taraxacum officinale Weber*	Pissenlit officinal
C2	Spermatophytes	*Trifolium repens L.*	Trèfle blanc
Chiroptères : point d'écoute CS1	Mammifères	*Eptesicus serotinus Schreber*	Sérotine commune
	Mammifères	*Pipistrellus pipistrellus Schreber*	Pipistrelle commune
Chiroptères : point d'écoute CS2	Mammifères	*Eptesicus serotinus Schreber*	Sérotine commune
	Mammifères	*Pipistrellus pipistrellus Schreber*	Pipistrelle commune
Chiroptères : point d'écoute CS3	Mammifères	*Eptesicus serotinus Schreber*	Sérotine commune
	Mammifères	*Nyctalus noctula Schreber*	Noctule commune
Chiroptères : transect CS 1	Mammifères	*Eptesicus serotinus Schreber*	Sérotine commune
	Mammifères	*Pipistrellus kuhlii Kuhl*	Pipistrelle de Kuhl
	Mammifères	*Pipistrellus pipistrellus Schreber*	Pipistrelle commune
Chiroptères : transect CS 2	Mammifères	*Eptesicus serotinus Schreber*	Sérotine commune
	Mammifères	*Pipistrellus kuhlii Kuhl*	Pipistrelle de Kuhl
Chiroptères : transect CS 3	Insectes	*Lampyris noctiluca (Linnaeus 1767)*	Ver luisant
	Mammifères	*Eptesicus serotinus Schreber*	Sérotine commune
	Mammifères	*Pipistrellus pipistrellus Schreber*	Pipistrelle commune
Cultures	Insectes	*Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)*	Cordulégastre annelé
Cultures	Oiseaux	*Buteo buteo L.*	Buse variable
Cultures	Oiseaux	*Columba palumbus L.*	Pigeon ramier
Ensemble zone	Insectes	*Colias croceus (Fourcroy, 1785)*	Souci
Ensemble zone	Insectes	*Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*	Piéride de la rave
Ensemble zone	Mammifères	*Capreolus capreolus L.*	Chevreuil

Localisation	Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
Ensemble zone	Mammifères	*Talpa europaea L.*	Taupe européenne
Ensemble zone	Oiseaux	*Apus apus L.*	Martinet noir
Ensemble zone	Oiseaux	*Buteo buteo L.*	Buse variable
Ensemble zone	Oiseaux	*Garrulus glandarius L.*	Geai des chênes
Ensemble zone	Oiseaux	*Hirundo rustica L.*	Hirondelle rustique
Ensemble zone	Oiseaux	*Turdus philomelos Brehm*	Grive musicienne
Friche	Insectes	*Argynnis (Argynnis) paphia (Linnaeus, 1758)*	Tabac d'Espagne
Friche	Insectes	*Colias croceus (Fourcroy, 1785)*	Souci
Friche	Insectes	*Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)*	Citron
Friche	Insectes	*Inachis io (Linnaeus, 1758)*	Paon du jour
Friche	Insectes	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*	Myrtil
Friche	Insectes	*Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*	Piéride de la rave
Friche	Insectes	*Polyommatus (Polyommatus) icarus (Rottemburg, 1775)*	Azuré de la bugrane
Friche	Insectes	*Pyronia (Pyronia) tithonus (Linnaeus, 1767)*	Amaryllis
Friche	Insectes	*Rutpela maculata (Poda, 1761)*	Lepture tachetée
Friche	Insectes	*Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)*	Belle-dame
Friche	Mammifères	*Talpa europaea L.*	Taupe européenne
Friche	Spermatophytes	*Ajuga reptans L.*	Bugle rampante
Friche	Spermatophytes	*Anthoxanthum odoratum L.*	Flouve odorante
Friche	Spermatophytes	*Bellis perenis L.*	Pâquerette
Friche	Spermatophytes	*Cardamine pratensis L.*	Cardamine des prés
Friche	Spermatophytes	*Carduus sp.*	
Friche	Spermatophytes	*Centaurea jacea L.*	Centaurée jacée
Friche	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
Friche	Spermatophytes	*Festuca sp.*	Fétuque
Friche	Spermatophytes	*Holcus lanatus L.*	Houlque velue
Friche	Spermatophytes	*Ligustrum vulgare L.*	Troène commun
Friche	Spermatophytes	*Lolium perenne L.*	Ray-grass commun
Friche	Spermatophytes	*Lychnis flos-cuculi L.*	Lychnis fleur-de-coucou
Friche	Spermatophytes	*Plantago lanceolata L.*	Plantain lancéolé
Friche	Spermatophytes	*Poa sp.*	
Friche	Spermatophytes	*Ranunculus acris L.*	Bouton d'or
Friche	Spermatophytes	*Rumex acetosa L.*	Oseille
Friche	Spermatophytes	*Taraxacum officinale Weber*	Pissenlit officinal
Friche	Spermatophytes	*Trifolium pratense L.*	Trèfle des prés
Friche	Spermatophytes	*Trifolium repens L.*	Trèfle blanc
Friche	Spermatophytes	*Urtica dioica L.*	Grande ortie
H01	Insectes	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*	Myrtil
H01	Insectes	*Vespa crabro Linnaeus 1758*	Frelon européen
H01	Oiseaux	*Dendrocopos major L.*	Pic épeiche
H01	Oiseaux	*Erithacus rubecula L.*	Rougegorge familier
H01	Oiseaux	*Fringilla coelebs L.*	Pinson des arbres
H01	Oiseaux	*Phylloscopus collybita Vieillot*	Pouillot véloce
H01	Oiseaux	*Sylvia atricapilla L.*	Fauvette à tête noire
H01	Oiseaux	*Turdus merula L.*	Merle noir
H01	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H01	Spermatophytes	*Arrhenatherum elatius (L.)*	Fromental
H01	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier

Localisation	Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
H01	Spermatophytes	*Crataegus monogyna Jasq.*	Aubépine monogyne
H01	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
H01	Spermatophytes	*Digitalis purpurea L.*	Digitale pourpre
H01	Spermatophytes	*Galium aparine L.*	Gratteron
H01	Spermatophytes	*Geranium robertianum L.*	Géranium Herbe-à-Robert
H01	Spermatophytes	*Hedera helix L.*	Lierre
H01	Spermatophytes	*Ilex aquifolium L.*	Houx
H01	Spermatophytes	*Lapsana communis L.*	Lapsane commune
H01	Spermatophytes	*Lonicera periclymenum L.*	Chèvrefeuille des bois
H01	Spermatophytes	*Prunus spinosa L.*	Prunellier
H01	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H01	Spermatophytes	*Rumex acetosa L.*	Oseille
H01	Spermatophytes	*Sambucus nigra L.*	Sureau noir
H01	Spermatophytes	*Silene dioica (L.) Clairv.*	Compagnon rouge
H01	Spermatophytes	*Stellaria holostea L.*	Stellaire holostée
H01	Spermatophytes	*Teucrium scorodonia L.*	Germandrée commune
H01	Spermatophytes	*Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy*	Nombril de Vénus
H01	Spermatophytes	*Urtica dioica L.*	Grande ortie
H02	Insectes	*Aglais urticae (Linnaeus, 1758)*	Petite tortue
H02	Insectes	*Lucanus (Lucanus) cervus (Linnaeus 1758)*	Lucane cerf-volant
H02	Insectes	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*	Myrtil
H02	Insectes	*Pieris sp.*	Piéride sp.
H02	Insectes	*Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)*	Vulcain
H02	Oiseaux	*Columba palumbus L.*	Pigeon ramier
H02	Oiseaux	*Fringilla coelebs L.*	Pinson des arbres
H02	Oiseaux	*Pica pica L.*	Pie bavarde
H02	Oiseaux	*Troglodytes troglodytes L.*	Troglodyte mignon
H02	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H02	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H02	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H02	Spermatophytes	*Cytisus scoparius (L.) Link*	Genêt à balais
H02	Spermatophytes	*Digitalis purpurea L.*	Digitale pourpre
H02	Spermatophytes	*Galium aparine L.*	Gratteron
H02	Spermatophytes	*Lonicera periclymenum L.*	Chèvrefeuille des bois
H02	Spermatophytes	*Prunus avium L.*	Merisier
H02	Spermatophytes	*Prunus spinosa L.*	Prunellier
H02	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H02	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H02	Spermatophytes	*Salix atrocinerea Brot.*	Saule roux
H02	Spermatophytes	*Sambucus nigra L.*	Sureau noir
H02	Spermatophytes	*Tamus communis L.*	Tamier
H02	Spermatophytes	*Ulex europaeus L.*	Ajonc d'Europe
H02	Spermatophytes	*Urtica dioica L.*	Grande ortie
H03	Insectes	*Aglais urticae (Linnaeus, 1758)*	Petite tortue
H03	Insectes	*Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)*	Hespérie de la Houlque
H03	Oiseaux	*Phylloscopus collybita Vieillot*	Pouillot véloce
H03	Oiseaux	*Turdus merula L.*	Merle noir
H03	Ptéridophytes	*Dryopteris filix-mas (L.) Schott*	Fougère mâle
H03	Ptéridophytes	*Phyllitis scolopendrium (L.) Newman*	Langue de Cerf

Localisation	Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
H03	Ptéridophytes	*Polystichum setiferum (Forskal) Woynar*	Polystic à soies
H03	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H03	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H03	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H03	Spermatophytes	*Crataegus monogyna Jasq.*	Aubépine monogyne
H03	Spermatophytes	*Fagus sylvatica L.*	Hêtre
H03	Spermatophytes	*Fraxinus excelsior L.*	Frêne commun
H03	Spermatophytes	*Galium aparine L.*	Gratteron
H03	Spermatophytes	*Hedera helix L.*	Lierre
H03	Spermatophytes	*Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rohtm.*	Jacinthe des bois
H03	Spermatophytes	*Ilex aquifolium L.*	Houx
H03	Spermatophytes	*Poa nemoralis L.*	Pâturin des bois
H03	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H03	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H03	Spermatophytes	*Salix atrocinerea Brot.*	Saule roux
H03	Spermatophytes	*Tamus communis L.*	Tamier
H03	Spermatophytes	*Tilia cordata Miller*	Tilleul à petites feuilles
H03	Spermatophytes	*Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy*	Nombril de Vénus
H03	Spermatophytes	*Urtica dioica L.*	Grande ortie
H04	Insectes	*Ochlodes sylvanus (Esper 1777)*	Sylvaine
H04	Insectes	*Pyronia (Pyronia) tithonus (Linnaeus, 1767)*	Amaryllis
H04	Mammifères	*Meles meles L.*	Blaireau européen
H04	Oiseaux	*Columba palumbus L.*	Pigeon ramier
H04	Oiseaux	*Parus major L.*	Mésange charbonnière
H04	Oiseaux	*Sylvia atricapilla L.*	Fauvette à tête noire
H04	Oiseaux	*Sylvia atricapilla L.*	Fauvette à tête noire
H04	Oiseaux	*Turdus merula L.*	Merle noir
H04	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H04	Spermatophytes	*Betula pendula Roth*	Bouleau verruqueux
H04	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H04	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H04	Spermatophytes	*Crataegus monogyna Jasq.*	Aubépine monogyne
H04	Spermatophytes	*Cytisus scoparius (L.) Link*	Genêt à balais
H04	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
H04	Spermatophytes	*Fraxinus excelsior L.*	Frêne commun
H04	Spermatophytes	*Fumaria sp.*	
H04	Spermatophytes	*Galeopsis tetrahit L.*	Galéopsis tétrahit
H04	Spermatophytes	*Hedera helix L.*	Lierre
H04	Spermatophytes	*Lapsana communis L.*	Lapsane commune
H04	Spermatophytes	*Lonicera periclymenum L.*	Chèvrefeuille des bois
H04	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H04	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H04	Spermatophytes	*Rumex acetosa L.*	Oseille
H04	Spermatophytes	*Salix atrocinerea Brot.*	Saule roux
H04	Spermatophytes	*Silene dioica (L.) Clairv.*	Compagnon rouge
H04	Spermatophytes	*Stellaria holostea L.*	Stellaire holostée
H04	Spermatophytes	*Teucrium scorodonia L.*	Germandrée commune
H04	Spermatophytes	*Ulex europaeus L.*	Ajonc d'Europe
H04	Spermatophytes	*Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy*	Nombril de Vénus

Localisation	Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
H05	Oiseaux	*Fringilla coelebs L.*	Pinson des arbres
H05	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H05	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H05	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H05	Spermatophytes	*Crataegus monogyna Jasq.*	Aubépine monogyne
H05	Spermatophytes	*Heracleum sphondylium L.*	Berce commune
H05	Spermatophytes	*Ilex aquifolium L.*	Houx
H05	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H05	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H05	Spermatophytes	*Silene dioica (L.) Clairv.*	Compagnon rouge
H05	Spermatophytes	*Ulex europaeus L.*	Ajonc d'Europe
H06	Insectes	*Cetonia aurata (Linnaeus 1761)*	Cétoine dorée
H06	Insectes	*Macroglossum stellatarum (Linnaeus 1758)*	Moro-Sphinx
H06	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H06	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H06	Spermatophytes	*Fagus sylvatica L.*	Hêtre
H06	Spermatophytes	*Lonicera periclymenum L.*	Chèvrefeuille des bois
H06	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H06	Spermatophytes	*Sambucus nigra L.*	Sureau noir
H07	Insectes	*Ochlodes sylvanus (Esper 1777)*	Sylvaine
H07	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H07	Spermatophytes	*Arrhenatherum elatius (L.)*	Fromental
H07	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H07	Spermatophytes	*Prunus avium L.*	Merisier
H07	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H07	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H07	Spermatophytes	*Sambucus nigra L.*	Sureau noir
H07	Spermatophytes	*Silene dioica (L.) Clairv.*	Compagnon rouge
H09	Mollusques	*Cepaea nemoralis nemoralis L.*	
H09	Mollusques	*Cornu aspersum aspersum O.F. Müller*	Petit gris
H09	Oiseaux	*Phylloscopus collybita Vieillot*	Pouillot véloce
H09	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H09	Spermatophytes	*Arrhenatherum elatius (L.)*	Fromental
H09	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H09	Spermatophytes	*Cytisus scoparius (L.) Link*	Genêt à balais
H09	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
H09	Spermatophytes	*Hedera helix L.*	Lierre
H09	Spermatophytes	*Heracleum sphondylium L.*	Berce commune
H09	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H09	Spermatophytes	*Silene dioica (L.) Clairv.*	Compagnon rouge
H09	Spermatophytes	*Ulex europaeus L.*	Ajonc d'Europe
H09	Spermatophytes	*Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy*	Nombril de Vénus
H09	Spermatophytes	*Urtica dioica L.*	Grande ortie
H10	Insectes	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*	Myrtil
H10	Insectes	*Ochlodes sylvanus (Esper 1777)*	Sylvaine
H10	Oiseaux	*Phylloscopus collybita Vieillot*	Pouillot véloce
H10	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H10	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H10	Spermatophytes	*Hedera helix L.*	Lierre

Localisation	Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
H10	Spermatophytes	*Prunus spinosa L.*	Prunellier
H10	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H10	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H10	Spermatophytes	*Sambucus nigra L.*	Sureau noir
H10	Spermatophytes	*Silene dioica (L.) Clairv.*	Compagnon rouge
H11	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H11	Spermatophytes	*Arrhenatherum elatius (L.)*	Fromental
H11	Spermatophytes	*Crataegus monogyna Jasq.*	Aubépine monogyne
H11	Spermatophytes	*Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.*	Chêne sessile
H11	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H11	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H12	Insectes	*Aglais urticae (Linnaeus, 1758)*	Petite tortue
H12	Insectes	*Euplagia quadripunctaria (Poda 1761)*	Ecaille chinée
H12	Insectes	*Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)*	Tircis
H12	Mammifères	*Vulpes vulpes L.*	Renard roux
H12	Oiseaux	*Phylloscopus collybita Vieillot*	Pouillot véloce
H12	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H12	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H12	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H12	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
H12	Spermatophytes	*Digitalis purpurea L.*	Digitale pourpre
H12	Spermatophytes	*Galium aparine L.*	Gratteron
H12	Spermatophytes	*Hedera helix L.*	Lierre
H12	Spermatophytes	*Juncus effusus L.*	Jonc épars
H12	Spermatophytes	*Prunus spinosa L.*	Prunellier
H12	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H12	Spermatophytes	*Rosa sp.*	Rosier sp.
H12	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H12	Spermatophytes	*Rumex acetosa L.*	Oseille
H12	Spermatophytes	*Sambucus nigra L.*	Sureau noir
H12	Spermatophytes	*Silene dioica (L.) Clairv.*	Compagnon rouge
H12	Spermatophytes	*Stellaria holostea L.*	Stellaire holostée
H12	Spermatophytes	*Tilia cordata Miller*	Tilleul à petites feuilles
H12	Spermatophytes	*Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy*	Nombril de Vénus
H12	Spermatophytes	*Urtica dioica L.*	Grande ortie
H13	Insectes	*Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)*	Aurore
H13	Insectes	*Colias croceus (Fourcroy, 1785)*	Souci
H13	Insectes	*Inachis io (Linnaeus, 1758)*	Paon du jour
H13	Oiseaux	*Cyanistes caeruleus L.*	Mésange bleue
H13	Oiseaux	*Fringilla coelebs L.*	Pinson des arbres
H13	Oiseaux	*Phylloscopus collybita Vieillot*	Pouillot véloce
H13	Oiseaux	*Troglodytes troglodytes L.*	Troglodyte mignon
H13	Oiseaux	*Turdus merula L.*	Merle noir
H13	Ptéridophytes	*Dryopteris filix-mas (L.) Schott*	Fougère mâle
H13	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H13	Spermatophytes	*Arrhenatherum elatius (L.)*	Fromental
H13	Spermatophytes	*Betula pendula Roth*	Bouleau verruqueux
H13	Spermatophytes	*Betula pendula Roth*	Bouleau verruqueux
H13	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier

Localisation	Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
H13	Spermatophytes	*Corylus avellana L.*	Noisetier
H13	Spermatophytes	*Crataegus monogyna Jasq.*	Aubépine monogyne
H13	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
H13	Spermatophytes	*Digitalis purpurea L.*	Digitale pourpre
H13	Spermatophytes	*Epilobium parviflorum Screber*	Epilobe à petites feuilles
H13	Spermatophytes	*Fagus sylvatica L.*	Hêtre
H13	Spermatophytes	*Galium aparine L.*	Gratteron
H13	Spermatophytes	*Geranium robertianum L.*	Géranium Herbe-à-Robert
H13	Spermatophytes	*Geum urbanum L.*	Benoîte commune
H13	Spermatophytes	*Hedera helix L.*	Lierre
H13	Spermatophytes	*Heracleum sphondylium L.*	Berce commune
H13	Spermatophytes	*Holcus lanatus L.*	Houlque velue
H13	Spermatophytes	*Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rohtm.*	Jacinthe des bois
H13	Spermatophytes	*Ilex aquifolium L.*	Houx
H13	Spermatophytes	*Lonicera periclymenum L.*	Chèvrefeuille des bois
H13	Spermatophytes	*Plantago lanceolata L.*	Plantain lancéolé
H13	Spermatophytes	*Poa trivialis L.*	Pâturin commun
H13	Spermatophytes	*Prunus avium L.*	Merisier
H13	Spermatophytes	*Prunus spinosa L.*	Prunellier
H13	Spermatophytes	*Pyrus pyraster Burgsd.*	Poirier sauvage
H13	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H13	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H13	Spermatophytes	*Salix atrocinerea Brot.*	Saule roux
H13	Spermatophytes	*Salix sp.*	Saule indéterminé
H13	Spermatophytes	*Sambucus nigra L.*	Sureau noir
H13	Spermatophytes	*Stellaria holostea L.*	Stellaire holostée
H13	Spermatophytes	*Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy*	Nombril de Vénus
H13	Spermatophytes	*Urtica dioica L.*	Grande ortie
H13	Spermatophytes	*Vicia sativa L.*	Vesce cultivée
H14	Mammifères	*Meles meles L.*	Blaireau européen
H14	Oiseaux	*Columba palumbus L.*	Pigeon ramier
H14	Ptéridophytes	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*	Fougère aigle
H14	Spermatophytes	*Crataegus monogyna Jasq.*	Aubépine monogyne
H14	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H14	Spermatophytes	*Salix atrocinerea Brot.*	Saule roux
H15	Insectes	*Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)*	Vulcain
H19	Spermatophytes	*Hedera helix L.*	Lierre
H19	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H20	Spermatophytes	*Castanea sativa Miller*	Châtaignier
H20	Spermatophytes	*Dactylis glomerata L.*	Dactyle aggloméré
H20	Spermatophytes	*Fagus sylvatica L.*	Hêtre
H20	Spermatophytes	*Fumaria officinalis L.*	Fumeterre officinale
H20	Spermatophytes	*Galium aparine L.*	Gratteron
H20	Spermatophytes	*Quercus robur L.*	Chêne pédonculé
H20	Spermatophytes	*Rubus fruticosus L.*	Ronce commune
H20	Spermatophytes	*Sambucus nigra L.*	Sureau noir
H20	Spermatophytes	*Silene dioica (L.) Clairv.*	Compagnon rouge
H20	Spermatophytes	*Ulex europaeus L.*	Ajonc d'Europe
H20	Spermatophytes	*Urtica dioica L.*	Grande ortie

Localisation	Groupe biologique	*Nom latin*	Nom français
Lagune	Insectes	*Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)*	Demi-Deuil
Lagune	Insectes	*Pieris napi (Linnaeus, 1758)*	Piéride du navet
Lagune	Insectes	*Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)*	Petite nymphe au corps de feu
Lagune	Insectes	*Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)*	Hespérie de la Houlque
Lagune	Insectes	*Zygaena (Zygaena) trifolii (Esper 1783)*	Zygène du trèfle
Lagune	Mammifères	*Arvicola sapidus Miller*	Campagnol amphibie
Lagune	Mammifères	*Capreolus capreolus L.*	Chevreuil
Lagune	Mammifères	*Myocastor coypus Molina*	Ragondin
Lagune	Mollusques	*Cepaea nemoralis nemoralis L.*	
Lagune	Spermatophytes	*Callitriche sp.*	Callitriche
Lagune	Spermatophytes	*Cardamine pratensis L.*	Cardamine des prés
Lagune	Spermatophytes	*Carex vesicaria L.*	Laîche vésiculeuse
Lagune	Spermatophytes	*Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes subsp. palustris*	
Lagune	Spermatophytes	*Galium palustre L.*	Gaillet des marais
Lagune	Spermatophytes	*Holcus lanatus L.*	Houlque velue
Lagune	Spermatophytes	*Hydrocotyle vulgaris L.*	Ecuelle d'eau
Lagune	Spermatophytes	*Juncus effusus L.*	Jonc épars
Lagune	Spermatophytes	*Lychnis flos-cuculi L.*	Lychnis fleur-de-coucou
Lagune	Spermatophytes	*Lycopus europaeus L.*	Lycope d'Europe
Lagune	Spermatophytes	*Lythrum portula (L.) D.A. Webb*	Pourpier d'eau
Lagune	Spermatophytes	*Ranunculus flammula L.*	Petite douve
Lagune	Spermatophytes	*Ranunculus repens L.*	Renoncule rampante
Lagune	Spermatophytes	*Scirpus fluitans L.*	Scirpe flottant
Lagune	Spermatophytes	*Scrophularia auriculata L.*	Scrofulaire à oreillettes
Lagune	Spermatophytes	*Typha latifolia L.*	Massette à larges feuilles

ANNEXE 3

Liste des espèces d'oiseaux recensées par Artélia sur le projet de ZAC de la Métairie Neuve à Carhaix en 2014 et 2017 et leurs statuts

Ordre	Famille	Espèce		Indice de nidification	Protection Nationale	Directive "Oiseaux" 2009_147_C	Espèce retenue TVB en Bretagne	Dét. ZNIEFF Bretagne	Dynamique des espèces à enjeu de conservation	Liste rouge France			Liste rouge mondiale
		Nom scientifique	Nom commun							Nicheur	Hivernant	De passage	
Passeriformes	Prunellidae	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	Possible	3		-	-	-	LC	NAc	-	LC
Passeriformes	Emberizidae	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi	Possible	3		-	-	-	LC	NAd	-	LC
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo buteo*	Buse variable		3		-	-	-	LC	NAc	NAc	LC
Passeriformes	Corvidae	*Corvus monedula*	Choucas des tours		3		-	-	-	LC	NAd	-	LC
Passeriformes	Corvidae	*Corvus frugilegus*	Corbeau freux				-	-	-	LC	LC	-	LC
Passeriformes	Corvidae	*Corvus corone*	Corneille noire				-	-	-	LC	NAd	-	LC
Passeriformes	Sylviidae	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	Possible	3		-	-	-	LC	NAc	NAc	LC
Passeriformes	Sylviidae	*Sylvia borin*	Fauvette des jardins	Possible	3		-	-	-	LC	-	DD	LC
Passeriformes	Corvidae	*Garrulus glandarius L.*	Geai des chênes				-	-	-	LC	NAd	-	LC
Passeriformes	Certhiidae	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	Possible	3		-	-	-	LC	-	-	LC
Passeriformes	Turdidae	*Turdus philomelos*	Grive musicienne	Possible			-	-	-	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Hirondelle rustique	Certain	3		-	-	-	LC	-	DD	LC
Apodiformes	Apodidae	*Apus Apus*	Martinet noir		3		-	-	-	LC	-	-	LC
Passeriformes	Turdidae	*Turdus merula*	Merle noir	Possible			-	-	-	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Paridae	*Parus caeruleus*	Mésange bleue	Possible	3		-	-	-	LC	-	NAb	LC
Passeriformes	Paridae	*Parus major*	Mésange charbonnière	Possible	3		-	-	-	LC	NAb	NAd	LC
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Moineau domestique	Certain	3		-	-	-	LC	-	NAb	LC
Piciformes	Picidae	*Dendrocopos major*	Pic épeiche	Possible	3		-	-	-	LC	NAd	-	LC
Piciformes	Picidae	*Picus viridis*	Pic vert	Probable	3		-	-	-	LC	-	-	LC
Columbiformes	Columbidae	*Columba palumbus*	Pigeon ramier	Possible			-	-	-	LC	LC	NAd	LC
Passeriformes	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres	Possible	3		-	-	-	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Sylviidae	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	Possible	3		-	-	-	LC	NAd	NAc	LC
Passeriformes	Turdidae	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier	Possible	3		-	-	-	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	Probable	3		-	-	-	LC	NAd	-	LC

LEGENDE

- les statuts de **protection nationale** correspondent à l'arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des espèces protégées à l'échelle nationale : http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277
  3 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce
  4 : espèces inscrites à l'article 4 pour lesquelles la destruction, la perturbation, le transport et le commerce des individus sont interdits
  Cet arrêté du 29/10/2009 modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats :
  « sont interdites [...] 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, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».
  Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nids réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos.

-les statuts **Directive "Oiseaux"** concernent la conservation des oiseaux sauvage en Europe (Directive 2009_147_CE) : http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:fr:PDF
  l'Annexe I liste les espèces faisant l'objet des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)

-les statuts "**Espèce retenue pour la trame verte et bleue** " proviennent du document-cadre annexé au Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques intitulé
  « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques », prévu par les dispositions de l'article L. 371-2 du code de l'environnement
  Ce document contient la liste des espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue
  Fichier disponible en ligne sur le site du ministère de l'Ecologie : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/20131008_doc_cadre_ONTVB.pdf

- les statuts "**Déterminant ZNIEFF pour la Région Bretagne**" proviennent de la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF validée par le CSRPN le 20 janvier 2004.
  Cette liste mentionne 4 annexes:
  Annexe 1 : Oiseaux nicheurs (83 espèces) - Annexe 2 : Espèces coloniales (13 espèces) - Annexe 3 : Oiseaux hivernants (49 espèces) - Annexe 4 : Oiseaux migrateurs (14 espèces)
  http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/Espace-documentaire/referentiels/Especes-determinantes-pour-la-realisation-des-inventaires-Znieff-en-Bretagne

- la **dynamique des espèces à en jeu de conservation** en **Région Bretagne** proviennent de l'ouvrage suivant :
  GOB (coord), 2012. Atlas des oiseaux nicheurs de Nretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne Vivante SEPNB, LPO 44, Groupe d'étdues ornithologiques de s Côtes d'Armor. Delachaux et Niestlé, 512 p.
  dynamique à l'échelle régionale : en augmentation, stable, en déclin, occasionnelle, à dynamique indéterminée

- les statuts de la **liste rouge française et mondiale** proviennent de l'ouvrage « La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine »
  (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011). http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Liste_rouge_France_Oiseaux_de_metropole.pdf

RE : Disparue de métropole	Espèces menacées de disparition
CR : En danger critique d'extinction	
EN : En danger	
VU : Vulnérable	
NT : Quasi menacée	espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises
LC : Préoccupation mineure	espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible
DD : Données insuffisantes	espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes
NA : Non applicable	espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

ANNEXE 4

Délibération du comité syndical PETR du Pays du Centre Ouest Bretagne

PETR du PAYS du CENTRE OUEST BRETAGNE
DELIBERATION DU COMITE SYNDICAL

Membres
23

Membres titulaires présents	Membres suppléants Présents votants
17	2

Date de convocation
12 avril 2018

Acte rendu exécutoire transmis à la Préfecture le : 11/05/2018

Acte affiché le : 11/05/2018

L'An deux mille dix-huit, le 23 avril s'est réuni le Comité Syndical du Pays du Centre Ouest Bretagne (PETR), sous la présidence de Monsieur Jean-Paul Le Boëdec.

Titulaires présents votants : Michel André, Jean-Yves Crenn, Christian Derrien, Alain Guéguen, Hervé Irvoas, Jean-Paul Le Boëdec, Henriette Le Brigand, Jean Pierre Le Fur, René Le Moullec, Jacqueline Mazéas, Michel Morvant, Jean-Yves Philippe, Eric Prigent, Michel Salaun, Bernard Saliou, Christian Troadec, Benoit Michel

Titulaires excusés : Sandra Le Nouvel, Jean-Charles Lohé

Suppléants votants : Hélène Le Ny – Jean-Marc Antoine

Suppléants excusés : Lionel Gainon, Hervé Donnard, Catherine Boulanger, Jean-Louis Mobuchon

Suppléants non votants : Michel Le Galo, Yann Jondot, Philippe Guillemot

SCoT – Prescription de l'élaboration d'un Schéma de cohérence Territoriale sur le territoire du Pays du Centre-Ouest-Bretagne et définition des modalités de la concertation

A l'occasion de ses travaux d'actualisation de son Projet de territoire, le Pays du Centre-Ouest-Bretagne a choisi de se doter d'un *Schéma de cohérence territoriale* (SCoT). L'évolution de la structure juridique du Pays au 1er janvier 2017 lui a permis de prendre cette compétence. La création de ce SCoT doit doter le Pays d'un outil opérationnel au service de sa stratégie. Il permettra de travailler plus facilement et harmonieusement sur des thématiques telles que la mobilité, le logement, la santé, le foncier, l'énergie, etc.

Les objectifs de l'élaboration :

L'élaboration de ce Schéma de cohérence territoriale doit notamment permettre :

- d'organiser un territoire maillé autour de la ville-centre de Carhaix et des bassins de vie de proximité ;
- de contribuer à la cohésion sociale en organisant la proximité des équipements et services ;
- d'organiser les mobilités es le territoire et vers les territoires extérieurs (transport en commun, routes, rail, circulations douces...) ;
- d'organiser l'urbanisation pour préserver et valoriser les paysages ;
- de moderniser le parc de logements ancien, pour valoriser ce patrimoine et améliorer sa performance énergétique ;
- de positionner le territoire comme une terre d'excellence en matière de technologies numériques ;

Délibération PETR N° 2018-12 *Page 1 sur 4*

- de créer les conditions d'un développement économique dynamique et qui profite à l'ensemble du territoire ;
- de contribuer au développement du tourisme et de la culture, en mettant en valeur les atouts qui fondent l'attractivité du territoire et en organisant la capacité d'accueil ;
- de favoriser la pérennité des activités agricoles et l'innovation dans les activités agroalimentaires ;
- de créer les conditions d'un développement durable du territoire, notamment en :
  - développant des filières économiques dans les différents champs du développement durable (écoconstruction, énergies renouvelables, etc.),
  - sécurisant la ressource en eau de qualité,
  - organisant le traitement et la valorisation des déchets.

Le SCoT apportera un cadre de référence pour l'aménagement à moyen et long terme du Centre-Ouest-Bretagne.

Modalités de la concertation

Le PETR souhaite que les acteurs locaux et le public puissent s'informer facilement sur l'évolution des réflexions et participer de manière active en formulant leurs propositions.
Conformément aux dispositions de l'article L. 103-2 du code de l'Urbanisme, l'élaboration du Schéma de cohérence territoriale fera l'objet d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées. Pour cela il mettra en œuvre les modalités de concertation suivantes :

- **À destination des Personnes publiques associées (PPA) et autres partenaires :**
  - réunions d'échanges tout au long de la démarche,
  - possibilité ouverte à ces partenaires de remettre au PETR des Mémorandums développant leurs propositions,
  - information via une Lettre d'information électronique, adressée aux personnes qui en auront fait la demande.
- **À destination des Habitants :**
  - information et possibilité ouverte de transmettre des propositions via le site Web du PETR ou en écrivant au PETR (6, Rue Joseph Pennec, 22 110 Rostrenen),
  - registre de propositions ouvert au siège du PETR tout au long de l'élaboration,
  - information via une Lettre d'information électronique, adressée aux personnes qui en auront fait la demande.
  - information via une exposition,
  - communication d'informations via la presse locale.

En outre, le PETR associera étroitement à l'élaboration du SCoT les élus locaux de son territoire, selon les modalités suivantes :
- information sur l'avancement et échanges devant les conseils communautaires des EPCI membres,
- information sur l'avancement et échanges avec les élus municipaux, notamment dans le cadre de la Conférence des Maires,
- information sur l'avancement via des Bulletins communautaires,
- information via une Lettre d'information électronique, adressée aux personnes qui en auront fait la demande.

Délibération PETR N° 2018-12 *Page 2 sur 4*

Vu la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains,
Vu la loi n° 2003-590 du 2 juillet 2003 relative à l'urbanisme et l'habitat,
Vu la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement,
Vu la loi n° 2011-12 du 5 janvier 2011 portant diverses dispositions d'adaptation de la législation au droit de l'Union européenne
Vu le décret n°2012-290 du 29 février 2012 relatif aux documents d'urbanisme
Vu le décret n°2012-995 du 23 août 2012 relatif à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme
Vu le décret n° 2013-142 du 14 février 2013 pris pour l'application de l'ordonnance n° 2012-11 du 5 janvier 2012 portant clarification et simplification des procédures d'élaboration, de modification et de révision des documents d'urbanisme
Vu la loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové
Vu la loi n°2014-626 du 18 juin 2014 relative à l'artisanat, au commerce et aux très petites entreprises.
Vu la loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt
Vu l'ordonnance n° 2015-1174 du 23 septembre 2015 relative à la partie législative du livre Ier du code de l'urbanisme.
Vu le décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre Ier du code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme.
Vu la loi n° 2017-86 du 27 janvier 2017 relative à l'égalité et à la citoyenneté
Vu le Code général des collectivités territoriales,
Vu le Code de l'Urbanisme, notamment les articles L. 143-1 et suivants, et L.103-2 et suivants.
Vu l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2016 portant modification des statuts du Pays du Centre-Ouest-Bretagne au 1er janvier 2017, et qui prévoient la prise de la compétence à élaborer un Schéma de cohérence territoriale (SCoT),
Vu la délibération n° 2017-14 du PETR du Centre-Ouest-Bretagne portant arrêt du projet de Schéma de cohérence territoriale du Roi Morvan Communauté,
Vu l'arrêté préfectoral en date du 20 avril 2018 fixant le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale du pays du Centre-Ouest-Bretagne.

Considérant les motifs exposés par le Président,

Le Comité syndical, après en avoir délibéré, à la majorité 18 voix pour, 1 abstention décide :

- **d'élaborer un schéma de cohérence territoriale sur l'ensemble du territoire du Centre-Ouest-Bretagne en poursuivant les objectifs cités ci-dessus ;**
- **de définir les modalités de concertation préalable relative à cette élaboration telles que définies ci-dessus et conformément aux dispositions de l'article L.103-2 du code de l'urbanisme ;**
- **d'autoriser le Président à prendre toutes les mesures nécessaires à l'exécution de la présente délibération ;**
- **d'autoriser le Président à solliciter les subventions susceptibles d'être accordées, notamment pour les études liées à l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale ;**
- **de préciser que les crédits nécessaires sont inscrits au budget.**
-

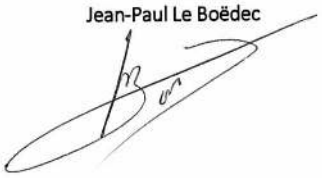
En application de l'article L.143-17 du Code de l'Urbanisme, la présente délibération sera transmise aux personnes publiques associées visées aux articles L.132-7 et L.132-8 du code de l'urbanisme :

- aux préfets du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan,
- au président du Conseil régional de Bretagne ;
- aux présidents des Conseils départementaux du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan ;

Délibération PETR N° 2018-12 *Page 3 sur 4*

- aux présidents des Chambres de commerce et d'industrie du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan ;
- aux présidents des Chambres des métiers et de l'artisanat du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan ;
- aux présidents des Chambres d'agriculture du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan ;
- au Président du Parc naturel régional d'Armorique,
- aux présidents des établissements publics chargés de l'élaboration, de la gestion et de l'approbation de schémas de cohérence territoriale limitrophes au schéma de cohérence territoriale du Centre-Ouest-Bretagne :
  - Morlaix Communauté,
  - Lannion-Trégor Communauté,
  - Syndicat mixte du Léon,
  - Pôle métropolitain du Pays de Brest,
  - Syndicat mixte d'études pour l'élaboration du schéma de cohérence territoriale de l'Odet (Symescoto),
  - Concarneau Cornouaille Agglomération,
  - Quimperlé Communauté,
  - Syndicat Mixte pour le SCoT du Pays de Lorient,
  - Syndicat mixte du Pays de Pontivy,
  - Loudéac Communauté-Centre-Bretagne,
  - Syndicat mixte du Pays de Saint-Brieuc,
  - PETR du Pays de Guingamp.
- aux présidents des établissements porteurs de Programmes locaux de l'habitat (PLH) :
  - Poher Communauté,
  - Roi Morvan Communauté ;
- aux Commissions départementales de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (C.D.P.N.A.F.) du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan.

Le Président
Jean-Paul Le Boëdec



Délibération PETR N° 2018-12 *Page 4 sur 4*