Communauté de Communes
de l'Agglomération Migennoise

La vie comme vous l'aimez !

Projet d'aménagement du parc d'activités intercommunal du Charmeau sur la commune de Charmoy (89)

Étude d'impact
Autorisation loi sur l'eau
Incidences Natura 2000

Siège social :
6 bis rue des zentes
80710 QUEVAUVILLIERS
Tél : 03 22 90 33 90
Courriel : contact.pvq@planete-verte.tech
Web : www.allianceverte.com

PLANETE VERTE
INGENIERIE ENVIRONNEMENTALE

Agence Centre-Nord :
14 rue Narcisse Hautelin
10150 PONT-SAINTE-MARIE
Tél : 03 25 40 55 74
Courriel : contact.pvt@planete-verte.tech
Web : www.allianceverte.com

Étude réalisée par :

PLANETE VERTE
INGENIERIE ENVIRONNEMENTALE

Siège social :
6 bis rue des Zentes
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03.22.90.33.90
Courriel : contact.pvq@planete-verte.techr
Web : planete-verte.tech

Dossier n° : 2010402 - BAA **Édité en octobre 2024**

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Communauté de Communes
de l'Agglomération Migennoise

La vie comme vous l'aimez !

ADRESSE :

1 Bis Rue des Écoles
89400 Migennes

SIRET :

248 900 383 00030

DOSSIER SUIVI PAR :

DETREE Laurent

Tél :

03.86.92.66.85

Courriel :

ldetree@migennois.fr
cc-am@orange.fr

INTERVENANTS

Ont collaboré à cette étude, et plus particulièrement à l'intégration du projet dans son environnement :

DOMAINE	COORDONNÉES	PRINCIPAUX INTERVENANTS
Maître d'ouvrage	Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise 1 Bis Rue des Écoles 89400 MIGENNES Tél : 03 86 92 66 85	Laurent DETREE - Directeur du pôle patrimoine et équipements
Étude d'impact Expertise écologique	PLANÈTE VERTE 6 bis rue des zentes 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 90	Bayram-André AYDIN - Chargé d'études réglementaires - Master AETPF, filière DyGiTer Renaud GAGIN - Chargé des prospections - BTS GPN
Maîtrise d'œuvre	SIABA 7 rue Jean Louis Delaporte 10000 TROYES Tél : 03 25 42 57 02	Sercan AVSAR - Chargé d'opérations
Paysage Urbanisme	Cabinet C3i 24 avenue Chomedey de Maisonneuve 10000 TROYES Tél : 03 25 82 36 29	Hélène HURPET - Paysagiste Conceptrice Chef

TABLE DES MATIÈRES

A - INTRODUCTION 1

A.1 - Préambule 1

A.2 - Contexte réglementaire 2

A.2.1 - Procédure d'autorisation environnementale 2

A.2.2 - Étude d'impact 3

A.2.3 - Autorisation au titre de la loi sur l'eau 5

A.2.4 - Demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées 6

A.2.5 - Évaluation des incidences Natura 2000 6

A.3 - Situation géographique 7

A.4 - Localisation cadastrale 8

B - DESCRIPTION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT 10

B.1 - Description du projet retenu 10

B.1.1 - Organisation de la zone d'activités 10

B.1.2 - Phase travaux 12

B.1.3 - Phase opérationnelle 13

B.1.4 - Disposition et ouvrages retenus pour la gestion des eaux pluviales 14

B.1.4.1 - Principes de gestion des eaux pluviales 14

B.1.4.2 - Elements de dimensionnement 14

B.1.4.3 - Gestion des eaux pluviales des parcelles privatives 20

B.2 - Planning prévisionnel de l'opération 20

C - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION 22

C.1 - Définition et justification des aires d'études 22

C.1.1 - Aire d'étude immédiate 23

C.1.2 - Aires d'études rapprochée et intermédiaire 23

C.1.3 - Aire d'étude éloignée 23

C.2 - Climatologie 25

C.2.1 - Températures 25

C.2.2 - Précipitations 25

C.2.3 - Vents 26

C.2.4 - Risque orageux, foudre 26

C.2.5 - Tendance d'évolution 26

C.3 - Géologie 27

C.3.1 - Généralités 27

C.3.2 - Description 27

C.3.3 - Tendances d'évolution 29

C.4 - Pédologie 29

C.4.1 - Généralités 29

C.4.2 - Nature des sols de la zone d'étude 31

C.4.3 - Sensibilités des sols à l'érosion 31

C.4.4 - Perméabilité des sols 31

C.4.5 - Synthèse et tendance d'évolution 31

C.5 - Topographie 33

C.5.1 - Généralités 33

C.5.2 - Tendances d'évolution 33

C.6 - Hydrologie 35

C.6.1 - Hydrogéologie 35

C.6.1.1 - Aquifères 35

C.6.1.2 - Qualité des eaux souterraines 38

C.6.1.3 - Captage 40

C.6.2 - Hydraulique 42

C.6.2.1 - Généralités 42

C.6.2.2 - Bassin versant naturel du projet 42

C.6.3 - Hydrographie 44

C.6.3.1 - Présentation du réseau hydrographique 44

C.6.3.2 - Aspects piscicoles 45

C.6.3.3 - Surface en eau 45

C.6.3.4 - Qualité des cours d'eau 47

C.6.3.5 - Zones humides 48

C.6.3.6 - Tendances d'évolution 49

C.6.3.7 - SDAGE Seine-Normandie 50

C.6.3.8 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 50

C.7 - Milieu naturel 51

C.7.1 - Les zones naturelles protégées 51

C.7.1.1 - Les zones naturelles strictement protégées (protection réglementaire) 51

C.7.1.2 - Les zones naturelles protégées par protection contractuelle 52

C.7.1.3 - Les zones naturelles protégées par maîtrise foncière (CEN - CDL) 52

C.7.1.4 - Les zones naturelles protégées au titre de convention et engagement internationaux 54

C.7.2 - Les autres documents d'information 59

C.7.2.1 - Les zones importantes pour la conservation des oiseaux 59

C.7.2.2 - Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique - ZNIEFF 59

C.7.3 - Zones humides et zones à dominante humide 67

C.7.3.1 - Diagnostic de zone humide - Planète Verte 68

C.7.4 - Schéma Régional de Cohérence Écologique - Trame Verte et Bleue 74

C.7.4.1 - Réservoirs de biodiversité 74

C.7.4.2 - Corridors écologiques 74

C.7.4.3 - Continuum 74

C.7.4.4 - Cours d'eau et zones humides 75

C.7.4.5 - Obstacles potentiels 75

C.7.5 - Les autres informations disponibles 78

C.7.5.1 - Les données sur la flore 78

C.7.5.2 - Les données sur l'avifaune 79

C.7.5.3 - Les données sur la chiroptérofaune 82

C.7.5.4 - Les autres données faunistiques 82

C.7.6 - Les inventaires spécifiques sur le site 84

C.7.6.1 - La flore et les habitats 84

C.7.6.2 - L'avifaune 90

C.7.6.3 - La chiroptérofaune 106

C.7.6.4 - L'herpétofaune 120

C.7.6.5 - L'entomofaune 126

C.7.6.6 - La mammalofaune terrestre 128

C.7.7 - Conclusion sur la valeur écologique de la zone d'étude 130

TABLE DES MATIÈRES

C.7.8 - Tendance d'évolution 132

C.8 - Démographie, activités humaines, urbanisme et réseaux 133

C.8.1 - Démographie 133

C.8.2 - Activités 134

C.8.2.1 - Population active 134

C.8.2.2 - Secteurs d'activités 134

C.8.2.3 - Agriculture 135

C.8.2.4 - Terroirs 135

C.8.2.5 - Activités de tourisme et de loisirs 136

C.8.3 - Urbanisme 138

C.8.3.1 - SCoT des Territoires de l'Yonne 138

C.8.3.2 - Plan Local d'Urbanisme 140

C.8.3.3 - Occupation des sols 142

C.8.4 - Réseaux et servitudes 144

C.8.4.1 - Réseaux 144

C.8.4.2 - Réseau d'alimentation en eau potable 146

C.8.4.3 - Servitudes d'utilité publique 146

C.9 - Contexte paysager 147

C.9.1 - Généralités 147

C.9.2 - Présentation générale du paysage 147

C.9.3 - Les confins de la Champagne humide et de la Puisaye 148

C.9.4 - Dynamique et orientations données par l'atlas des paysages 149

C.9.5 - Les sites paysagers remarquables 150

C.9.5.1 - Sites inscrits au patrimoine mondial de l'humanité 150

C.9.5.2 - Sites classés et sites inscrits 150

C.9.5.3 - Aire de valorisation du paysage et sites patrimoniaux remarquables 152

C.9.6 - Contexte paysager local 153

C.9.6.1 - Description du site et lisibilité 153

C.9.6.2 - Perception du site 153

C.9.6.3 - Évolution du paysage 153

C.10 - Patrimoine socio-culturel 160

C.10.1 - Monuments historiques 160

C.10.2 - Archéologie 161

C.11 - Risques naturels et technologiques 162

C.11.1 - Risques naturels 162

C.11.1.1 - Risques d'inondations, PPRi 162

C.11.1.2 - Risques inondations 164

C.11.1.3 - Cavités souterraines et mouvements de terrain 165

C.11.1.4 - Risque sismique 166

C.11.1.5 - Tempête 167

C.11.1.6 - Feux de forêt 167

C.11.2 - Risques technologiques 168

C.11.2.1 - Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) 168

C.11.2.2 - Anciens sites industriels et pollution des sols 170

C.11.2.3 - Risques liés aux transports de matières dangereuses 170

C.11.2.4 - Risque nucléaire 170

C.11.2.5 - Rupture de barrage 170

C.11.3 - Synthèse et tendances d'évolution 170

C.12 - Nuisances et pollutions 172

C.12.1 - Qualité de l'air 172

C.12.2 - Acoustique 174

C.12.3 - Ambiance lumineuse 174

C.12.4 - Gestion des déchets 174

C.13 - Synthèse des enjeux et contraintes 175

C.13.1 - Définition des enjeux environnementaux 175

C.13.2 - Synthèse des enjeux environnementaux 175

D - ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 179

D.1 - Incidences potentielles sur la topographie 180

D.2 - Incidences potentielles sur la géologie 180

D.2.1 - Impact potentiel sur le site 180

D.2.2 - Impact résultant de l'apport de matériaux 180

D.3 - Incidences potentielles sur la pédologie 181

D.4 - Incidences potentielles sur l'hydrologie 181

D.4.1 - Incidences sur l'hydrogéologie 181

D.4.1.1 - Aspects quantitatifs 181

D.4.1.2 - Aspect qualitatif 181

D.4.2 - Incidences sur l'hydraulique 183

D.4.2.1 - Impacts temporaires liés à la phase de travaux 183

D.4.2.2 - Gestion des eaux pluviales des surfaces publiques : phase d'exploitation du site 183

D.4.2.3 - Description des noues d'infiltrations 183

D.4.2.4 - Collecte des eaux pluviales 184

D.4.2.5 - Dimensionnement des ouvrages 184

D.4.2.6 - Gestion des eaux pluviales des lots commercialisés : phase d'exploitation du site 188

D.4.2.7 - Cheminement des eaux en cas de surverse des ouvrages de gestion des eaux pluviales 188

D.4.3 - Incidences sur l'hydrographie 190

D.4.3.1 - Impacts temporaires 190

D.4.3.2 - Impacts permanents liés à l'aménagement 190

D.5 - Incidences potentielles sur le milieu naturel 190

D.5.1 - Incidence sur la zone humide - mesure d'évitement 190

D.5.2 - Zone en jachère à l'Est du site - mesure d'évitement 192

D.5.3 - La flore et les habitats 192

D.5.4 - L'avifaune 194

D.5.4.1 - Phase travaux 194

D.5.4.2 - Phase d'exploitation 194

D.5.5 - La Chiroptérofaune 195

D.5.5.1 - Phase travaux 195

D.5.5.2 - Phase d'exploitation 195

D.5.6 - L'herpétofaune 195

D.5.6.1 - Les amphibiens 195

D.5.6.2 - Les squamates 196

D.5.7 - L'entomofaune 196

D.5.8 - La mammalofaune terrestre 197

D.6 - Incidences natura 2000 197

D.7 - Incidences sur les activités humaines 198

D.7.1 - Agriculture 198

D.7.2 - Autres activités 198

TABLE DES MATIÈRES

D.8 - Incidences sur les Réseaux 198
D.8.1 - Réseau routier 198
D.8.2 - Réseau ferroviaire 199
D.8.3 - Transport d'énergie 199
D.8.3.1 - Électricité 199
D.8.3.2 - Réseau de gaz 199
D.9 - Incidences potentielles sur le paysage 201
D.9.1 - Incidences temporaires 201
D.9.2 - Incidences permanentes 201
D.9.2.1 - Incidences depuis les villages environnants 203
D.9.2.2 - Incidences depuis le plateau du site 205
D.9.2.3 - Incidences depuis un point haut 206
D.10 - Incidences potentielles sur le patrimoine 207
D.10.1 - Incidences temporaires 207
D.10.2 - Incidences permanentes 207
D.10.2.1 - Archéologie 207
D.10.2.2 - Monuments historiques 207
D.10.2.3 - Sites classés et sites inscrits 208
D.11 - Dispositions énergétiques et vulnérabilités 210
D.11.1 - Consommation d'énergie 210
D.11.1.1 - Phase travaux 210
D.11.1.2 - Phase exploitation 210
D.11.2 - Gestion des déchets 210
D.11.3 - Énergies renouvelables 211
D.11.4 - Climat et vulnérabilité au changement climatique 211
D.11.4.1 - Incidences sur le climat 211
D.11.4.2 - Vulnérabilité face au changement climatique 212
D.11.5 - Vulnérabilité face aux risques majeurs 212
D.11.5.1 - Vulnérabilité face aux remontées de nappe 212
D.11.5.2 - Vulnérabilité face aux retraits-gonflements 212
D.11.6 - Impact du projet sur la santé 213
D.11.6.1 - Les nuisances acoustiques 213
D.11.6.2 - Qualité de l'air 214
D.11.6.3 - Qualité de l'eau 215
D.11.6.4 - Hygiène, sécurité et salubrité publique 215
D.11.6.5 - Éclairage et ses nuisances 216
E - CUMULS DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS 217
F - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI 220
F.1 - Définitions 221
F.2 - Mesures d'évitement 221
F.2.1 - Phase de travaux 221
F.3 - Mesures de réduction 223
F.3.1 - Phase de travaux 223
F.3.2 - Phase exploitation 223
F.4 - Mesures d'accompagnement 226
F.5 - Mesures de suivi 226
F.6 - Synthèse et estimation du coût des mesures ERC 227
G - RAISONS DU CHOIX DU SITE 230
H - MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 232
H.1 - Méthodologie employée lors de la réalisation de l'état initial 233
H.1.1 - Recensement des données 233
H.2 - Méthodologie relative à l'expertise écologique 233
H.2.1 - Méthodologie commune a ux inventaires habitats et flore 233
H.2.2 - Méthodologie pour les inventaires avifaunistiques 234
H.2.3 - Méthodologie pour les inventaires chiroptérologiques 234
H.2.3.1 - Généralités 234
H.2.3.2 - Méthode utilisée 235
H.2.4 - Méthodologie pour les inventaires herpétologiques ... 236
H.2.4.1 - Les amphibiens 236
H.2.4.2 - Les reptiles 237
H.2.5 - Méthodologie pour les inventaires entomologiques ... 237
H.2.6 - Méthodologie pour les inventaires relatifs à la mammalofaune terrestre 238
H.3 - Méthodologie relative à l'étude de trafic 238
H.4 - Difficultés rencontrées 239
I - MOYENS D'INTERVENTIONS ET DE SURVEILLANCE 240
I.1 - Mesures liées à la mise en place de l'installation et son entretien 241
I.1.1 - Phase travaux 241
I.1.2 - Après travaux 241
I.1.3 - Mesures permanentes 241
I.1.3.1 - Ouvrages de gestion des eaux pluviales 241
I.2 - Mesures liées à la sécurité des installations 242
J - CONCLUSION 243

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de sondages ;

Annexe 2 : Dispositions applicables à la zone 1AUY (PLU Charmoy) ;

Annexe 3 : Entomofaune inventoriée sur le site du projet ;

Annexe 4 : Etude de trafic réalisée par I.S.R (Ingénierie Sécurité Routière) ;

Annexe 5 : Etude «entrée de ville».

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale 2
Figure 2 : Localisation géographique 7
Figure 3 : Localisation du projet 7
Figure 4 : Localisation cadastrale 8
Figure 5 : Plan de masse du projet 11
Figure 6 : Sous-ensembles hydrauliques 15
Figure 7 : Localisation des ouvrages hydrauliques et sens d'écoulement en cas de surverse 17
Figure 8 : Localisation des tests de perméabilité 18
Figure 9 : Localisation du bassin versant amont 19
Figure 10 : Planning prévisionnel des travaux et engins utilisés 21
Figure 11 : Délimitation des aires d'études 24
Figure 12 : Température moyenne mensuelle (°C) à la station de Tonnerre-Joudre 25
Figure 13 : Précipitations moyenne mensuelle (mm) à la station de Tonnerre-Joudre 25
Figure 14 : Rose des vents 26
Figure 15 : Mesure de vents maximal les 25 et 26 décembre 1999 26
Figure 16 : Densités de foudroiement en France, d'après Météo France, 2000-2009 26
Figure 17 : Géologie 28
Figure 18 : Coupe géologique schématique (aire d'étude immédiate) 30
Figure 19 : Schématisation du test de Viguie 31
Figure 20 : Pédologie 32
Figure 21 : Topographie 34
Figure 22 : Interprétation niveau de nappe (avril 2023) 38
Figure 23 : Hydrogéologie 39
Figure 24 : Captage 41
Figure 25 : Hydraulique 43
Figure 26 : Hydrographie 46
Figure 27 : Définition du bon état d'une masse d'eau selon la directive 2013//39/CE 47
Figure 28 : Classes de qualité physico-chimique et hydrobiologique des eaux de surfaces 48
Figure 29 : Les zones naturelles protégées par protection réglementaire et par maîtrise foncière (CEN) 53
Figure 30 : Les sites RAMSAR en France 54
Figure 31 : Sites du réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km) 57
Figure 32 : Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique 61
Figure 33 : Zones humides et zones à dominante humide 69
Figure 34 : Typologie des sols et classe d'hydromorphie 70
Figure 35 : Schéma de principe de délimitation des zones humides 70
Figure 36 : Diagnostic de zone humide réalisé le 26 juillet 2022 73
Figure 37 : SRCE - Trame Verte 76
Figure 38 : SRCE - Trame Bleue 77
Figure 39 : Les habitats et la flore remarquable du site 89
Figure 40 : Points et parcours d'écoute et d'observation de l'avifaune 91
Figure 41 : Synthèse des observations avifaunistiques notables en période d'hivernage 93
Figure 42 : Synthèse des observations avifaunistiques notables en période de migration prénuptiale 95
Figure 43 : Synthèse des observations avifaunistiques notables en période de nidification 97
Figure 44 : Synthèse des observations avifaunistiques notables en période de migration postnuptiale 99
Figure 45 : Richesse spécifique et effectifs cumulés par point d'écoute et d'observation 101
Figure 46 : Synthèse sur les enjeux avifaunistiques du site 105
Figure 47 : Localisation des points d'écoute et d'enregistrement des chiroptères 107
Figure 49 : Activité des chiroptères (en contacts/heure) selon les milieux 109
Figure 48 : Répartition des contacts enregistrés selon les milieux 109
Figure 50 : Activité chiroptérologique moyenne et maximale (en contacts/heure) en fonction des points d'écoute et de l'ouverture des milieux 109
Figure 51 : Fréquentation du site par les différentes espèces répertoriées lors des écoutes mobiles 111
Figure 52 : Richesse spécifique et activité moyenne pondérée par point d'écoute 113
Figure 54 : Indices d'activité par espèce calculés avec coefficient de détectabilité 116
Figure 53 : Contribution par espèce au total des contacts enregistrés sur l'ensemble des prospections 116
Figure 55 : Synthèse sur les enjeux chiroptérologiques du site 119
Figure 56 : Synthèse sur les enjeux relatifs aux amphibiens 123
Figure 57 : Synthèse sur les enjeux relatifs aux squamates 125
Figure 58 : Synthèse sur les enjeux relatifs à l'entomofaune 129

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 59 : Synthèse sur la valeur écologique et les principaux enjeux floristiques et faunistiques du site 131
Figure 60 : Vues aériennes du site (ligne jaune) entre 1957 et 2020 132
Figure 61 : Promenade au fil de l'Yonne à partir de Migennes 136
Figure 62 : Activités de tourisme et de loisirs à Charmoy 137
Figure 63 : Emprise des SCoT des Territoires de l'Yonne 139
Figure 64 : Zonage du PLU 141
Figure 65 : Occupation des sols 143
Figure 66 : Réseaux et servitudes 145
Figure 67 : Servitudes d'utilité publique au niveau du site du projet (d'après l'étude «Entrée de ville») 146
Figure 68 : Grands ensembles paysagers de l'Yonne 147
Figure 69 : Unités paysagères des Confins de la Champagne Humide 148
Figure 70 : Sites patrimoniaux remarquables et sites classés 151
Figure 71 : Localisation des points d'observation 154
Figure 72 : Localisation des monuments historiques dans un rayon de 10 km autour du site 160
Figure 73 : Localisation des vestiges archéologiques soumis aux fouilles 161
Figure 75 : Zonage d'aléas (crue de 1910) 163
Figure 74 : Zonage du PPRI 163
Figure 76 : Risque de remontée de nappe 164
Figure 77 : Risque de retrait - gonflement des argiles 165
Figure 78 : Carte de France du zonage sismique 166
Figure 79 : Risques technologiques à proximité du projet 169
Figure 80 : Onde de submersion du barrage de Pannecière 171
Figure 81 : Qualité de l'air en région Bourgogne Franche Comté (principaux indicateurs) 173
Figure 82 : Niveau d'enjeu et échelle de couleur 175
Figure 83 : Filtre ADOPTA 184
Figure 84 : Dimensionnement des canalisations de collecte des eaux pluviales 185
Figure 85 : Sous-ensembles hydrauliques 186
Figure 86 : Localisation des ouvrages hydrauliques et sens d'écoulement en cas de surverse 189
Figure 87 : Plan de masse du projet (avec évitement de la zone humide et de terrains agricoles) 191
Figure 88 : Les habitats et la flore remarquable du site 193
Figure 89 : Prise en compte de la canalisation de gaz dans l'emprise du projet 200
Figure 90 : Principaux points de découverte paysagère de la ZAC 202
Figure 91 : La perspective du château de «Charmeau» à Charmoy par rapport au site du projet 209
Figure 92 : Localisation des haies champêtres 225

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nomenclature des rubriques applicables au projet extrait de l'Article R. 122-2 du Code de l'environnement 3
Tableau 2 : Répartition des surfaces du projet 14
Tableau 3 : Coefficients de ruissellement appliqués 14
Tableau 4 : Dimensionnement des ouvrages 16
Tableau 5 : Dimensionnement du fossé 16
Tableau 6 : Zone d'impact du projet en fonction des composantes de l'environnement 21
Tableau 7 : Valeurs de perméabilité des essais effectués après saturation 30
Tableau 8 : Écoulements mensuels naturels de l'Yonne, données calculées sur 69 ans 42
Tableau 9 : Débits et hauteurs maximums connus de l'Yonne 42
Tableau 10 : Objectifs de qualité de l'Yonne 42
Tableau 11 : Qualité physico-chimique et hydrobiologique des eaux de l'Yonne 45
Tableau 12 : Qualité des micro-organismes aquatiques des eaux de l'Yonne 45
Tableau 13 : Orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 46
Tableau 14 : Zones naturelles par type de protection 47
Tableau 15 : Zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du site du projet 51
Tableau 16 : Liste des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne » 55
Tableau 17 : Tableau de synthèse des ZNIEFF de type I et de type II localisées dans l'aire d'étude de 10 km relative au milieu naturel 56
Tableau 18 : Synthèse du caractère humide des sondages pédologiques 68
Tableau 19 : Flore remarquable de la commune de Charmoy d'après la base de données du Muséum National d'Histoire Naturelle 74
Tableau 20 : Avifaune nicheuse du périmètre immédiat d'après la base de données de la Ligue pour la Protection des Oiseaux 76
Tableau 21 : Avifaune migratrice et hivernante du périmètre immédiat d'après la base de données de la Ligue pour la Protection des Oiseaux 77
Tableau 22 : Statuts des espèces de chauves-souris recensées dans l'aire d'étude intermédiaire 79
Tableau 23 : Statuts de rareté, de menace et de protection des taxons floristiques remarquables recensés sur la zone d'emprise du projet 81
Tableau 24 : Effectifs contactés par espèce et par point d'observation en période d'hivernage 88
Tableau 25 : Effectifs contactés par espèce et par point d'observation en période prénuptiale et nuptiale 90
Tableau 26 : Effectifs contactés par espèce et par point d'observation en période postnuptiale 94
Tableau 27 : Périodes de présence et statuts de nidification des espèces inventoriées au cours des prospections avifaunistiques 96
Tableau 28 : Statuts de rareté, de menace et de protection des espèces d'oiseaux recensées au cours des prospections avifaunistiques 99
Tableau 29 : Synthèse sur les espèces d'oiseaux patrimoniales et leurs niveaux d'enjeu sur le site du projet 100
Tableau 31 : Résultats point par point de la campagne d'écoutes mobiles des chiroptères 104
Tableau 30 : Cumul brut des contacts par espèce et activité pondérée en fonction des distances de détectabilité spécifiques 104
Tableau 32 : Résultats détaillés de l'écoute fixe longue durée 108
Tableau 34 : Cumul des contacts par espèce et répartition de l'activité sur l'ensemble des écoutes de la chiroptérofaune 111
Tableau 33 : Coefficients de détectabilité 111
Tableau 35 : Statuts des espèces de chauves-souris recensées au cours des inventaires 113
Tableau 36 : Statuts des amphibiens inventoriés sur la zone du projet 117
Tableau 37 : Synthèse sur les principaux enjeux écologiques du site 126
Tableau 38 : Démographie de la commune de Charmoy de 1968 à 2017 129
Tableau 39 : Répartition de la population active (15-64 ans) de Charmoy, selon l'INSEE 130
Tableau 40 : Répartition des secteurs d'activités au niveau de Charmoy, selon l'INSEE 130
Tableau 41 : Évolution de l'activité agricole au niveau de Charmoy, selon l'INSEE 131
Tableau 42 : Liste des événements liés aux inondations 160
Tableau 43 : ICPE dans l'aire d'étude éloignée du projet 164
Tableau 44 : Synthèse des enjeux environnementaux 172
Tableau 45 : Répartition des surfaces du projet 181
Tableau 46 : Coefficients de ruissellement appliqués 181
Tableau 47 : Dimensionnement des ouvrages 183
Tableau 48 : Dimensionnement du fossé 183
Tableau 49 : Zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du site du projet 193
Tableau 50 : Liste des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne » 193
Tableau 51 : Tableaux de synthèse des mesures ERC et domaine d'application 215
Tableau 52 : Estimation du coût des mesures ERC 216

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 53 : Compatibilité au SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 221
Tableau 54 : Planning des sorties pour l'avifaune 226
Tableau 55 : Phases de vie des chiroptères 227
Tableau 56 : Calendrier des prospections chiroptères 228
Tableau 57 : Période de prospection des amphibiens 228



A - INTRODUCTION

A.1 - PRÉAMBULE

La Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise (CCAM) souhaite réaliser l'aménagement du parc d'activités intercommunal du Charmeau sur le territoire de la commune de Charmoy (89).

Ce projet doit faire l'objet d'autorisations et approbations environnementales. À ce titre, le projet est soumis à évaluation environnementale au titre de la rubrique 39 *« Travaux, constructions et opérations d'aménagement »* en raison de la superficie totale de l'aménagement (étant de 12 ha, elle est supérieure au seuil des 10 ha et le projet est donc soumis à autorisation environnementale).

De plus, le projet est soumis à la rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (Loi sur l'eau), pour la gestion des eaux.

C'est pourquoi la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise (CCAM) a sollicité « Planète Verte » afin de réaliser un dossier complet d'évaluation environnementale. Celui-ci intégre le dossier au titre de la Loi sur l'Eau. Il est accompagné d'une évaluation des incidences Natura 2000.

A.2 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

A.2.1 - PROCÉDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

À compter du 1er mars 2017 (Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale ; Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 ; Ordonnance n° 2017-80 et les décrets 2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale), les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), et les projets soumis à étude d'impact sont instruits dans le cadre de l'autorisation environnementale.

L'autorisation environnementale implique une autorisation valable pour différentes procédures : Loi sur l'eau, Étude d'impact, travaux en site classé, travaux en réserve naturelle, incidences Natura 2000, dérogation pour destruction d'espèce protégée, etc.).

L'autorisation est unique et ne peut être fractionnée. Toutefois, elle ne comprend que les autorisations demandées.

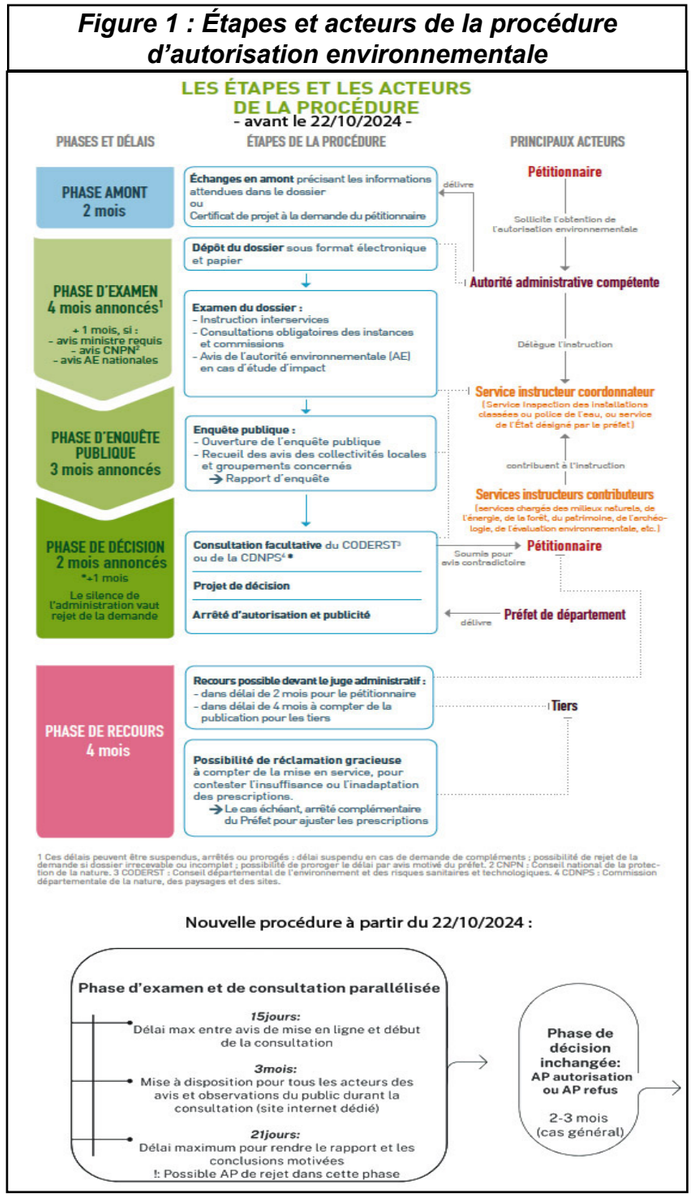
Ainsi, lorsqu'un projet est soumis à plusieurs autorisations, il convient de lancer la demande d'autorisation pour l'ensemble.

On notera que la procédure d'autorisation environnementale, traite simultanément de l'ensemble des procédures, dans le cas du projet : procédure d'étude d'impact et d'autorisation Loi sur l'eau *(cf. Figure 1)*.

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- 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,
- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5°,
- Une note de présentation non technique.

Figure 1 : Étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale



A.2.2 - ÉTUDE D'IMPACT

Instituée par l'*Article 2* de la *Loi du 10 juillet 1976* relative à la protection de la nature et modifiée notamment par la *Loi n° 2010-788* du *12 juillet 2010* portant engagement national pour l'environnement (*Article L. 122-1* et suivants du Code de l'environnement) ainsi que par le *décret n° 2011-2019* du *29 décembre 2011* portant réforme de l'étude d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, puis récemment par le *décret n° 2016-1110* du *11 août 2016*, l'étude d'impact, ou évaluation environnementale d'un projet, a pour objet d'évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement et la santé, de justifier les choix faits, de présenter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts proposées par le maître d'ouvrage du projet ainsi que les modalités de leur suivi et l'estimation des dépenses correspondantes.

Sont précédés d'une étude d'impact, en vertu de l'*Article L. 122-1* du Code de l'environnement, *« les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine »*.

À cet égard, les projets correspondant à cette définition sont identifiés par le Code de l'environnement, en fonction de critères et de seuils décrits dans une nomenclature annexée à l'*Article R. 122-2* dudit Code.

Le contenu de cette évaluation est défini par l'*Article R. 122-5* du Code de l'environnement et modifié par les décrets sus-visés *n° 2011-2019* et *n° 2016-1110*.

Compte tenu de leur nature, les travaux et aménagements du projet sont concernés par les rubriques suivantes de la nomenclature de l'*Article R. 122-2 (cf. Tableau 1)*. Les rubriques en verts et écritures bleues concernent le projet.

Le projet est donc soumis à évaluation environnementale, ou étude d'impact pour la rubrique 39 de la nomenclature *« Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha »*. Étant soumis à étude d'impact pour cette rubrique, aucune demande cas-à-cas n'est nécessaire pour les créations de voirie et parkings.

Tableau 1 : Nomenclature des rubriques applicables au projet extrait de l'Article R. 122-2 du Code de l'environnement

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : - les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; - les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; - les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	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 même code supérieure ou égale à 10 000 m² ;
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;	
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : - les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; - les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; - les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	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 même code est supérieure ou égale à 10 000 m².

Le dossier d'étude d'impact doit présenter :

- Une description du projet :
  - En particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, 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,
  - Ainsi qu'une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives 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.
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée *« scénario de référence »*, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet,
- Une description des facteurs, mentionnés au III de l'*Article L.122-1* du Code de l'environnement, 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,
- 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, 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.
  - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; des technologies et des substances utilisées.
- 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.
- Une description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage, et une indication des principales raisons du choix effectué,
- Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - Éviter les effets négatifs notables du projet 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.
  - La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures et les modalités de suivi des mesures proposées.
- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Afin de faciliter la prise de connaissance des informations contenues dans l'étude, un résumé non-technique est joint à l'étude.

A.2.3 - AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

La Loi *n° 2006-1772* du 30 décembre 2006 dite *« Loi sur l'eau »* a été codifiée dans le code de l'Environnement. Le Livre II, Titre I du code de l'Environnement (article L. 210 à 219) constitue le cadre juridique principal de l'utilisation de la ressource en eau. Il institue un régime d'autorisation et de déclaration (*Articles L. 214-1 à 11*) pour les installations, ouvrages, travaux ou activités suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur les milieux aquatiques et la ressource en eau. La nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration est quant à elle fixée par l'*Article R. 214-1*.

Compte tenu de leur nature, les travaux et aménagements du projet sont concernés par la rubrique suivante de la nomenclature de la loi sur l'eau (*Article R. 214-1* du Code de l'environnement) :

◊ ***Rubrique 2.1.5.0*** *: Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

1. **Supérieure ou égale à 20 ha .....(A),**
2. *Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha .....(D).*

Le projet avec un périmètre d'aménagement de 12 ha, augmenté du bassin versant amont théorique (environ 82 ha) pouvant se déverser sur celui-ci, est supérieur à 20 ha. Il est donc soumis à autorisation pour cette rubrique.

A.2.4 - DEMANDE DE DÉROGATION POUR DESTRUCTION D'ESPÈCES PROTÉGÉES

Le envisagé initialement pour aménager le projet du projet comprend des espèces protégées (amphibiens, odonates, divers passereaux et chiroptères en chasse). Les mesures d'évitement préalables à l'aménagement permettent toutefois d'éviter un impact sur l'ensemble des espèces protégées identifiées lors de l'inventaire écologique. Il n'est donc pas nécessaire de réaliser une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées. (article L. 411-1 du code de l'environnement).

A.2.5 - ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le projet étant soumis aux *Articles R. 214-1 et R. 122-2* du Code de l'environnement, l'*Article L. 414-4* du même Code s'applique : *« Le dossier doit comprendre une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 »*.

L'étude d'impact intégrera les éléments de contenu attendus au titre de l'*Article R. 414-23* du Code de l'environnement. Elle tiendra donc lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 (*mention V* de l'*Article R. 122-5* du même Code).

Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000, défini à l'*Article R. 414-23* du Code de l'environnement est proportionné à l'importance du projet au regard des enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence et ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000.

Le dossier comprend dans tous les cas :

- Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin 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 ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non-susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, 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.

Dans l'hypothèse où 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 programmes ou projets, manifestations 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.

S'il résulte de l'analyse que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, 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.

A.3 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet est situé dans le département de l'Yonne, sur la commune de Charmoy, située à 19 km au nord-ouest de sa préfecture Auxerre, à 17 km à l'ouest de Saint-Florentin et à 9 km à l'est de Joigny *(cf. Figure 2)*. Depuis le 1er janvier 1970, la commune de Charmoy fait partie de l'ensemble intercommunal de la communauté de communes de l'agglomération migennoise.

Il est plus précisément localisé à l'est de la commune de Charmoy au sein des espaces agricoles du territoire communal en bordure de la route départementale 606 *(cf. Figure 3)*.

Figure 2 : Localisation géographique

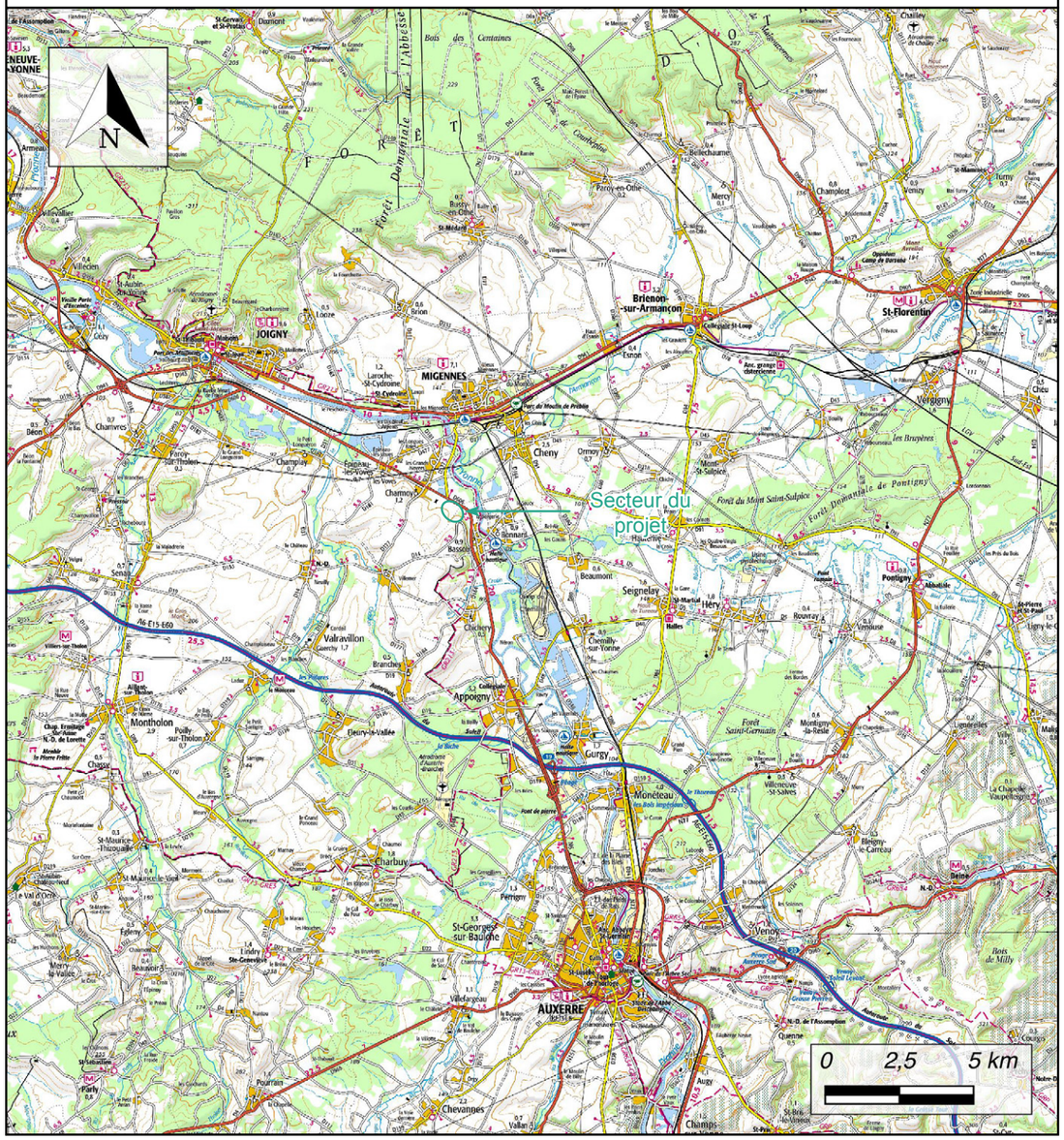
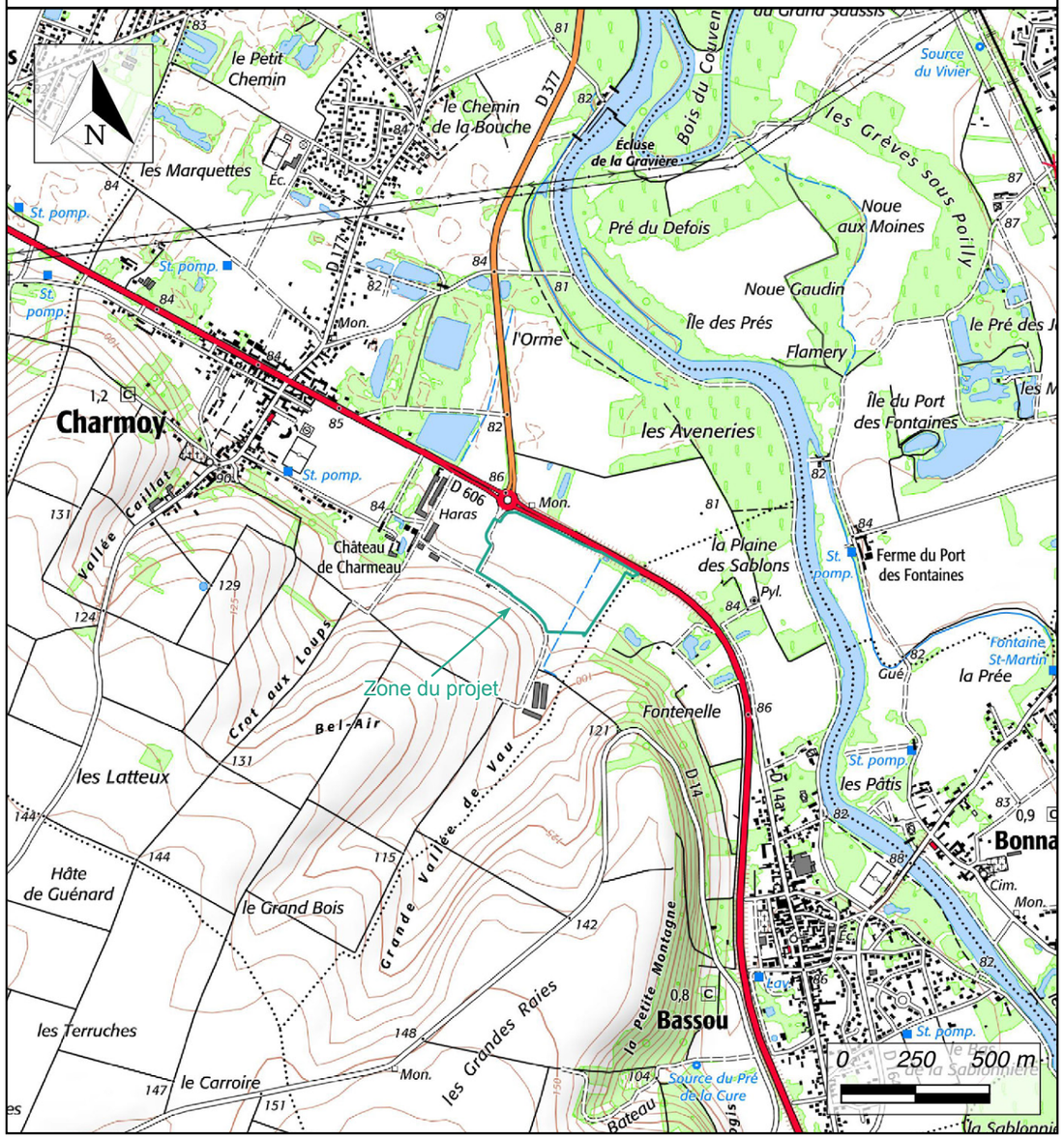


Figure 3 : Localisation du projet



A.4 - LOCALISATION CADASTRALE

Le projet concerne les parcelles cadastrées suivantes de la commune de Charmoy *(cf. Figure 4)* :

Parcelle	Surface parcelle	Emprise projet
Y 111	4,2 ha	4,2 ha
Y 430	0,3 ha	0,3 ha
Y 433	70 m²	70 m²
Y 422	2,7 ha	2,7 ha
Y 426	0,2 ha	0,2 ha
Y 429	12 m²	12 m²
Y 435	0,6 ha	0,6 ha
Y 425	310 m²	310 m²
Y 294	4,0 ha	4,0 ha
Y 420	350 m²	350 m²
ZB 27	460 m²	460 m²
TOTAL		12,12 ha

La communauté de communes est propriétaire des terrains où est réalisé l'aménagement.

Figure 4 : Localisation cadastrale



Légende

Périmètre d'aménagement

Parcelle cadastrale



B - DESCRIPTION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

B.1 - DESCRIPTION DU PROJET RETENU

B.1.1 - ORGANISATION DE LA ZONE D'ACTIVITÉS

le site du projet se situe à l'Est de la commune de Charmoy (89) sur un espace agricole et sur une surface de 11,252 ha*.

Le projet prévoit la création de 12 lots, ayant une superficie entre 928 et 22517 m².

L'organisation générale du projet est présentée en page suivante.

Le site sera capable d'accueillir des petites comme de grandes entreprises de commerce.

Tel qu'il est présenté, le projet comprend 8734 m² de voiries, trottoirs et stationnements, 5,25 ha de lots a commercialiser.

Le projet prévoit également le raccordement au réseau d'eaux usées déjà existant de la commune de Charmoy et à son réseau électrique.

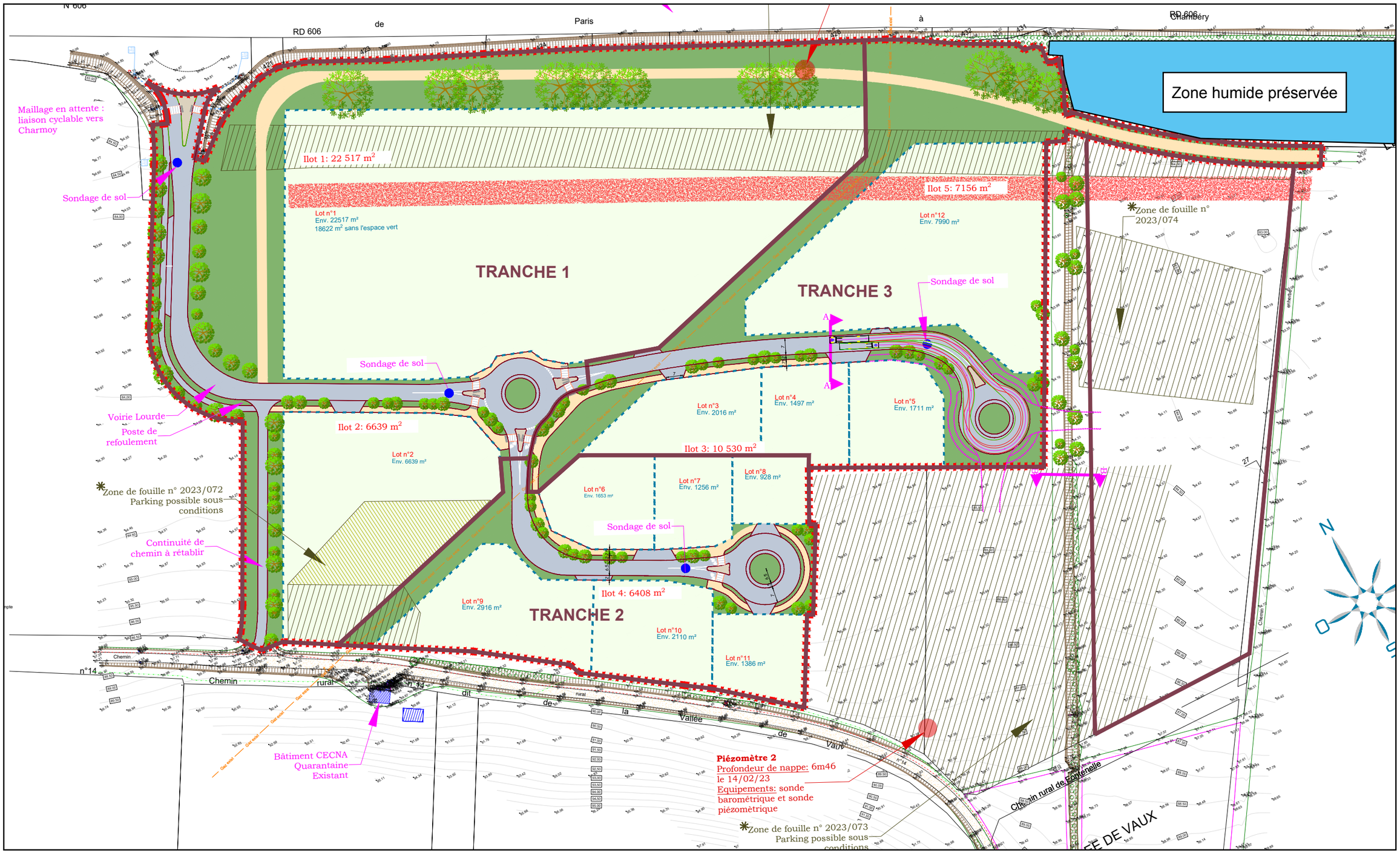
Les vocations principales de la zone d'activités sont :

- Répondre à des sollicitations régulières d'entreprises désireuses de se développer sur le territoire de la CCAM ;
- Réduire «l'impact Carbone» des entreprises et des salariés en migration pendulaire ;
- Développer l'emploi de proximité avec une volonté de progression démographique du territoire.

La localisation du projet permet de densifier l'espace en y implantant une zone d'activités commerciales. La proximité immédiate de la D 606 et la D 377 est également un atout pour desservir la zone d'activités en projet.

* Les inventaires écologiques réalisés dans le cadre du projet ont permis de révéler les sensibilités environnementales du site d'accueil. Ces expertises ont notamment identifiées une zone humide de 0,748 ha, formant une bande au Nord-Est du site. Suite à ces expertises, le projet prévoit de sauvegarder la totalité de la zone humide. De fait, la superficie de l'aménagement a été réduite, afin de limiter la consommation d'espace sur le site, et préserver la zone humide. La superficie total du projet, en terme d'aménagement, est donc de 11,252 ha (surfaces publiques et privées).

Figure 5 : Plan de masse du projet



B.1.2 - PHASE TRAVAUX

• Étapes préalables

Les travaux seront réalises par tranches (de la tranche 1 à la tranche 3). Pour chaque tranche réalisée, les ouvrages d'infiltrations seront réalisés en premier.

Les premières étapes de cette phase de travaux consistent à délimiter, et baliser, la zone de travaux, à la mise en place de la base de chantier pour les compagnons et à la localisation d'une zone de stockage des matériaux et des engins de chantier. Des réunions d'information et de sensibilisation des compagnons de chantier seront réalisées.

• Terrassements - déblais/remblais

La réalisation de la zone d'activités nécessitera des travaux de terrassement, qui seront réalisés en deux phases : la réalisation des surfaces publiques (voiries, trottoirs, stationnements, réseaux divers) dans un premier temps, puis le terrassement des lots à commercialiser, qui seront réalisés au fur et à mesure de la vente des lots.

Le site du projet présente une légère pente vers le Nord, de fait les travaux de terrassement consisteront à mettre à niveau les surfaces qui accueilleront les voiries, les trottoirs, les stationnements et l'ensemble des différents réseaux.

Les volumes de déblais/remblais seront mineurs. Le maître d'œuvre réutilisera au maximum les terres excavées sur le site, notamment pour la mise à niveau du terrain, afin de limiter l'export de ces terres. Les volumes de terre exportés seront sans doute faible.

Les surfaces publiques, notamment la mise en place des voiries et des divers réseaux (eaux usées, électricité, etc), seront réalisées en premier.

Dans un second temps, les lots à commercialiser seront balisés par la CCAM, avec la mise à disposition des raccordements aux divers réseaux (eaux usées, eaux pluviales, électricité, téléphone, etc), et des voiries d'accès aux parties privatives. Le terrassement sur les lots à commercialiser sera réalisé au fur et à mesure de la vente de ces lots.

• Apports de matériaux

La zone d'activité disposera d'une voirie principale, qui se raccordera au giratoire raccordant la D 606 et la D 377.

La réalisation des travaux relatifs aux voiries induit l'apport de matériaux de type graves pour la stabilisation, et l'ancrage, de ces ouvrages. L'épaisseur de graves utilisée pour les chemins piétonnier est estimée à environ 0,3 m. Précisions qu'on n'évalue ici seulement les besoins pour les surfaces publiques.

Majoritairement utilisés en surface, ou à très faible profondeur, ils n'interféreront pas avec la nature du sous-sol du site. Les matériaux seront issus de carrières et leur quantité n'est pas de nature à impacter l'approvisionnement local.

• Gestion des déchets

Les déchets de chantier (emballages, etc) seront ramassés et triés au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Les déchets seront envoyés vers les filières de traitement adaptées.

• Gestion des eaux pluviales - Risque de pollution des eaux

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales (avaloirs, canalisations, bassin de stockage) issues des surfaces publiques seront mis en place dès le début des travaux, afin de gérer ces eaux et de réduire les phénomènes de ruissellement en aval.

Les eaux pluviales générées par les surfaces publiques imperméabilisées seront collectées par des avaloirs décanteurs, filtrées par des filtres de type ADOPTA, décantées et renvoyées vers des noues d'infiltrations.

Un fossé sera présent au sud du projet afin d'assurer l'acheminement des eaux de ruissellement issues du bassin versant amont vers le petit cours d'eau à L'est du projet, afin d'assurer la pérennité en eau de la zone humide.

• Nuisances et émissions

Les impacts liés à la phase travaux ne seront que temporaires. Les travaux de terrassement se feront à quelques centaines de mètres des bâtiments d'activités et des quelques habitations existantes dans ce secteur. Notons que les habitations de Charmoy les plus proches de la nationale que de la zone d'activités.

L'impact phonique des travaux sera susceptible d'être localement sensible. Le bruit des travaux engendrera un risque de nuisances acoustiques sur les habitations proches, toutefois le bruit sera en grande partie masqué par le bruit du trafic routier

De par sa vocation, le projet est de nature à entraîner une consommation d'énergie notamment lors de la réalisation des travaux. Concernant la phase de travaux, la consommation en carburant (gazole) d'un engin de travaux publics s'évalue à :

- 8 L/h pour un engin de déplacement,
- 12 L/h pour un engin de chargement,
- 20 L/h pour un engin de terrassement.

B.1.3 - PHASE OPÉRATIONNELLE

• Trafic généré par le projet en phase d'activités

Une étude de trafic a été réalisée par le bureau d'études ISR - Ingénierie Sécurité Routière.

Cette étude de trafic indique que le trafic moyen journalier estimé sur la zone d'activités sera d'environ 1470 véhicules par jour, dont 200 poids-lourds.

• Émissions de carbone

En première approche, sur la base de valeurs d'émissions proposées par l'ADEME*, d'une zone d'activité de 5,5 ha au total (voiries, trottoirs, stationnements et lots), d'un périmètre de 15 km** pris comme base de calcul pour un projet de zone d'activités proche de Charmoy, et d'un trafic estimé à 1470 véhicules légers et 200 poids-lourd sur la zone d'activités, on calcule les quantités de CO_2 émises par le projet :

- Véhicules légers : 175 x 1470 x 15 x 365 x 5,5 = 7746 tonnes de CO_2 émis par an
- Poids-lourds : 803 x 200 x 15 x 365 x 5,5 = 4836 tonnes de CO_2 émis par an

Soit un total de l'ordre de 12582 tonnes de CO_2 annuellement émis par les transports induits par le projet. Comparativement à une zone d'activités composées exclusivement d'entrepôts logistiques, ou d'industries, très émettrices de CO_2, le projet est nettement moins émetteurs qu'un projet d'entrepôts logistiques ou d'industrie classique du fait que nous avons ici des lots de petites taille favorisant des entreprises artisanales moins émettrices.

• Ambiance sonore

Les nuisances causées en phase d'exploitation seront essentiellement dépendantes de la nature des futures entreprises implantées, et de la circulation automobile supplémentaire, générée par les activités.

La portion de la RD606, qui traverse la commune de Charmoy, est un axe routier très fréquenté. Les habitations de Charmoy sont localisées dans cette bande de 30 m aux abords de la nationale, elles sont donc déjà soumises aux nuisances acoustiques du trafic. L'impact supplémentaire engendré par le projet devrait être négligeable, compte-tenu de la faible hausse de trafic induite par la projet.

Le site du projet est, quant à lui localisé à environ 50 m au plus proche, les futures entreprises, et activités, susceptibles de s'installer sur la zone d'activités seront donc peu soumises aux bruits du trafic routier sur la RD606.

Les entreprises installées devront toutefois respecter les valeurs du décret 2006-1099 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage.

• Gestion des déchets

En terme de gestion des déchets, la production de déchets sur le parc en fonctionnement n'est pas encore connue à ce jour, notamment parce que les entreprises qui seront installées sur le parc ne sont également pas connues.

Toutefois, d'après les données issues d'autres parcs de ce type, cette production peut être estimée à environ 800 à 1000 kg par semaine. Le tri sélectif sera mis en place au sein des entreprises.

• Gestion des eaux pluviales

Pour les parcelles privatives, la gestion des eaux pluviales sera à la charge des acquéreurs et exploitants. Les eaux pluviales seront collectées, «B.1.4.3 - Gestion des eaux pluviales des parcelles privatives», page 20, et tamponnées sur les lots privés. Elles subiront les traitements de filtration et de dépollution nécessaires, et adéquats. Les eaux pluviales seront ensuite infiltrées par des ouvrages de gestion hydraulique.

Des vannes de coupures seront installées sur chaque parcelle privée, afin de confiner la pollution sur les parcelles émettrices. Ces dispositions seront inscrites dans le règlement de la zone d'activités.

** : L'Ademe propose comme valeur d'émissions pour les véhicules légers 175 gCO_2/km et pour les poids-lourds 803 gCO_2/km*
*** : Périmètre cohérent pour les déplacements de véhicules légers, la zone d'activités ayant pour vocation la création locale d'emplois, et la réduction des migrations pendulaires vers Charmoy. L'approvisionnement des entreprises par poids-lourds a également un objectif de production locale. Ce périmètre permet une première approche.*

B.1.4 - DISPOSITION ET OUVRAGES RETENUS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

B.1.4.1 - Principes de gestion des eaux pluviales

Les eaux de surfaces générées par l'imperméabilisation des surfaces collectives (voiries, cheminements piétonnier, espaces verts,...) seront gérées par des noues d'infiltrations.

Afin d'intégrer les noues dans le cadre paysager local, ces ouvrages seront végétalisés, créant ainsi un équilibre durable après les travaux.

B.1.4.2 - Elements de dimensionnement

B.1.4.2.1 - Section de gestion des ouvrages

Pour déterminer le volume d'eau pluviale à gérer sur le site, le projet est scindé en sections hydrauliques fonctionnelles, basées sur la topographie, l'écoulement des eaux et la disposition des ouvrages. Compte-tenu de l'aménagement du site qui s'organise autour d'une voirie principale, nous y avons défini cinq sections hydrauliques.

Par ailleurs, l'analyse hydraulique réalisée sur le site a également permis d'identifier un bassin versant amont susceptible de se déverser sur l'ensemble du projet.

Les volumes potentiellement collectés en cas **d'une pluie de temps de retour de 30 ans** sont calculés pour l'ensemble des surfaces publiques, et des bassins versants amonts identifiés.

B.1.4.2.2 - Composition des sections fonctionnelles

Le tableau ci-dessous indique les surfaces qui constituent l'unique section hydraulique fonctionnelle du projet

Tableau 2 : Répartition des surfaces du projet

Section	Surface imperméabilisé (m^2) : voirie, stationnements, trottoirs	Surface d'espaces verts (m^2)	Chemins pour piétons (m^2)
1	3411	5143	985
2	2176	2444	260
3		9997	1850
4	403	1293	
5	1854	2018	599
BV Amont		2140000	
TOTAL	20 590 m^2, soit 2,059 ha		
TOTAL	2 160 590 m^2, soit 216,059ha		

Le ruissellement variant en fonction des surfaces concernées, il est nécessaire de fixer un coefficient de ruissellement qui se définit comme le rapport du volume d'eau qui ruisselle, au volume d'eau tombée sur le bassin considéré (BOURRIER, 1997).

Il permet de tenir compte globalement des pertes de ruissellement issues :

- De l'évaporation qui varie selon le climat et la saison,
- De l'infiltration qui varie avec la nature du sol, Du stockage dépressionnaire, qui tient compte de l'eau retenue dans les petites cavités du sol

Les estimations de ruissellement qui s'incombent au projet sont les suivantes :

Tableau 3 : Coefficients de ruissellement appliqués

	Coefficient de ruissellement		
	Espaces verts	Surfaces imperméabilisées Voiries, stationnements	Chemins pour piétons
P30	0,45	0,9	0,7

Concernant la justification des coefficients de ruissellement, nous considérons 90 % de ruissellement pour la voirie, pour tenir compte de l'évaporation et de l'eau retenue en surface dans les micro-reliefs.

B.1.4.2.3 - Événement pluvieux pris en compte

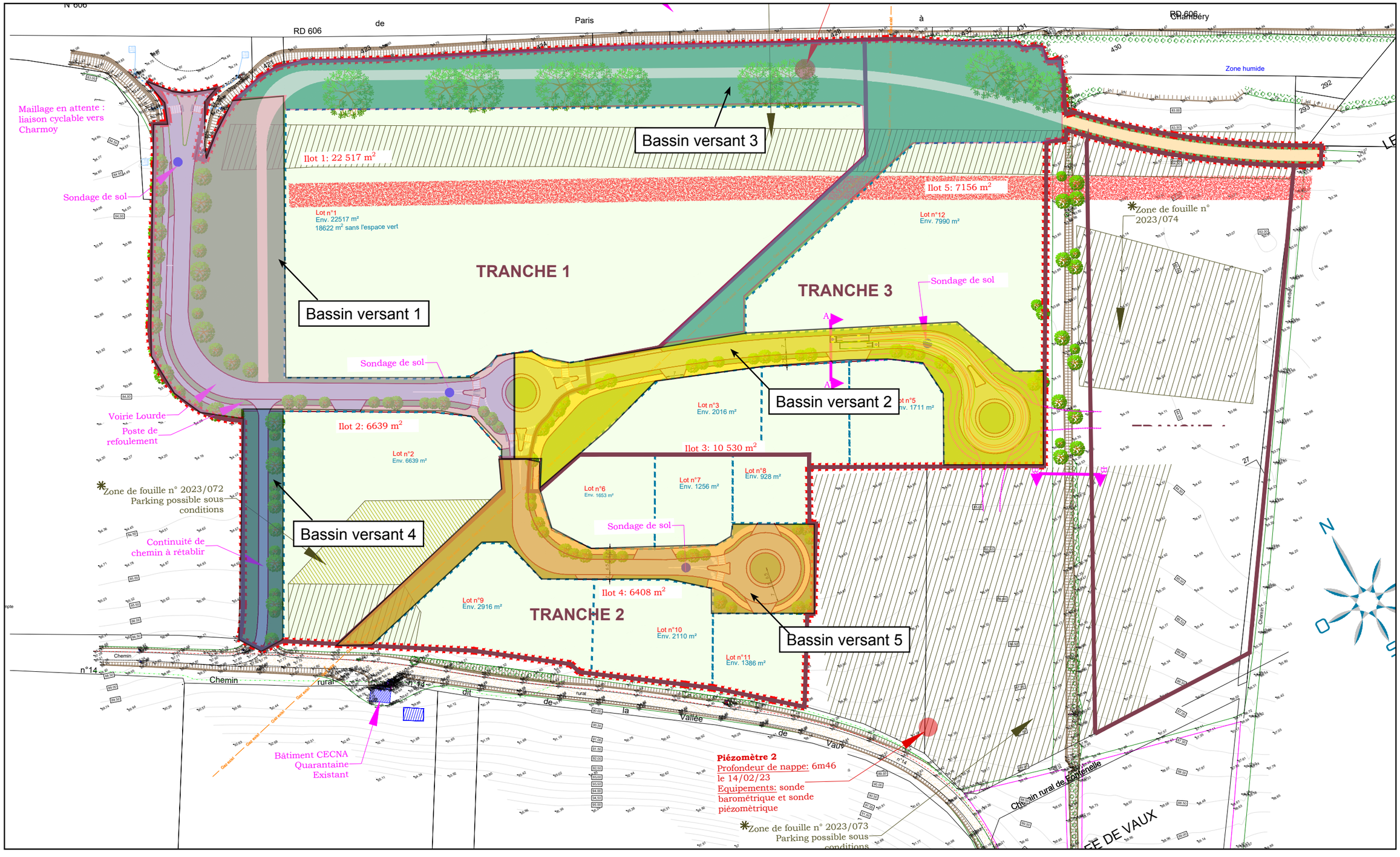
Pour estimer les volumes d'eau qui ruissellent sur le site, nous considérons un type d'événement pluvieux, à savoir une pluie de temps de retour de 30 ans.

Les noues d'infiltrations et le fossé sont dimensionnés pour stocker, au minimum, les eaux pluviales générées par le projet (et le bassin versant) pour une pluie de 30 ans.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales possèdent un temps de vidange de :

Section	Temps de vidange
1	4h06
2	8h29
3	
4	3h54
5	8h29
BV	5h33

Figure 6 : Sous-ensembles hydrauliques



B.1.4.2.3.1 - Méthode de calcul du volume de rétention des ouvrages

Les ouvrages seront dimensionnés pour assurer, au minima, des pluies de temps de retour de 30 ans. Les calculs ont été réalisés à partir de la méthode dite «des pluies». Par conséquent l'intensité de la pluie attendue pour une période de pluie de 30 ans est déterminée en utilisant la formule de Montana :

$$HT= a(T)*tc^{1-b(T)}$$

Avec HT : hauteur maximale de la pluie de durée T
a et b : coefficient de Montana (pour la station météorologique de Joigny (10), la plus proche du site du projet disposant de ces coefficients)

Ces coefficients permettent de connaître, pour une durée de pluie donnée, la hauteur d'eau maximale attendue pour une durée de retour de 30 ans, et constituent une référence pour dimensionner des ouvrages destinés à évacuer ou canaliser l'eau. Pour la station météorologique de Joigny (10), les coefficients utilisés sont les suivants pour une pluie de période de retour de 30 ans (période de relevé 1998 - 2021) :

- durée de 6 min à 24 h : a = 13,818 et b =0,771

La fiche des coefficients de Montana pour la station météorologique de Joigny (10) est disponible dans le dossier d'annexes.

B.1.4.2.3.2 - Perméabilité utilisée

Des essais de perméabilités(type Vigie) ont été réalisées dans le cadre du projet, «C.4.4 - Perméabilité des sols», page 31.

Il se trouve que les résultats nous donnent deux perméabilités différentes, situées sur deux secteurs du projet.

Afin de s'assurer que les ouvrages seront dimensionnés pour les volumes attendus, chacun des calculs réalisés respect la perméabilité du secteur de l'ouvrage sur le site du projet.

Le test 1 nous donne une perméabilité de 129,15 mm/h
Le test 2 nous donne une perméabilité de 59,91 mm/h

B.1.4.2.3.3 - Détails des ouvrages

- **Noues d'infiltrations**

L'ensemble des noues d'infiltration sont capable de gérer 1008,84 m³, et le volume total à stocker pour une pluie de temps de retour de 30 ans est de 991,48 m³ pour le projet. Les noues sont **donc suffisamment dimensionnées pour stocker l'intégralité d'une pluie de temps de retour de 30 ans.**

La fiche de dimensionnement du bassin est disponible dans le dossier d'annexes

Tableau 4 : Dimensionnement des ouvrages

Ouvrage	Volume à gérer pour une P30 (m³)	Longueur (m)	Largeur (m)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Perméabilité	Volume gérer par l'ouvrage (m³)	Temps de vidange
Noue BV1	**456,24**	**202 (101 x 2)**	**2,5**	**0,6**	**3,58 $^{10-5}$ m/s**	**458,76**	**4h06**
Noue BV2	**236,75**	**145 (72,5 x 2)**	**2**	**0,6**	**1,66 $^{10-5}$ m/s**	**242,16**	**8h29**
Noue BV3							
Noue BV4	**79,59**	**50 (25 x 2)**	**2**	**0,6**	**3,58 $^{10-5}$ m/s**	**82,56**	**3h54**
Noue BV5	**218,90**	**135 (67,5 x 2)**	**2**	**0,6**	**1,66 $^{10-5}$ m/s**	**225,36**	**8h29**

- **Le fossé au sud du projet**

Un fossé sera réalisé au sud du projet afin d'acheminer les eaux issues du Bassin Versant amont vers la zone humide en aval. Cette démarche s'inscrit dans la préservation écologique de la zone humide. Cet ouvrage va également gérer les eaux du bassin versant amont et éviter l'interférence avec les eaux du site. En effet, cet acheminement des eaux amont reprend l'écoulement naturel du site (avant projet) et permet d'éviter tout assèchement de la zone humide.

Tableau 5 : Dimensionnement du fossé

Ouvrage	Volume à gérer pour une P30 (m³)	Longueur (m)	Largeur (m)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Perméabilité	Volume gérer par l'ouvrage (m³)	Temps de vidange (h)
Tranchée BV Amont	**46907,82**	**400**	**2**	**2**	**1,66 $^{10-5}$ m/s**	**533,33**	**5h33**

Figure 7 : Localisation des ouvrages hydrauliques et sens d'écoulement en cas de surverse



Figure 8 : Localisation des tests de perméabilité



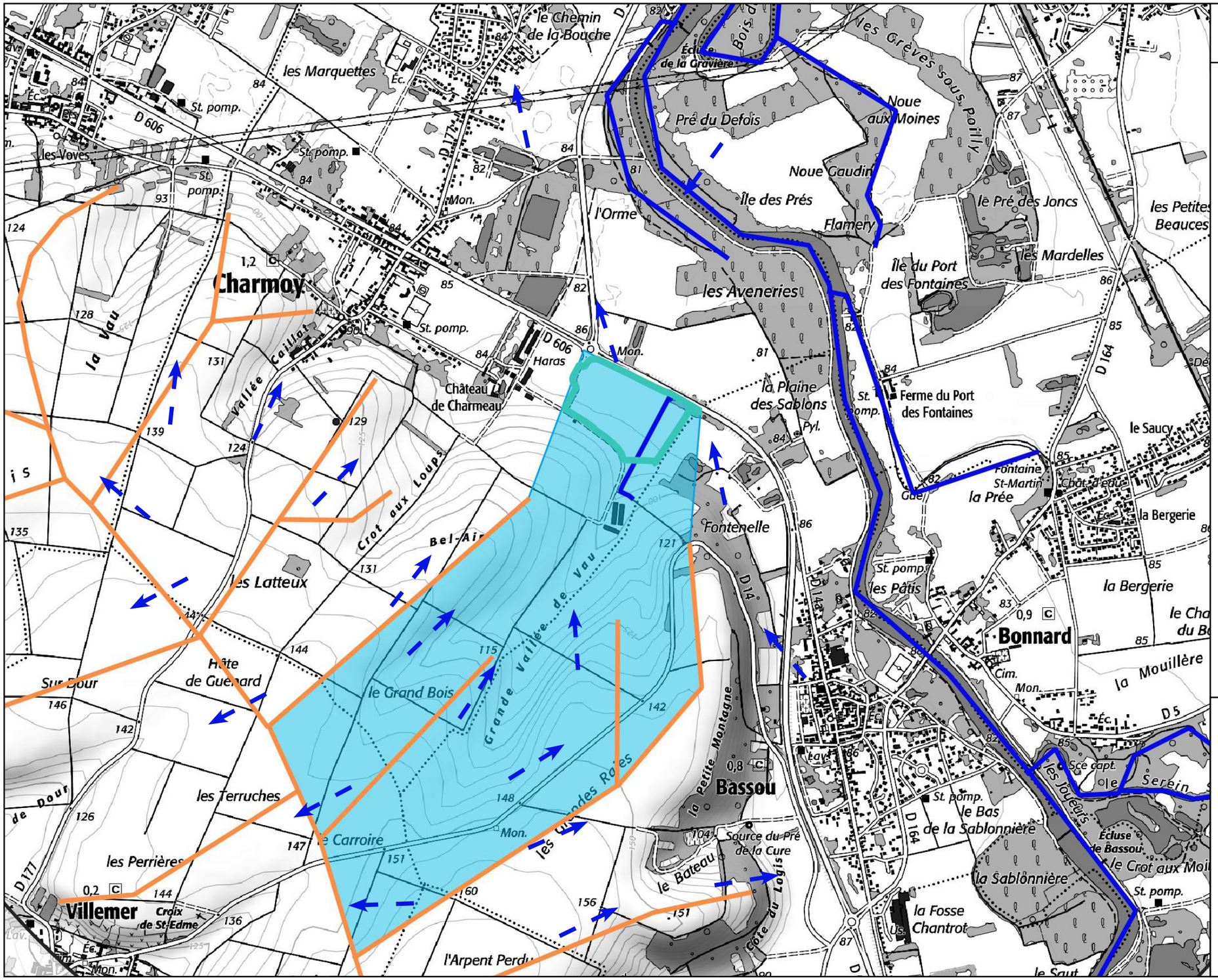


Figure 9 : Localisation du bassin versant amont

B.1.4.3 - Gestion des eaux pluviales des parcelles privatives

Les lots commercialisés dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités possèdent des surfaces comprises entre 928 m² et 22 517 m². La nature des activités susceptibles de s'installer sur ces emprises n'est pas encore connue à l'heure actuelle.

La gestion des eaux pluviales de chaque parcelle commercialisée **sera à la charge des acquéreurs** (dossier de déclaration ou d'autorisation relatif à la nomenclature IOTA, ou tout autre procédure selon la nature de l'activité). La zone d'activités **disposera d'un règlement** que les futurs acquéreurs devront respecter quant à la gestion des eaux pluviales sur les parcelles privées.

Le règlement de la zone d'activités précisera que :

- Les eaux pluviales de chaque lot, et des bassins versants amonts associés, seront collectées, et filtrées (avaloirs décanteurs avec filtres ADOPTA, déshuileur, ou tout autre système équivalent) ;
- Les eaux pluviales seront gérées par infiltration sur l'emprise des lots commercialisés grâce à des ouvrages de gestion prévus à cet effet (noues ou tranchées d'infiltration) ;

B.2 - PLANNING PRÉVISIONNEL DE L'OPÉRATION

Le planning présenté ci-après est prévisionnel et peut être soumis à variation en fonction du déroulé des études et des choix futurs du maître d'ouvrage.

À ce stade, les travaux sont prévus pour débuter durant le début de l'année 2026, afin de proposer l'ouverture de la zone d'activités, et l'installation des entreprises, en fin de cette même année 2026.

Le planning prévisionnel des travaux en page suivante présente également, à titre informatif, le nombres de semaines des travaux, ainsi que le type et le nombre d'engins utilisés par phase.

Figure 10 : Planning prévisionnel des travaux et engins utilisés

CHARMOY - PAIC DU CHARMEAU

Elaboré le lundi 1 juillet 2024

Planning prévisionnel des travaux

VOIRIE

Travaux préparatoires	Type d'engins	Nombre
Décapage	Bulldozer	1
	Tracteurs benne ou tombereau	2
	Pelle hydraulique à chenille	1
Terrassements	Bulldozer	1
	Tracteurs benne ou tombereau	3
	Pelle hydraulique à chenille	1
	Compacteur	1
Assainissements	Tracteurs benne ou tombereau	1
	Pelle hydraulique à chenille	2
	Camion 15T	2
	Plaque vibrante	1
Structure de chaussée (couche de base et de fondation)	Pelle hydraulique	1
	Niveleuse	1
	Compacteur	1
	Semi remorque	2
Tranchée réseau sec et eau potable	Pelle hydraulique à chenille	1
	Camion 15T	2
	Plaque vibrante	1
	Chargeuse	1
Bordures coulées	Machine à couler les bordures	1
	Camion toupie	1
Enrobés chaussée	Finisseur	1
	Semi remorque	2
	Compacteur	2
Trottoirs	Pelle hydraulique	1
	Camion 15T	2
	Compacteur	1
Eclairage	Camion 15T grue	1
Remise en place terre végétale	Pelle hydraulique à chenille	1
	Trax	1
	Tracteurs benne ou tombereau	1
	Camion 15T	1
Espaces verts - Plantations	Tracteur	1
Finitions	Chargeuse	1
	Fourgon	1



C - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

Cette partie met en évidence les principales caractéristiques environnementales du territoire concerné par le projet.
Elle dresse un inventaire des éléments susceptibles d'être modifiés par celui-ci afin de les prendre en compte le plus en amont possible dans son élaboration.

C.1 - DÉFINITION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDES

L'aire d'étude correspond à la zone d'implantation potentielle* du projet, étendue à celle sur laquelle les impacts du projet, y compris les impacts indirects, peuvent se faire sentir.

En fonction de la nature du projet et de la nature de l'aspect considéré, l'étendue de la zone sur laquelle les impacts peuvent être ressentis est variable.

Pour le projet qui nous concerne, elle est évaluée en fonction des aspects environnementaux, résumée dans le tableau ci-contre (cf. Tableau 6).

Pour l'essentiel des composantes de l'environnement, on constate que les impacts potentiels sont circonscrits au projet et à ses abords, tandis que pour le paysage, la zone potentiellement concernée peut-être beaucoup plus étendue (cf. Tableau 6).

La zone du projet est définie en premier lieu. Elle correspond à la zone où se fera le projet d'aménagement.

Compte-tenu du projet, et des différents aspects étudiés, trois aires d'étude sont définies *(cf. Figure 11, page 24)* :

- Une aire d'étude immédiate qui correspond à la zone du projet et ses abords immédiats,
- Une aire d'étude rapprochée qui doit être assez étendue pour appréhender l'ensemble des impacts du projet (quelques kilomètres),
- Une aire d'étude éloignée définie spécifiquement pour évaluer le contexte environnemental global du territoire, traiter de certains aspects : comme les sites Natura 2000, ou bien les aspects paysagers.

Tableau 6 : Zone d'impact du projet en fonction des composantes de l'environnement

Objet	Zone sur laquelle l'impact potentiel est susceptible d'être ressenti
Milieu humain	Site du projet et ses abords immédiats (quelques centaines de mètres autour des limites du projet)
Faune et Flore	Les impacts potentiels sont liés aux travaux sur le site. Ils sont donc limités au site du projet et ses abords immédiats (quelques centaines de mètres autour des limites du projet) Cependant, l'analyse du contexte naturel (bibliographie) est réalisée dans un rayon de 10 km, et étendue à 20 km pour le réseau Natura 2000
Bruit	Site du projet et ses abords immédiats (quelques centaines de mètres autour des limites du projet)
Eaux superficielles	Site du projet et zone aval étendue (5 km)
Eaux souterraines	Site du projet et zone aval étendue (5 km)
Sites archéologiques	Site du projet et ses abords immédiats (quelques centaines de mètres autour des limites du projet)
Paysage	Site du projet et zone d'étude étendue (15 km)
Patrimoine culturel	Site du projet et zone d'étude étendue (10 km)

* : L'étude a été faite sur une zone plus importante que celle retenue : on a retiré notamment la zone humide identifiée en bord de RD606 ainsi que le fossé et la friche située à côté. Cette démarche s'inscrit dans le chapitre ERC - Mesure d'évitement.

C.1.1 - AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Ce périmètre correspond à la zone du projet et ses abords immédiats.

C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées (études faune et flore notamment) en vue d'optimiser le projet retenu.

Notons, cependant, que l'étude floristique ne porte que sur la zone du projet, car les impacts potentiels sont limités à l'emprise du projet.

À l'intérieur de ce périmètre, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).

Nous retenons, donc ici, une zone tampon de quelques centaines de mètres autour de la zone du projet, distance qui semble cohérente avec les contraintes réglementaires.

Au-delà de cette aire d'étude immédiate, pour bien comprendre le fonctionnement environnemental du site, il est nécessaire de définir une aire plus étendue.

C.1.2 - AIRES D'ÉTUDES RAPPROCHÉE ET INTERMÉDIAIRE

L'aire d'étude rapprochée permet l'analyse de l'ensemble des composantes de l'environnement. En effet, les impacts d'un tel projet restent généralement circonscrits au site et ses abords.

Pour comprendre le fonctionnement du territoire, il est nécessaire de disposer d'une vision assez large. Ainsi, pour cette recherche des informations générales sur le territoire, nous retenons une zone minimale entre 3 et 5 km autour de la zone du projet, en fonction des aspects analysés.

Cette aire d'étude est suffisante pour l'étude de la géologie, de la topographie ou encore des risques naturels. Elle pourra être étendue à un rayon de 10 km pour l'étude des enjeux sur l'avifaune et les chiroptères. Ce périmètre est retenu, car certaines espèces de chauves-souris, comme le Grand Murin, *Myotis myotis*, peuvent aller chasser à 10 km de leur site d'estivage. Néanmoins, la plupart des espèces restent dans un périmètre restreint lors de leur activité de chasse.

C.1.3 - AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

L'aire d'étude éloignée vise à permettre l'évaluation global du contexte environnemental du site et de traiter de différents aspects comme, par exemple, l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, ou bien pour la prise en compte de certains aspect paysagers et patrimoniaux.

Pour parfaire cette vision globale du territoire, il est nécessaire de disposer d'une vision très large. Ainsi, nous retenons une zone maximale de 20 km autour de la zone du projet.

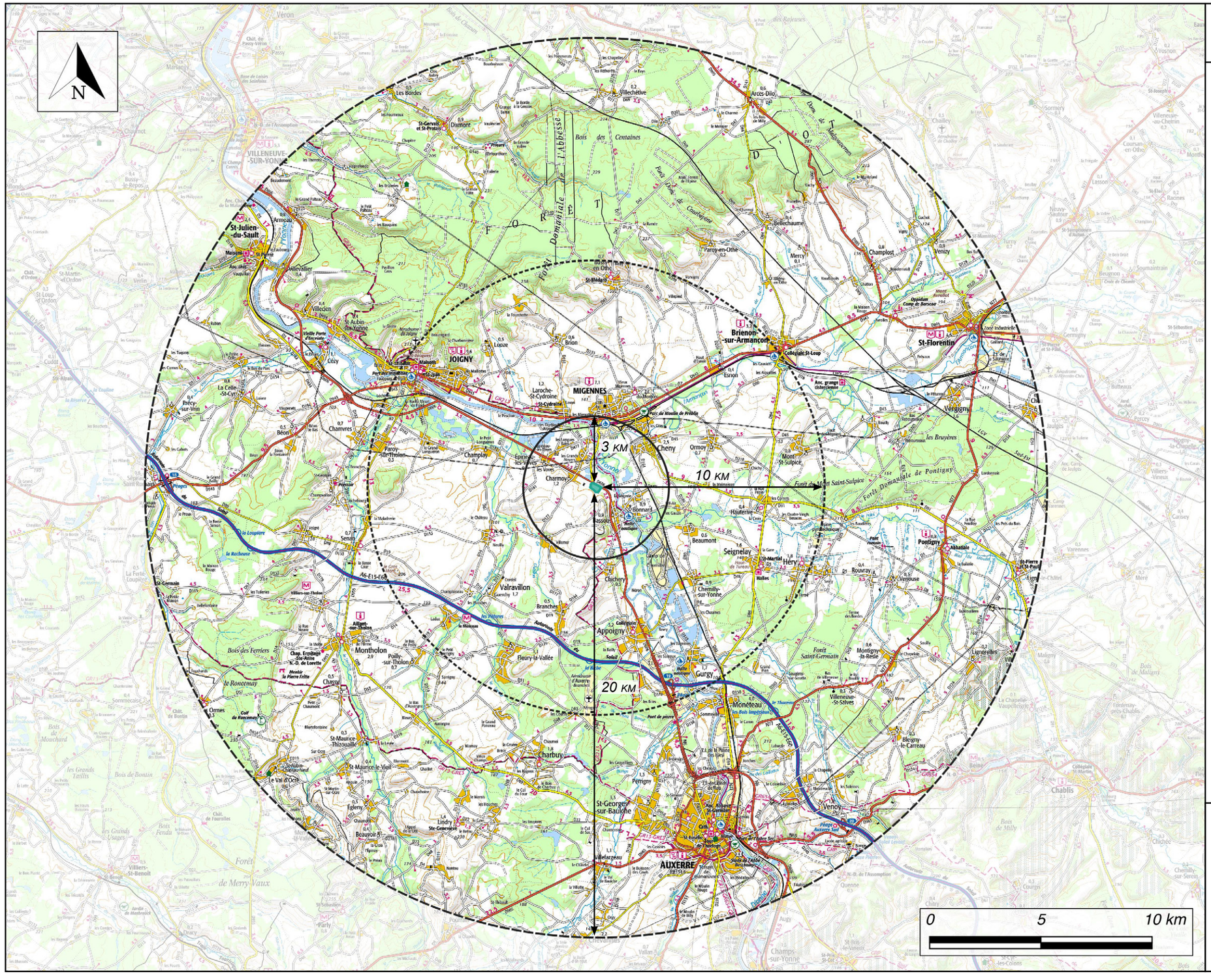


Figure 11 : Délimitation des aires d'études

C.2 - CLIMATOLOGIE

Les données climatiques sont issues des stations météorologiques régionales et locales de Météo-France. Ici, la station météorologique de Tonnerre-Joudre (46 km à l'est). Elle fournit des informations en terme de températures et de précipitations pour la période 1991-2020. Les données concernant les mesures de vents sont également issus de la station de Tonnerre-Joudre. Les données concernant le risque orageux sont, quant-à-elles, des moyennes départementales.

C.2.1 - TEMPÉRATURES

Le département de l'Yonne bénéficie d'un climat océanique dégradé, cela se traduit par des hivers parfois rigoureux et humides ainsi que des étés chauds, secs et assez orageux. Sur une période de 30 ans, la température moyenne annuelle pour la station de Tonnerre-Joudre est de 11,6 °C environ. La moyenne des températures maximales est d'environ 16,4 °C et celle des températures minimales de 6,9 °C *(cf. Figure 12)*.

Les mois de janvier, février et décembre enregistrent les températures moyennes les plus faibles (3,7 °C et 4,4 °C), tandis que les mois de juillet et août enregistrent les températures moyennes les plus fortes (20,3 °C et 19,5 °C d'écart). Toutes ces données sont visibles sur les courbes de température ci-dessous *(cf. Figure 12)*.

C.2.2 - PRÉCIPITATIONS

Le département de l'Yonne compte environ 120 jours de pluie par an, sur la même période de 30 ans considérée précédemment. Les données donnent une hauteur de précipitation annuelle de 742,9 mm réparties donc sur 120 jours.

Il apparaît que le mois de mai est celui où les précipitations sont les plus abondantes, environ 80,6 mm. Le mois de juillet étant le mois le plus sec avec une hauteur de précipitation moyenne de 47,1 mm *(cf. Figure 13)*.

Les précipitations sont donc en général relativement importantes et la région peut connaître parfois des épisodes violents de pluies conduisant à des coulées de boues.

Figure 12 : Température moyenne mensuelle (°C) à la station de Tonnerre-Joudre

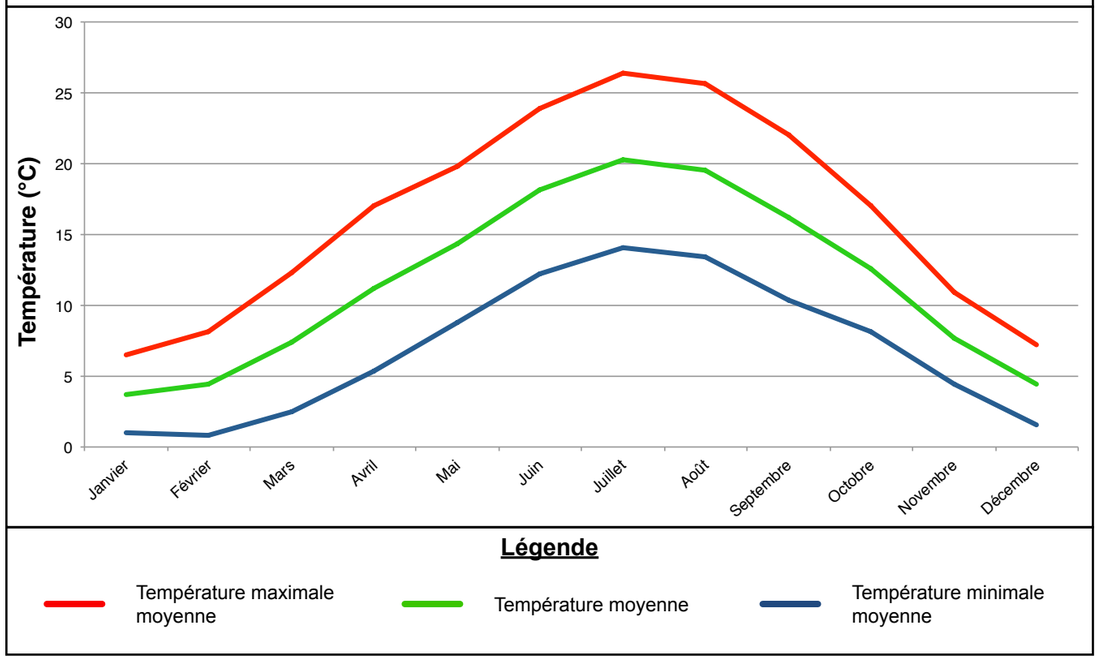
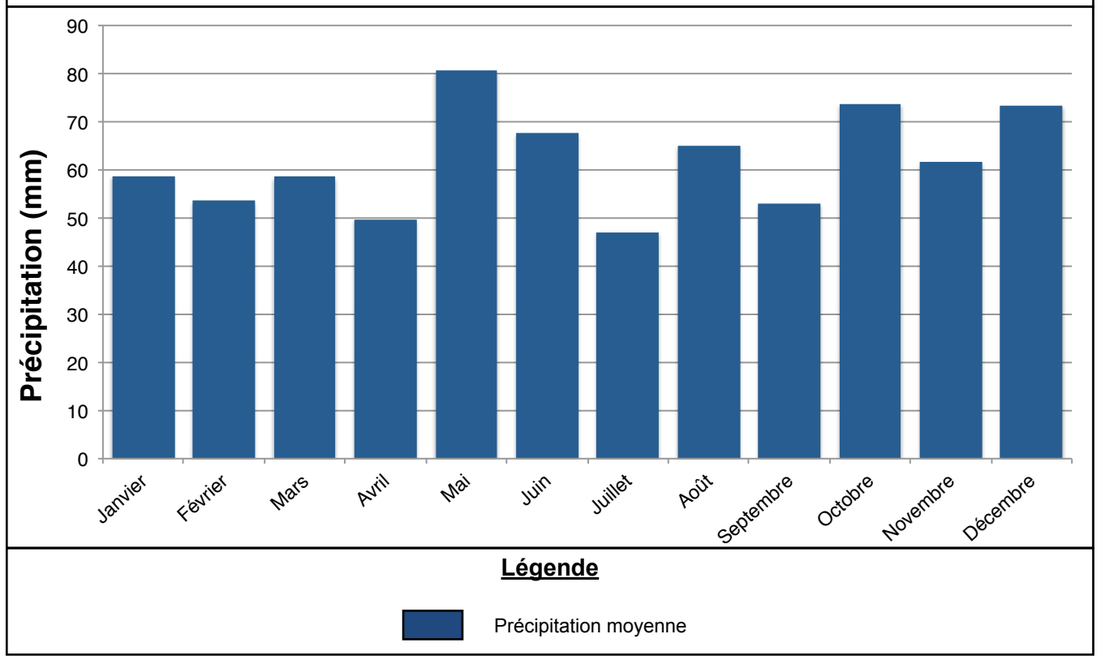


Figure 13 : Précipitations moyenne mensuelle (mm) à la station de Tonnerre-Joudre



C.2.3 - VENTS

En ce qui concerne les épisodes venteux, la rose des vents établie pour la station de référence de Tonnerre est fondée sur des observations s'étendant de 2004 à 2020 *(cf. Figure 14)*.

Elle met en évidence deux groupes de vents principaux :

- Des vents fréquents, provenant de la façade sud-ouest,
- Des vents provenant du secteur nord-est, moins fréquents que les précédents.

La direction du vent dominant est donc sud-ouest/nord-est.

La vitesse moyenne instantanée annuelle des vents est d'environ 10,4 km/h.

À noter, que lors de la tempête de 1999, une vitesse maximale instantanée de 148 km/h a été relevée *(cf. Figure 15)*.

Figure 14 : Rose des vents

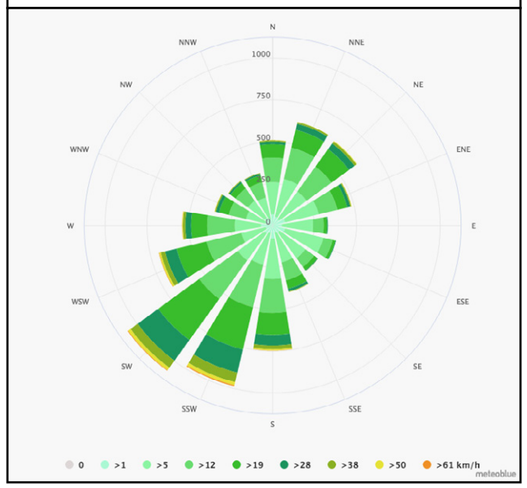
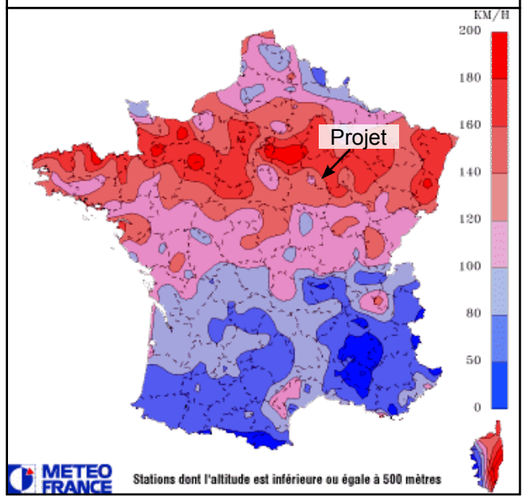


Figure 15 : Mesure de vents maximal les 25 et 26 décembre 1999



C.2.4 - RISQUE ORAGEUX, FOUDRE

Le risque orageux peut être apprécié grâce à deux types d'informations :

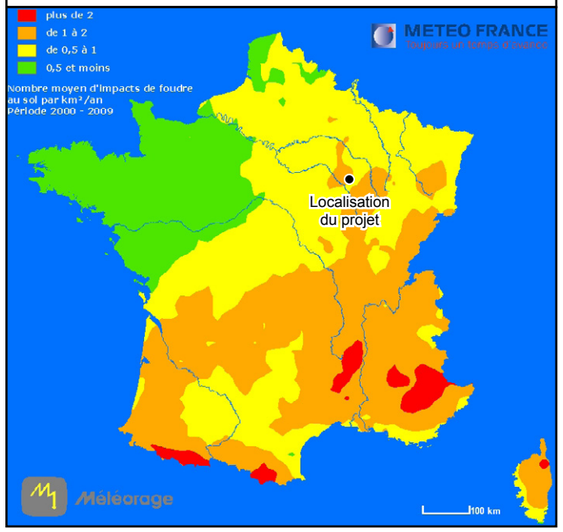
- Le niveau kéraunique (Nk), qui est le « nombre moyen de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre »,
- La densité de foudroiement (Ng) qui est « le nombre moyen d'impacts de foudre au sol par km² et par an ».

La moyenne en France est de :

- Niveau kéraunique Nk = 20
- Densité de foudroiement Ng = 2

Ces deux paramètres sont liés par la relation suivante : Ng = Nk/10

Figure 16 : Densités de foudroiement en France, d'après Météo France, 2000-2009



Au niveau du secteur d'étude, le niveau kéraunique moyen est de 19 et donc, la densité de foudroiement est de l'ordre de 2. Le risque orageux, dans le secteur du projet, peut donc être considéré comme moyen *(cf. Figure 16)*.

C.2.5 - TENDANCE D'ÉVOLUTION

Le SRCAE de Bourgogne - Franche Comté indique que les projections de Météo-France mettent en évidence, pour la région Bourgogne, des températures moyennes annuelles en hausse de l'ordre de 1,2° à 1.6°C d'ici 2030. C'est surtout à l'horizon 2080 que l'augmentation des températures moyennes est la plus importante, avec des écarts entre +1,8°C pour le scénario optimiste et +3,6°C pour le scénario le plus pessimiste. Globalement, les modèles prévoient des hivers moins froids et des étés plus chauds.

Pour les précipitations, les seuls changements attendus devraient être une augmentation de l'ordre de + 5% pour les précipitations hivernales et une baisse de 5% pour les précipitations estivales. C'est surtout à l'horizon 2080 que ces données évoluent avec : pour le scénario le plus optimiste, des baisses attendues de l'ordre de 5% et, pour le scénario le plus pessimiste, des baisses de 5 à 10%.

L'amplitude du changement annoncé dépendra notamment de l'application du protocole de Kyoto visant, pour les pays développés, à diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2050, mais également de l'application de l'accord de Paris (COP21) fixant comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100.

C.3 - GÉOLOGIE

C.3.1 - GÉNÉRALITÉS

La géologie influe sur l'environnement et notamment sur la topographie, parfois tributaire des roches sous-jacentes, sur la nature du sol, sur la flore (nature du sol, présence d'eau), la faune mais aussi sur l'hydrologie (nombre et nature des nappes aquifères, nature des cours d'eau, risque de ruissellement etc.).

Trois grandes étapes peuvent y être distinguées :

- Le Paléozoïque (la plus ancienne : de -540 à -250 millions d'années),
- Le Mésozoïque (de -250 à -65 millions d'années),
- Le Cénozoïque (de -65 millions d'années à nos jours).

Le secteur du projet se situe au sud-est du Bassin Parisien. Il correspond à la période du Crétacé inférieur de l'Ère Mésozoïque. Le terrain du projet est bordé au sud et à l'est par les terrains du Jurassique supérieur, également de l'Ère Mésozoïque, et à l'ouest par les terrains de la période du Crétacé supérieur.

Le territoire de la zone d'étude est uniquement constitué de formations du Crétacé (cf. Figure 11, page 16).

Durant le Crétacé, une transgression marine survient à travers le Bassin Parisien. Ce milieu marin a permis des dépôts détritiques et grossiers. Ensuite, La région a été soumise aux actions continentales érodant les terrains du Crétacé. Les cycles de creusement des vallées au Quaternaire associés aux actions périglaciaires ont aboutit à la formation de grèze (graveluches).

Les alluvions anciennes, actuelles et sub-actuelles correspondent aux épisodes récent humides. Avec une reprise d'érosion récente, les grandes nappes de grèze sont recoupées par les cours d'eau et laissent affleurer la craie sur les versants des vallées.

C.3.2 - DESCRIPTION

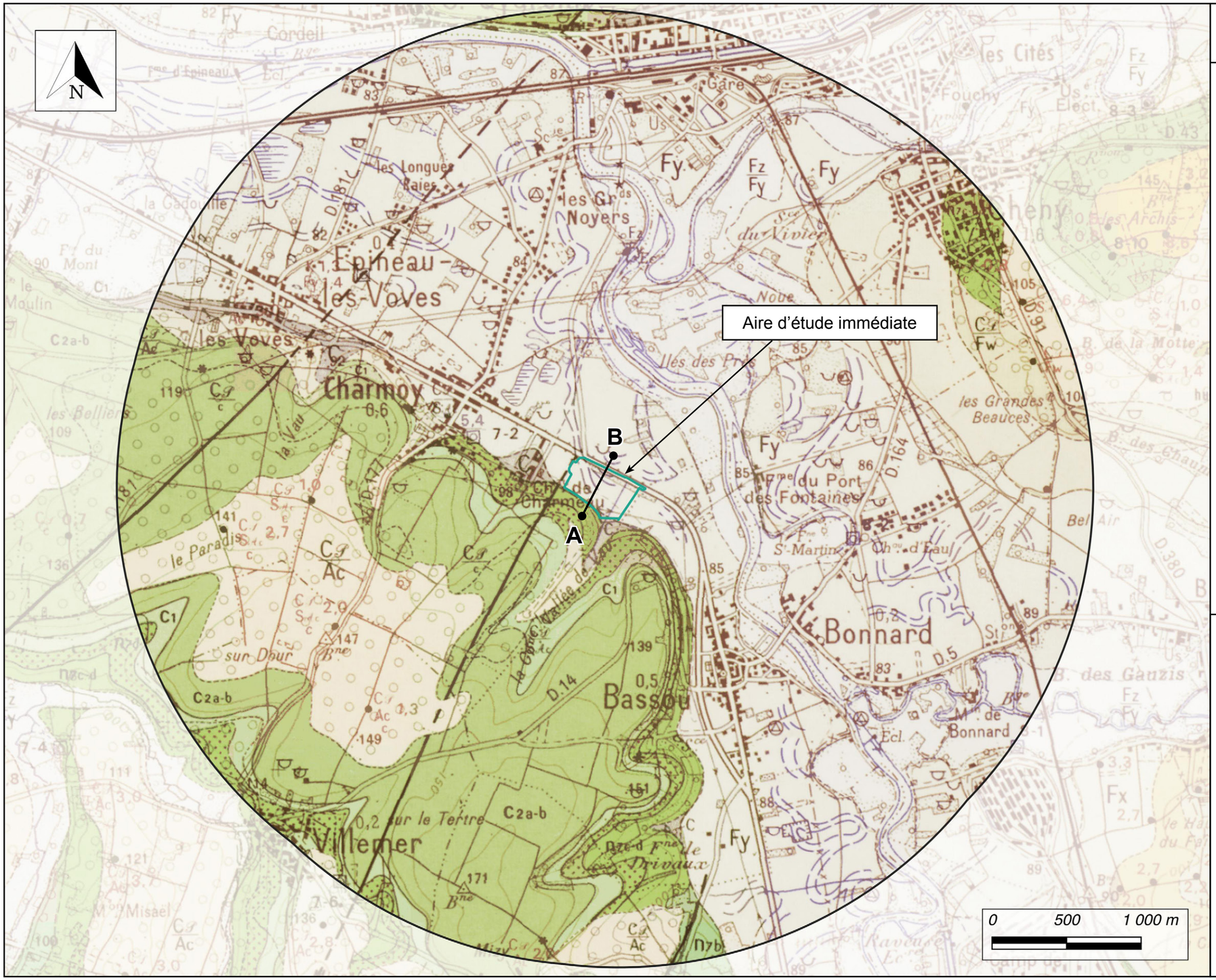
Les formations géologiques affleurant dans l'aire d'étude rapprochée et aux abords du site du projet, reportées sur la carte suivante (cf. Figure 11, page 16) ainsi que sur la coupe géologique (cf. Figure 12, page 16), sont les suivantes :

- Formations superficielles ou d'altérations

Alluvions calcaires et siliceuses (F_y) : Ces alluvions se composent de sables et de matériaux grossiers, parfois mélangés. Les sables sont formés en grande partie de quartz. Les grains peu usés proviennent des roches cristallines du Morvan ; les grains usés sont empruntés à l'Albien et aux formations détritiques tertiaires. Les matériaux grossiers comprennent surtout de la « grève » calcaire et des galets de roches cristallines ou siliceuses. La « grève » est alimentée par les calcaires jurassiques traversés par l'Yonne et ses affluents. Elle est formée de petits galets calcaires, gris ou blanchâtres, très aplatis, de 1 à 5 cm de longueur.

Colluvions argilo-sableuses et caillouteuses des bas versants et des vallons *(C)* : Des colluvions d'origine variée, argilo-sableuses et caillouteuses, couvrent certains bas versants en bordure des vallées de l'Yonne, de l'Armançon et du Vrin. En outre, certains fonds de vallons sont emplis par de telles formations. D'une manière générale, leur épaisseur est mal connue, elle atteint souvent plusieurs mètres, en particulier dans le fond des vallons, aussi masquent-elles les formations sous-jacentes. Leur composition varie d'un point à un autre selon la prédominance locale de tel ou tel apport : crayeux, limoneux, caillouteux, sableux, marneux, etc.

Figure 17 : Géologie



• Formations secondaires :

Formations de l'Albien supérieur à terminal - marnes et argiles ***(n7c-d)*** **:**

- **Albien supérieur : argiles du Gault :** Ce sont des argiles silteuses, sableuses vers la base, glauconieuses, un peu carbonatées en général, de teinte gris verdâtre, parfois vert foncé à noirâtre à la base où elles peuvent contenir des nodules phosphatés, pyriteux ou limonitiques, parfois fossilifères. Dans la partie inférieure de la formation, la glauconie est abondante et se présente souvent en petits grains.
- **Vraconien : marnes de Brienne :** Ce sont des marnes franchement carbonatées (15 à 20 % de CO3Ca), silteuses et glauconieuses, de teinte gris vert, devenant brun verdâtre à noirâtre à la partie supérieure.

Formations de l'Albien terminal «gaize» ***(n7d)*** **:** La Gaize correspond à la partie supérieure indurée des Marnes de Brienne ; elle constitue un bon repère stratigraphique. C'est une roche tendre, poreuse, assez légère, comparable à la craie mais beaucoup plus siliceuse et argileuse. Elle se débite en bancs de 10 à 30 cm, prenant un aspect en boules par altération. Les échantillons sains présentent, à la cassure, un aspect très particulier, marbré gris-noir et blanchâtre ; cette teinte s'atténue rapidement par altération pour devenir jaunâtre, et presque uniforme.

Formations de l'Albien inférieur. Sables verts, Argiles de l'Armance, Sables des Drillons, Argiles tégulines ***(n7a)*** **:** Dans la partie sud-est du territoire de la feuille Joigny, les sédiments de l'Albien inférieur peuvent être divisés en quatre unités : **les Sables verts**, très glauconieux vert foncé, argileux, généralement fins et bien classés, mais devenant très grossiers (10-15 m) ; **les Argiles de l'Armance**, gris-noir à brunâtres, micacées, silteuses, à débit feuilleté et filets de sable fin glauconieux (20-25 m) ; **les Sables des Drillons**, sables glauconieux, de granulométrie variable : soit fins et bien classés, soit moyens à grossiers hétérométriques. La glauconie y apparaît souvent en grains isolés, parfois oxydée (15-20 m); **les Argiles tégulines**, argiles plastiques gris foncé à brunes, silteuses, micacées (3-10 m).

La zone du projet (aire d'étude immédiate) se trouve uniquement sur des formations alluvionnaire. Ce sont des formations meubles qui ne présentent pas de contraintes notables en cas de terrassement ou de mouvements de terrains, mais susceptibles de présenter quelques risques comme par exemple, une présence d'eau à faible profondeur.

C.3.3 - TENDANCES D'ÉVOLUTION

À l'échelle humaine, l'évolution géologique est peu significative. Néanmoins, si la période humaine (quelques millions d'années à comparer aux 4,5 milliards d'années de la Terre) est peu significative en durée, les modifications très conséquentes qu'apporte l'Homme à son environnement (déversement de déchets plastiques, chimiques, organiques, modification du climat, modification de la biodiversité, modification de l'occupation du sol...), ont conduit les géologues à définir un nouvel étage géologique : l'Anthropocène, qui se caractérise par les nombreux marqueurs de l'activité humaine.

C.4 - PÉDOLOGIE

C.4.1 - GÉNÉRALITÉS

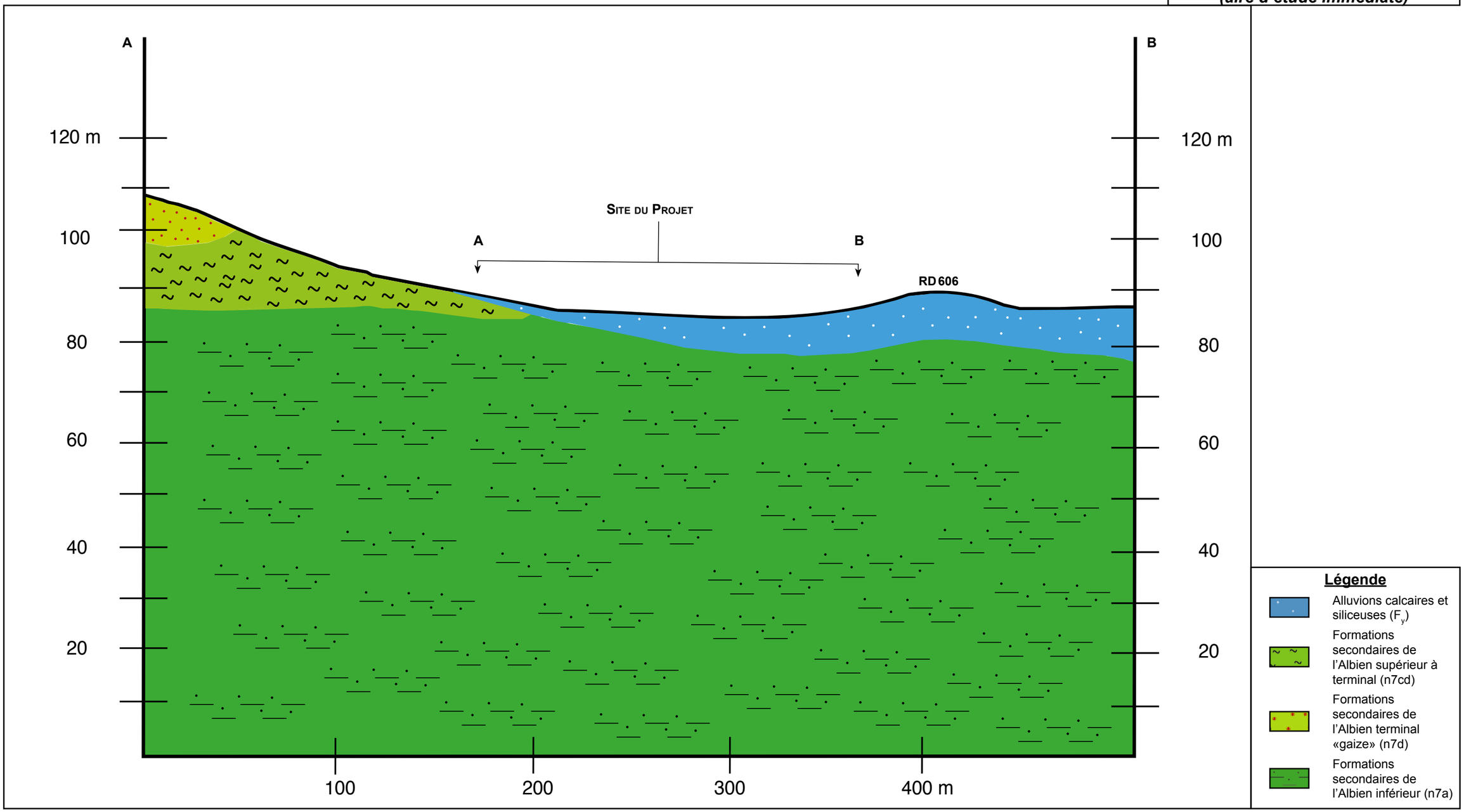
La pédologie est la science qui étudie la genèse et l'évolution des sols (matériau meuble issu de la décomposition des roches) sous l'action du milieu : climat, activité biologique, végétation et dans un paysage donné (plaine, vallée, versants…).

Un sol est caractérisé par :

- La succession d'« horizons » (couches) entre la surface et la roche,
- L'épaisseur des horizons,
- La couleur : indicateur visuel de la composition chimique,
- La structure : arrangement des éléments minéraux du sol et solidité de l'arrangement,
- La texture (« granulométrie ») : proportion d'argile, de limon et de sable,
- La charge en éléments grossiers (silex, meulières, cailloux calcaires....),
- Les manifestations de l'excès en eau (« hydromorphie ») : taches de rouille, concrétions de fer.

L'ensemble de ces caractéristiques influence la fertilité, la perméabilité et le comportement du sol vis-à-vis du ruissellement.

Figure 18 : Coupe géologique schématique (aire d'étude immédiate)



C.4.2 - NATURE DES SOLS DE LA ZONE D'ÉTUDE

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, on retrouve 3 principaux types de sols *(cf. Figure 20, page 32)*:

- Sols issus de matériaux calcaires (calcosols) : Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.
- Sols des vallons, vallées et milieux côtiers (fluviosols) : Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.
- Sols évolués (néoluvisols) : Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués.

Le site du projet est composé, quand à lui, d'un sol essentiellement de type fluviosol, ainsi que de calcosol. Les parcelles sont actuellement cultivées.

C.4.3 - SENSIBILITÉS DES SOLS À L'ÉROSION

L'érosion est le processus de dégradation et de transformation du relief, et donc des roches, qui résulte de l'action de divers facteurs tels que :

- Le climat,
- La pente,
- La dureté et la solubilité de la roche,
- L'absence ou non de couverture végétale et la nature des végétaux,
- L'histoire tectonique du site,
- L'action de l'homme (pratiques agricoles, urbanisation).

Ce phénomène se traduit par une destruction du matériau rocheux, un transport et une accumulation des débris qui peut-être dû à une action mécanique (liée au vent ou au ruissellement par exemple) ou chimique (dissolution de la roche).

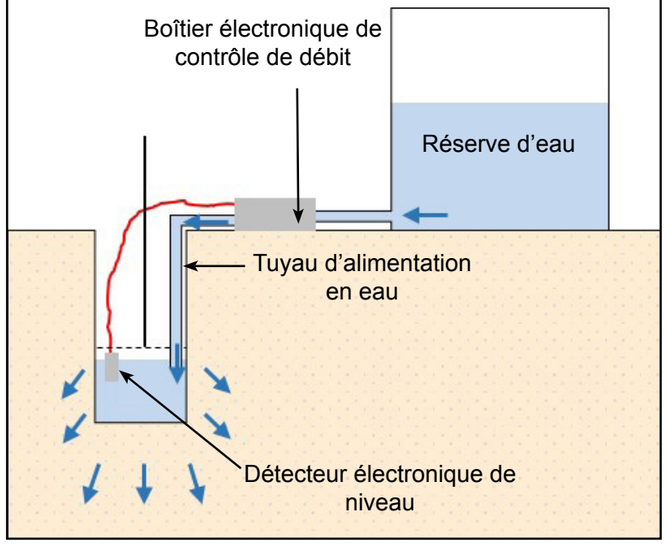
L'érosion agit à différents rythmes : sur plusieurs dizaines de millions d'années, elle peut araser des montagnes, creuser des vallées, faire reculer des falaises. Durant les 50 dernières années, la sensibilité des sols notamment agricoles s'est accrue de manière importante : les pratiques culturales intensives, les défrichements ont largement affaibli la structure des sols, beaucoup plus vulnérables notamment face au ruissellement.

C.4.4 - PERMÉABILITÉ DES SOLS

Il convient de caractériser les sols sur le site du projet, à travers une étude de sols. Cette caractérisation permettra de connaître la faisabilité de la gestion des eaux pluviales par infiltration au sein du périmètre d'étude.

Deux mesures de perméabilité (T_1 et T_2) ont ainsi été réalisées en date du 09 août 2022. La méthode employée, pour les tests, est la méthode de Viguie *(cf. Figure 19)*. Un puits est foré, à l'aide d'une tarière à main, jusqu'au niveau souhaité. Le détecteur de niveau et le tuyau en sortie du régulateur sont placés dans le puits. Ce système permet de maintenir une colonne d'eau de hauteur constante et de déterminer le débit.

Figure 19 : Schématisation du test de Viguie



Un volume d'eau est acheminé jusqu'à atteindre la saturation du sol. Après saturation du sol, le volume d'eau infiltré sur un temps donnée peut être déterminé dans le but de calculer le coefficient de perméabilité K par la formule suivante : $K = V / S$, avec : K : coefficient de perméabilité, V : volume d'eau infiltré en un temps donnée (mm^3), S : surface d'infiltration (mm^2)

Tableau 7 : Valeurs de perméabilité des essais effectués après saturation

Numéro du test	Profondeur (m)	Coefficient de perméabilité K (m/s)	Coefficient de perméabilité K (mm/h)
T1	0,50	$3,59.10^{-5}$	129,15
T2	0,50	$1,66.10^{-5}$	59,91

C.4.5 - SYNTHÈSE ET TENDANCE D'ÉVOLUTION

La nature des sols dépendant de la nature du socle originel, celle-ci ne devrait pas varier sur le long terme, comme les caractéristiques géologiques globales du secteur. L'augmentation des phénomènes climatiques violents (orages par exemple) pourraient engendrer une érosion plus accrue.

Localisation des tests d'infiltration



Légende

Périmètre d'aménagement

Aire d'étude rapprochée (3 km)

Pédologie

Calcosol

Fluviosol

Luvisols

Figure 20 : Pédologie

C.5 - TOPOGRAPHIE

C.5.1 - GÉNÉRALITÉS

La commune de Charmoy, située dans la plaine alluviale de l'Yonne, culmine entre 79 et 147 m NGF.

L'aire d'étude rapprochée oscille entre 81 m et 176 m NGF, avec un dénivelé de 95 m entre le nord et le sud *(cf. Figure 21, page 34)*.

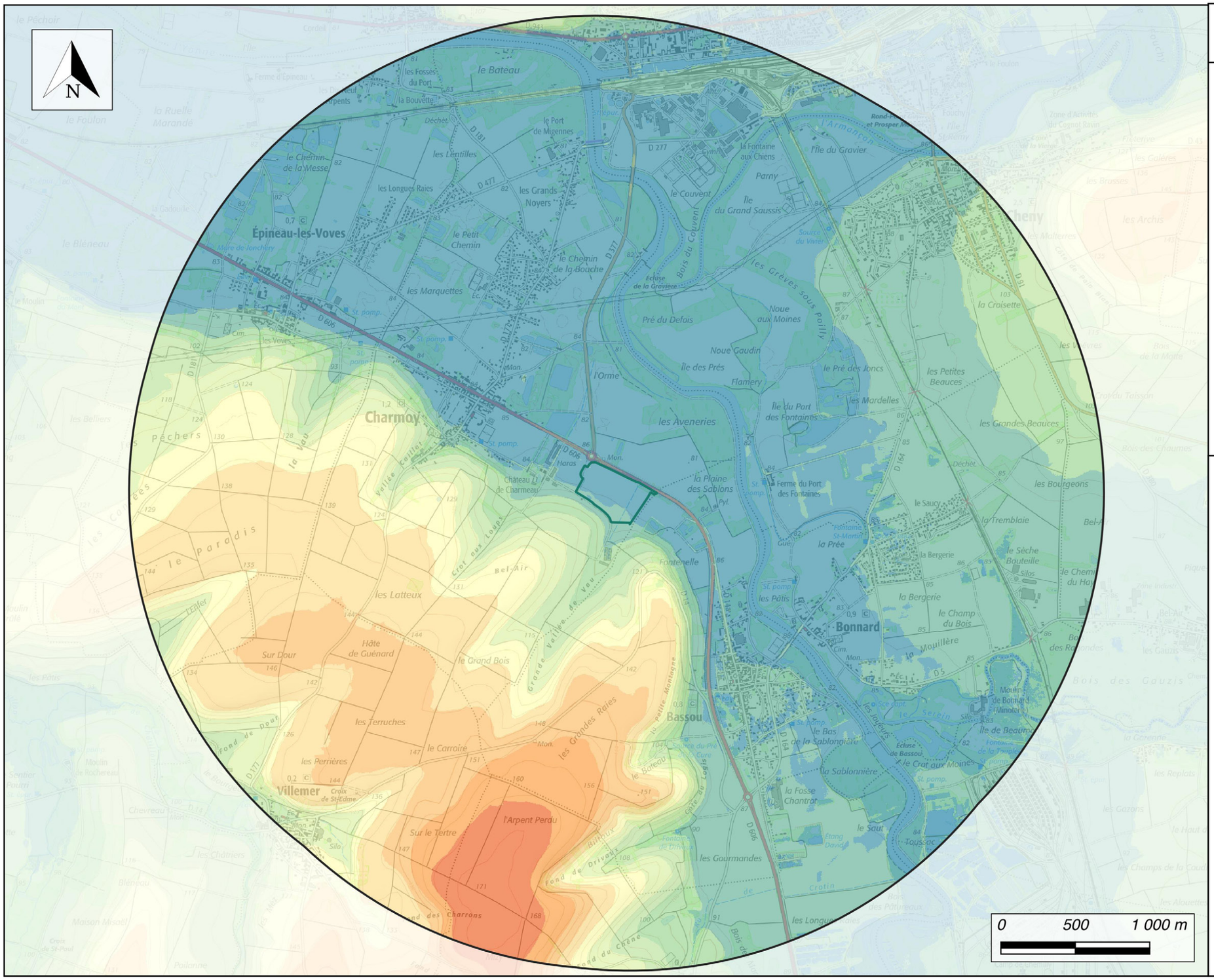
Pour ce qui est de la zone du projet (aire d'étude immédiate), d'après les données de l'IGN, elle oscille entre 83 m et 88 m NGF, avec un dénivelé de 5 m entre le nord et le sud, les pentes sont faibles (inférieures à 1 %). Globalement, le terrain du site du projet est plat.

Les caractéristiques topographiques ne sont pas de nature à empêcher l'implantation du projet

C.5.2 - TENDANCES D'ÉVOLUTION

Le relief global du territoire ne devrait pas évoluer de manière significative sur le long terme. La topographie d'un territoire est une caractéristique qui évolue à l'échelle de plusieurs milliers, voire centaines de milliers d'années.

Figure 21 : Topographie



Légende

Périmètre d'aménagement

Aire d'étude rapprochée (3 km)

Topographie

- Inférieuree à 75 m NGF
- Entre 75 et 85 m NGF
- Entre 85 et 95 m NGF
- Entre 95 et 105 m NGF
- Entre 105 et 115 m NGF
- Entre 115 et 125 m NGF
- Entre 125 et 135 m NGF
- Entre 135 et 145 m NGF
- Entre 145 et 155 m NGF
- Entre 155 et 165 m NGF
- Entre 165 et 175 m NGF
- Entre 175 et 185 m NGF
- Supérieure à 185 m NGF

C.6 - HYDROLOGIE

*Cette partie, qui concerne l'hydrosphère (tout ce qui se rapporte à l'eau) se décline en trois chapitres : l'**hydrogéologie**, qui se rapporte à l'eau souterraine ; l'**hydraulique**, qui se rapporte à l'écoulement des eaux sur le sol et l'**hydrographie**, qui se rapporte au réseau d'eaux de surface.*

C.6.1 - HYDROGÉOLOGIE

C.6.1.1 - Aquifères

Pour qu'il y ait présence d'une nappe aquifère, il faut que plusieurs conditions soient réunies. Il faut qu'il existe la superposition d'une roche imperméable (en-dessous) et d'une roche perméable (au-dessus). La roche imperméable est alors appelée « *mur* » de la nappe et correspond au plancher de celle-ci. La roche perméable est, quant à elle, appelée « *réservoir* ».

Dans une roche « réservoir », il existe deux types de perméabilité :

- La perméabilité en « *grand* » qui est constituée par l'ensemble des fissures et diaclases de la roche,
- La perméabilité en « *petit* » qui est liée à la porosité de la roche encore appelée perméabilité d'interstices.

La nappe aquifère peut être « *libre* » lorsqu'une partie de l'ensemble des roches « réservoirs » qui la constitue n'est pas ennoyée, ou « *captive* » lorsqu'elle est en pression sous une couche imperméable appelée « *toit* » de la nappe.

La structure géologique de l'aire d'étude rapprochée permet l'existence de plusieurs niveaux aquifères :

- Nappe des alluvions actuelles à anciennes de l'Yonne en aval de la confluence avec la Cure,
- Nappe de la craie du Senonais et Pays d'Othe,
- Nappe de la craie du Gâtinais,
- Nappe de l'Albien-néocomien libre entre Yonne et Seine,
- Nappe de l'Albien-néocomien libre entre Loire et Yonne,
- Nappe des calcaires Kimmeridgien-Oxfordien,
- Nappe des calcaires Dogger.

C.6.1.1.1 - Nappe des alluvions actuelles à anciennes de l'Yonne en aval de la confluence avec la Cure

La présence de l'Yonne à proximité du projet permet également l'existence d'une nappe alluviale **« Alluvions actuelles à anciennes de l'Yonne en aval de la confluence avec la Cure » (928AE01)**. Cette nappe circule dans les sédiments anciens, et récents, de l'Yonne. Cette nappe alluviale est de faible profondeur, il s'agit de la nappe d'accompagnement du cours d'eau, avec lequel elle communique jusqu'à rencontrer une barrière géologique imperméable.

C.6.1.1.2 - Nappe de la craie du Senonais et Pays d'Othe

Deux formations de craie constituent deux réservoirs aquifères : l'aquifère du Sénonien-Turonien et l'aquifère du Cénomanien. Bien que ces nappes soient individualisées, la formation semi-perméable du Turonien moyen ou inférieur qui les sépare, ne constitue pas un écran. En particulier, à l'affleurement, où il est plus perméable que sous la couverture sénonienne. On considère donc généralement le réservoir de la craie comme un aquifère unique du Sénonien au Cénomanien. Le substratum de cette nappe est alors constitué des marnes de Brienne, imperméables et au toit desquelles s'écoulent une série de sources.

De nombreuses sources sont des exutoires d'un réseau karstique dans la craie très développé (ex : Armentières). Les diaclases aquifères mesurent 10 à 30 cm. Les traçages réalisés mettent en évidence une alimentation par le S-SE pouvant provenir de plus de 12 km avec une vitesse de circulation du traceur supérieure parfois à 300 m/h.

Dans la partie nord-ouest de la MESO, le réservoir se limite en général aux craies du Sénonien et Turonien supérieur, le substratum de la nappe étant alors la base du Turonien.

Dans la partie proche de l'Yonne, la craie est recouverte de formations tertiaires qui forment des buttes- témoins. Plus particulièrement au sud de la Vanne, ces buttes constituent des aquifères perchés locaux.

C.6.1.1.3 - Nappe de la craie du Gâtinais

Au sein de cette masse d'eau, l'aquifère de la craie (le principal) et l'aquifère tertiaire sont identifiables :

La MESO comprend deux formations de craie reconnues par la lithostratigraphie qui constituent deux réservoirs aquifères : l'aquifère du Sénonien-Turonien et l'aquifère du Cénomanien. Les deux réservoirs sont séparés par quelques mètres de formations semi-perméables du Turonien inférieur (craie marneuse) qui ne constituent pas un écran imperméable. L'existence de sources importantes dans l'aquifère inférieur cénomanien témoigne de l'alimentation par la nappe supérieure du Séno-Turonien, au travers de l'horizon semi-perméable qui les sépare. La craie n'affleure que dans les vallées et la nappe est majoritairement libre.

Cette couverture de formations superficielles ou argilo-sableuses du Tertiaire joue un rôle hydrogéologique complexe. En effet, des nappes temporaires apparaissent (fluctuations piézométriques saisonnières) rejoignant le plus souvent le réservoir de la craie. Les communications verticales entre aquifères du Tertiaire et de la craie sont certaines. L'aquifère présente deux types de circulations : par les fines fissures (circulation continue responsable de la surface piézométrique) et par le réseau karstique (assez général dans la craie du Gâtinais et Sénonienne). Les principales sources de la MESO se situent aux débouchés de conduits karstiques qui s'agrandissent et se développent par l'action chimique et physique.

L'aquifère du tertiaire, entre le Loing et l'Yonne, les formations sont très réduites et apparaissent sous forme de buttes résiduelles. Les formations de l'Oligocène et de l'Eocène forment un ensemble aquifère. L'aquifère multicouche contient une nappe perchée drainée par les vallées et pouvant être en communication avec l'aquifère de la craie. Plus au sud de Montargis quelques buttes résiduelles peuvent contenir des petites nappes perchées qui peuvent soutenir les petits cours d'eau.

C.6.1.1.4 - Nappe de l'Albien-néocomien libre entre Yonne et Seine

Les terrains du Crétacé inférieur forment un ensemble complexe d'aquifère multicouches plus ou moins individualisés selon les secteurs réparti dans plusieurs niveaux sableux.

L'aquifère de l'Albien est, par sa puissance, son extension et ses réserves en eaux souterraines, le plus important du Crétacé inférieur. Il est constitué de trois formations sableuses plus ou moins séparées par des formations semi-perméables :

Les sables de la Puisaye font environ 40 m et se situe sous les argiles du Gault. La partie la plus intéressante de ces sables se situe vers le sommet où la granulométrie est plus grossière et hétérogène ;

L'aquifère de l'Albien inférieur qui se présente sous forme d'intercalations de Sables Verts dans une masse importante d'argiles noires ;

L'aquifère du Barrémien supérieur, peut exploitable du fait d'une productivité limitée, est constitué de sables jaunâtres fins ou grossiers et sont associés à des argiles panachées.

Les calcaires du Néocomien sont de faibles épaisseurs et présente des couches marneuse. Ils ne sont pas considérés comme un aquifère à part entière, mais intégrés dans l'aquifère sous-jacent du Portlandien. L'aquifère du Néocomien est constitué de séries argilo-sableuses plus ou moins bien individualisées avec d'importantes variations de faciès et des capacités moindres que l'aquifère de l'Albien

C.6.1.1.5 - Nappe de l'Albien-néocomien libre entre Loire et Yonne

Dans la région, le réservoir de l'Albien a une épaisseur comprise entre 70 et 100 m. Sur cette épaisseur totale, la puissance cumulée des niveaux sableux est comprise entre 45 et 65 m.

L'épaisseur des Marnes de Brienne et des Argiles du Gault diminue jusqu'à disparaitre vers Saint-Fargeau. Le contact entre les sables Albiens sous-jacents et la craie Cénomanienne dont la base est siliceuse, est alors représenté par un horizon argileux qui dessine une ligne de source. On note également la disparition des argiles de Drillon mettant, ainsi, en relation direct les Sables de Frécambault et les Sables des Drillons, ne formant plus qu'une seule masse de sable, dénommée « Sables de Puisaye » (d'environ 50 m). Les sables de l'Albien sont très perméables au sommet et donne naissance à une ligne de source à la base des Sables de la Puisaye.

Dans la partie inférieure de l'Albien, la perméabilité est bien moins importante. On note toutefois la présence d'une nappe captive dans les Sables verts, mais avec un faible débit et une concentration importante en fer.

Concernant les sables du Barrémien supérieur, ils contiennent des niveaux aquifères assez irréguliers et souvent ferrugineux.

Les formations du Tithonien sont également aquifères mais ils sont peu représentés sur le territoire. Les calcaires du Tithonien sont en général très diaclasés, donnant une perméabilité dite de fissures, dans lesquels circule une nappe dont les exutoires se font souvent le long des failles. Localement, cet aquifère peut être affecté par des phénomènes karstiques.

C.6.1.1.6 - Nappe des calcaires Kimmeridgien-Oxfordien

Ces formations sont caractérisées par une alternance de calcaires variés et de niveaux marneux. L'ensemble de ces formations forme un aquifère limité vers le haut par l'assise marneuse du Kimméridgien supérieur et moyen et vers le bas par les marnes de l'Oxfordien inférieur et moyen.

On peut noter la présence de sources de déversement perchées prenant naissance à la faveur des niveaux argileux ou marneux de ces formations.

Les circulations d'eau dans les niveaux calcaires sont largement conditionnées par les failles et fractures. Des réseaux karstiques se sont développés dans ces terrains notamment dans la partie supérieure de la masse d'eau.

Comme pour la nappe du Callovien-Bathonien-Bajocien supérieur, il existe deux types de circulation, une rapide à travers le réseau de fractures et une plus lente dans les blocs calcaires peu fissurés.

C.6.1.1.7 - Nappe des calcaires Dogger

Nappe la plus profonde, elle se retrouve sous les calcaires Kimmeridgien-Oxfordien. Aucune donnée piézométrique n'est disponible.

Le site du projet est essentiellement constitué de formations alluvionnaires anciennes et de formations de l'Albien. La nappe des alluvions constitue le principal aquifère du secteur d'étude, en dehors des nappes plus profondes.

C.6.1.1.8 - Données complémentaires sur les nappes

La base de données du sous-sol fournit des informations complémentaires sur les points d'eau (puits, forages, sources) autour de la zone d'étude.

Deux points de la banque du sous-sol (BSS001AQPP et BSS001AQTE) se trouvent sur les mêmes formations alluviales que le projet d'aménagement et respectivement à une distance de 1,1 km (ouest) et 530 m (nord) du projet *(cf. Figure 23, page 39)*.

Au niveau de ces points, les niveaux d'eau apparaissent entre 1,3 et 3,2 m de profondeur. Ces points sont à une altitude de 81 m NGF (BSS001AQTE) et 84 m NGF (BSS001AQPP). Ces données montrent alors que le niveau de nappe est compris entre +79,7 et +80,8 m NGF *(cf. Figure 23, page 39)*.

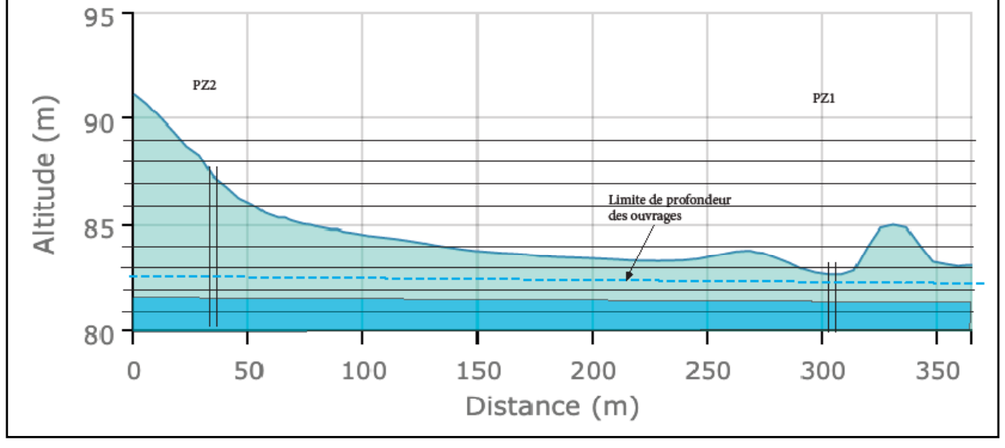
La zone du projet est comprise entre 83 et 88 m NGF. Au point le plus bas, la nappe se situerait donc à une profondeur comprise entre 3 et 4 m.

D'après les informations fournies par les différents forages réalisés à proximité du site, une nappe pourrait être localisée à moins de 4 m de profondeur sous le site du projet. Le niveau de nappe se situerait dans les alluvions calcaires et siliceuses localisés au droit de la zone d'étude. La nappe concernée sous le site du projet est la nappe libre des «Alluvions actuelles à anciennes de l'Yonne en aval de la confluence avec la Cure».

Afin de vérifier le niveau exact de la nappe et ses fluctuations, un suivi piézométrique de la nappe d'accompagnement de l'Yonne est réalisé au droit de la zone du projet *(cf. Figure 23, page 39)*.

Le piézomètre n°1 indiquait une nappe à 6,46 m de profondeur lors d'un relevé en décembre 2022 et à 6,35 m de profondeur lors d'un relevé en février 2023. Le piézomètre n°2, lors d'un relevé en février 2023 indiquait une nappe à 1,12 m.

Figure 22 : Interprétation niveau de nappe (avril 2023)



C.6.1.2 - Qualité des eaux souterraines

Le territoire de Charmoy est concerné par sept masses d'eau souterraine :

- N°928AE01 : «Nappe des alluvions actuelles à anciennes de l'Yonne en aval de la confluence avec la Cure» ,
- N°HG209 : « Craie du Senonais et Pays d'Othe »,
- N°HG210 : « Craie du Gâtinais »,
- N°HG216 : « Albien-néocomien libre entre Yonne et Seine »,
- N° HG217 : « Albien-néocomien libre entre Loire et Yonne »,
- N° HG313 : « Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine »,
- N° HG311 : « Calcaires dogger entre Armançon et limite de district ».

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027, dont dépend le territoire d'étude, les objectifs d'état pour cette masse d'eau sont fixés à :

- ***HG209 : « Craie du Senonais et Pays d'Othe » :***
  - Objectif d'état global : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état chimique : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état quantitatif : Bon état fixé à 2021
- ***HG210 : « Craie du Gâtinais » :***
  - Objectif d'état global : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état chimique : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état quantitatif : Bon état atteint en 2015.
- ***HG216 : «Albien-néocomien libre entre Yonne et Seine» :***
  - Objectif d'état global : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état chimique : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état quantitatif : Bon état atteint en 2015.
- ***HG217 : «Albien-néocomien libre entre Loire et Yonne» :***
  - Objectif d'état global : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état chimique : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état quantitatif : Bon état atteint en 2015.

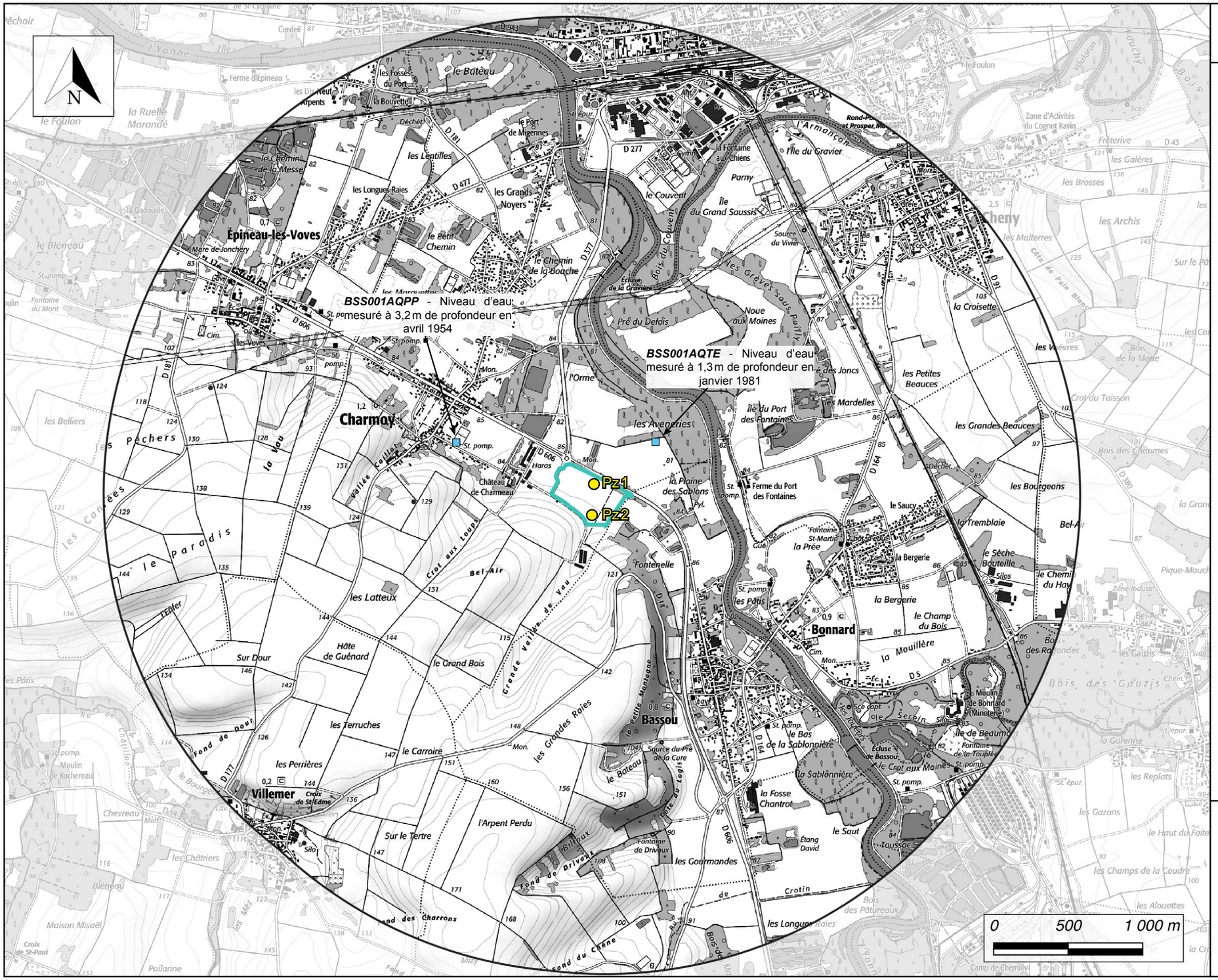


Figure 23 : Hydrogéologie

- ***HG313 : « Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine » :***
  - Objectif d'état global : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état chimique : Bon état d'ici 2027,
  - Objectif d'état quantitatif : Bon état atteint en 2015.
- ***HG311 : « Calcaires dogger entre Armançon et limite de district » :***
  - Objectif d'état global : Bon état fixé à 2021,
  - Objectif d'état chimique : Bon état fixé à 2021,
  - Objectif d'état quantitatif : Bon état fixé à 2021.

D'après l'état des lieux 2019 du bassin Seine Normandie, l'état chimique de ces masses d'eau est qualifié de médiocre, sauf pour la masse d'eau HG 311 qui a un bon état chimique. L'état quantitatif est, quant à lui, est bon pour l'ensemble des masses d'eau qui concerne le territoire de Charmoy.

C.6.1.3 - Captage

L'exploitation de la nappe de la craie donne lieu à des ouvrages de captage permettant d'alimenter en eau potable les communes du secteur. La protection des captages d'eau potable est définie par l'article L. 1321-2 du Code de la Santé Publique.

La protection des captages d'eau potable est une priorité. En effet, l'article L. 1321-2 du Code de la Santé Publique modifié rend obligatoire, autour de chaque captage d'eau destiné à l'alimentation des collectivités humaines, la mise en place de périmètres de protection afin d'assurer la sauvegarde de la qualité des eaux.

D'après les données fournies par l'ARS de l'Yonne (31/01/2023) le site d'étude n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage.

Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche est celui de Charmoy situé à environ 1 km à l'ouest du site du projet *(cf. Figure 24, page 41)*. Compte tenu de la topographie au droit de la zone d'étude, ce captage, situé en amont du projet, captant au sein de la nappe de la craie, est protégé par rapport à une éventuelle pollution sur le site du projet.

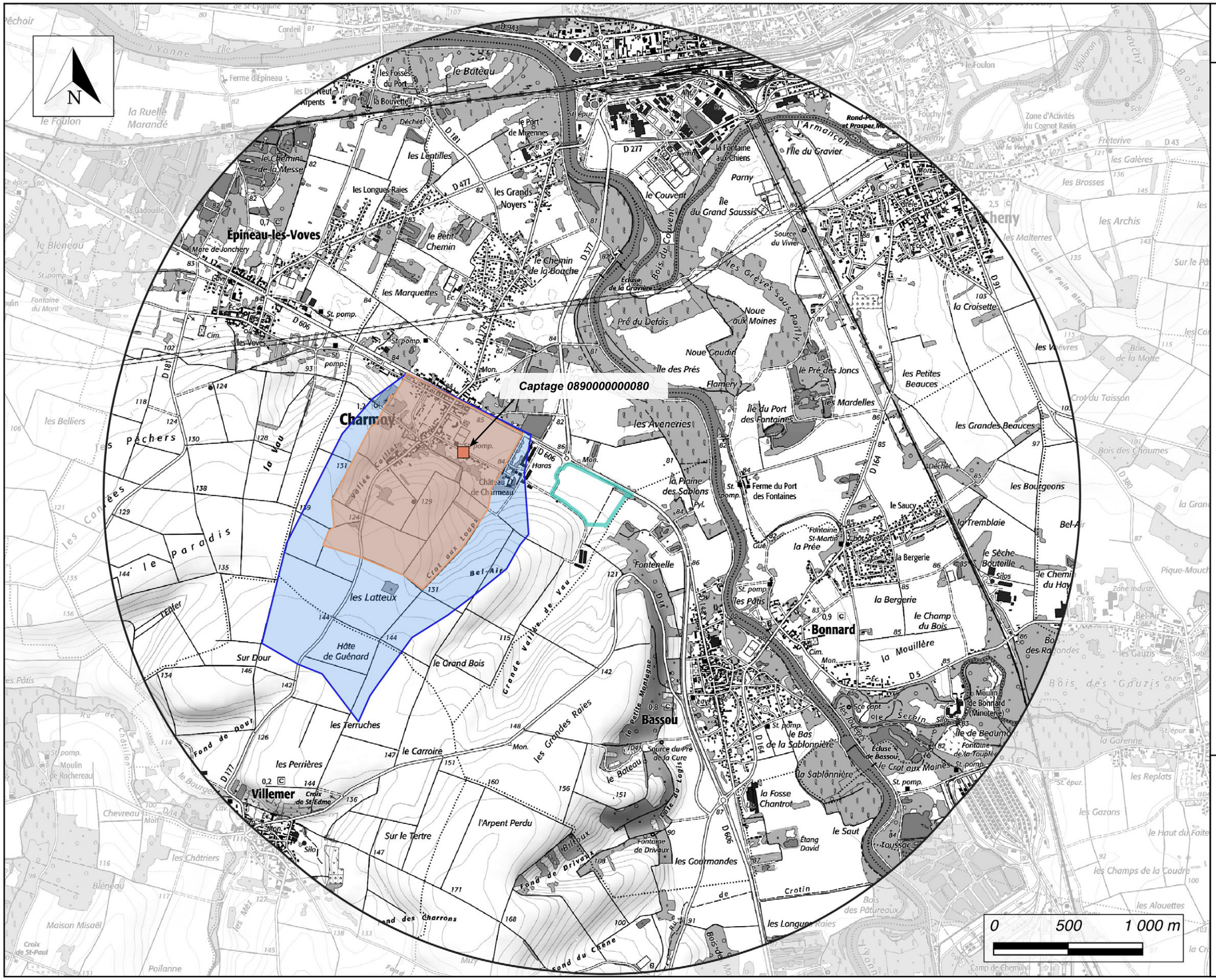


Figure 24 : Captage

C.6.2 - HYDRAULIQUE

C.6.2.1 - Généralités

Le fonctionnement hydraulique d'une zone présente des caractéristiques générales identiques quel que soit le secteur étudié : l'ensemble des eaux de ruissellement est drainé par les vallées et leurs annexes hydrauliques. Les eaux pluviales lorsqu'elles ruissellent empruntent les réseaux de talwegs pour aboutir, en aval, aux cours d'eau (notion de bassin de versant): ce fonctionnement est illustré sur la figure ci-après.

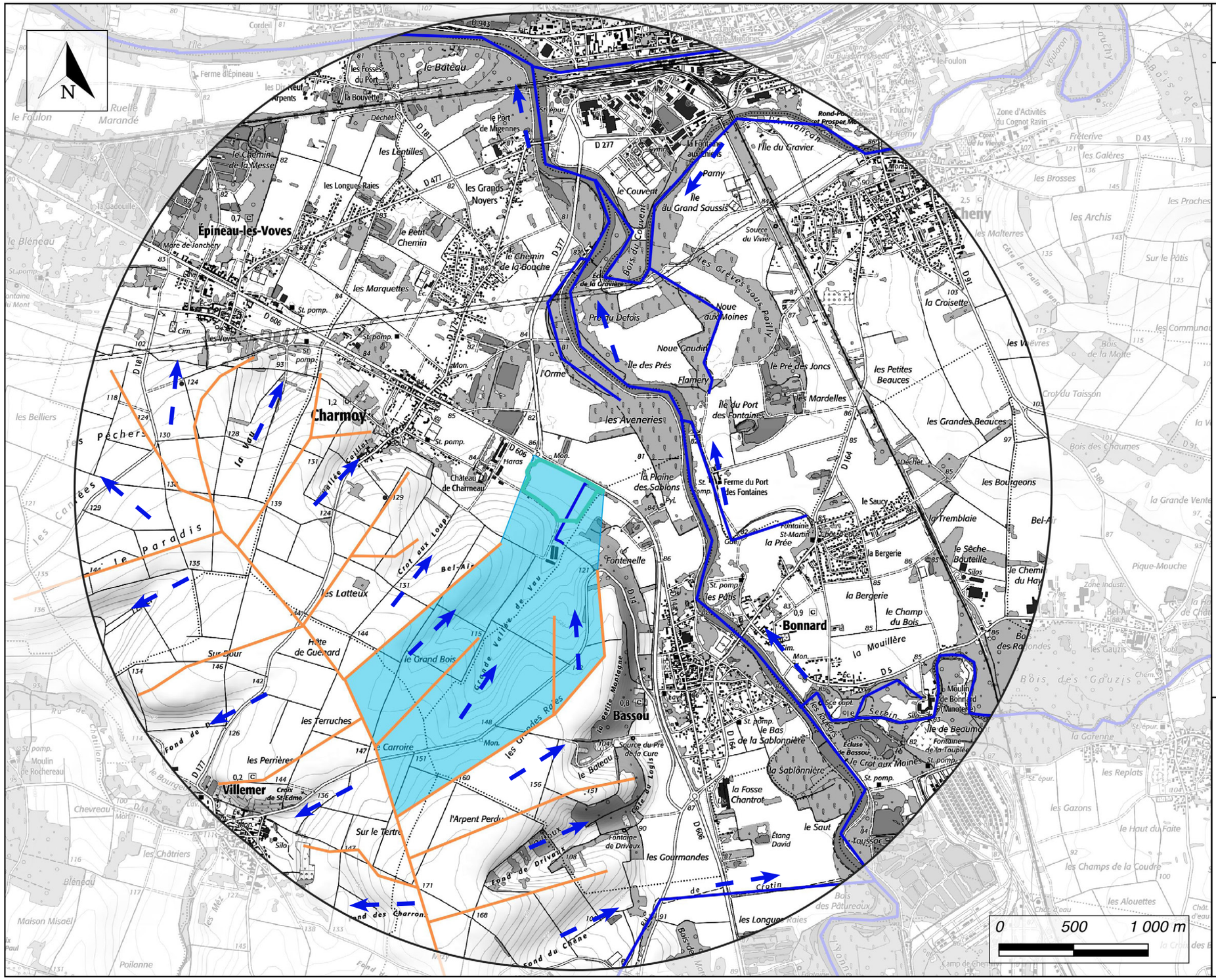
La zone du projet est relativement plane. Néanmoins, il est possible de déterminer des lignes d'écoulements des eaux peu prononcées.

Au droit du projet, les eaux de ruissellement s'écoulent en direction du cours d'eau de l'Yonne (au nord du projet). Sur le versant de notre zone d'étude, au sud, les eaux rejoignent leurs talwegs et sont ensuite drainées par le cours d'eau *(cf. Figure 25, page 43)*.

Au droit du site, un fossé classé en cours d'eau est présent (cf. «Présentation du réseau hydrographique», page 44), l'axe de ruissellement de cette orientation est localisé vers cet axe.

C.6.2.2 - Bassin versant naturel du projet

Le projet d'aménagement possède une surface de 12 hectares, il est situé en aval d'un bassin versant *(cf. Figure 25, page 43)*. En effet, il est situé en contrebas de lignes de crêtes. Des eaux de ruissellement amont peuvent être dirigées vers les limites du projet. Le bassin versant amont théorique à prendre en compte détient une surface d'environ 214 hectares.



Légende

Aires d'études

- Périmètre d'aménagement
- Aire d'étude rapprochée (3 km)

Hydrogéologie

- Lignes de crêtes
- Cours d'eau
- Sens d'écoulement des eaux de ruissellement
- Bassin versant amont théorique

Figure 25 : Hydraulique

C.6.3 - HYDROGRAPHIE

C.6.3.1 - Présentation du réseau hydrographique

Le site d'étude est traversé à l'est par un fossé sans nom, classé cours d'eau (CE-892260, DDT Yonne) de 485,65 m de long.

Un cours d'eau principal sillonne l'aire d'étude rapprochée du projet, il s'agit de l'Yonne. On retrouve aussi un canal et plusieurs cours d'eau intermittents ou permanents dans le secteur d'étude. La vallée de l'Yonne est jalonnée de petites mares, de plans d'eau et de réservoirs - bassins d'orage *(cf. Figure 26, page 46)*.

C.6.3.1.1 - Le fossé (CE-892260, DDT Yonne)

Ce fossé sans nom, classé cours d'eau par la DDT de l'Yonne, est un fossé présentant un écoulement temporaire.

Long de près de 500 m (dont 280 au sein de la zone d'implantation pressentie du projet), il prend naissance à 200 m environ au sud de la zone du projet. Il semble être alimenté par les écoulements issus du bassin versant agricole amont.

Aucune vie piscicole n'y a été détectée.

Ses abords et ses berges sont largement enherbés, voire embroussaillés par endroit , ce qui contribue à apporter à ce fossé un intérêt écologique local au sein de cette zone agricole.

Il aboutit au niveau d'une zone humide située en bordure de la RD606, qu'il alimente.
Nous n'avons pas de donnée précise concernant sa qualité actuelle.

C.6.3.1.2 - L'Yonne

L'Yonne est une rivière de la moitié nord de la France. Elle coule principalement à l'ouest de la région Bourgogne-Franche-Comté. Elle est le principal affluent gauche de la Seine.

De 292,3 km de long, l'Yonne prend sa source dans le Mont Préneley à l'extrême sud du massif du Morvan et se jette dans la Seine au niveau de la commune de Montereau-Fault-Yonne.

Le bassin versant de l'Yonne occupe une superficie de 10 836 km².

- **Aspect quantitatif**

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Joigny (89), située à 9 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

Tableau 8 : Écoulements mensuels naturels de l'Yonne, données calculées sur 69 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m³/s)	152	153	128	91,3	81,2	51,2	35,6	32,8	29,8	41,2	70,3	116	81,6

Source : hydro.eaufrance.fr, 2022

Tableau 9 : Débits et hauteurs maximums connus de l'Yonne

Débit instantané maximal (m³/s)	771	24/01/2018 23:59:59
Hauteur maximale instantannée (mm)	4720	21/10/2020 14:20:00
Débit journalier maximal (m³/s)	744	24/01/2018 00:00:00

Source : hydro.eaufrance.fr, 2022

- **Aspect qualitatif**

Les données qualitatives de l'Yonne sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Objectifs de qualité de l'Yonne

	Objectif d'état global	Objectif d'état écologique	Année d'atteinte de l'objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique	Année d'atteinte de l'objectif d'état chimique
L'Yonne du confluent du ru de Baulche (exclu) au confluent de l'Armançon (exclu)	2033	Objectif moins strict	2027	Bon état	2033

Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

C.6.3.2 - Aspects piscicoles

Le contexte piscicole est une unité spatiale dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome, en y réalisant les différentes phases de son cycle vital (reproduction, éclosion, croissance…).

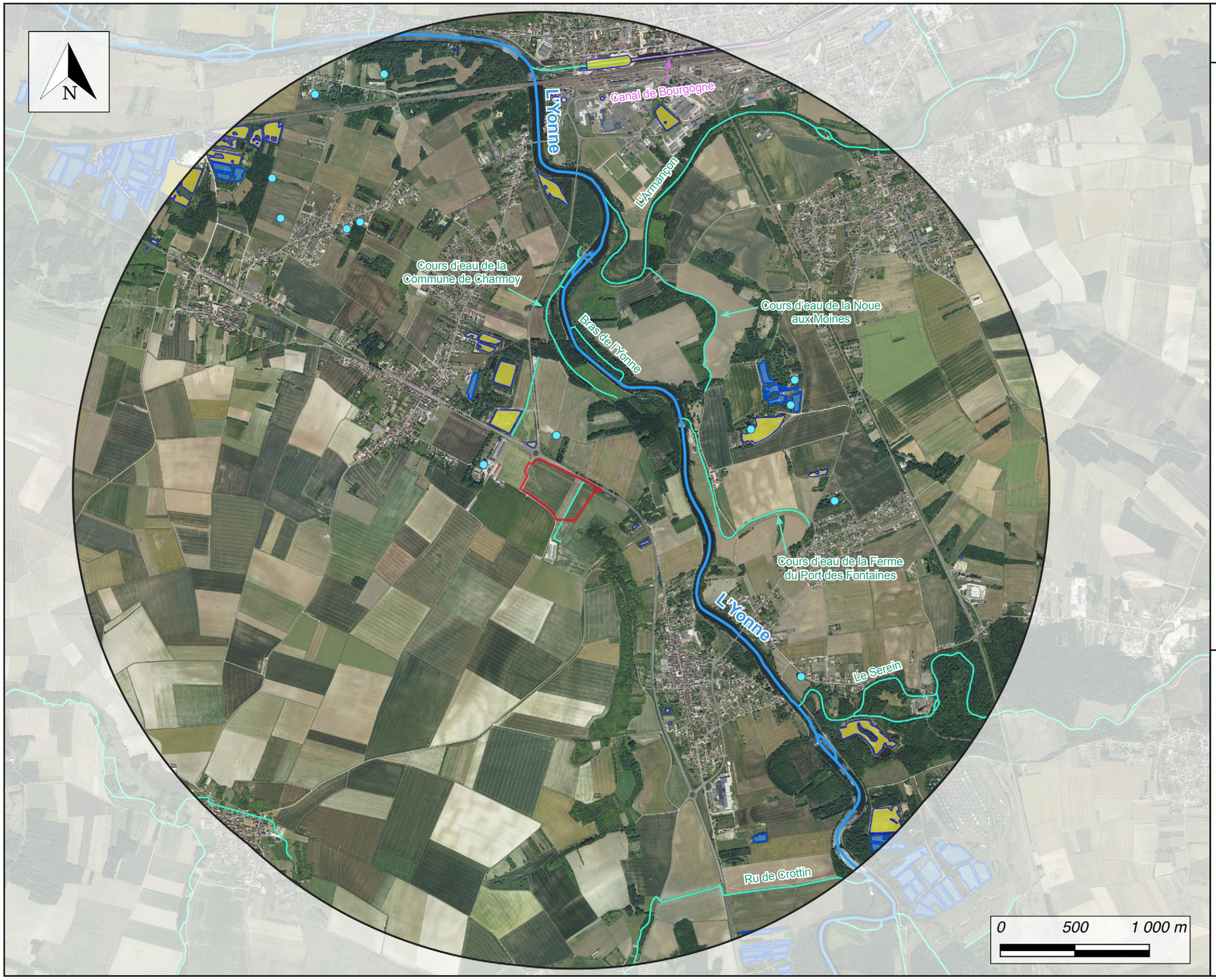
Le contexte salmonicole correspond aux cours d'eau présentant les caractéristiques convenant aux exigences de la Truite de mer (*Salmo trutta*), espèce repère, et à ses espèces d'accompagnement. Ce sont généralement des cours d'eau à vitesse d'écoulement rapide, bien oxygénés et froids.

Le contexte cyprinicole comprend les cours d'eau dont les caractéristiques coïncident avec les exigences des cyprinidés d'eau calme. Ces cours d'eau ont des vitesses d'écoulement plus lentes, un lit plus large et une température plus élevée que les précédents. Ils sont souvent connectés à de vastes ensembles humides (prairies, boisements…). L'espèce repère est le Brochet (*Esox lucius*).

L'Yonne est une rivière classée en seconde catégorie piscicole (rivière à cyprinicole). L'espèce repère de ce cours d'eau est donc le Brochet (*Esox lucius*).

C.6.3.3 - Surface en eau

Aucun plan d'eau ou réservoir d'eau n'est situé au droit du projet d'aménagement, le plus proche est un réservoir - bassin d'orage localisé à 80 m au nord-ouest du site, «Figure 26 : Hydrographie», page 46.



Légende

Aires d'études

- Périmètre d'aménagement
- Aire d'étude rapprochée (3 km)

Hydrographie

- Mare
- L'Yonne
- **Cours d'eau pérenne**
- **Canal**
- Plans d'eau
- Réservoir - Bassin d'orage

Figure 26 : Hydrographie

C.6.3.4 - Qualité des cours d'eau

C.6.3.4.1 - Les masses d'eau de surface

Les masses d'eau sont des regroupements de milieux aquatiques homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débits,...) qui ont une influence structurante, notamment sur la répartition géographique des organismes biologiques.

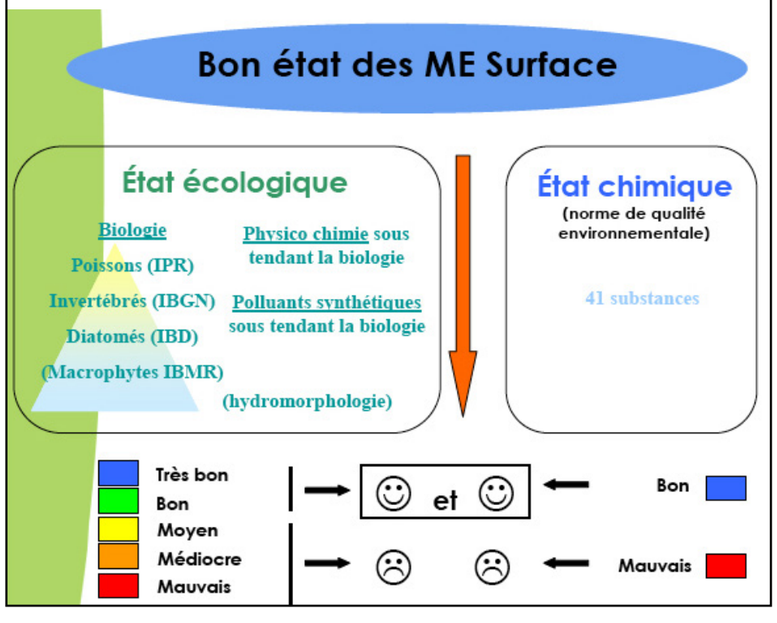
Pour chaque masse d'eau sont définies des conditions de référence à partir desquelles sont établis les états écologiques (écarts à la référence), dont le bon état écologique.

Le projet se situe au niveau de l'unité hydrographique de « l'Yonne aval », elle même découpée en masse d'eau de surface : le secteur du projet est concerné par la masse d'eau FRHR56 « L'Yonne du confluent du ru de Baulche (exclu) au confluent de l'Armançon (exclu) ».

C.6.3.4.1.1 - Évaluation de la qualité

L'évaluation de l'état des eaux de surface considère à la fois l'état écologique (biologique et physico-chimique) et l'état chimique des eaux *(cf. Figure 27)*.

Figure 27 : Définition du bon état d'une masse d'eau selon la directive 2013//39/CE



L'évaluation de l'état écologique d'une masse d'eau résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à celle-ci. Pour cela, les paramètres suivants sont pris en compte :

- L'Indice Biologique Diatomée (IBD). Les Diatomées sont des algues microscopiques, vivant en étroite relation avec le substrat et indiquent à travers leurs populations présentes la qualité de l'eau,
- L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN). Il consiste en une évaluation des populations d'organismes animaux aquatiques microscopiques vivant en étroite relation avec le substrat et indiquent à travers leurs populations présentes la qualité de l'eau,
- L'Indice Poisson Rivière. Cet indicateur repose sur l'évaluation de la composition des populations de poissons présents.
- Les éléments physico-chimiques essentiels à la vie aquatique :

  - Bilan oxygène,
  - Nutriments,
  - Polluants,
  - Température,
  - Acidification.

L'état chimique est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementale par le biais de valeurs seuil. Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

C.6.3.4.1.2 - Définition des objectifs de qualité

L'objectif de la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE était l'atteinte du bon état écologique et chimique de l'ensemble des cours d'eau pour 2015, des dérogations étant possibles jusqu'en 2027.

Cet objectif est repris par les orientations du SDAGE Seine-Normandie qui précise les valeurs seuils de bon état. Le bon état global d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

Le SDAGE considère que les milieux souterrains, superficiels et littoraux sont interdépendants et qu'ils doivent donc tous répondre à l'objectif de bon état.

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie a ainsi mis en place un certain nombre de stations de prélèvements des eaux constituant son réseau de surveillance : l'Yonne est dotée d'une station de prélèvements au niveau de la commune de Bassou.

La qualité des eaux du fossé, et des autres surfaces en eau du secteur n'est, par contre, pas suivie.

C.6.3.4.2 - Qualité des eaux de l'Yonne

Les résultats sont issus de moyennes des données récoltées en 2020, 2021 et 2022 et sont consignés dans le tableau ci-dessous *(cf. Tableau 11)*. Le code couleur est celui utilisé dans la figure ci-contre des classes de qualité *(cf. Figure 28)* :

Tableau 11 : Qualité physico-chimique et hydrobiologique des eaux de l'Yonne

Paramètres	2020	2021	2022
Qualité générale			
O_2 dissous (mg/l)	11,3	12,2	10,8
Taux saturation en 02 dissous (%)	101,6	101,3	87,8
DBO_5 (mg/l)	0,8	1,2	1,8
DCO (mg/l)	28	14	14
Carbone organique dissous (mg/l)	3,7	3,5	4
Température	10,6	9,3	5,2
MES	45	21	12
Phosphore total (mg P/l)	0,088	0,05	0,041
Amonium : NH^{4+} (mg/l)	0,02	0,03	0,03
Nitrites NO^{2-} (mg/l)	0,04	0,03	0,02
Nitrates : NO^{3-} (mg/l)	18,1	22	19
pH	8,2	7,7	8
Polluant spécifique	**HAP**	**HAP**	**HAP**

Sur les dernières données disponibles de 2020 à 2022, la qualité de l'Yonne est jugée mauvaise depuis 2020.

L'origine de la dégradation est due à la présence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Ces composés sont majoritairement issus des activités humaines, ils sont formés et émis lors de la combustion incomplète de matière organique (les principales sources émettrices étant le chauffage au bois et le trafic automobile). Ils ont été considérés comme des substances prioritaires dans la Directive 2013/39/CE avec un objectif de suppression des rejets à échéance de 2021.

Les valeurs des autres paramètres sont considérées comme de qualité très bonnes (bleu) ou bonnes (vert). Les résultats concernant les micro-organismes aquatiques sont les suivants :

Tableau 12 : Qualité des micro-organismes aquatiques des eaux de l'Yonne

Indices	2020
IBD	12,3
IBGN	14

Figure 28 : Classes de qualité physico-chimique et hydrobiologique des eaux de surfaces

Paramètre	Limite des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
BILAN DE L'OXYGENE					
O2 dissous (mg/l)	8	6	4	3	
Taux saturation en O2 dissous (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mg/l)	3	6	10	25	
DCO (mg/l)	20	30	40	80	
Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	
TEMPERATURE					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
NUTRIMENTS					
PO_4^{3-} (mg/l)	0,1	0,5	1	2	
MES (mg/l)	5	25	38	50	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
NH4+ (mg/l)	0,1	0,5	2	5	
NO2- (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	
NO3- (mg/l)	10	50	*	*	
NTK (mg/l)	1	2	3	10	
ACIDIFICATION					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	
* : pas de valeur encore fixée pour ce paramètre.					

	IBD	IBGN
Très bonne	17 à 20	17 à 20
Bonne	13 à 16,9	13 à 16
Passable	9 à 12,9	9 à 12
Mauvaise	5 à 8,9	5 à 8
Pollution excessive	0 à 4,9	0 à 4

Sur la base des micro-organismes, la qualité des eaux est bonne pour l'IBGN et passable pour l'IBD. L'état écologique est lui considéré comme bon.

C.6.3.5 - Zones humides

Dans le cadre du projet, un diagnostic de zones humides a été réalisé et atteste le caractère non humide de la zone du projet, «C.7.3.1 - Diagnostic de zone humide - Planète Verte», page 68.

C.6.3.6 - Tendances d’évolution

La récente prise en compte des composés HAP en tant que substances prioritaires dans les objectifs de qualité induit de nouvelles exigences qui se traduisent actuellement par des résultats moins satisfaisants en terme de qualité chimique. Il s’agit toutefois d’une dégradation relative, les résultats précédents n’ayant pas intégré ce paramètre. Celle-ci pourra être affinée sur le court et moyen terme. Il est peu probable que les autres paramètres subissent une dégradation, les dispositions actuelles visant au contraire à leur amélioration.

C.6.3.7 - SDAGE Seine-Normandie

Le SDAGE est un document de planification permettant d'appliquer localement la Directive Cadre sur l'Eau. **Dans le secteur du projet, c'est le SDAGE Seine-Normandie qui s'applique.** Le SDAGE Seine-Normandie a été approuvé le 23 mars 2022 et couvre la période 2022-2027.

Ce SDAGE fixe les objectifs de qualité et de quantité des eaux, et propose les orientations fondamentales de gestion de l'eau. Les objectifs de qualité sont des objectifs environnementaux, dont le «bon état écologique et chimique». La définition du «bon état écologique» ainsi que les modalités de leur évaluation, sont établies par type de masse d'eau.

Les 5 orientations fondamentales du SDAGE se déclinent en 28 orientations et 124 dispositions. Les orientations sont rappelées dans le tableau suivant. Ces orientations sont des obligations réglementaires que chaque aménageur, acteur et usager de l'eau doit respecter. Le projet devra donc prendre en compte les orientations et dispositions s'imposant dans son contexte.

Tableau 13 : Orientations du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027

Orientation fondamentale 1	Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
Orientation 1.1	Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement
Orientation 1.2	Préserver le lit majeur des rivières et étendre les milieux associés nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique et à l'atteinte du bon état
Orientation 1.3	Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation
Orientation 1.4	Restaurer les fonctionnalités de milieux humides en tête de bassin versant et dans le lit majeur, et restaurer les rivières dans leur profil d'équilibre en fond de vallée et en connexion avec le lit majeur
Orientation 1.5	Restaurer la continuité écologique en privilégiant les actions permettant à la fois de restaurer le libre écoulement de l'eau, le transit sédimentaire et les habitats aquatiques
Orientation 1.6	Restaurer les populations des poissons migrateurs amphihalins du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands
Orientation 1.7	Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations
Orientation fondamentale 2	Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
Orientation 2.1	Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés
Orientation 2.2	Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection de captage
Orientation 2.3	Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin
Orientation 2.4	Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses
Orientation fondamentale 3	Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles.
Orientation 3.1	Réduire les pollutions à la source.
Orientation 3.2	Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu
Orientation 3.3	Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux
Orientation 3.4	Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement
Orientation fondamentale 4	Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique.
Orientation 4.1	Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.
Orientation 4.2	Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients.
Orientation 4.3	Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau.
Orientation 4.4	Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes
Orientation 4.5	Définir les modalités de création de retenues et de gestion des prélèvements associés à leur remplissage, et de réutilisation des eaux usées
Orientation 4.6	Assurer une gestion spécifique dans les zones de répartition des eaux.
Orientation 4.7	Protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future.
Orientation 4.8	Anticiper et gérer les crises sécheresse
Orientation fondamentale 5	Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral
Orientation 5.1	Réduire les apports de nutriments (azote et phosphore) pour limiter les phénomènes d'eutrophisation littorale et marine
Orientation 5.2	Réduire les rejets directs de micropolluants en mer.
Orientation 5.3	Réduire les risques sanitaires liés aux pollutions dans les zones protégées (de baignade, conchylicoles et de pêche à pied).
Orientation 5.4	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité.
Orientation 5.5	Promouvoir une gestion résiliente de la bande côtière face au changement climatique

C.6.3.8 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux, ou SAGE, ne concerne la commune de Charmoy.

C.7 - MILIEU NATUREL

C.7.1 - LES ZONES NATURELLES PROTÉGÉES

On distingue plusieurs types de zones naturelles protégées *(cf. Tableau 14)* :

Tableau 14 : Zones naturelles par type de protection

Protection réglementaire
Arrêté de protection de biotope (APB)
Réserve naturelle nationale (RNN)
Réserve naturelle régionale (RNR)
Réserve nationale de chasse et faune sauvage (RNCFS)
Réserve biologique
Protection contractuelle
Parc national (PN)
Parc naturel marin (PNM)
Parc naturel régional (PNR)
Protection par maîtrise foncière
Terrains des conservatoires d'espaces naturels (CEN)
Terrains du conservatoire du littoral (CdL)
Protection au titre de conventions et engagements internationaux
Réserve de biosphère
Site Convention de RAMSAR
Sites Natura 2000

C.7.1.1 - Les zones naturelles strictement protégées (protection réglementaire)

La zone du projet ne fait l'objet d'aucune de ces protections.

On retrouve une zone strictement protégée au sein de l'aire d'étude rapprochée relative au milieu naturel (10 km). La zone strictement protégée la plus proche est la « Vallée de la biche » **(FR 3800080)** relevant d'un arrêté de protection de biotope localisée à environ 7,8 km au sud du projet *(cf. Figure 29, page 53)*.

Un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, plus communément dénommé, Arrêté de Protection de Biotope (APB), s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'Homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées.

Les objectifs sont la préservation de biotope (entendu au sens écologique d'habitat) tels que dunes, landes, pelouses, mares, prairies humides, etc., nécessaires à la survie d'espèces protégées en application des articles R. 211-1 et R. 211-2 du Code de l'Environnement, et plus généralement l'interdiction des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux.

Les zones d'Arrêté de Protection de Biotope ont pour vocation de protéger intégralement un milieu. Aucune activité ou aménagement humain n'est possible, hormis celles nécessaires à leur maintien (entretien, restauration ...).

L'Arrêté de Protection de Biotope de la « Vallée de la biche » couvre 55,75 ha de milieux forestiers particulièrement intéressants pour la faune et la flore patrimoniale.

Créée le 14 janvier 1988 par décision préfectorale (arrêté), cette zone protégée s'étend sur les communes d'Appoigny (89013) et Branches (89053).

La protection de ce milieu a pour but le maintien des espèces végétales et animales suivantes :

- *Drosera rotundifolia ;*
- *Mirica gale ;*
- *Pyrola rotundifolia ;*
- *Salix repens ;*
- *Lacerta viridis ;*
- *Vipera berus.*

Les activités forestières continuent de s'exercer librement. Cependant, toute modification de la couverture végétale actuelle ne résultant pas d'exploitation courante est interdite. L'utilisation de produits phytosanitaires, d'insecticides et d'herbicides chimique ne devra en aucun cas comprendre l'équilibre biologique du milieu.

Sur l'ensemble des zones sont interdites, sauf autorisation préfectorale explicite prise après avis de la Commission des sites siégeant en formation de protection de la nature, toutes actions et tous travaux pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique du milieu.

C.7.1.2 - Les zones naturelles protégées par protection contractuelle

La zone du projet ainsi que l'aire d'étude rapprochée relative au milieu naturel (10 km) ne font l'objet d'aucune de ces protections.

La Parc National le plus proche, est le Parc National des Forêts **(FR 3400011)**, d'une superficie de 143 409 ha, situé à 75 km à l'est du projet.

Le Parc Naturel Régional le plus proche, est celui du Morvan **(FR 8000025)**, d'une superficie de 324 382 ha, situé à 59 km au sud-est du projet.

C.7.1.3 - Les zones naturelles protégées par maîtrise foncière (CEN - CDL)

C.7.1.3.1 - Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels

Le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne (CEN Bourgogne) est une association loi 1901, reconnue d'intérêt général. Créée en 1986, l'association est membre de la Fédération nationale des Conservatoires d'espaces naturels de France. Les missions principales du Conservatoire sont de protéger et de gérer le patrimoine naturel bourguignon, d'initier, de coordonner ou de participer à des actions en réseau à l'échelle régionale et de sensibiliser à la préservation des espaces naturels et de la biodiversité.

Le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne c'est :

- 83 sites gérés soit près de 5 750 ha, répartis sur les 4 départements bourguignons.
- 28 salariés et plus de 1000 adhérents.
- La gestion et la protection de sites : 16 sentiers de découverte aménagés, 4 réserves Naturelles gérées, 3 réserves Naturelles nationales, 1 réserve Naturelle régionale.
- La contribution à des programmes régionaux : La Cistude d'Europe, le Râle des genêts, les Odonates, mais aussi les programmes « Réseaux Mares de Bourgogne » et « Pelouses sèches »...
- L'éducation et sensibilisation de divers publics : chaque année le Conservatoire publie un calendrier d'animations des aménagements de découverte sur les sites naturels (sentiers de découverte, conférences, publications et outils pédagogiques...).

La zone du projet ne fait l'objet d'aucune de ces protections.

On retrouve une zones acquise par le CEN Bourgogne au sein de l'aire d'étude rapprochée (10 km). La zone la plus proche du projet est le site « Bois de la biche » **(FR 1505057)**, situé à 7,9 km au sud *(cf. Figure 29, page 53)*. Cet espace est localisé sur la commune d'Appoigny et s'étend sur une surface de 1,09 ha.

C.7.1.3.2 - Sites du Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral est un établissement public administratif de l'État placé sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature.

Consciente de la valeur écologique, sociale, économique et culturelle de son littoral, la France a fait le choix de préserver une part significative d'espaces naturels littoraux et de les rendre accessibles à tous. L'État a donc décidé de créer en 1975, le Conservatoire du littoral, un établissement public sans équivalent en Europe dont la mission est d'acquérir des parcelles du littoral menacées par l'urbanisation ou dégradées pour en faire des sites restaurés, aménagés, accueillants dans le respect des équilibres naturels.

Il est composé de services centraux (le département de l'action foncière, le département de la gestion patrimoniale et le secrétariat général), de 10 délégations de rivages, d'une délégation « Europe et International » et d'une délégation à la communication et au mécénat. Son siège est situé à Rochefort (Charente-Maritime). Ses effectifs (de l'ordre de 180 agents en 2018), fonctionnaires détachés ou contractuels, sont répartis sur une vingtaine de sites en France métropolitaine et Outre-mer.

Il est gouverné par deux instances : le Conseil d'administration composé principalement d'élus nationaux et de représentants de ministères, et les Conseils de rivages composés l'élus départementaux et régionaux. Il est donc généralement perçu comme un organisme commun à l'État et aux collectivités territoriales, où les qualités et les rôles complémentaires de l'un et des autres se conjuguent et se renforcent mutuellement.

La zone du projet ainsi que l'aire d'étude rapprochée étendue à 10 km ne font l'objet d'aucune de ces protections.



Légende

Aires d'études

Périmètre d'aménagement (Aire d'étude immédiate)

Aire d'étude intermédiaire (10 km)

Zone naturelle protégée par protection réglementaire

Arrêté de Protection de Biotope

Figure 29 : Les zones naturelles protégées par protection réglementaire et par maîtrise foncière (CEN)

C.7.1.4 - Les zones naturelles protégées au titre de convention et engagement internationaux

C.7.1.4.1 - Zones humides d'importance internationale : sites RAMSAR

La Convention de Ramsar (Iran) relative aux zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 et ratifiée, par la France, le 1er octobre 1986 *(cf. Figure 30)*.

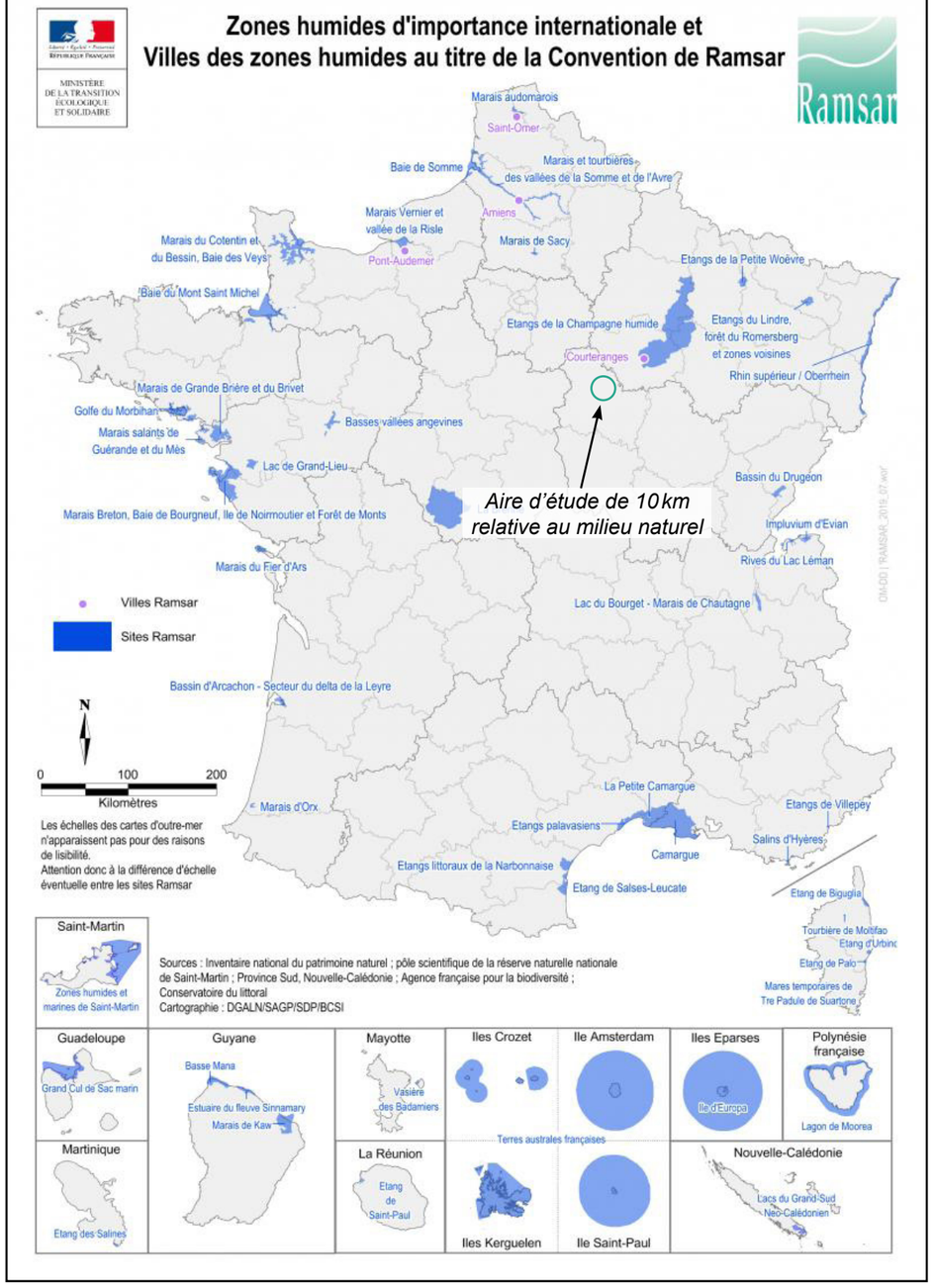
Les zones humides sont les seuls écosystèmes bénéficiant d'un traité international qui leur est spécifiquement consacré. À l'origine, les critères d'identification des sites portaient essentiellement sur les oiseaux d'eau hivernants, nicheurs ou migrateurs. Ces critères ont été étendus à la présence d'espèces animales (poissons notamment), végétales, de communautés écologiques, rares ou menacées. La Convention RAMSAR a ainsi adopté une large définition des zones humides comprenant tous les lacs et cours d'eau, les aquifères souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales, les mangroves et autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels tels que les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salés.

La Convention Ramsar, fondée à l'origine sur la préservation des habitats d'oiseaux d'eau, a maintenant élargi son champ de compétence à la protection de tous les aspects de la biodiversité et va même jusqu'à la protection des valeurs sociales et culturelles présentes sur le territoire des zones humides.

La zone du projet ainsi que l'aire d'étude rapprochée étendue à 10km ne font l'objet d'aucune délimitation de zones humides d'importance internationale *(cf. Figure 30)*.

La zone RAMSAR « Étangs de la Champagne humide » **(FR7200004)** située à 59,5 km au nord-est, est la plus proche du projet d'aménagement.

Figure 30 : Les sites RAMSAR en France



C.7.1.4.2 - Les sites du réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.

La démarche Natura 2000 vise à préserver les espèces et les habitats ainsi identifiés sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- Les **ZPS** (Zone de Protection Spéciale), étant des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union européenne,

- Les **ZSC** (Zone Spéciale de Conservation), étant des sites écologiques présentant des habitats naturels ou semi-naturels, des espèces faunistiques ou floristiques d'intérêt communautaire, important de part leur rareté, ou leur rôle écologique (dont la liste est établie par les annexes I et II de la directive Habitats).

Deux sites Natura 2000 de type ZSC se situent entièrement ou en partie au sein de l'aire d'étude éloignée spécifique à l'évaluation des incidences Natura 2000 (20 km). Chacun des sites est reportés sur la figure ci-contre et dispose d'un indice permettant de l'identifier *(cf. Figure 31, page 57)*.

Tableau 15 : Zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du site du projet

TYPE	IDENTIFIANT	INTITULÉ	DISTANCE AU PROJET	INDICE SUR LA CARTE
ZSC	FR2600990	Landes et tourbière du bois de la Biche	7,5 km	**A**
ZSC	FR2601005	Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne	17,4 km	**B**

C.7.1.4.2.1 - ZSC n°FR2600990 « Landes et tourbière du bois de la Biche »

C.7.1.4.2.1.1 - Caractéristiques du site

La morphologie actuelle se caractérise par un relief peu marqué, avec des formations de l'Albien apportées par les dépôts marins notamment : il s'agit principalement de sables, localement ferrugineux, associés à des bancs de grès et à des lentilles d'argiles qui retiennent l'eau.

La faible pente du site se dessine en une petite vallée creusée par le ru de la Biche.

C.7.1.4.2.1.2 - Qualité et importance

Les tourbières, implantées en fond d'un vallon marécageux, accueillent des espèces hautement spécialisées (Sphaignes) à l'engorgement des sols et dont certaines sont rares en Bourgogne (Rossolis, Osmonde royale, Bruyère à quatre angles, Rhynchospore blanc...). Leur intérêt est renforcé par la présence d'espèces océaniques en limite géographique Est (Ajonc nain, Piment royal...).

Les landes sèches à Bruyère développées sur matériaux sableux pauvres sont colonisées par des espèces protégées en Bourgogne (Persil des montagnes, Bruyère cendré) et rares (Spiranthe d'été).

C.7.1.4.2.1.3 - Vulnérabilité

Les zones marécageuses et tourbeuses évoluent spontanément vers le boisement et la fermeture du milieu. Il en résulte un assèchement et la disparition des stades jeunes les plus dynamiques et de leur flore associée.

Les landes sèches sont des milieux instables qui évoluent vers la forêt à l'échelle de 30-40 ans. Les espèces qui les composent (Bruyère cendrée, Persil des montagnes) sont des pionnières qui recherchent la lumière et qui disparaissent quand le milieu s'embroussaille.

La présence de Robinier faux-accacia dénature le sol et cette essence se propage dans les zones ouvertes.

L'exploitation des boisements avec des engins lourds occasionne des dégâts immédiats importants sur la flore en place et la circulation de l'eau. De même, la plantation des zones tourbeuses ou des landes sèches avec des résineux serait très préjudiciable à ces milieux.

Les plantations en périphérie de ces milieux entraînent également la colonisation des résineux dans les zones tourbeuses et les landes sèches.

Quelques dépôts de gravats localisés provenant des travaux dans les zones d'activité et les lotissements proches sont constatés.

C.7.1.4.2.1.4 - Gestion, conservation

Le site dispose depuis novembre 2017 d'un document d'objectifs (DOCOB), qui permet une gestion intégrée et concertée du site. Il est géré par la Communauté d'agglomération de l'auxerrois.

C.7.1.4.2.1.5 - Habitats

Les habitats naturels d'intérêt communautaire recensés sur ce site sont les suivants :

- ***2330*** - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*,
- ***3130*** - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*,
- ***3140*** - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*,
- ***3150*** - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de *l'Hydrocharition*,
- ***4030*** - Landes sèches européennes,
- ***6430*** - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin,
- ***7110*** - Tourbières hautes actives,
- ***91D0*** - Tourbières boisées
- ***91E0*** - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*),
- ***9190*** - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*.

C.7.1.4.2.1.6 - Espèces

Aucune espèce d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE ne concerne le site.

Le site « Landes et tourbière du bois de la Biche » est concerné des espèces de faune et de flore classées comme importantes. Parmi cette classification on retrouve une espèce d'amphibien (*Bufo bufo*), plusieurs espèces d'oiseau et de plante ainsi que quatre espèces de mammifère et de reptile.

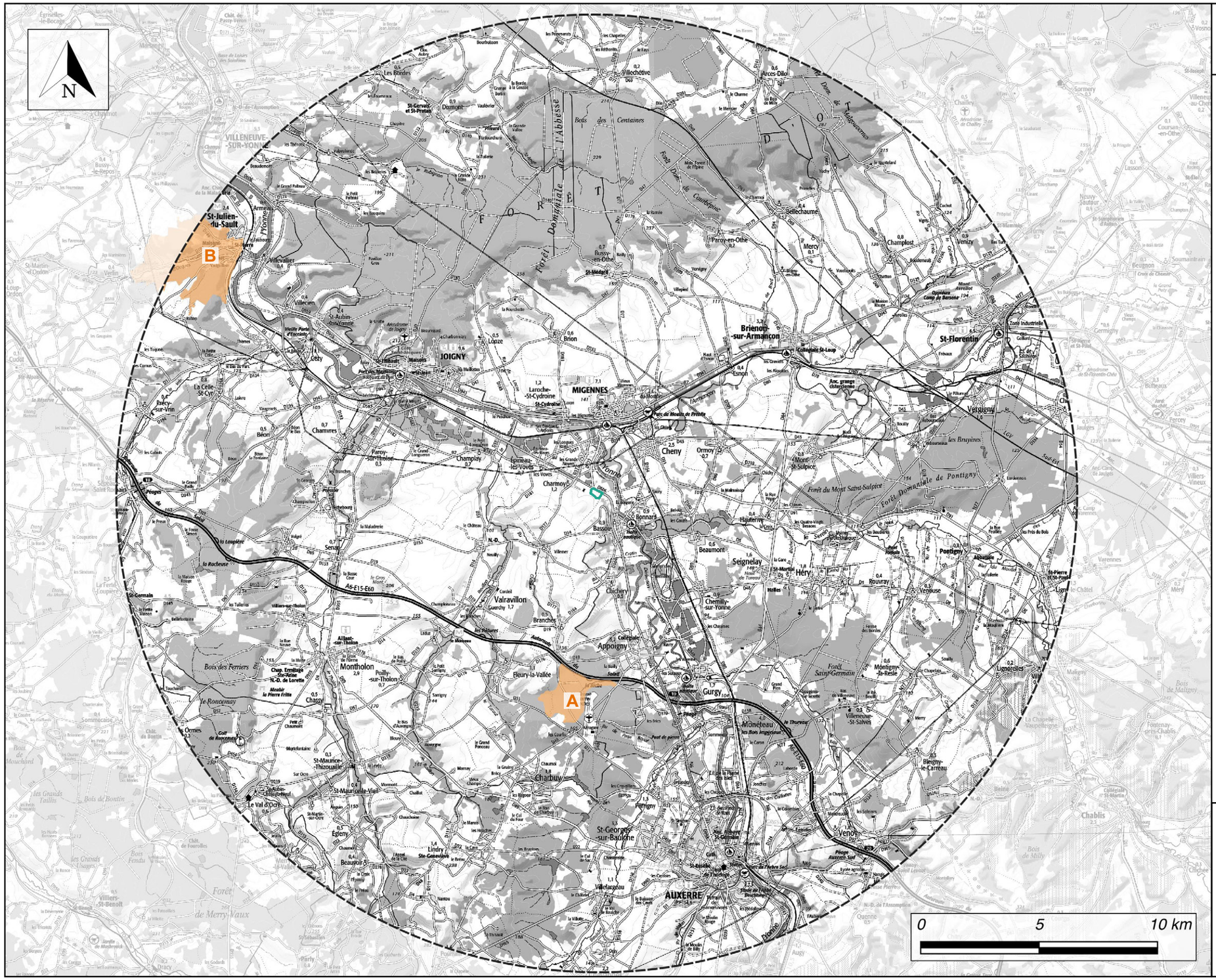


Figure 31 : Sites du réseau Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km)

C.7.1.4.2.2 - ZSC n°FR2601005 « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne »

C.7.1.4.2.2.1 - Caractéristiques du site

Les pelouses sèches de Saint-Martin-du-Tertre sont localisées sur un coteau calcaire qui culmine à 155 m d'altitude et qui domine la vallée de l'Yonne. Les pelouses calcaires, habitats caractéristiques du site, voient leur surface se réduire. Le processus d'eutrophisation faisant évoluer ces pelouses en ourlets, ne cesse de s'étendre.

Rattachées aux pelouses, les landes à Génévrier se développent sur le secteur de Pont-sur-Vanne. Elles proviennent essentiellement de l'abandon des pratiques agropastorales sur le site.

Les prairies mésophiles de fauche se trouvent principalement sur le secteur de Pont-sur-Vanne.

Les fruticées sont l'habitat dominant sur le site, résultant aussi de l'enfrichement des milieux ouverts.

Les formations forestières, assez rares sur les entités de pelouses sur craie, se distinguent en deux groupes:

- Les pineraies secondaires,
- Les boisements spontanés caractérisés par de jeunes espèces neutrophiles et nitrophiles.

L'entité de Saint-Julien-du-Sault est constituée de boisements de feuillus localisés sur les coteaux.

Les plateaux et de zones de bocages avec des prairies pâturées et des haies sont principalement localisées le long de la vallée de l'Ocques.

C.7.1.4.2.2.2 - Qualité et importance

Ce site est constitué de milieux herbacés à orchidées et graminées développés sur des sols crayeux. La faune associée est très variée : oiseaux, mammifères, reptiles et insectes, caractéristiques de ces milieux ouverts en exposition chaude. A noter la présence de l'Orobanche du thym, plante parasite protégée en Bourgogne.

Ces pelouses sur craie sont devenues très rares dans ce secteur au sud de l'Ile de France et constituent le seul site de ce type retenu en région Bourgogne.

Sur l'entité de Saint-Julien-du-Sault, les boisements de feuillus localisés sur les coteaux et les plateaux constituent les principaux habitats de chasse favorables aux chauves-souris d'intérêt communautaire recensées. Les zones de bocages avec des prairies pâturées et des haies, principalement localisées le long de la vallée de l'Ocques, sont également utilisées par les espèces.

Cette entité accueille une colonie mixte de Grand Rhinolophe et de Murin à oreilles échancrées.

C.7.1.4.2.2.3 - Vulnérabilité

Les pelouses sont des milieux instables qui se boisent à l'échelle de 30 à 40 ans en l'absence d'entretien ou suite à l'abandon des pratiques agricoles, ce qui entraîne la disparition des stades dynamiques jeunes et des espèces remarquables qui leur sont liées. Certaines sont embuissonnées à plus de 50% par les épines et nécessitent des interventions urgentes.

Les plateaux surplombant les pelouses sont une source d'eutrophisation des milieux en contrebas, où seule une plantation de haies peut enrayer ce processus.

Les espèces envahissantes se développent sur les sites, accélérant l'enfrichement des milieux ouverts.

D'autres ont disparu du fait de leur mise en culture.

Les boisements de feuillus constituent probablement le principal habitat de chasse pour le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et la Barbastelle d'Europe. Il apparaît important que la gestion de ces boisements permette de maintenir des habitats forestiers favorables pour ces 4 espèces.

Il apparaît également important de porter une attention particulière aux prairies pâturées et au réseau de haies qui sont des habitats de chasse des Chiroptères.

C.7.1.4.2.2.4 - Gestion, conservation

Le site dispose depuis décembre 2012 d'un document d'objectifs (DOCOB), qui permet une gestion intégrée et concertée du site. Il est géré par la Communauté d'agglomération Grand Sénonais.

C.7.1.4.2.2.5 - Habitats

Les habitats naturels d'intérêt communautaire recensés sur ce site sont les suivants :

- ***5130*** - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires,
- ***6210*** - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables),
- ***6510*** - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*),
- ***9130*** - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*,
- ***9160*** - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*,
- ***9180*** - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*.

C.7.1.4.2.2.6 - Espèces

Six espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE concernent le site :

Tableau 16 : Liste des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne »

Nom vernaculaire	Nom latin
Mammifères	
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus
Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum
Grand Murin	Myotis myotis
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii
Invertébré	
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*

C.7.2 - LES AUTRES DOCUMENTS D'INFORMATION

C.7.2.1 - Les zones importantes pour la conservation des oiseaux

Le nom de Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) renvoie à un inventaire scientifique visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Cet inventaire n'a pas de portée réglementaire. L'identification d'une ZICO ne constitue pas, par elle-même, un engagement de conservation des habitats d'oiseaux présents sur le site.

L'inventaire, initié dès 1980 a été complété en 1991 par le Ministère de l'environnement, l'objectif de cet inventaire est de servir de base aux propositions de ZPS (Directive oiseau, Natura 2000). Il n'a pas de portée juridique intrinsèque, mais l'État français en a reconnu la validité en le transmettant à la Commission Européenne. Les ZICO ont ainsi, au niveau européen, un rôle en quelque sorte similaire à celui des ZNIEFF au niveau français.

Au droit du projet ainsi que dans l'aire d'étude éloignée de 20 km, aucune ZICO n'est recensée.

La ZICO « Lac de Galetas » (CE19) située à 38 km au nord-ouest du site est la plus proche.

C.7.2.2 - Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique - ZNIEFF

Dans le but de les identifier pour mieux les protéger, le Ministère de l'environnement a recensé les zones présentant le plus d'intérêt pour la faune et la flore, il les a regroupées sous le terme de ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêts Écologiques Faunistiques et Floristiques). Ce classement n'a pas de valeur juridique directe et ne signifie pas que la zone répertoriée fasse systématiquement l'objet d'une protection particulière et spéciale. Toutefois, il souligne un enjeu écologique important et signale parfois la présence d'espèces protégées comme les chiroptères notamment.

L'inventaire ZNIEFF présente deux types de zonage :

- **Type I -** secteur d'intérêt biologique remarquable caractérisé par la présence d'espèces animales et végétales rares,
- **Type II -** grands ensembles riches, peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes.

Quatorze ZNIEFF de type I, ainsi que sept ZNIEFF de type II sont répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée relative au milieu naturel (10 km) autour de la zone du projet. La ZNIEFF de type II « Vallée de l'Armançon entre Migennes et Flogny-la-Chapelle et ruisseau du Créanton » **(260030456)** situé à 1,4 km, est la zone naturelle la plus proche de la ZIP. Toutes ces zones sont localisées sur la carte ci-après *(cf. Figure 32, page 61)*. Le tableau présenté ci-après les énumère et précise, le cas échéant, la présence d'enjeux spécifiques liés aux habitats et espèces déterminants de l'inventaire ZNIEFF. Les données sont issues des formulaires officiels relevant de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) assuré par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Tableau 17 : Tableau de synthèse des ZNIEFF de type I et de type II localisées dans l'aire d'étude de 10 km relative au milieu naturel

N°	Type	Identifiant national et Intitulé de la ZNIEFF	Habitats déterminants	Espèces déterminantes	Distance projet
1	**II**	**260030456 -** VALLEE DE L'ARMANCON ENTRE MIGENNES ET FLOGNY-LA-CHAPELLE ET RUISSEAU DU CREANTON	**22.4 -** Végétations aquatiques, **22.422 -** Groupements de petits Potamots, **22.4311 -** Tapis de Nénuphars, **38.22 -** Prairies de fauches des plaines médio-européennes	Amphibiens : **Rainette verte** *(Hyla arborea)*, **Triton crêté** *(Triturus cristatus)* Poissons : **Loche de rivière** *(Cobitis taenia)*, **Chabot** (*Cottus gobio)*, **Brochet** *(Esox lucius)*, **Lamproie de Planer** *(Lampetra planeri)* Mollusques : **Mulette épaisse** *(Unio crassus)*	**1,4 km**
2	**II**	**260030457** - FORET DE PONTIGNY ET VALLEE DU SEREIN	**15.13 -** Groupements à Sagina et Cochlearia **15.33 -** Communautés du schorre supérieur **24.52 -** Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles **31.11 -** Landes humides atlantiques septentrionales **31.2 -** Landes sèches **37.214 -** Prairies à Séneçon aquatique **37.31 -** Prairies à Molinie et communautés associées **37.72 -** Franges des bords boisés ombragés **38.2 -** Prairies de fauche de basse altitude **38.22 -** Prairies de fauche des plaines médio-européennes **41.122 -** Hêtraies acidiphiles sub-atlantiques **41.131 -** Hêtraies à Mélique **41.23 -** Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère **44.3 -** Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens **44.311 -** Forêts de Frênes et d'Aulnes à Laîches **44.332 -** Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes **51.2 -** Tourbières à Molinie bleue **54.4 -** Bas-marais acides **84.4 -** Bocages	Amphibiens : **Rainette verte** *(Hyla arborea)*, **Grenouille agile** *(Rana dalmatina)* Mammifères *:* **Putois d'Europe** *(Mustela putorius),* **Grand Murin** *(Myotis myotis)* Phanérogames *:* **Dactylorhize incarnat** *(Dactylorhiza incarnata),* **Genêt d'Angleterre** *(Genista anglica),* **Pyrole à feuilles rondes** *(Pyrola rotundifolia),* **Alisier de Fontainebleau** *(Karpatiosorbus latifolia)* Poissons *:* **Chabot** *(Cottus gobio),* **Loche de rivière** *(Cobitis taenia),* **Brochet** *(Esox lucius),* **Lamproie de Planer** *(Lampetra planeri),* **Vandoise** *(Leuciscus leuciscus)* Ptéridophytes : **Osmonde royale** *(Osmunda regalis)* Reptiles : **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata),* **Vipère aspic** *(Vipera aspis)*	**2,1 km**
3	**II**	**260014919** - VALLEE DE L'YONNE ENTRE CHAMPLAY ET CEZY	**37.71 -** Voiles des cours d'eau **38.22 -** Prairies de fauche des plaines médio-européennes **44.13 -** Forêts galeries de Saules blancs **44.313 -** Forêts de Frênes et d'Aulnes à Cirse des maraîchers **44.314 -** Forêts de Frênes et d'Aulnes des bords de sources à groseillers **44.331 -** Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières médio-européennes à eaux lentes à cerisiers à grappes **44.332 -** Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes **44.4 -** Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves **53.4 -** Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	Amphibiens : **Rainette verte** *(Hyla arborea)*, **Grenouille agile** *(Rana dalmatina),* **Triton crêté** *(Triturus cristatus)* Oiseaux *:* **Pie-grièche écorcheur** *(Lanius collurio)* Phanérogames *:* **Prunier à grappes** *(Prunus padus),* **Pigamon jaune** *(Thalictrum flavum)* Poissons *:* **Chabot** *(Cottus gobio),* **Lamproie de Planer** *(Lampetra planeri)*	**2,9 km**

Figure 32 : Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique



Légende

Aires d'études

Périmètre d'aménagement

Aire d'étude intermédiaire (10 km)

Zone naturel d'intérêt écologique, faunistique et floristique

ZNIEFF de type I

ZNIEFF de type II

N°	Type	Identifiant national et Intitulé de la ZNIEFF	Habitats déterminants	Espèces déterminantes	Distance projet
4	**I**	**260030434 -** VILLAGE D'ORMOY ET SES ABORDS	**38 -** Prairies mésophiles **82.2 -** Cultures avec marges de végétation spontanée **84.3 -** Petits bois, bosquets **85.2 -** Petits parcs et squares citadins 85.3 - Jardins **86.2 -** Villages	Amphibiens : **Rainette verte** *(Hyla arborea)*, **Grenouille agile** *(Rana dalmatina)* Coléoptères : **Cerf-volant** *(Lucanus cervus)* Mammifères : **Chat forestier** *(Felis silvestris)* Oiseaux : **Petit-duc scops** *(Otus scops)* Reptiles : **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata)*, **Vipère aspic** *(Vipera aspis)*	**4,8 km**
5	**II**	**260030468** - PLAINE ET BUTTE DE MONTHOLON	**34.32 -** Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides **34.4 -** Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	Oiseaux : **Oedicnème criard** *(Burhinus oedicnemus)*, **Busard Saint-Martin** *(Circus cyaneus)*, **Busard cendré** *(Circus pygargus)* Phanérogames : **Peucédan de France** *(Peucedanum gallicum)*	**4,9 km**
6	**II**	**260030469 -** VALLEES DE L'YONNE ET DE LA BAULCHE ET FORETS AUTOUR D'AUXERRE	**15.33 -** Communautés du schorre supérieur **22.33 -** Groupements à Bidens tripartitus **22.42 -** Végétations enracinées immergées **22.422 -** Groupements de petits Potamots **22.43 -** Végétations enracinées flottantes **22.431 -** Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles **24.4 -** Végétation immergée des rivières **24.43 -** Végétation des rivières mésotrophes **31.1 -** Landes humides **31.22 -** Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune **31.23 -** Landes atlantiques à Erica et Ulex **35.2 -** Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes **37.31 -** Prairies à Molinie et communautés associées **37.715 -** Ourlets riverains mixtes **38.2 -** Prairies de fauche de basse altitude **38.22 -** Prairies de fauche des plaines médio-européennes **41.131 -** Hêtraies à Mélique **41.23 -** Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère **41.24 -** Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques **41.241 -** Chênaies-charmaies du Nord-Ouest **41.51 -** Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux **41.54 -** Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols **44.13 -** Forêts galeries de Saules blancs **44.3 -** Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens **44.332 -** Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes **44.4 -** Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves **44.91 -** Bois marécageux d'Aulnes **51.1 -** Tourbières hautes à peu près naturelles **54.1 -** Sources	Amphibiens : **Alyte accoucheur** *(Alytes obstetricans)*, **Crapaud calamite** *(Epidalea calamita)*, **Grenouille agile** *(Rana dalmatina)*, **Triton crêté** *(Triturus cristatus)* Oiseaux : **Phragmite des joncs** *(Acrocephalus schoenobaenus)*, **Rémiz penduline** *(Remiz pendulinus)* Phanérogames : **Spargoute de Morison** *(Spergula morisonii)*, **Stellaire des bois** *(Stellaria nemorum)*, **Ajonc mineur** *(Ulex minor)*, **Airelle myrtille** *(Vaccinium myrtillus)*, **Flouve aristée** *(Anthoxanthum aristatum)*, **Corynéphore blanchissant** *(Corynephorus canescens)*, **Rossolis à feuilles rondes** *(Drosera rotundifolia)*, **Bruyère cendrée** *(Erica cinerea)*, **Bruyère à quatre angles** *(Erica tetralix)*, **Hottonie des marais** *(Hottonia palustris)*, **Impatiente ne-me-touchez-pas** *(Impatiens noli-tangere)*, **Oréosélin noir** *(Oreoselinum nigrum)*, **Peucédan de France** *(Peucedanum gallicum)* Poissons : **Chabot** *(Cottus gobio)*, **Lamproie de Planer** *(Lampetra planeri)*, **Vandoise** *(Leuciscus leuciscus)* Ptéridophytes : **Osmonde royale** *(Osmunda regalis)*	**5,6 km**

N°	Type	Identifiant national et Intitulé de la ZNIEFF	Habitats déterminants	Espèces déterminantes	Distance projet
7	I	**260030433 -** GRAVIERES DE GURGY	**15.33 -** Communautés du schorre supérieur	Amphibiens : **Crapaud calamite** *(Epidalea calamita)*, **Rainette verte** *(Hyla arborea)*, **Triton crêté** *(Triturus cristatus)* Lépidoptères : **Écaille chinée** *(Euplagia quadripunctaria)* Phanérogames : **Chénopode fétide** *(Chenopodium vulvaria)*, **Cotonnière des champs** *(Filago arvensis)*, **Jonc à fleurs obtuses** *(Juncus subnodulosus)*, **Liondent des rochers** *(Leontodon saxatilis)*, **Fléole fausse fléole** *(Phleum phleoides)*, **Patience à fleurs en thyrse** *(Rumex thyrsiflorus)*, **Sauge verveine** *(Salvia verbenaca)*, **Épiaire d'Allemagne** *(Stachys germanica)*, **Trèfle strié** *(Trifolium striatum)*, **Vulpie membraneuse** *(Vulpia membranacea)* Poissons : **Brochet** *(Esox lucius)* Reptiles : **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata)*	**5,6 km**
8	I	**260015447 -** MEANDRES DE L'YONNE A APPOIGNY ET GURGY	**22.33 -** Groupements à Bidens tripartitus **22.422 -** Groupements de petits Potamots **22.431 -** Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles **24.43 -** Végétation des rivières mésotrophes **38.22 -** Prairies de fauche des plaines médio-européennes **41.23 -** Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère **44.13 -** Forêts galeries de Saules blancs **44.332 -** Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes **44.4 -** Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves	Oiseaux : **Phragmite des joncs** *(Acrocephalus schoenobaenus)*, **Vanneau huppé** *(Vanellus vanellus)*, Phanérogames : **Hottonie des marais** *(Hottonia palustris)*	**6,8 km**
9	I	**260014920 -** MARAIS DES NOUES D'ABANDON	**37.71 -** Voiles des cours d'eau **37.72 -** Franges des bords boisés ombragés **38.22 -** Prairies de fauche des plaines médio-européennes **44.313 -** Forêts de Frênes et d'Aulnes à Cirse des maraîchers **44.314 -** Forêts de Frênes et d'Aulnes des bords de sources à groseillers **44.331 -** Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières médio-européennes à eaux lentes à cerisiers à grappes **44.332 -** Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes **44.4 -** Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves	Amphibiens : **Rainette verte** *(Hyla arborea)*, **Grenouille agile** *(Rana dalmatina)*, **Triton crêté** *(Triturus cristatus)* Phanérogames : **Prunier à grappes** *(Prunus padus)*, **Pigamon jaune** *(Thalictrum flavum)*	**6,9 km**
10	I	**260014911 -** BUTTE DE CHAUMONT	**31.88 -** Fruticées à Genévriers communs **34.32 -** Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides **34.4 -** Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles **61.3 -** Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles	Phanérogames : **Gentianelle d'Allemagne** *(Gentianella germanica)*, **Orchis singe** *(Orchis simia)*, **Pigamon mineur** *(Thalictrum minus)* Reptiles : **Lézard des souches** *(Lacerta agilis)*	**7 km**

N°	Type	Identifiant national et Intitulé de la ZNIEFF	Habitats déterminants	Espèces déterminantes	Distance projet
11	I	**260030426 -** PRAIRIES DE SEIGNELAY	**24.11 -** Ruisselets **31.8 -** Fourrés **37.2 -** Prairies humides eutrophes **38.1 -** Pâtures mésophiles **41 -** Forêts caducifoliées **53 -** Végétation de ceinture des bords des eaux **82 -** Cultures **84.2 -** Bordures de haies **84.3 -** Petits bois, bosquets	Amphibiens : **Triton crêté** *(Triturus cristatus)*	**7 km**
12	I	**260008540 -** MASSIF FORESTIER, LANDES ET PRAIRIES DU NORD-OUEST AUXERROIS	**31.11 -** Landes humides atlantiques septentrionales **31.22 -** Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune **35.2 -** Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes **41.241 -** Chênaies-charmaies du Nord-Ouest **41.51 -** Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux **44.91 -** Bois marécageux d'Aulnes **51.1 -** Tourbières hautes à peu près naturelles	Phanérogames *:* **Flouve aristée** *(Anthoxanthum aristatum),* **Corynéphore blanchissant** *(Corynephorus canescens),* **Rossolis à feuilles rondes** *(Drosera rotundifolia),* **Bruyère cendrée** *(Erica cinerea),* **Genêt d'Angleterre** *(Genista anglica),* **Linaigrette à feuilles étroites** *(Eriophorum angustifolium),* **Chrysanthème des moissons** *(Glebionis segetum),* **Millepertuis maculé,** *(Hypericum maculatum),* **Porcelle glabre** *(Hypochaeris glabra),* **Myosotis raide** *(Myosotis stricta),* **Oréosélin noir** *(Oreoselinum nigrum),* **Pédiculaire des forêts** *(Pedicularis sylvatica),* **Peucédan de France** *(Peucedanum gallicum),* **Platanthère à fleurs verdâtres** *(Platanthera chlorantha),* **Polygale à feuilles de serpolet** *(Polygala serpyllifolia),* **Pyrole à feuilles rondes** *(Pyrola rotundifolia),* **Saule rampant** *(Salix repens),* **Serratule des teinturiers** *(Serratula tinctoria),* **Spargoute de Morison** *(Spergula morisonii),* **Ajonc mineur** *(Ulex minor),* **Véronique à feuilles d'acinos** *(Veronica acinifolia)* Ptéridophytes : **Osmonde royale** *(Osmunda regalis)* Reptiles : **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata),* **Lézard des souches** *(Lacerta agilis)*	**7,3 km**
13	I	**260008544 -** FORET DE POILLY ET RUISSEAU LE RAVILLON	**37.715 -** Ourlets riverains mixtes **37.72 -** Franges des bords boisés ombragés **44.31 -** Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) **44.332 -** Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes **44.911 -** Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes	Phanérogames *:* **Cardamine amère** *(Cardamine amara),* **Prunier à grappes** *(Prunus padus),* **Cassis** *(Ribes nigrum)* Poissons *:* **Truite de mer** *(Salmo trutta)*	**7,4 km**
14	I	**260014926 -** COTE AU ROI ET GARENNE DE LOOZE	**34.32 -** Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides **34.4 -** Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	Phanérogames *:* **Pigamon mineur** *(Thalictrum minus)* Reptiles : **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata)*	**7,6 km**

N°	Type	Identifiant national et Intitulé de la ZNIEFF	Habitats déterminants	Espèces déterminantes	Distance projet
15	**II**	**260014923** - FORET D'OTHE ET SES ABORDS	**22.41 -** Végétations flottant librement **22.414 -** Colonies d'Utriculaires **31.2 -** Landes sèches **31.88 -** Fruticées à Genévriers communs **34.32 -** Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides **34.4 -** Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles **38.2 -** Prairies de fauche de basse altitude **41.13 -** Hêtraies neutrophiles **41.24 -** Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques **41.4 -** Forêts mixtes de pentes et ravins **41.7 -** Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes **42.425 -** Forêts de Pins de montagne à Pulsatille **54.11 -** Sources d'eaux douces pauvres en bases	Amphibiens : **Triton crêté** *(Triturus cristatus)* Mammifères : **Chat forestier** *(Felis silvestris)*, **Murin de Bechstein** *(Myotis bechsteinii)*, **Murin à oreilles échancrées** *(Myotis emarginatus)*, **Grand Murin** *(Myotis myotis)*, **Petit rhinolophe** *(Rhinolophus hipposideros)*, **Grand rhinolophe** *(Rhinolophus ferrumequinum)* Phanérogames : **Gaillet de Fleurot** *(Galium fleurotii)*, **Alisier de Fontainebleau** *(Karpatiosorbus latifolia)* Reptiles : **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata)*	**8,1 km**
16	**I**	**260014910 -** BOIS DE MONTHOLON	**34.32 -** Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides **34.4 -** Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	Phanérogames : **Gentianelle d'Allemagne** *(Gentianella germanica)*, **Ophrys araignée** *(Ophrys aranifera)*, **Poirier cordé** *(Pyrus cordata)*, **Valérianelle à fruits laineux** *(Valerianella eriocarpa)* Reptiles : **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata)*, **Vipère aspic** *(Vipera aspis)*	**8,3 km**
17	**I**	**260009994 -** FORET DE PONTIGNY ET PROCHE VALLEE DU SEREIN	**41.122 -** Hêtraies acidiphiles sub-atlantiques **44.311 -** Forêts de Frênes et d'Aulnes à Laîches	Amphibiens : **Grenouille agile** *(Rana dalmatina)*, **Rainette verte** *(Hyla arborea)*, **Triton crêté** *(Triturus cristatus)* Lépidoptères *:* **Petit Mars changeant** *(Apatura ilia)* Mammifères : **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastellus)*, **Putois d'Europe** *(Mustela putorius)*, **Murin de Bechstein** *(Myotis bechsteinii)* Phanérogames *:* **Dactylorhize incarnat** *(Dactylorhiza incarnata)*, **Rossolis à feuilles rondes** *(Drosera rotundifolia)*, **Bruyère à quatre angles** *(Erica tetralix)*, **Œnanthe à feuilles de silaüs** *(Oenanthe silaifolia)* Poissons *:* **Loche de rivière** *(Cobitis taenia)*, **Chabot** *(Cottus gobio)*, **Brochet** *(Esox lucius)*, **Lamproie de Planer** *(Lampetra planeri)*, **Truite de mer** *(Salmo trutta)* Ptéridophytes : **Osmonde royale** *(Osmunda regalis)* Reptiles : **Lézard à deux raies** *(Lacerta bilineata)*, **Vipère aspic** *(Vipera aspis)*	**8,3 km**
18	**I**	**260014928 -** COTEAU DES PONTIGNYS ET DU BOIS DE LA GUETTE	**31.88 -** Fruticées à Genévriers communs **34.32 -** Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides **34.4 -** Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles **38.2 -** Prairies de fauche de basse altitude **41.13 -** Hêtraies neutrophiles **41.7 -** Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes	Phanérogames : **Gentianelle d'Allemagne** *(Gentianella germanica)*	**8,4 km**

N°	Type	Identifiant national et Intitulé de la ZNIEFF	Habitats déterminants	Espèces déterminantes	Distance projet
19	**I**	**260014927 -** COTEAU DE LA GRANDE VALLOTTE	**34.32 -** Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides **34.4 -** Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles	Phanérogames *:* **Pigamon mineur** *(Thalictrum minus)*	**8,6 km**
20	**I**	**260014924 -** FORET DOMANIALE DE L'ABBESSE ET BOIS DE L'ENFOURCHURE	**31.2 -** Landes sèches **41.13 -** Hêtraies neutrophiles **41.24 -** Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques **54.11 -** Sources d'eaux douces pauvres en bases	Phanérogames *:* **Dorine à feuilles alternes** *(Chrysosplenium alternifolium),* **Luzule fausse luzule** *(Luzula luzuloides),* **Prénanthe pourpre** *(Prenanthes purpurea),* **Alisier de Fontainebleau** *(Karpatiosorbus latifolia)*	**9,2 km**
21	**II**	**260030467 -** VALS DE L'OCRE ET DU THOLON	**24.43 -** Végétation des rivières mésotrophes **37.72 -** Franges des bords boisés ombragés **38.22 -** Prairies de fauche des plaines médio-européennes **41.24 -** Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques **44.31 -** Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) **44.332 -** Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes **44.91 -** Bois marécageux d'Aulnes **54.11 -** Sources d'eaux douces pauvres en bases	Amphibiens : **Rainette verte** *(Hyla arborea)* Poissons *:* **Chabot** *(Cottus gobio),* **Lamproie de Planer** *(Lampetra planeri)* Reptiles : **Vipère aspic** *(Vipera aspis)*	**9,9 km**

C.7.3 - ZONES HUMIDES ET ZONES À DOMINANTE HUMIDE

De part leur richesse en habitats et en espèces, leur rôle de corridor naturel, leur place comme support d'activités et cadre de vie de qualité, les milieux humides sont reconnus comme des espaces à forts enjeux écologiques, économiques et sociaux. La France s'est engagée à préserver les zones humides sur son territoire, et les DREAL se sont dotées d'outils pour les recenser, relayés notamment par l'élaboration des SDAGE et des SAGE. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 mentionne deux critères de définition des zones humides.

- La profondeur de la nappe superficielle (phréatique) qui globalement doit être inférieure à 50 cm, ce qui se traduit par la formation de types de sols bien définis. Ces sols sont listés par l'arrêté du 24 juin 2008, et certains types de sols ont été exclus en 2009 ;
- La présence de plantes ou d'habitats hygrophiles, c'est-à-dire dépendant de la présence d'une nappe superficielle. Les critères sont également cadrés par l'arrêté du 24 juin qui définit la liste des espèces concernées (liste éventuellement complétée par un arrêté préfectoral), ainsi que la méthodologie d'investigation (réalisation de placettes) ; la zone est définie comme humide, notamment, si la moitié des espèces présentes sont des espèces de zones humides.

Les deux démarches peuvent être menées parallèlement selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008. Pour qu'une zone soit considérée comme humide, il suffit qu'elle réponde à l'un des deux critères.

De-même, cette démarche d'évaluation nécessite des investigations plus ou moins poussées en fonction des données disponibles et du caractère plus ou moins litigieux de la zone : une zone de marais avec des phragmites peut être immédiatement définie comme zone humide. La question se pose évidemment plus sur les zones intermédiaires : un champ cultivé peut être une zone potentiellement humide. Dans ce cas, d'après la loi de juillet 2019 portant création de l'OFB, en l'absence de végétation naturelle, ce seront les critères pédologiques qui permettront de trancher.

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité *(cf. Figure 33, page 69)* :

- Probabilité assez forte,
- Probabilité forte,
- Probabilité très forte.

Les zones humides potentielles de l'aire d'étude éloignée (10 km) sont situées dans la vallée de l'Yonne et ses abords. Une grande partie du site est située en zone humide potentielle (probabilité assez forte à très forte) *(cf. Figure 33, page 69)*. Afin de vérifier le caractère humide ou non du site du projet d'aménagement, un diagnostic à été réalisé en date du 26 juillet 2022.

C.7.3.1 - Diagnostic de zone humide - Planète Verte

C.7.3.1.1 - Méthodologie - principe général

L'étude a été réalisée conformément à l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008). Les conditions dans lesquelles doivent être délimitées les zones humides sont précisées dans la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides.

La définition des zones humides repose sur deux critères :

- La profondeur de la nappe superficielle (phréatique) qui doit être inférieure à 50 cm, ce qui se traduit par la formation de types de sols bien définis. Ces sols sont listés par l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009 (certains types de sols ayant été exclus en 2009) : **expertise pédologique**,
- La présence de plantes hygrophiles, c'est-à-dire dépendantes de la présence d'une nappe superficielle, est indicatrice de zone humide. Les critères sont également cadrés par l'arrêté du 24 juin qui définit la liste des espèces concernées (liste éventuellement complétée par un arrêté préfectoral), ainsi que la méthodologie d'investigation (réalisation de placettes) ; la zone est définie comme humide si la moitié des espèces présentes sont des espèces de zones humides : **expertise floristique**.

Les deux démarches peuvent être menées parallèlement selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008. Pour qu'une zone soit considérée comme humide, il suffit qu'elle réponde à l'un des deux critères.

De-même, cette démarche d'évaluation nécessite des investigations plus ou moins poussées en fonction des données disponibles et du caractère plus ou moins litigieux de la zone : une zone de marais avec des phragmites peut être immédiatement définie comme zone humide. La question se pose évidemment plus sur les zones intermédiaires : un champ cultivé peut être une zone potentiellement humide. Dans ce cas, d'après la loi de juillet 2019 portant création de l'OFB, en l'absence de végétation naturelle, ce seront les critères pédologiques qui permettront de trancher.

C.7.3.1.1.1 - Expertise floristique

La zone d'étude est constituée principalement d'espaces cultivés. Néanmoins, l'emprise du projet concerne également un cours d'eau et une zone de jachère (partie à l'est du cours d'eau). Or, ces milieux sont susceptibles d'accueillir une flore de type hygrophile.

Le critère floristique peut donc être pris en compte pour les zones les plus humides du site, zones aux alentours du cours d'eau non cultivées.

C.7.3.1.1.2 - Expertise pédologique

C.7.3.1.1.2.1 - Morphologie des sols de zone humide

La morphologie des sols de zones humides se base sur l'hydromorphie des sols, phénomène traduisant la saturation d'un sol en eau, et ceci de manière plus ou moins prolongée dans le temps. Elle est édictée par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui décrit la morphologie en trois points notés de 1 à 3 et se base sur la classe d'hydromorphie définie par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié) :

« Les sols des zones humides correspondent :

1. *À tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;*
2. *À tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VIc et VId du GEPPA ;*
3. *Aux autres sols caractérisés par :*

- *Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes Va, Vb, Vc et Vd du GEPPA,*
- *Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA. ».*

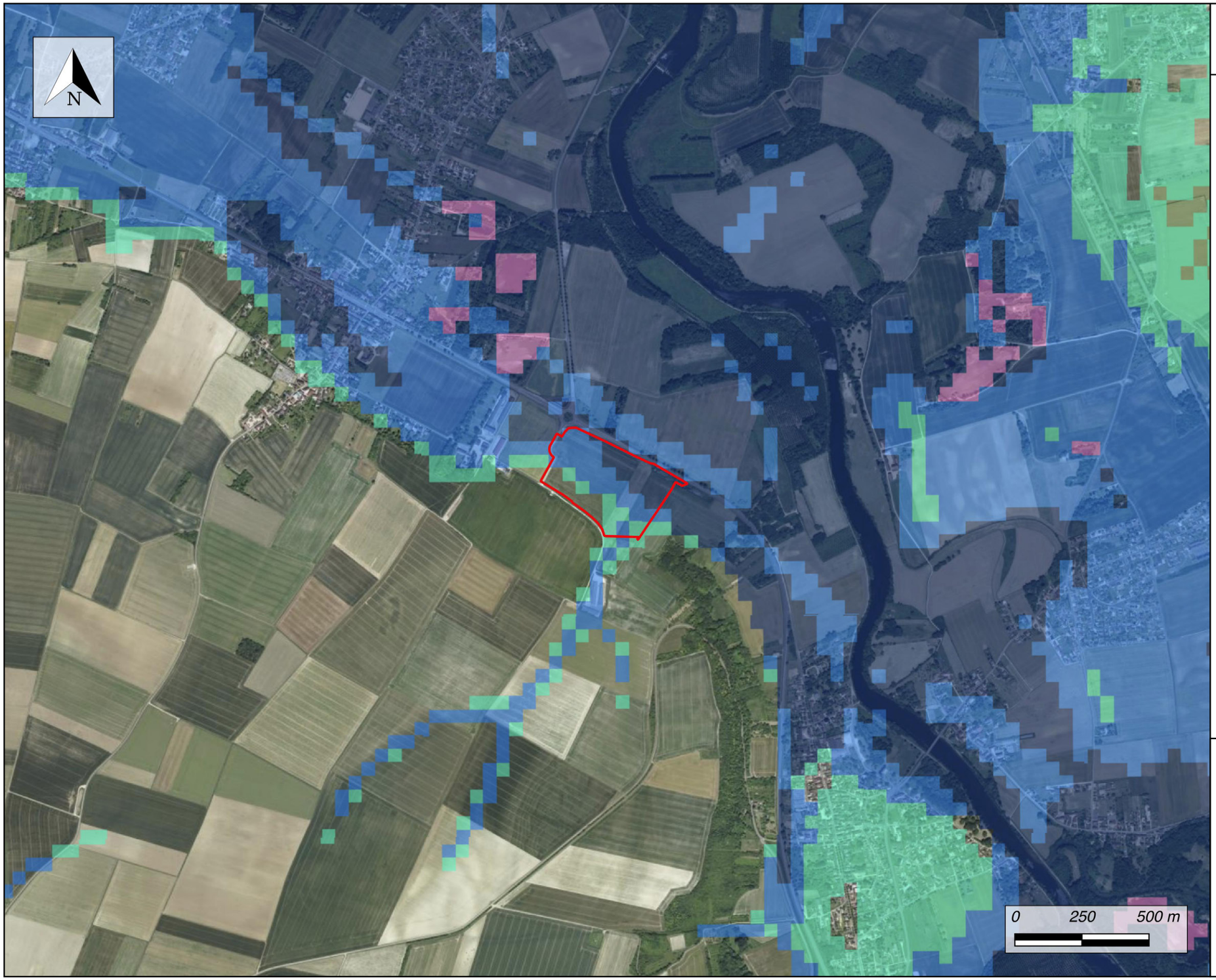
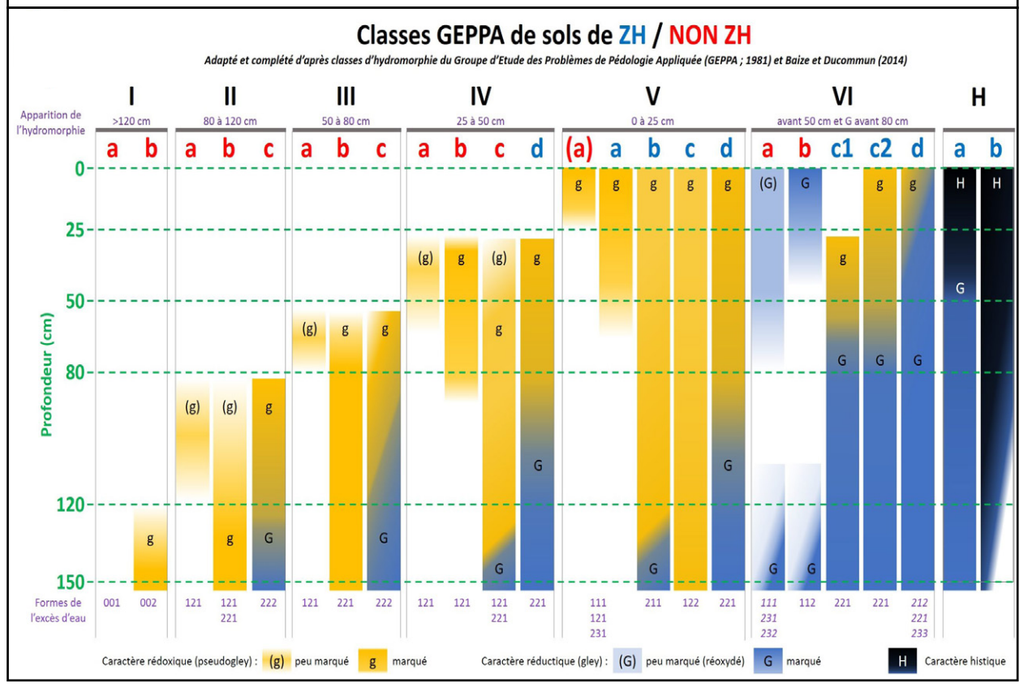


Figure 33 : Zones humides et zones à dominante humide

Le schéma, ci-dessous, issu de la Circulaire du 18 janvier 2010, illustre la typologie des sols correspondant à des zones humides *(cf. Figure 34)*.

Figure 34 : Typologie des sols et classe d'hydromorphie



Des précisions sont apportées par l'Arrêté du 1er octobre 2009. Elles sont rapportées ci-après :

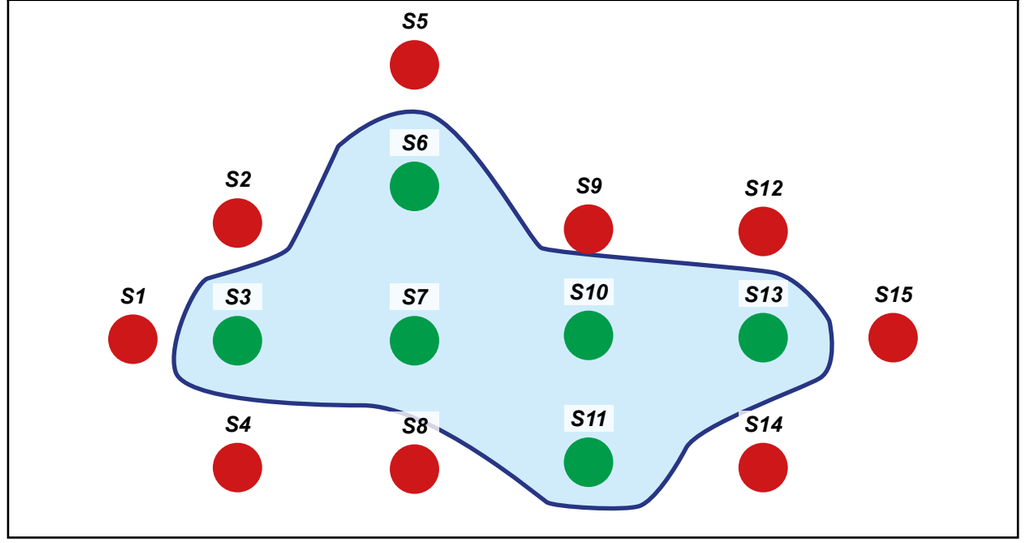
- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau,
- Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible,
- Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= relation milieu-organismes vivants).

C.7.3.1.1.2.2 - Délimitation des zones humides

Lorsqu'une zone humide est confirmée par des sondages pédologiques, il faut ensuite en définir les limites spatiales. Pour cela, l'examen des sondages permet de valider la présence ou l'absence de trace d'hydromorphie. Si les critères présents dans le profil de sol répondent aux caractéristiques énoncées dans l'arrêté du 1er octobre 2009, alors le sol est un sol hydromorphe et la zone est incluse dans la zone dite humide, sinon, elle n'est pas considérée comme humide.

Il est ainsi possible d'augmenter la finesse de la délimitation en répétant ces étapes en allant toujours de la zone la plus humide vers la zone non-humide. La limite de la zone humide correspond à la ligne qui joint les secteurs de sols de type hydromorphe (délimitant des secteurs de zones humides) et des secteurs de zones non-humides comme expliqué par le schéma ci-après *(cf. Figure 35)*.

Figure 35 : Schéma de principe de délimitation des zones humides



À ce principe méthodologique, s'ajoute la prise en compte des éléments du paysage, à savoir la topographie, et des éléments d'hydrologie locale qui conduisent souvent à une modification des conditions hydrodynamiques du secteur.

La circulaire du 18 janvier 2010 précise que « *le contour de la zone humide est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés de terrain, ce contour s'appuie, selon le contexte géomorphologique, sur la côte de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé, ou sur la courbe de niveau correspondante* ».

C.7.3.1.1.2.3 - Méthodologie appliquée au site

14 sondages pédologiques ont été effectués sur la zone d'étude en date des 26 juillet 2022 *(cf. Figure 36, page 73)*.

Les sondages ont été réalisés à la tarière à main (Edelman, 70 mm). La tarière était remontée tous les 10 cm environ pour examiner l'unité de sol et rechercher d'éventuels indices d'hydromorphie.

Les emplacements des sondages ont été géolocalisés par GPS pour pouvoir être reportés sur les cartographies (précision 1 à 3 m).

La profondeur d'investigation recherchée est de 1 m ou plus si possible (sauf en cas d'impossibilité de prospection : passage caillouteux, sol compact ou présence de remblai/gravats).

En cas de traces constatées, d'hydromorphie dans les 25 premiers centimètres le sondage peut être arrêté à 50 cm.

L'ensemble des sondages (numéroté S 1 à S 14) sont localisés sur la figure en page suivante *(cf. Figure 36, page 73)*.

C.7.3.1.2 - Résultats de l'étude floristique

Le caractère humide des sols ne s'exprime pas au travers du cortège floristique sur la zone où on été effectué les sondages pédologiques.

Dans le cadre de l'expertise écologique, un inventaire floristique a été réalisé et a porté sur la flore remarquable (espèces protégées, rares ou emblématiques).

L'emprise du projet correspond principalement à des terres agricoles encore cultivées récemment. Sur cette partie du projet d'aménagement, le critère floristique ne peut être pris en compte.

Sur l'espace à l'est du cours d'eau traversant le site d'étude (partie en jachère), aucune plante de zone humide n'a été identifiée au niveau des emplacements des sondages pédologiques.
D'un point de vue habitat, les Codes Eunis sont (CE. I1.1) et (CE I1.5) et ne sont pas des habitats de zones humides, «C.7.6.1.2 - Les habitats du site», page 86».

C.7.3.1.3 - Résultats de l'étude pédologique

Les profils de sol révèlent un sol limono-sableux, brun foncé, sur les premiers horizons. Pour certains profils de sol, on passe, en profondeur, à un sol argilo-limoneux plus ou moins humide au touché.

En termes d'engorgement :

- Aucun des profils de sol ne présentent des traces d'hydromorphie dans les 25 et 50 premiers centimètres (traits rédoxiques se présentant sous forme de taches d'oxydation, rouille) et qui s'intensifient en profondeur sous forme de pseudogley (couleur bariolée/blanc) ;
- Aucun des profils de sols ne présentent également des indices d'hydromorphie entre 50 et 80 cm de profondeur ;
- Un profil de sol (S1) présente de légères traces d'hydromorphie (traits rédoxiques se présentant sous forme de taches d'oxydation, rouille) à partir de 80 cm de profondeur qui se prolongent jusqu'à 160 cm de profondeur. À partir de ce niveau, le profil de sol devient sableux, fin et humide au touché, traduisant d'un probable niveau de nappe mais insuffisant pour classer le sol comme humide.

Le détail de l'hydromorphie des sols sondés est synthétisé dans le tableau en page suivante *(cf. Tableau 18, page 72)*.

Chaque sondage fait l'objet d'une fiche descriptive complète consultable en annexe *(cf. Annexe 1)*.

Tableau 18 : Synthèse du caractère humide des sondages pédologiques

N° sondage	Altitude Z (en m NGF)	Profondeur d'arrêt du sondage (en cm)	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur	Traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur	Traits rédoxiques débutant à 80 cm de profondeur et se prolongeant en profondeur	Classe du GEPPA*	Sol de zone humide ?
1	83,83	165	NON	NON	OUI	IIa	***NON***
2	83,45	70	NON	NON	NON	Ia	***NON***
3	83,92	95	NON	NON	NON	Ia	***NON***
4	85,01	90	NON	NON	NON	Ia	***NON***
5	87,11	100	NON	NON	NON	Ia	***NON***
6	86,73	100	NON	NON	NON	Ia	***NON***
7	84,32	100	NON	NON	NON	Ia	***NON***
8	83,59	90	NON	NON	NON	Ia	***NON***
9	83,13	100	NON	NON	NON	Ia	***NON***
10	83,23	90	NON	NON	NON	Ia	***NON***
11	83,3	80	NON	NON	NON	Ia	***NON***
12	85,68	110	NON	NON	NON	Ia	***NON***
13	85,1	110	NON	NON	NON	Ia	***NON***
14	83,42	110	NON	NON	NON	Ia	***NON***

C.7.3.1.4 - Conclusion du diagnostic de zone humide

Selon la classification des sols hydromorphes de la circulaire du 18 janvier 2010 *(cf. «Typologie des sols et classe d'hydromorphie», page 70)* et la morphologie des sols de zones humides, décrite par l'arrêté du 1er octobre 2009, aucun des profils de sol sondés ici ne sont caractéristiques des sols de zone humide. Les résultats de l'expertise floristiques viennent confirmer ce point.

L'ensemble de la zone du projet ne peut donc pas être considérée comme une zone humide d'après les critères pédologiques et floristiques, l'ensemble des sondages (S1 à S14) et des relevés de la végétation du site n'étant pas indicateurs de sols typiques de zone humide (hors zone humide déjà avérée au nord-est du site).



Figure 36 : Diagnostic de zone humide réalisé le 26 juillet 2022

C.7.4 - SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE - TRAME VERTE ET BLEUE

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est l'outil régional de mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), afin de réduire la destruction et la fragmentation des habitats, favoriser le déplacement des espèces, préserver les services rendus par la biodiversité et faciliter l'adaptation au changement climatique.

Le SRCE de Bourgogne a été adopté le 6 mai 2015. La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) prévoit l'intégration du SRCE dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté. Les principaux éléments de ce SRCE sont présentés ci-après.

C.7.4.1 - Réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Les espèces peuvent y effectuer tout ou une partie de leur cycle de vie. Les habitats naturels peuvent y assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante permettant d'abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité.

C.7.4.2 - Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Ils comprennent notamment :

- Les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au 3° du II de l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;
- Tout ou partie des cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- Tout ou partie des zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement, qui peuvent jouer le rôle soit de réservoirs de biodiversité, soit de corridors écologiques, soit les deux à la fois.

Cependant, certains réservoirs de biodiversité peuvent faire partie de la Trame verte et bleue sans avoir vocation à être reliés entre eux lorsqu'il aura été démontré la pertinence de l'isolement naturel de ces espaces pour la conservation de la biodiversité compte tenu du fonctionnement des écosystèmes, pour limiter la dispersion d'espèces, notamment d'espèces exotiques envahissantes ou pour limiter la propagation de maladies animales et végétales. Les corridors écologiques peuvent prendre plusieurs formes et n'impliquent pas nécessairement une continuité physique ou des espaces contigus.

C.7.4.3 - Continuum

La cartographie du SRCE de Bourgogne identifie, au-delà des éléments réglementaires (réservoirs, corridors, obstacles), les espaces proches des réservoirs, accessibles aux espèces caractéristiques de chaque sous-trame. Cette notion de « continuum », propre à la Bourgogne, constitue ainsi une information cartographique supplémentaire qui pourra être valorisée par les porteurs de projets, notamment dans le cadre de l'élaboration ou la révision des documents de planification et d'aménagement du territoire.

C.7.4.4 - Cours d’eau et zones humides

Les cours d’eau, parties de cours d’eau et canaux sont importants pour la préservation de la biodiversité et constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

Ce schéma identifie la Trame Verte et Bleue à l’échelle régionale, en tenant compte des grandes orientations nationales et des problématiques inter-régionales. Il spatialise et hiérarchise les enjeux régionaux en matière de continuités écologiques et permet de définir un plan d’actions visant le maintien ou le rétablissement de ces continuités.

C.7.4.5 - Obstacles potentiels

Les obstacles potentiels correspondent aux lieux où un réservoir ou un corridor écologique est coupé par un élément barrière susceptible d’empêcher ou de perturber fortement le déplacement des espèces.

A défaut de disposer de données exhaustives et homogènes pour l’ensemble du territoire régional, la cartographie se limite à la représentation des obstacles potentiels de divers types :

- Obstacles ponctuels sur les cours d’eau : le recensement des seuils et barrages est effectué par l’ONEMA ; leur impact sur le déplacement des espèces aquatiques doit être apprécié de manière précise ;
- Obstacles linéaires dus aux infrastructures de transport : il s’agit d’obstacles potentiels, dont l’impact sur le déplacement des espèces est à préciser (constats de terrain : mortalités, collisions ou noyades répertoriées...) et à prendre en compte à une échelle plus locale, en particulier dans le cadre de la portée réglementaire du SRCE ;
- Espaces peu perméables pour les espèces d’une sous-trame, compte tenu d’une occupation du sol défavorable : ils constituent une réduction voire une interruption de la perméabilité des milieux (exemple : espace de grande culture entre deux massifs forestiers ; zone urbaine continue...).

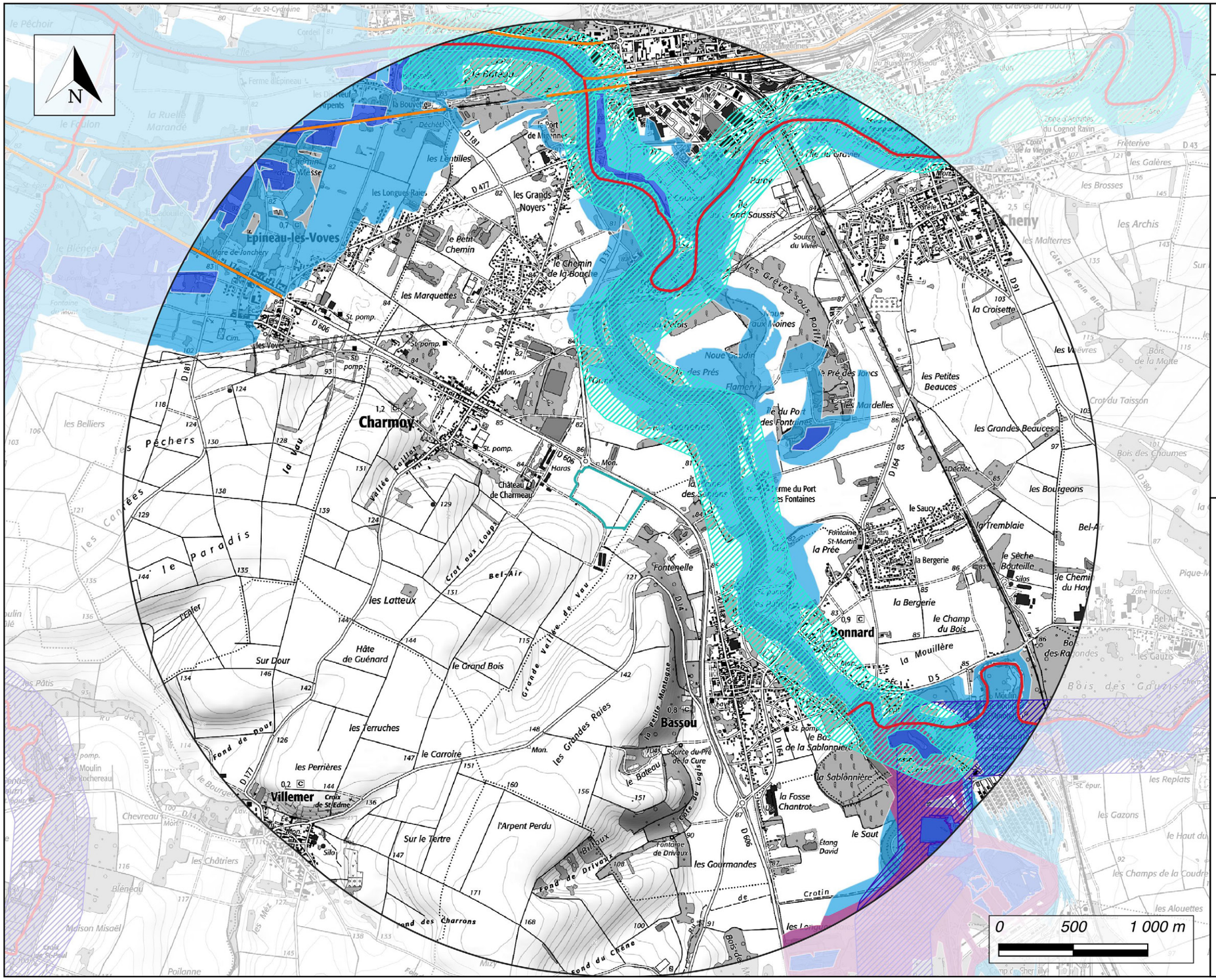
Le signalement de ces obstacles à l’échelle régionale par le SRCE se veut indicatif et non exhaustif. Des effets de fragmentation ou de répulsion peuvent exister localement et doivent faire l’objet d’une approche spécifique à cette échelle.

Le territoire de Charmoy est concerné par le schéma régional de cohérence écologique - Trame Verte *(cf. Figure 37, page 76)* et Trame Bleue *(cf. Figure 38, page 77)*, cependant, aucun corridor écologique ou continuum de la trame verte ou bleu, ne traverse le site du projet.

Figure 37 : SRCE - Trame Verte



Figure 38 : SRCE - Trame Bleue



Légende

Aires d'études

- Périmètre d'aménagement
- Aire d'étude rapprochée (3 km)

Réservoir de biodiversité

- Réservoir des milieux humides avec objectif de restauration
- Réservoir des milieux humides avec objectif de préservation

Corridor écologique

- Corridor écologique des milieux humides avec objectif de restauration
- Corridor écologique des milieux humides avec objectif de préservation

Continuum

- Continuum des milieux humides

Obstacle

- Obstacle des milieux humides

C.7.5 - LES AUTRES INFORMATIONS DISPONIBLES

C.7.5.1 - Les données sur la flore

La base de données du Muséum National d'Histoire Naturelle (cbnbp.mnhn.fr), gérée par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP), regroupe les données connues sur les plantes sauvages et la végétation des régions (ou anciennes régions) Centre, Champagne-Ardenne, Bourgogne et Île-de-France.

Cette base de données permet de dresser une liste des taxons floristiques recensés à l'échelle des territoires communaux des régions concernées.

Un total de 325 taxons est ainsi répertorié sur le territoire communal de Charmoy (89). Au sein du cortège floristique communal, 33 taxons peuvent être considérés comme remarquables en raison d'un statut particulier de conservation, de rareté et/ou de protection.

Le tableau ci-contre liste les 33 espèces remarquables ainsi recensées et présente leurs différents statuts *(cf. Tableau 19)*. Les sources et explications des abréviations sont données ci-dessous :

- Statut de rareté en Bourgogne : d'après le *Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne* ; CBNBP, 2020. RRR : extrêmement rare ; RR : très rare ; R : rare.
- Statut régional de conservation : d'après la *Liste rouge régionale des plantes vasculaires de Bourgogne ;* O. BARDET & S. AUVERT - CBNBP, 2020. LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable).
- Statut national de conservation : d'après la *Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine ; UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018.* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable.
- ZNIEFF : inscription sur la liste des espèces déterminantes de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de Bourgogne (INPN, MNHN).

Notons que les données n'étant assorties d'aucune localisation précise, les observations recensées peuvent ne pas concerner la zone du projet. Plusieurs de ces taxons s'avèrent par ailleurs liés à des habitats naturels non présents sur le site du projet en lui-même (pelouses sèches, sous-bois...).

Les prospections menées *in situ* permettrons d'identifier et de localiser d'éventuels enjeux floristiques à l'échelle de l'emprise du projet.

Tableau 19 : Flore remarquable de la commune de Charmoy d'après la base de données du Muséum National d'Histoire Naturelle

Taxon	Nom commun	Statut régional de rareté	Statut régional de conservation	Statut national de conservation	Déterminant ZNIEFF
Arabis hirsuta	Arabette poilue	R	LC	LC	-
Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de serpolet	R	LC	LC	-
Aristolochia clematitis	Aristoloche clématite	RR	LC	LC	-
Berula erecta	Berle dressée	R	LC	LC	-
Brachypodium rupestre	Brachypode des rochers	RRR	DD	LC	-
Brassica nigra	Moutarde noire	RR	LC	LC	-
Callitriche stagnalis	Callitriche des marais	R	LC	LC	-
Campanula rapunculus	Campanule raiponce	R	LC	LC	-
Cardamine dentata	Cardamine des marais	RRR	DD	DD	-
Cardamine impatiens	Cardamine impatiens	R	LC	LC	-
Carex paniculata	Laîche paniculée	R	LC	LC	-
Carex pseudocyperus	Laîche faux-souchet	RR	LC	LC	-
Centaurea decipiens	Centaurée de Debeaux	RR	DD	LC	-
Conium maculatum	Grande cigüe	RR	LC	LC	-
Erysimum cheiranthoides	Vélar fausse-giroflée	RR	LC	LC	-
Hordelymus europaeus	Orge des bois	RR	LC	LC	ZNIEFF
Lactuca virosa	Laitue vireuse	R	LC	LC	-
Lepidium squamatum	Corne-de-cerf écailleuse	RR	LC	LC	-
Ornithogalum umbellatum	Ornithogale en ombelle	R	LC	LC	-
Populus nigra	Peuplier commun noir	R	LC	LC	-
Potamogeton natans	Potamot nageant	R	LC	LC	-
Rubus gremlii	Ronce de Muller	R	LC	-	-
Rubus sulcatus	Ronce sillonnée	RR	LC	-	-
Rumex hydrolapathum	Patience deau	RR	LC	LC	-
Rumex thyrsiflorus	Oseille à oreillettes	RR	NT	NA	ZNIEFF
Sagina procumbens	Sagine couchée	R	LC	LC	-
Salix viminalis	Osier blanc	R	LC	LC	-
Salix x rubens	Osier jaune	RR	DD	-	-
Thalictrum flavum	Pigamon jaune	R	LC	LC	ZNIEFF
Tordylium maximum	Tordyle majeur	RR	LC	LC	-
Vallisneria spiralis	Vallisnérie en spirale	RR	LC	LC	-
Verbascumychnitis	Molène lychnide	R	LC	LC	-
Veronica sublobata	Véronique des bois	RRR	DD	LC	-

C.7.5.2 - Les données sur l'avifaune

La base de données mise à disposition par le comité territorial de l'Yonne de la Ligue de Protection des Oiseaux Bourgogne-Franche-Comté (LPO BFC), permet de dresser une liste préliminaire des espèces observées sur chaque commune du département de l'Yonne *(www.faune-yonne.org)*.

Au total, 124 espèces d'oiseaux sont répertoriées sur la base de données pour les communes de l'aire d'étude immédiate (500 m) : Charmoy et Bassou.

Au sein de ce cortège, 86 sont nicheurs potentiels ou certains sur les territoires communaux considérés *(cf. Tableau 20, page 80)*, 38 ont été observés en hivernage, en période migration, ou en période de reproduction, mais sans aucun indice de nidification *(cf. Tableau 21, page 81)*. La date de dernière observation est précisée pour chacune des espèces répertoriées.

(1) L'évaluation des indices régionaux de rareté ne concerne ici que les nicheurs. Ils sont issus des données sur l'avifaune bourguignonne collectées ces 50 dernières années (*Liste des oiseaux nicheurs de Bourgogne, Revue scientifique Bourgogne-Nature - Hors-série n°10, déc. 2012)*. Sont utilisées les abréviations suivantes :

TC : Très commun

C : Commun

PC : Peu commun

R : Rare

TR : Très rare

NO : Nicheur occasionnel

NI : Nicheur incertain

ND : Nicheur disparu

(2) Le statut régional de conservation est issu de la Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne (ABEL J. et al., Étude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Côte-d'Or, 2015).

Les statuts nationaux de conservation sont quant à eux issus de la Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016). Seuls les nicheurs sont concernés. Sont utilisées les abréviations suivantes :

NA : Non applicable

DD : Données insuffisantes

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacé

VU : Vulnérable

EN : En danger

CR : En danger critique

Enfin, le statut de nidification de chaque espèce (possible, probable ou certaine) a été évalué conformément aux codes atlas utilisés par la LPO Bourgogne-Franche-Comté (www.faune-yonne.org) et présentés ci-dessous, eux-mêmes adaptés des codes de l'EBCC (European Bird Census Council).

Nidification possible :

(2) - Présence dans son habitat durant sa période de nidification

(3) - Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinages entendus, mâle vu en parade

Nidification probable :

(4) - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification

(5) - Territoire permanent présumé, observation de comportements territoriaux ou observation à 8 jours d'intervalle d'au moins un mâle chanteur au même endroit

(6) - Parades nuptiales, accouplement ou échange de nourriture entre adultes

(7) - Visite d'un site de nidification probable, distinct d'un site de repos

(8) - Cris d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours

(9) - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)

(10) - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)

Nidification certaine :

(11) - Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention

(12) - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison

(13) - Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances

(14) - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié

(15) - Adulte transportant un sac fécal

(16) - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes

(17) - Coquilles d'oeufs éclos

(18) - Nid vu avec un adulte couvant

(19) - Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Tableau 20 : Avifaune nicheuse du périmètre immédiat d'après la base de données de la Ligue pour la Protection des Oiseaux

Espèce	Nom commun	Dernière observation	Présence (case jaune) et statut de nidification sur le territoire des communes de l'AEI (500m)		Indice de rareté (1)	Statut de conservation (2)	
			Charmoy	Bassou	Région	Région	France
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	2022	Possible (2)	Possible (2)	CC	LC	LC
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	2019	Possible (3)		AC	LC	LC
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	2023	Probable (10)	Possible (2)	C	NT	LC
Aix galericulata	Canard mandarin	2011		Probable (4)	-	NA	NA
Alauda arvensis	Alouette des champs	2022	Probable (5)	Possible (3)	CC	NT	NT
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	2023	Possible (2)	Probable (5)	C	DD	VU
Alectoris rufa	Perdrix rouge	2010	Possible (2)		AC	DD	LC
Anas platyrhynchos	Canard colvert	2022	Certaine (18)	Certaine (13)	CC	LC	LC
Anthus trivialis	Pipit des arbres	2021		Possible (3)	C	LC	LC
Apus apus	Martinet noir	2022	Possible (2)		CC	DD	NT
Ardea cinerea	Héron cendré	2022	Certaine (19)		C	LC	LC
Asio otus	Hibou moyen-duc	2022	Possible (2)		CC	LC	LC
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	2014	Possible (2)		AR	LC	LC
Branta canadensis	Bernache du Canada	2017	Possible (2)		RRR	NA	NA
Buteo buteo	Buse variable	2022	Probable (4)	Possible (2)	CCC	LC	LC
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	2021	Probable (5)	Certaine (13)	C	LC	VU
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	2022	Probable (5)	Possible (3)	CC	VU	VU
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	2022	Certaine (13)	Possible (3)	CC	LC	VU
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	2022	Possible (2)	Possible (3)	CCC	LC	LC
Circus pygargus	Busard cendré	2017		Possible (2)	RR	EN	NT
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	2012	Possible (2)		C	LC	LC
Columba livia f. domestica	Pigeon biset domestique	2021	Probable (6)	Possible (2)	CCC	NA	LC
Columba palumbus	Pigeon ramier	2022	Probable (5)	Possible (3)	CC	LC	LC
Corvus corone	Corneille noire	2022	Probable (5)	Certaine (14)	CCC	LC	LC
Corvus monedula	Choucas des tours	2022	Possible (2)		CC	LC	LC
Coturnix coturnix	Caille des blés	2021	Possible (3)	Possible (3)	CC	DD	LC
Cuculus canorus	Coucou gris	2020	Probable (5)		CC	LC	LC
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	2023	Certaine (13)	Certaine (13)	CC	LC	LC
Cygnus olor	Cygne tuberculé	2023	Certaine (14)	Possible (2)	AC	NA	LC
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	2022	Probable (5)		CC	NT	NT
Dendrocopos major	Pic épeiche	2023	Possible (3)		CC	LC	LC
Dendrocopos minor	Pic épeichette	2022	Possible (3)	Possible (3)	C	LC	VU
Dryocopus martius	Pic noir	2022	Possible (2)		C	LC	LC
Emberiza calandra	Bruant proyer	2021		Possible (3)	CC	LC	LC
Emberiza cirlus	Bruant zizi	2022	Certaine (16)	Possible (3)	CC	LC	LC
Emberiza citrinella	Bruant jaune	2021	Possible (2)		CC	VU	VU
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	2021		Probable (5)	CC	DD	LC
Falco subbuteo	Faucon hobereau	2018		Possible (2)	AC	LC	LC
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	2023	Certaine (19)	Possible (2)	CC	LC	NT
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	2023	Probable (5)	Possible (3)	CCC	LC	LC
Fulica atra	Foulque macroule	2019	Certaine (14)		C	LC	LC
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	2022	Probable (5)	Certaine (16)	CC	LC	LC
Garrulus glandarius	Geai des chênes	2022	Possible (2)	Possible (2)	CCC	LC	LC

Sources et abréviations : cf. page précédente.

Espèce	Nom commun	Dernière observation	Présence (case jaune) et statut de nidification sur le territoire des communes de l'AEI (500m)		Indice de rareté (1)	Statut de conservation (2)	
			Charmoy	Bassou	Région	Région	France
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	2020	Possible (3)	Certaine (13)	CC	LC	LC
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	2022	Probable (5)	Probable (4)	CC	VU	NT
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	2018	Certaine (16)		C	LC	NT
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	2013	Possible (2)		AC	LC	LC
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	2022	Probable (5)	Probable (5)	CC	LC	LC
Milvus migrans	Milan noir	2022	Possible (2)	Possible (2)	C	LC	LC
Motacilla alba	Bergeronnette grise	2022	Certaine (16)		C	LC	LC
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	2022	Certaine (16)		AR	LC	LC
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	2021	Possible (3)	Probable (4)	C	LC	LC
Muscicapa striata	Gobemouche gris	2013	Possible (2)		R	DD	NT
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	2020	Probable (5)		CC	LC	LC
Parus major	Mésange charbonnière	2023	Certaine (16)	Possible (3)	CCC	LC	LC
Passer domesticus	Moineau domestique	2022	Certaine (16)	Probable (4)	CCC	LC	LC
Perdix perdix	Perdrix grise	2022		Probable (4)	AC	DD	LC
Pernis apivorus	Bondrée apivore	2020	Probable (4)		-	LC	LC
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	2022	Probable (5)	Possible (3)	CC	LC	LC
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	2022	Certaine (16)	Possible (3)	CC	LC	LC
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	2020	Possible (3)		C	LC	LC
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	2022	Probable (5)	Probable (5)	CCC	LC	LC
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	2019	Possible (3)		C	NT	NT
Pica pica	Pie bavarde	2021	Probable (10)	Probable (10)	CCC	LC	LC
Picus viridis	Pic vert	2023	Probable (5)		CC	LC	LC
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	2022	Certaine (13)		C	LC	LC
Poecile palustris	Mésange nonnette	2022	Probable (5)	Possible (3)	C	LC	LC
Prunella modularis	Accenteur mouchet	2022	Possible (3)	Possible (3)	C	LC	LC
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	2018	Possible (3)		AR	DD	VU
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	2022	Probable (4)	Possible (3)	AC	LC	LC
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	2017	Certaine (13)	Possible (3)	CC	LC	NT
Serinus serinus	Serin cini	2019	Probable (5)	Possible (3)	CC	DD	VU
Sitta europaea	Sittelle torchepot	2022	Possible (3)		CCC	LC	LC
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	2021	Probable (5)	Possible (3)	CCC	LC	LC
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	2022	Probable (5)	Possible (3)	CC	VU	VU
Strix aluco	Chouette hulotte	2022	Possible (3)		CC	LC	LC
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	2022	Certaine (16)	Possible (3)	CCC	LC	LC
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	2022	Probable (5)	Probable (5)	CC	LC	LC
Sylvia borin	Fauvette des jardins	2022	Possible (3)	Possible (3)	C	NT	NT
Sylvia communis	Fauvette grisette	2022	Possible (3)	Possible (3)	CC	LC	LC
Sylvia curruca	Fauvette babillarde	2020	Possible (3)		AR	DD	LC
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	2022	Probable (5)	Possible (3)	CC	LC	LC
Turdus merula	Merle noir	2023	Certaine (16)	Possible (3)	CCC	LC	LC
Turdus philomelos	Grive musicienne	2022	Probable (5)	Possible (3)	CC	LC	LC
Turdus viscivorus	Grive draine	2017		Possible (3)	C	LC	LC
Tyto alba	Effraie des clochers	2022	Possible (2)	Possible (2)	AC	NT	LC

Sources et abréviations : cf. page précédente.

Tableau 21 : Avifaune migratrice et hivernante du périmètre immédiat d'après la base de données de la Ligue pour la Protection des Oiseaux

Espèce	Nom commun	Dernière observation	Présence (case jaune) sur le territoire des communes de l'AEI (500m)	
			Charmoy	Bassou
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	2020		
Anas querquedula	Sarcelle d'été	2000		
Anas strepera	Canard chipeau	2012		
Anthus pratensis	Pipit farlouse	2021		
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	2022		
Aythya fuligula	Fuligule morillon	2012		
Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs	2022		
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	2022		
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	2021		
Casmerodius albus	Grande Aigrette	2023		
Charadrius dubius	Petit Gravelot	2018		
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	2022		
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	2001		
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	2016		
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	2016		
Columba oenas	Pigeon colombin	2021		
Corvus frugilegus	Corbeau freux	2022		
Dendrocopos medius	Pic mar	2022		
Egretta garzetta	Aigrette garzette	2022		
Falco columbarius	Faucon émerillon	2012		
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	2021		
Grus grus	Grue cendrée	2022		
Larus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	2013		
Larus michahellis	Goéland leucophée	2017		
Milvus milvus	Milan royal	2022		
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	2022		
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	2022		
Poecile montanus	Mésange boréale	2007		
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	2021		
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	2022		
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	2022		
Tringa glareola	Chevalier sylvain	2018		
Tringa nebularia	Chevalier aboyeur	2018		
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	2022		
Turdus iliacus	Grive mauvis	2022		
Turdus pilaris	Grive litorne	2022		
Upupa epops	Huppe fasciée	1998		
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	2021		

Il est important de préciser que cette liste des espèces recensées localement est basée sur les observations faites à l'échelle des communes et qu'elle ne prend pas en considération les milieux auxquels sont inféodées les espèces.

A titre d'exemple, la présence de milieux bocagers sur une commune peut favoriser celle d'une avifaune spécifique, qui sera par conséquent identifiée dans la base de données. Toutefois, le site du projet étant quasi exclusivement constitué de parcelles cultivées, ces espèces n'y seront pas présentes de manière préférentielle.

Par ailleurs, en raison de leur statut de conservation défavorable et/ou d'une sensibilité élevée au dérangement, les informations relatives à certaines espèces n'ont intentionnellement pas été rendues publiques dans la base de donnée de la LPO. Ces dernières n'apparaissent donc pas dans le précédent tableau. C'est notamment le cas du Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) ou encore du Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), tous deux susceptibles de survoler de manière occasionnelle le secteur d'étude en période de migration.

Précisons enfin que l'exhaustivité de la liste d'espèces obtenue est directement dépendante de la pression d'observation. Certaines communes faisant l'objet de prospections plus régulières que d'autres, le peuplement avicole y est apprécié plus fidèlement.

On constate finalement que parmi les 86 espèces d'oiseaux se reproduisant potentiellement sur les territoires des communes de l'aire d'étude immédiate (500 m Charmoy et Bassou), 60 sont des nicheurs assez communs à très communs en Bourgogne, bénéficiant de statuts de conservation favorables, tandis que les 26 autres sont relativement rares, ou considérés comme menacés en tant que nicheur à échelon régional et/ou national *(cf. Tableau 20, page 80)***.**

Notons que parmi les espèces présentant un statut de conservation très défavorable (*vulnérable, en danger ou en danger critique*), 6 espèces ont été observées récemment à Charmoy ou à Bassou, et s'y sont déjà reproduites de manière probable ou certaine. Il s'agit des espèces suivantes :

- le Chardonneret élégant *(Carduelis carduelis),*
- l'Hirondelle rustique *(Hirundo rustica),*
- la Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina),*
- le Serin cini *(Serinus serinus),*
- la Tourterelle des bois *(Streptopelia turtur),*
- le Verdier d'Europe *(Carduelis chloris).*

C.7.5.3 - Les données sur la chiroptérofaune

L'Observatoire de la faune de Bourgogne (OFAB), lancé en 2000 et animé par la Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA) et le Parc naturel régional du Morvan (PnrM), vise à suivre les groupes faunistiques indicateurs, menacés, patrimoniaux ou invasifs à différentes échelles : bourguignonne, départementale ou locale.

Concernant la mammalofaune, les buts principaux sont d'améliorer les connaissances naturalistes et de poursuivre les actions de préservation nécessaires sur les espèces menacées, afin d'aboutir à la publication de « l'Atlas des mammifères sauvages de Bourgogne ».

Pour le volet Chauves-souris, l'atlas porte sur l'ensemble de la région Bourgogne-Franche-Comté, avec la Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères de Franche-Comté (CPEPESC-FC). Les prospections de terrain ont démarré en 2017 et se sont poursuivies jusqu'en 2021 pour le volet chiroptérologique. Afin d'atteindre une couverture homogène sur l'ensemble de la région Bourgogne, celle-ci a été découpée en 376 mailles Lambert 93 de 10x10 km.

D'après les données disponibles actuellement[1], 16 espèces de chauves-souris (en bleu et en vert dans le tableau en page suivante) sont présentes au niveau la maille 10x10 km dans laquelle se trouve le projet, auxquelles s'ajoutent 4 espèces supplémentaires, répertoriées dans une ou plusieurs mailles adjacentes.

Le tableau en page suivante liste les 20 espèces de chauves-souris ainsi recensées et indique leurs statuts de rareté, de conservation et de protection *(cf. Tableau 22, page 83)*.

Notons que d'après les listes communales d'espèces, accessibles sur le site de l'OFAB[2], au moins 10 espèces chauves-souris (en bleu dans le tableau en page suivante) sont recensées sur les territoires communaux concernés par le périmètre immédiat (10 pour Bassou, aucune à Charmoy).

Enfin, parmi les actions menées dans le cadre de l'OFAB, la Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA) réalise également l'inventaire des différents sites de regroupements de chiroptères : sites d'accouplement majeurs, gîtes de mise-bas en bâtiment (espèces anthropophiles) et sites d'hibernation.

D'après les données d'inventaires disponibles[3], aucun de ces regroupements n'est répertorié à proximité directe du projet. Le site d'hibernation le plus proche se situe à environ 3 km au nord, sur la commune de Laroche-Saint-Cydroine. Le premier gîte de mise-bas en bâtiment se trouve à environ 8 km au nord-est, sur la commune d'Esnon. Enfin le site d'accouplement connu le plus proche du projet est situé à plus de 30 km au sud, à Merry-Sec.

[1] : https://observatoire.shna-ofab.fr/fr/atlas-des-mammiferes-sauvages-de-bourgogne_699.html
[2] : https://observatoire.shna-ofab.fr/fr/donnees-communales-base-alerte_244.html
[3] : https://observatoire.shna-ofab.fr/fr/chauves-souris_616.html

C.7.5.4 - Les autres données faunistiques

La Bourgogne Base Fauna (BBF), créée en 2005, est la base de données qui centralise et gère les données naturalistes de la faune sauvage et de ses habitats à l'échelle de la Bourgogne. Elle permet la gestion des données collectées dans le cadre des programmes de l'Observatoire de la Faune de Bourgogne (OFAB) portés par la Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA) et des programmes de la fédération Étude et Protection des Oiseaux en Bourgogne (EPOB). Elle est développée spécifiquement pour répondre aux besoins régionaux en termes de collecte, de traitement et d'utilisation des informations.

Depuis 2014, la BBF est la base de référence du pôle « faune » du SINP Bourgogne (Système d'Information de la Nature et des Paysages), portail de diffusion régional des données publiques.

Les données sont notamment consultables sous la forme de listes communales des espèces[2]. L'objectif premier de ces listes est d'alerter de la présence d'espèces sensibles, par exemple en amont de projets d'aménagement. Nous nous sommes donc intéressés aux espèces répertoriées sur les territoires communaux concernés par le périmètre immédiat (500 m) : Charmoy et Basous.

La base de données recense ainsi : 63 espèces d'insectes (22 odonates, 22 lépidoptères, 8 coléoptères, 1 hémiptère et 1 hyménoptère), 2 espèces d'araignées, 9 espèces de mammifères (hors chauves-souris), 6 espèces de poissons et une espèce de lézard. Ce cortège faunistique local est principalement composé d'espèces communes sans enjeu particulier de conservation, mais comporte néanmoins quelques taxons rares, sensibles et/ou protégés.

Concernant l'entomofaune, on signalera la présence de deux espèces d'odonates patrimoniales, protégées en France et inscrites en annexe de la directive « Habitats » : l'Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*, considéré comme quasi menacé sur les listes rouges européenne et mondiale, et la Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii),* considérée comme quasi menacée en Bourgogne ainsi qu'à échelon européen.

Parmi les mammifères terrestres on notera la présence du Hérisson d'Europe *(Erinaceus europaeus)*, de la Martre des pins *(Martes martes)* et de l' Écureuil roux *(Sciurus vulgaris)*, bénéficiant tous trois d'une protection réglementaire à échelon national.

L'unique espèce de squamate répertoriée est le Lézard des murailles *(Podarcis muralis)*, commun et en bon état de conservation, mais néanmoins protégé en France.

Concernant l'ichtyofaune enfin, notons la présence de 3 espèces de poissons considérées comme vulnérables en France : la Bouvière *(Rhodeus amarus)*, le Brochet *(Esox lucius)* et la Loche de rivière *(Cobitis taenia)*.

Précisons pour finir que l'absence de mention d'espèce sur une commune ne signifie pas l'absence de l'espèce sur celle-ci. La BBF informe seulement sur la présence d'espèces recensées par les naturalistes. Les listes ne sont pas exhaustives, elles ne tiennent par exemple pas compte des données existantes qui ne sont pas encore intégrées à la base de données.

Tableau 22 : Statuts des espèces de chauves-souris recensées dans l'aire d'étude intermédiaire

Zone de présence avérée (1)	Espèce	Nom commun	Indice de rareté	Statut de conservation				Statut de protection			Autres	
									International			
			Région (2)	Région (3)	France (4)	Europe (5)	Monde (6)	National (7)	Directive Habitats	Convention Berne / Bonn	Espèce déterm. ZNIEFF (8)	Espèce prioritaire PNA (9)
Territoire communal de Bassou	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	AC	NT	LC	VU	NT	Oui	A2 / A4	A2 / A2	Oui	Non
	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	AC	LC	NT	LC	LC	Oui	A4	A2 / A2	Non	Oui
	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	C	LC	LC	LC	LC	Oui	A5	A2 / A2	Non	Non
	Myotis myotis	Grand murin	C	NT	LC	LC	LC	Oui	A2 / A4	A2 / A2	Oui	Non
	Myotis nattereri	Murin de Natterer	AC	VU	LC	LC	LC	Oui	A6	A2 / A2	Non	Non
	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	AR	NT	NT	LC	LC	Oui	A8	A2 / A2	Non	Oui
	Nyctalus noctula	Noctule commune	R	DD	VU	LC	LC	Oui	A7	A2 / A2	Non	Oui
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	R	LC	LC	LC	LC	Oui	A4	A2 / A2	Non	Non
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	C	LC	NT	LC	LC	Oui	A4	A3 / A2	Non	Oui
	Plecotus austriacus	Oreillard gris	R	DD	LC	NT	NT	Oui	A9	A2 / A2	Non	Non
Maille 10x10 km du projet	*Myotis alcathoe*	Murin d'Alcathoe	RR	DD	LC	DD	DD	Oui	A4	A2 / A2	Non	Non
	Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	AR	VU	NT	VU	NT	Oui	A2 / A4	A2 / A2	Oui	Non
	Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	AC	NT	LC	LC	LC	Oui	A2 / A4	A2 / A2	Oui	Non
	Myotis mystacinus	Murin à moustaches	AR	NT	LC	LC	LC	Oui	A4	A2 / A2	Non	Non
	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	RRR	DD	NT	LC	LC	Oui	A4	A2 / A2	Non	Oui
	Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	C	NT	LC	LC	LC	Oui	A2 / A4	A2 / A2	Oui	Oui
Mailles 10x10 km adjacentes	*Myotis brandtii*	Murin de Brandt	RRR	DD	LC	LC	LC	Oui	A4	A2 / A2	Non	Non
	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	RRR	DD	LC	LC	LC	Oui	A4	A2 / A2	Non	Non
	Plecotus auritus	Oreillard roux	R	DD	LC	LC	LC	Oui	A10	A2 / A2	Non	Non
	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	AC	EN	LC	NT	LC	Oui	A2 / A4	A2 / A2	Oui	Oui

Sources :

- (1) D'après les données de L'Observatoire de la faune de Bourgogne (OFAB) : *Atlas des mammifères de Bourgogne* et *Bourgogne Base Fauna (BBF)*.
- (2) Indice de rareté Bourgogne-Base-Fauna (BBF) ; Observatoire de la Faune de Bourgogne (OFAB) / Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA)
- (3) L. Jouve & A. Cartier, Société d'histoire naturelle d'Autun, 2015. *Liste rouge régionale des Chiroptères de Bourgogne*
- (4) UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine.*
- (5) et (6) UICN, 2022. *Listes rouges européenne et mondiale des espèces menacées (2022.2).*
- (7) Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- (8) ZNIEFF : inscription sur la liste des espèces déterminantes de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de Bourgogne (INPN, MNHN).
- (9) Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025 ; Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Janvier 2017.

Abréviations :

- Indice de rareté
  - C : Commun
  - AC : Assez commun
  - AR : Assez rare
  - R : Rare
  - RR : Très rare
  - RRR : Extrêmement rare
- Statut de conservation
  - LC : Préoccupation mineure
  - NT : Quasi menacé
  - VU : Vulnérable
  - EN : En danger
  - NA : Non applicable
  - DD : Données insuffisantes

C.7.6 - LES INVENTAIRES SPÉCIFIQUES SUR LE SITE

La zone d'étude relative à la faune et la flore correspond à l'emprise initiale du projet (comprenant également la zone humide située le long de la RD et qui a été retirée par la suite) et à ses abords.

Cette zone d'étude est constituée principalement de parcelles cultivées, bordées de surfaces enherbées (chemins et marges des cultures). Le site est traversé par un petit cours d'eau, dont les berges sont partiellement embroussaillées, et à l'embouchure duquel s'est créée une zone marécageuse bordée d'arbres et d'arbustes. Or, ces milieux sont susceptibles d'accueillir une faune et une flore relativement diversifiée, voire remarquable et/ou protégée. Par ailleurs, les boisements et les milieux aquatiques alentours peuvent être utilisés par la faune volante (oiseaux et chiroptères), comme milieu de vie ou simplement comme zone de transit, ou encore accueillir une entomofaune et une herpétofaune remarquable.

Rappelons à ce titre que si le site du projet n'est directement concerné par aucun zonage écologique, réglementaire ou d'inventaire, trois ZNIEFF de type I sont situées dans un rayon de 3 km *(cf. «Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique - ZNIEFF», page 59)*. Il s'agit de zones naturelles répertoriées pour la richesse de leurs milieux humides et boisés, à l'image de la *« Vallée de l'Armançon entre Migennes et Flogny-la-Chapelle et ruisseau du Créanton »*, située à environ 1,2 km au nord du projet.

En première approche, la zone d'étude s'avère potentiellement favorable à l'accueil de nombreux taxons (oiseaux, insectes, amphibiens, mammifères...). Ceux-ci se retrouveront essentiellement en périphérie du site, mais ils peuvent néanmoins fréquenter la zone du projet, en particulier au niveau des milieux humides et aquatiques liés au ruisseau qui la traverse.

Compte tenu de la nature du projet, l'impact des aménagements est réduit au site et ses abords immédiats (impacts des travaux). En ce qui concerne les impacts indirects, ceux-ci tiennent à l'éventuelle augmentation de fréquentation des lieux (bruits, présence humaine...). Seuls les oiseaux et les mammifères sont potentiellement fortement sensibles à ce type d'impact indirect. Prenant en considération les points exposés précédemment, nous avons choisi de mener des inventaires spécialisés sur :

- Les habitats et la flore, qui peuvent être directement affectés ou détruits, lors des travaux de terrassement notamment.
- Les oiseaux, dont l'habitat peut être modifié sur la zone d'emprise, ou qui peuvent être dérangés lors des travaux. Ce dernier aspect concerne autant l'avifaune locale, que celle susceptible de transiter par le site en période de migration.
- Les chiroptères, pour lesquels les risques d'impacts sont principalement liés au perturbations des territoires de chasse.
- Les squamates, les amphibiens et les insectes, sur les zones favorables à l'accueil de leurs populations respectives.
- Les mammifères terrestres qui peuvent être indirectement affectés par l'augmentation de la fréquentation des lieux.

De même, toute espèce identifiée appartenant à un autre groupe, via des observations directes (contact visuel ou auditif) ou indirectes (traces, empreintes...), a été notée. Ainsi, bien que des sorties spécifiques aient été menées par taxon, chaque sortie a été l'occasion de compléter l'inventaire sur l'ensemble des taxons. Enfin, il faut noter que l'inventaire a débordé des limites du site pour tenir compte des liaisons fonctionnelles pouvant exister.

Au total, 16 sorties diurnes ou nocturnes, ont été réalisées sur le site (hors écoute fixe pour les chiroptères). Ces prospections, réalisées du mois d'avril 2022 au mois de janvier 2023, ont couvert un cycle biologique complet.

C.7.6.1 - La flore et les habitats

C.7.6.1.1 - La flore remarquable du site

Afin de couvrir les principales périodes de floraison, deux sorties spécifiques ont été menées au cours des mois de mai et juillet 2022, complétées par les observations réalisées au cours des autres sorties de terrain, permettant de déceler d'éventuels taxons remarquables à floraison précoce ou tardive.

L'intégralité de l'emprise du projet a été parcourue, ainsi que les espaces limitrophes, permettant ainsi l'inspection de chaque strate de végétation (herbacée, arbustive et arborescente). L'objectif était de procéder à une recherche des espèces remarquables et à la localisation des stations en cas de découverte.

A été considéré comme remarquable tout taxon indigène menacé (listes rouges), protégé, déterminant de l'inventaire ZNIEFF régional, et/ou présentant un statut de rareté significatif en Bourgogne (au moins « *assez rare* »). Le tableau en page suivante *(cf. Tableau 23)* présente les différents statuts des 10 taxons remarquables retenus. La localisation des taxons rares et très rares est précisée dans la suite du chapitre *(cf. Figure 39, page 89)*.

On constate ainsi la présence de **quelques taxons relativement rares au niveau régional**, parmi lesquels la Salicaire à feuilles d'hysope *(Lythrum hyssopifolia)***, considérée comme quasi menacée en Bourgogne**, et dont une station comptant une vingtaine de pieds a été observée en limite nord-est du site, au niveau de la zone humide issue du ruisseau qui traverse le site *(cf. Figure 39, page 89)*.


Lythrum hyssopifolia © Planète Verte

Il est important de noter qu'aucune plante remarquable n'a été inventoriée au niveau de la parcelle agricole occupant l'essentiel de la zone d'étude, principale surface concernée par les aménagements en projet.

On notera enfin que le cortège floristique inventorié ne comporte **aucun taxon menacé au niveau national, ni aucun taxon protégé** (hormis la réglementation concernant le commerce des orchidées), **ou inscrit à la directive 92/43/CEE dite directive « Faune-Flore-Habitats »**.

Notons pour finir, qu'aucun taxon invasif n'a été observé sur le site du projet.

Tableau 23 : Statuts de rareté, de menace et de protection des taxons floristiques remarquables recensés sur la zone d'emprise du projet

Taxon		Statuts						
		Bourgogne			France		ZNIEFF (6)	Protection réglementaire (7)
Nom latin	Nom commun	Indégénat (1)	Rareté (2)	Menace (3)	Menace (4)	Tendance (5)		
Lythrum hyssopifolia L., 1753	Salicaire à feuilles d'hysope	Ind.	RR	NT	LC	↘	Non	Aucune
Conium maculatum L., 1753	Grande cigüe	Ind.	RR	LC	LC	=	Non	Aucune
Orobanche picridis F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	Ind.	RR	LC	LC	=	Non	Aucune
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	Ind.	R	LC	LC	=	Non	CITES
Ranunculus sceleratus L., 1753	Renoncule scélérate	Ind.	R	LC	LC	↘	Non	Aucune
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	Ind.	AR	LC	LC	=	Non	CITES
Nasturtium officinale W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines	Ind.	AR	LC	LC	?	Non	Aucune
Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Véronique mouron-deau	Ind.	AR	LC	LC	=	Non	Aucune
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	Ind.	AR	LC	LC	=	Non	CITES
Lathyrus tuberosus L., 1753	Macusson	Ind.	AR	LC	LC	↘	Non	Aucune

Sont données ci-après les sources et les explications des abréviations relatives aux statuts de la flore :

(1) & (2) *Statut d'indigénat et de rareté en Bourgogne* : d'après le *Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne* émanant du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP, 2020).
Sont utilisées les abréviations suivantes : Ind. : taxon indigène (autochtone ou spontané) ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare.

(3), (4) et (5) Statuts de menace et tendance d'évolution :
Le statut de menace régional est issu de la *Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Champagne-Ardenne ;* Amblard P. *et al.*, CBNBP, MNHN, DREAL Grand-Est, 2018 mise à jour 2020.
Le statut de menace national et la tendance d'évolution des populations sont issus de la *Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine* ; UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018).
Sont utilisées les abréviations suivantes : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; ↙ : en diminution ; ↗ : en augmentation ; = : stable ; ? : inconnue.

(6) *ZNIEFF* : espèces inscrites sur la liste des espèces et habitats déterminants de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de Bourgogne (INPN, MNHN).

(7) *Statuts de protection* :
CITES : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : Annexe B *(Règlement (CE) N° 338/97 (modifié par le Règlement (UE) N° 101/2012 du 6 février 2012) du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce*).
Ont également été vérifiés les éventuelles protections réglementaires à échelon européen *(Annexe 2, 4 ou 5 de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages)*, national *(Annexe 1 ou 2 de l'arrêté Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; complété en 1995)* et régional *(Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale)*.

C.7.6.1.2 - Les habitats du site

Les milieux et habitats identifiés lors des prospections ont été caractérisés selon le référentiel Corine Biotopes (COordination et Recherche de l'INformation en Environnement) réalisé par l'École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF), et selon la typologie EUNIS (European Nature Information System), mise en place en 2012 par l'Agence Européenne de l'Environnement. Dans la suite du document les codes d'habitats seront précédés de CCB, signifiant Code Corine Biotope, et de CE pour Code EUNIS.

La répartition des différents milieux de la zone d'emprise du projet est cartographiée à la fin du chapitre relatif à la flore et aux habitats *(cf. Figure 39, page 89)*.

C.7.6.1.2.1 - Les terres agricoles

Le site du projet est constitué principalement de milieux ouverts artificialisés (cultures, marges de végétation spontanée et chemins enherbés), caractérisés par une végétation uniquement composée d'une strate herbacée basse, faisant l'objet d'une intervention anthropique régulière et dont la composition varie d'une parcelle à l'autre selon l'assolement.

Plus des trois quarts du site sont occupés par un parcelle vouée à l'agriculture intensive (CCB 82.1 / CE I1.1). Dans la partie est du site, environ 2 ha de terres agricoles sont occupés par une friche herbacée (CCB 87.2 / CE I1.5), issue d'une parcelle n'ayant pas été cultivée depuis plusieurs années. Ces deux parcelles agricoles sont complétées par des espaces interstitiels enherbés, où s'exprime une végétation plus ou moins spontanée (marges des cultures et chemin d'exploitation enherbé).

Ces espaces agricoles ouverts forment l'unité écopaysagère dominante sur le site, puisqu'ils représentent 95 % de l'emprise totale du projet *(cf. Figure 39, page 89)*.

C.7.6.1.2.1.1 - Valeur phytoécologique et intérêt pour la faune

Au sein de ces agrosystèmes, quelques espèces messicoles ou adventices se développent. Selon les types de cultures et les traitements apportés, ce cortège est plus ou moins diversifié. Ici, le cortège floristique de la strate herbacée est quasi exclusivement constitué de taxons communs à extrêmement communs en Bourgogne. On notera simplement la présence de l'Orobanche de la picride *(Orobanche picridis)* abondante sur la parcelle en jachère et considérée comme très rare au niveau régional, et de quelques pieds d'orchidées relativement rares en bourgogne *(Himantoglossum hircinum, Anacamptis pyramidalis* et *Ophrys apifera)*, localisés principalement le long du chemin enherbé en limite est du site *(cf. Figure 39, page 89)*.

Malgré le manque d'élément structurant et l'homogénéité des cultures, certaines espèces d'oiseaux se sont adaptées, voire sont devenues dépendantes de ces agrosystèmes pour réaliser leur cycle de vie en Europe occidentale. Des espèces comme l'Alouette des champs *(Alauda arvensis)* ou la Bergeronnette printanière *(Motacilla flava)*, nichent préférentiellement dans ce type de milieu. L'intensification des pratiques agricoles contribuent à la raréfaction de certaines de ces espèces des milieux ouverts, en limitant leurs territoires de chasse, en réduisant la biomasse des proies, ou en perturbant leur nidification. Le cortège d'oiseaux associés aux grandes cultures est ainsi susceptible de comprendre certaines espèces sensibles.

Les espaces ouverts agricoles s'avèrent en revanche globalement défavorables à l'accueil des chiroptères, de l'herpétofaune ou encore de l'entomofaune.

Ces agrosystèmes présentent finalement une très faible valeur phytoécologique ainsi qu'un intérêt limité pour la faune.



Parcelle cultivée © Planète Verte



Parcelle en jachère © Planète Verte



Chemin enherbé en marge d'une parcelle agricole © Planète Verte

C.7.6.1.2.2 - Les formations arbustives

Environ 3 000 m², soit un peu plus de 2 % de l'emprise totale du site, sont occupés par des formations ligneuses buissonnantes à arbustives *(cf. Figure 39, page 89)*.

Ces espaces en friche sont issus de la colonisation du milieu par de nombreuses essences pionnières. Selon les conditions stationnelles, notamment hydriques et physico-chimiques, différents faciès de végétation émergent de ces friches.

En limite nord du site, à proximité de la RD606, ainsi qu'au long du ru traversant le site, la strate arbustive est dominée par les essences pionnières typiques des fourrés tempérés (*Craetagus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Rosa canina*...), et se développe de manière linéaire, formant ainsi des haies arbustives d'essences indigènes (CCB 84.2 / CE FA.4).

Un fourré arbustif dense se développe également en périphérie de la masse d'eau issue de l'écoulement du ruisseau et terminant sa course contre le remblais de la RD606. Au plus près de l'eau, les zones soumises à inondations périodiques sont dominées par les saules (*Salix cinerea, Salix alba, Salix caprea*), formant ainsi une saussaie (CCB 44.9 / CE F9.2). Sur les sols peu ou pas engorgés, les saules sont accompagnés, voire remplacés, par les essences pionnières précitées, typiques des fourrés tempérés (CCB 31.8 / CE F3.1).

Enfin, toutes les formations arbustives du site sont largement colonisées par la ronce commune *(Rubus fruticosus)*, formant ainsi de nombreux ronciers (CCB 31.831 / CE F3.831).



Haie arbustive à proximité de la RD606 © Planète Verte



Roncier et haie arbustive au long du ru © Planète Verte



Saussaie et roncier à l'embouchuredu ru © Planète Verte

C.7.6.1.2.2.1 - Valeur phytoécologique et intérêt pour la faune

Sur le site du projet, la flore constitutive des haies et des fourrés arbustifs est exclusivement composée d'espèces communes et sans enjeu particulier de conservation.

Les formations arbustives du site offrent en revanche à la faune de nombreuses fonctionnalités écologiques. Elles constituent en effet des habitats pouvant servir de site de reproduction, de couloirs de passage ou encore de zones refuges ou d'alimentation, pour de nombreuses espèces appartenant à des groupes variés (petite et grande mammalofaune, avifaune, entomofaune, chiroptérofaune, etc).

Ces friches sont notamment susceptibles de constituer des sites de nidification pour certaines espèces d'oiseaux inféodées aux milieux semi-ouverts et arbustifs (Bruant jaune, Tarier pâtre, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, etc). Quelques espèces de squamates (lézards et serpents) peuvent également y établir leurs territoires de chasse et/ou leurs postes d'insolation, tout en profitant de la proximité du couvert arbustif pour trouver refuge.

Les formations buissonnantes et arbustives du site (haies, saussaies, fourrés, ronciers) ne représentent aucun enjeu floristique particulier, mais leur valeur globale pour la faune est en revanche relativement forte.

C.7.6.1.2.3 - Les milieux humides et aquatiques

Le site du projet est traversé par un petit cours d'eau (CCB 24.1 / CE C2.3), qui s'écoule du sud-ouest vers le nord-est, sur environ 400 m de long (dont 280 m au sein de l'emprise du site). Ce dernier est profond de quelques centimètres tout au plus et son débit est faible, bien que continu. Les abords du ru sont largement enherbés, voire embroussaillés par endroit.

En limite nord du site, l'écoulement du ru s'achève contre le remblais de la RD606, créant ainsi une masse d'eau dormante (CCB 22.1 / CE C1.3), qui s'étend à l'est sur environ 230 m, pour une largeur maximale d'environ 20 m. Les fluctuations saisonnières du niveau de l'eau créent des zones humides, interfaces écologiques entre le milieu aquatique et les espaces enherbés des parcelles agricoles adjacentes. C'est sur ces sols temporairement gorgés d'eau, voire inondés, que se développent les saulaies évoquées précédemment. Ces zones de transition sont également colonisées par de nombreuses autres plantes de zones humides. Par endroit, la strate herbacée est dominée par les laîches (*carex spp.*), formant ainsi une cariçaie (CCB 53.2 / CE D5.2).

C.7.6.1.2.3.1 - Valeur phytoécologique et intérêt pour la faune

La flore qui se développe au niveau du ru et de ses berges est composée uniquement de taxons communs et sans enjeu de conservation.



Lythrum hyssopifolia © Planète Verte

Les milieux humides liés à la masse d'eau issue du ru abritent en revanche une flore spécialisée comptant quelques taxons relativement rares au niveau régional. Parmi lesquels la Salicaire à feuilles d'hysope *(Lythrum hyssopifolia)*, considérée comme quasi menacée en Bourgogne, ou encore la Renoncule scélérate *(Ranunculus sceleratus)* et le Cresson des fontaines *(Nasturtium officinale)*.



Ranunculus sceleratus & Nasturtium officinale © Planète Verte

Les milieux humides et aquatiques du site sont susceptibles d'accueillir une faune abondante et diversifiée, qu'il s'agisse de la reproduction de certains amphibiens, de l'activité de chasse de certains serpents (couleuvres notamment), d'une entomofaune spécialisée, voire patrimoniale (odonates, lépidoptères, orthoptères, etc), ou encore d'une avifaune nicheuse ou migratrice inféodée aux zones humides. Par ailleurs, l'entomofaune drainée par la présence d'eau stagnante, peut s'avérer favorable aux chiroptères et à l'avifaune insectivore, leur offrant d'abondantes réserves de ressources alimentaires.

En première approche, les milieux humides et aquatiques liés à la présence du petit cours d'eau traversant le site et à l'étendue d'eau dormante que son écoulement créée en aval, semblent présenter une valeur écologique assez forte. En effet, si l'enjeu floristique y est relativement limité, malgré la présence de quelques taxons relativement rares, dont une espèce quasi menacée en Bourgogne, la valeur de ces milieux en tant qu'habitats d'espèces s'avère en revanche relativement forte.

C.7.6.1.3 - Conclusion sur la flore et les habitats

Les enjeux floristiques de la zone d'étude sont globalement très faibles, mais hétérogènes : ils sont nuls au niveau des cultures, occupant la majeure partie de la zone d'emprise du projet, moyens au sein des milieux humides et faibles ailleurs.

Les enjeux relatifs aux habitats naturels, en tant qu'habitats d'espèces notamment, s'avèrent également hétérogènes : ils sont très faibles au niveau des espaces agricoles ouverts, occupant la quasi totalité du site, mais relativement forts au niveau des milieux humides et aquatiques, ainsi qu'au niveau des différentes friches arbustives qui les jouxtent.

Les campagnes d'inventaires faunistiques menées sur le site du projet permettront de confirmer les différents niveaux d'enjeux écologiques liés aux habitats d'espèces.



Ru enherbé traversant le site © Planète Verte



Cariçaie et saussaie marécageuse © Planète Verte

Figure 39 : Les habitats et la flore remarquable du site



LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Flore remarquable

Taxon très rare et quasi menacé en Bourgogne

- Salicaire à feuilles d'hyssope

Taxons relativement rares en Bourgogne mais non menacés

- Station mixte d'Orobanche de la picride, Orchis bouc, Orchis pyramidal et Ophrys abeille
- Station mixte de Véronique mouron-deau, Cresson des fontaines et Renoncule scélérate
- Grande cigüe
- Macusson

C.7.6.2 - L'avifaune

C.7.6.2.1 - Cadre des prospections

Une pression d'observation suffisante doit être assurée d'un point de vue temporel. L'effort d'inventaire (sur une année et pour chaque passage), la fréquence (nombre de passages par an), ainsi que les périodes d'inventaire (répartition des passages dans l'année) doivent permettre d'obtenir un échantillon le plus représentatif possible.

Les inventaires ornithologiques ont donc été réalisés entre avril 2022 et janvier 2023 afin de rendre compte d'un cycle biologique complet (hivernage, migration prénuptiale, reproduction et migration postnuptiale).

Par ailleurs, au-delà de l'aspect temporel, une pression d'observation suffisante doit être assurée d'un point de vue spatial. En effet, rappelons que chacun des différents milieux identifiés sur le périmètre d'aménagement et ses abords peut présenter un intérêt pour l'avifaune :

- Les **cultures** sont susceptibles d'accueillir certaines espèces d'oiseaux de plaine qui se sont adaptées, voire sont devenues spécialistes de ces agrosystèmes, formant un cortège d'espèces plus ou moins rares et menacées (Alouette des champs par exemple...).
- Les **formations arbustives** (haies, saussaies, fourrés et ronciers) sont susceptibles de fournir des ressources alimentaires, des zones de quiétude et/ou de nidification à de nombreuses espèces d'oiseaux.
- Les **milieux humides et aquatiques** sont susceptibles d'accueillir une avifaune spécialisée et potentiellement remarquable.

Nous avons donc utilisé différents points d'observation et d'écoute lors de nos prospections, répartis sur le site et ses abords, afin d'appréhender de la manière la plus fidèle possible la composition du peuplement avifaunistique de la zone d'étude. D'une manière générale, leur localisation répond ainsi à trois objectifs complémentaires :

- Premièrement, **couvrir chacun des milieux** constitutifs de la zone d'étude, notamment pour l'étude de l'avifaune nicheuse.
- Assurer ensuite, indépendamment de la nature des milieux qui la composent, une **couverture spatiale suffisante** de la zone d'étude afin qu'il ne reste aucun espace non prospecté.
- Enfin, avoir une **vue dégagée** autour du projet, notamment pour l'étude des mouvements migratoires.

La méthodologie est également adaptée selon les différentes périodes du cycle biologique des oiseaux et selon l'objectif visé.

En **période de nidification**, l'objectif est de recenser l'avifaune locale fréquentant le site et ses abords. Il s'agit également de différencier les espèces se reproduisant au sein même de la zone d'emprise du projet, de celles n'y nichant pas, mais la fréquentant plus ou moins régulièrement, dans le cadre de leurs prospections alimentaires par exemple.

En **période internuptiale** (migration postnuptiale, hivernage et migration prénuptiale), l'objectif est de localiser d'éventuels flux de migration ou axes de déplacements locaux, ainsi que de potentielles zones de halte, de gagnage ou de dortoir.

Pour ce faire, les prospections ont consisté en une série de 3 points d'écoute et d'observation de 30 minutes, répartis sur les différents milieux de la zone d'emprise du projet, complétée par un parcours d'observation et de recherches étendues *(cf. Figure 40, page 91)*.

Les points ont été répartis de manière à couvrir l'ensemble des milieux de la zone d'étude. Les recherches étendues, réalisées notamment lors du parcours d'observation, ont permis de déceler d'éventuels phénomènes, ou espèces, non repérés lors du protocole des points fixes d'écoute et d'observation.

Toute espèce entendue ou vue a été inventoriée. Les différents comportements observés ont également été notés, en période de reproduction (mâle chanteur, construction de nid, couple cantonné, transport de nourriture à destination des jeunes, etc), comme en période internuptiale (migration active, déplacement local, gagnage, dortoir, halte, etc).

Enfin, la campagne de points d'écoute et d'observation a été complétée par des prospections ciblant l'avifaune nocturne, menées conjointement aux inventaires chiroptérologiques.

Figure 40 : Points et parcours d'écoute et d'observation de l'avifaune



LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre d'aménagement

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Écoute et observation de l'avifaune

- (2) Point échantillon
- Parcours d'écoute et d'observation

C.7.6.2.2 - Résultats des prospections par saison

C.7.6.2.2.1 - Campagne d'inventaires en période d'hivernage

Les dates et conditions météorologiques lors du suivi de l'avifaune en période d'hivernage sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Date	Direction du vent	Vitesse du vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Température
27/12/2022	Sud-ouest	5 km/h	25 à 50 %	Aucune	1 à 6°C
20/01/2023	Ouest	5 à 10 km/h	50 à 75 %	Aucune	0 à 4 °C

Les prospections réalisées le 27 décembre 2022 et le 20 janvier 2023 ont permis de comptabiliser un total de 237 individus hivernants, appartenant à 18 espèces distinctes. Le tableau ci-contre donne le détail des effectifs cumulés pour chaque espèce, par point d'observation *(cf. Tableau 24)*.

L'activité avifaunistique s'est avérée extrêmement faible sur le site du projet en période d'hivernage. Très peu d'oiseaux ont en effet été observés posés au sein des milieux constitutifs de la zone d'étude. Notons que la diversité spécifique est elle aussi particulièrement faible.

Quelques espèces typiques des espaces agricoles ouverts ont été observées en gagnage dans les cultures : l'Alouette des champs *(Alauda arvensis),* le Pipit farlouse *(Anthus pratensis)* ou encore l'Étourneau sansonnet *(Sturnus vulgaris)*, mais les effectifs concernés sont non significatifs.

L'activité avifaunistique constatée au niveau des formations arbustives n'est guère plus marquée, malgré la présence de quelques oiseaux communs typiques des milieux boisés, comme le Pigeon ramier *(Columba palumbus)*, la Mésange bleue *(Cyaniste caeruleus)*, le Merle noir *(Turdus merula)*, le Pinson des arbres *(Fringilla coelebs)*, la Grive musicienne *(Turdus philomelos)* ou encore le Rougegorge familier *(Erithacus rubecula)*.

L'unique donnée remarquable concerne la présence de la **Bécassine des marais** *(Gallinago gallinago)*, considérée comme hivernant assez rare en Bourgogne*. Neuf bécassines ont été dénombrées (7 en décembre 2022, puis 2 en janvier 2023), en gagnage au niveau des milieux humides au nord de la zone *(cf. Figure 41, page 93)*.

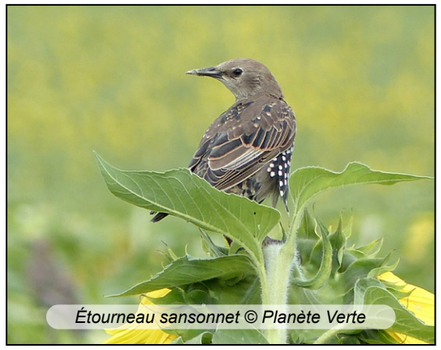
Concernant les rapaces, on notera les observations de deux Buses variables *(Buteo buteo)*, ayant survolé le site, et celle d'un Faucon crécerelle *(Falco tinnunculus)* en chasse à proximité de la RD606.

Enfin, parmi les données recueillies en dehors de la zone d'emprise du projet et hors protocole des points échantillons, on signalera l'observation d'un vol de sept Goélands leucophées *(Larus michahellis)*, espèce considérée comme hivernant très rare en Bourgogne*, et de trois Grands cormorans *(Phalacrocorax carbo)*. La présence de ces espèces dans le secteur d'étude s'explique par la proximité de la vallée de l'Yonne et des nombreux plans d'eau qui s'y trouvent.

** D'après la Liste des oiseaux de Bourgogne, Revue scientifique Bourgogne-Nature - Hors-série n°10, déc. 2012.*



Pipit farlouse © Planète Verte



Étourneau sansonnet © Planète Verte

Nom français	Nom latin	Point n°			Total par espèce	% par espèce
		1	2	3		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	3	0	0	3	1,27
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	0	0	9	9	3,80
Buse variable	*Buteo buteo*	1	0	1	2	0,84
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	0	0	4	4	1,69
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	0	2	0	2	0,84
Corneille noire	*Corvus corone*	9	7	4	20	8,44
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	8	0	19	27	11,39
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	1	0	0	1	0,42
Grive draine	*Turdus viscivorus*	0	0	1	1	0,42
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	0	3	5	8	3,38
Merle noir	*Turdus merula*	0	5	5	10	4,22
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	0	2	3	5	2,11
Pigeon biset domestique	*Columba livia*	55	6	0	61	25,74
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	9	7	16	32	13,50
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	5	3	11	19	8,02
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	8	6	13	27	11,39
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	0	1	3	4	1,69
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	0	1	1	2	0,84
Effectif total par point		99	43	95	237	100
Pourcentage de l'effectif total par point		41,8	18,1	40,1	100	
Nombre d'espèces par point		9	11	14	18	

Tableau 24 : Effectifs contactés par espèce et par point d'observation en période d'hivernage

Figure 41 : Synthèse des observations avifaunistiques notables en période d'hivernage



LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Prospections avifaunistiques

- (2) Point d'écoute et d'observation

Hivernant remarquable

- Bécassine des marais

C.7.6.2.2.2 - Campagne d'inventaires en période prénuptiale et nuptiale

Les dates et conditions météorologiques lors du suivi de l'avifaune en période prénuptiale et nuptiale sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Date	Direction du vent	Vitesse du vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Température
28/04/2022	Est	5 à 10 km/h	25 %	Aucune	8 à 16 °C
30/05/2022	Nord-est	10 km/h	0 %	Aucune	9 à 22 °C
28/06/2022	Sud-ouest	5 à 10 km	10 %	Aucune	15 à 25 °C

Les prospections réalisées aux mois d'avril, mai et juin 2022 ont permis de comptabiliser un total de 444 individus, appartenant à 28 espèces distinctes. Le tableau ci-contre donne le détail des effectifs cumulés pour chaque espèce, par point d'observation *(cf. Tableau 25)*.

Les données avifaunistiques recueillies au cours de la période de migration prénuptiale tendent à démontrer une fréquentation du site relativement limitée à cette période de l'année. Aucun phénomène migratoire particulier n'a été observé sur le site du projet ou aux alentours (effectifs significatifs en halte ou migration active, dortoir...).

Parmi les données notables, on signalera l'observation de trois **Bruants des roseaux** *(Emberiza schoeniclus)* en halte dans les fourrés arbustifs au nord du site *(cf. Figure 42, page 95)*. Il s'agit d'un migrateur rare au niveau régional[1] et d'un nicheur en danger au niveau national[2].

On retiendra également l'observation d'une **Fauvette babillarde** *(Sylvia curruca),* posée dans la haie située au long de la RD606, en limite nord du site *(cf. Figure 42, page 95)*. L'espèce est considérée comme migrateur assez rare en Bourgogne[1].

On notera enfin la présence de deux **Bécassines des marais** *(Gallinago gallinago)*, l'une en halte au niveau du ru traversant le site, l'autre au niveau de la zone marécageuse au nord de la zone *(cf. Figure 42, page 95)*. Également observée en hivernage, l'espèce confirme ainsi son intérêt pour les milieux humides de la zone d'étude.


Fauvette babillarde © Planète Verte


Bruant des roseaux © Planète Verte

[1] : *D'après la Liste des oiseaux de Bourgogne, Revue scientifique Bourgogne-Nature - Hors-série n°10, déc. 2012*
[2] : *D'après la Liste rouge des espèces menacées en France ; UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016.*

Nom français	Nom latin	Point n°			Total par espèce	% par espèce
		1	2	3		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	7	4	1	12	2,70
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	0	1	1	2	0,45
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	2	8	9	19	4,28
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	6	7	0	13	2,93
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	0	0	3	3	0,68
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	3	6	5	14	3,15
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	0	0	2	2	0,45
Buse variable	*Buteo buteo*	1	1	0	2	0,45
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	0	0	13	13	2,93
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	0	0	7	7	1,58
Corneille noire	*Corvus corone*	13	13	0	26	5,86
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	33	44	14	91	20,50
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	0	0	6	6	1,35
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	0	0	1	1	0,23
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	0	6	3	9	2,03
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	0	0	11	11	2,48
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	12	5	0	17	3,83
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	4	5	0	9	2,03
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	0	2	3	5	1,13
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	8	17	19	44	9,91
Merle noir	*Turdus merula*	0	10	6	16	3,60
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	0	0	9	9	2,03
Moineau domestique	*Passer domesticus*	0	8	29	37	8,33
Pigeon biset domestique	*Columba livia*	5	0	13	18	4,05
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	17	21	12	50	11,26
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	2	0	2	4	0,90
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	0	0	2	2	0,45
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	0	0	2	2	0,45
Effectif total par point		113	158	173	444	100
Pourcentage de l'effectif total par point		25,5	35,6	39,0	100	
Nombre d'espèces par point		13	16	23	28	

Tableau 25 : Effectifs contactés par espèce et par point d'observation en période prénuptiale et nuptiale

Figure 42 : Synthèse des observations avifaunistiques notables en période de migration prénuptiale



LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Prospections avifaunistiques

- 2 Point découte et d'observation

Migrateurs remarquables

- Bécassine des marais
- Fauvette babillarde
- Bruant des roseaux (3 individus)
- Faucon hobereau

C'est en période de nidification que l'activité avifaunistique est la plus marquée sur le site du projet. Si les parcelles agricoles restent relativement peu fréquentées, les différentes formations arbustives (haies, fourrés, saussaies, ronciers) sont en revanche très attractives pour de nombreuses espèces de petits passereaux.

Ces derniers y dissimulent aisément leurs nids et y trouvent de quoi s'alimenter et alimenter les jeunes. Les milieux humides et aquatiques du site sont également largement favorables à l'avifaune nicheuse, en assurant notamment l'abondance de ressources alimentaires (insectes). La densité de couples nicheurs est ainsi relativement élevée au niveau de la friche arbustive qui se développe au nord-est du site le long de la RD606 *(cf. Figure 43, page 97)*. Précisons que le statut de nidification de chaque espèce (possible, probable ou certaine) a été évalué d'après les indices observés au cours des inventaires de terrain et conformément aux codes atlas utilisés par la LPO Bourgogne-Franche-Comté *(cf. page 79)*.

Parmi les espèces dont les observations ont permis de confirmer la nidification certaine en 2022 citons : la Fauvette à tête noire *(Sylvia atricapilla)*, le Merle noir *(Turdus merula),* la Bergeronnette grise *(Motacilla alba)* ou encore le **Chardonneret élégant** *(Carduelis carduelis)*, considéré comme **nicheur vulnérable** au niveau régional[1] et national[2]. D'autres espèces y nichent de manière probable ou possible, mais sans qu'aucun indice de nidification certaine n'ait été observé lors des inventaires. C'est par exemple le cas du Pouillot véloce*(Phylloscopus collybita*), du Rossignol philomèle *(Luscinia megarhynchos)* ou encore du Bruant zizi *(Emberiza cirlus)*.


Chardonneret élégant © Planète Verte

La haie arbustive et les ronciers situés le long du ru qui traverse le site accueillent également quelques couples nicheurs. Citons l'Hypolaïs polyglotte *(Hippolais polyglotta)*, la Fauvette grisette *(Sylvia communis),* ou la **Linotte mélodieuse** *(Carduelis cannabina)*, considérée comme **nicheur vulnérable** en France[2].


Fauvette grisette © Planète Verte

Deux espèces se reproduisent de manière certaine au sein des parcelles cultivées en périphérie de la zone d'emprise du projet : l'**Alouette des champs** *(Alauda arvensis)* considérée comme **nicheur quasi menacé** en France[2] et la Bergeronnette printanière *(Motacilla flava)*. Leur reproduction sur la parcelle cultivée du site est probable, mais n'a pu être confirmée en raison des travaux y ayant été menés au printemps 2022 (fouilles archéologiques, puis travaux agricoles). Le cortège des espèces des milieux ouverts est complété par le Bruant proyer *(Emberiza calandra),* qui niche quant à lui au sein de la strate herbacée haute, qui se développe en marge des parcelles agricoles du site *(cf. Figure 43, page 97)*.


Alouette des champs © Planète Verte

[1] : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne ; ABEL J. et al., EPOB, LPO Côte-d'Or, 2015.
[2] : D'après la Liste rouge des espèces menacées en France ; UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016.

Parmi les espèces inféodées aux milieux humides et aquatiques, notons que la Gallinule poule-d'eau *(Gallinula chloropus)* niche de manière certaine sur le site du projet. Il s'agit toutefois d'une espèce non menacée et très commune en Bourgogne et en France.

Parmi les espèces sensibles qui ne se reproduisent pas sur le site du projet, mais qui le fréquentent en période de reproduction, citons les Hirondelles, de fenêtre *(Delichon urbicum)* et rustique *(Hirundo rustica)*, qui nichent de manière certaine aux alentours et viennent régulièrement chasser sur la zone d'étude.

Concernant les rapaces, le Faucon crécerelle *(Falco tinnunculus)* niche possiblement dans le secteur et chasse ponctuellement sur le site du projet en période de reproduction. Signalons également les observations ponctuelles, aux abords du site, de la Buse variable *(Buteo buteo)* et de l'Épervier d'Europe *(Accipiter nisus).* Un Faucon hobereau *(Falco subbuteo)* a été observé en vol, fin mai 2022, mais compte tenu du comportement de l'oiseau et de la phénologie de l'espèce, il s'agissait très probablement d'un individu migrateur en transit.

Quelques autres espèces enfin ont été contactées pendant les inventaires en période de reproduction (mâles chanteurs notamment) et nichent potentiellement aux alentours (au sein des bois situés en périphérie par exemple), mais n'ont fait l'objet d'aucune observation sur le site du projet. Citons par exemple le Loriot d'Europe *(Oriolus oriolus)*, les Pics, épeiche *(Dendrocopos major)*, vert *(Picus viridis)* et épeichette *(Dendrocopos minor)*, le Pipit des arbres *(Anthus trivialis)*, la Sittelle torchepot *(Sitta europaea),* ou encore le Grimpereau des jardins *(Certhia brachydactyla)*, tous contactés au niveau des bois situés aux alentours.


Bergeronnette printanière © Planète Verte


Poule d'eau (nid) © Planète Verte


Bruant proyer © Planète Verte


Pic épeichette © Planète Verte



Figure 43 : Synthèse des observations avifaunistiques notables en période de nidification

LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Avifaune nicheuse

Nidification certaine en 2022

- Al — Alouette des champs*
- Bg — Bergeronnette grise
- Bp — Bergeronnette printanière
- Br — Bruant proyer
- Ch — Chardonneret élégant*
- Fa — Fauvette à tête noire
- Fg — Fauvette grisette
- Gp — Gallinule poule-d'eau
- Hp — Hypolaïs polyglotte
- Lm — Linotte mélodieuse*
- Mn — Merle noir

Nidification probable en 2022

- Al — Alouette des champs*
- Bp — Bergeronnette printanière
- Bz — Bruant zizi
- Lm — Linotte mélodieuse*
- Pv — Pouillot véloce

* Nicheur menacé en Bourgogne et/ou en France

C.7.6.2.2.3 - Campagne d'inventaires en période postnuptiale

Les dates et conditions météorologiques lors du suivi de l'avifaune en période postnuptiale et nuptiale sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Date	Direction du vent	Vitesse du vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Température
13/09/2022	Est	5 à 10 km/h	50 %	Aucune	15 à 26 °C
04/10/2022	Ouest	5 km/h	Aucune	Aucune	7 à 16 °C
10/11/2022	Sud-ouest	5 km	25 %	Aucune	6 à 13 °C

Les prospections réalisées aux mois de septembre, octobre et novembre 2022, ont permis de comptabiliser un total de 831 individus, appartenant à 35 espèces distinctes. Le tableau ci-contre donne le détail des effectifs cumulés pour chaque espèce, par point d'observation *(cf. Tableau 26)*.

De la même manière qu'en période prénuptiale, les observations faites sur la zone d'étude en période postnuptiale, ont permis de constater que le site du projet n'est concerné par aucun phénomène migratoire significatif.

Les effectifs comptabilisés, plus importants que ceux relevés en période prénuptiale, s'expliquent par la présence concomitante de quelques espèces communes aux mœurs grégaires en période internuptiale, observées en gagnage dans les cultures ou en halte dans les bois environnants (étourneaux, corvidés coloniaux, linottes, moineaux, pigeons...).

Parmi les données ponctuelles notables, on signalera les observations de huit **Bécassines des marais** *(Gallinago gallinago)* et de trois **Chevaliers guignettes** *(Actitis hypoleucos),* en gagnage au niveau de la zone marécageuse au nord du site *(cf. Figure 44, page 99)*.

Un **Pigeon colombin** *(Columba oenas)*, probablement en migration active, a survolé le site du sud vers le nord. L'espèce est considérée comme migrateur assez rare en Bourgogne*.

Enfin, un **Tarier des prés** *(Saxicola rubetra)*, migrateur peu commun au niveau régional*, a fait halte au niveau des ronciers et des buissons qui se développent le long du ru qui traverse le site.



Pigeon colombin © Planète Verte



Tarier des prés © Planète Verte

**: D'après la Liste des oiseaux de Bourgogne, Revue scientifique Bourgogne-Nature - Hors-série n°10, déc. 2012.*

Nom français	Nom latin	Point n°			Total par espèce	% par espèce
		1	2	3		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	0	0	1	1	0,12
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	6	6	0	12	1,44
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	0	0	8	8	0,96
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	5	7	6	18	2,17
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	3	19	5	27	3,25
Buse variable	*Buteo buteo*	1	1	0	2	0,24
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	0	12	20	32	3,85
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	0	0	3	3	0,36
Choucas des tours	*Corvus monedula*	6	4	0	10	1,20
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	0	5	7	12	1,44
Corneille noire	*Corvus corone*	10	24	18	52	6,26
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	51	62	107	220	26,47
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	0	1	5	6	0,72
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	0	0	5	5	0,60
Grive draine	*Turdus viscivorus*	0	2	0	2	0,24
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	15	42	34	91	10,95
Merle noir	*Turdus merula*	0	10	9	19	2,29
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	0	4	9	13	1,56
Mésange charbonnière	*Parus major*	0	0	5	5	0,60
Moineau domestique	*Passer domesticus*	0	60	25	85	10,23
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	0	0	1	1	0,12
Pic vert	*Picus viridis*	0	0	1	1	0,12
Pigeon biset domestique	*Columba livia*	14	0	0	14	1,68
Pigeon colombin	*Columba oenas*	0	1	0	1	0,12
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	33	70	29	132	15,88
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	0	3	10	13	1,56
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	7	7	4	18	2,17
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	0	0	2	2	0,24
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	0	0	7	7	0,84
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	0	5	4	9	1,08
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	0	6	0	6	0,72
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	0	1	0	1	0,12
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	0	1	0	1	0,12
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	2	0	0	2	0,24
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	0	1	0	1	0,12
Effectif total par point		153	354	324	831	100
Pourcentage de l'effectif total par point		18,4	42,6	39,0	100	
Nombre d'espèces par point		12	24	24	35	

Tableau 26 : Effectifs contactés par espèce et par point d'observation en période postnuptiale



Figure 44 : Synthèse des observations avifaunistiques notables en période de migration postnuptiale

LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Prospections avifaunistiques

- 2 Point découte et d'observation

Migrateurs remarquables

- Bécassine des marais
- Chevalier guignette
- Tarier des prés
- Pigeon colombin

C.7.6.2.3 - Fréquentation du site par l'avifaune et statuts de nidification

Le tableau ci-dessous récapitule la présence, en fonction des saisons, de chaque espèce d'oiseaux recensée lors des prospections, et apporte des renseignements concernant son milieu de nidification *(cf. Tableau 27)*. Il est également précisé si l'espèce est nicheuse sur la zone d'emprise du projet. Pour rappel, les statuts de nidification ont été évalués d'après les indices observés lors des prospections et conformément aux codes atlas utilisés par la LPO Bourgogne-Franche-Comté. Le détail de la codification atlas est donné en *page 79.*

Parmi les 60 espèces identifiées au cours des prospections, l'ensemble des observations et des données recueillies *in situ* permet finalement de considérer que :

- 9 espèces nichent de manière certaine au sein même de la zone d'emprise du projet,
- 4 espèces y nichent de manière probable, 9 autres de manière possible,
- 26 espèces ne nichent pas sur le site du projet, mais sont susceptibles de le fréquenter au cours de leurs prospections alimentaires ou lors des migrations par exemple,
- enfin, 12 espèces ne représentent aucun enjeu particulier sur le site du projet (espèces vues ou entendues uniquement aux alentours).

Tableau 27 : Périodes de présence et statuts de nidification des espèces inventoriées au cours des prospections avifaunistiques

Espèce		Période de contact				Milieu de nidification privilégié	Statut de nidification au sein de la zone d'emprise du projet
Nom français	Nom latin	Hivernage	Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*				✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Non nicheur
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	✓	✓	✓	✓	Campagne cultivée	Probable
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	✓	✓		✓	Zone humide / Milieu ouvert	Non nicheur
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*		✓	✓	✓	Campagne cultivée / Milieu humide	Certaine
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*		✓	✓		Milieu ouvert / Milieu humide	Probable
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*		✓			Zone humide	Non nicheur
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	✓	✓	✓	✓	Campagne cultivée	Certaine
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*		✓	✓		Campagne cultivée / Bocage	Probable
Buse variable	*Buteo buteo*	✓	✓	✓	✓	Milieu boisé	Non nicheur
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	✓	✓	✓		Zone humide / Milieu aquatique	Possible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	✓	✓	✓	✓	Milieu boisé / bocager	Certaine
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*				✓	Zone humide / Milieu aquatique	Non nicheur
Choucas des tours	*Corvus monedula*				✓	Milieu urbain / Milieu boisé	Non nicheur
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*				✓	Campagne cultivée	Non nicheur
Corneille noire	*Corvus corone*	✓	✓	✓	✓	Campagne cultivée / Lisière	Non nicheur
Coucou gris	*Cuculus canorus*		✓	✓		Milieu boisé	Non nicheur
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*		✓	✓	✓	Milieu boisé	Non nicheur
Étourneau sansonnet	*Strunus vulgaris*	✓	✓	✓	✓	Campagne cultivée / Boisement	Possible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	✓	✓	✓		Campagne cultivée / Lisière	Non nicheur
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*			✓		Campagne cultivée / Lisière	Non nicheur
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*		✓	✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Certaine
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*		✓			Milieu bocager / Lisière	Non nicheur
Fauvette grisette	*Sylvia communis*		✓	✓		Campagne cultivée / Bocage	Certaine
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*		✓	✓	✓	Zone humide / Milieu aquatique	Certaine
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*			✓	✓	Milieu boisé	Non nicheur
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	✓				Milieu côtier / Milieu urbain	Non nicheur
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	✓	✓	✓		Zone humide / Milieu aquatique	Non nicheur
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	✓		✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Non nicheur
Grive draine	*Turdus viscivorus*	✓			✓	Milieu boisé / bocager	Non nicheur
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	✓	✓	✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Non nicheur

Espèce		Période de contact				Milieu de nidification privilégié	Statut de nidification au sein de la zone d'emprise du projet
Nom français	Nom latin	Hivernage	Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale		
Héron cendré	*Ardea cinerea*	✓	✓	✓		Zone humide / Milieu boisé	Non nicheur
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*		✓	✓		Milieu urbain / Milieu rupestre	Non nicheur
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*		✓	✓		Milieu urbain / Milieu rupestre	Non nicheur
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*		✓	✓		Milieu boisé / bocager	Certaine
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	✓	✓	✓	✓	Campagne cultivée / Bocage	Certaine
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*		✓	✓		Milieu boisé	Non nicheur
Martinet noir	*Apus apus*		✓			Milieu urbain / Milieu rupestre	Non nicheur
Merle noir	*Turdus merula*	✓	✓	✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Certaine
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	✓	✓	✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Possible
Mésange charbonnière	*Parus major*		✓	✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Possible
Moineau domestique	*Passer domesticus*		✓	✓	✓	Milieu urbain / Parcs et jardins	Possible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*			✓	✓	Milieu boisé	Non nicheur
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*		✓	✓		Milieu boisé	Non nicheur
Pic vert	*Picus viridis*			✓	✓	Milieu boisé / bocager	Non nicheur
Pigeon biset domestique	*Columba livia f. domestica*	✓	✓	✓	✓	Milieu urbain / Milieu rupestre	Non nicheur
Pigeon colombin	*Columba oenas*				✓	Milieu boisé / bocager	Non nicheur
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	✓	✓	✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Possible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	✓	✓	✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Possible
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*		✓	✓		Milieu boisé / Lisière	Non nicheur
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	✓			✓	Milieu ouvert	Non nicheur
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*		✓		✓	Milieu boisé / Lisière	Non nicheur
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*		✓	✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Probable
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*		✓	✓		Milieu boisé / Parcs et jardins	Possible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	✓		✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Possible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*		✓		✓	Milieu urbain / Milieu rupestre	Non nicheur
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	✓		✓	✓	Milieu boisé	Non nicheur
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*				✓	Milieu ouvert	Non nicheur
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		✓		✓	Milieu ouvert	Non nicheur
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*		✓	✓	✓	Milieu urbain / Parcs et jardins	Non nicheur
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	✓		✓	✓	Milieu boisé / Parcs et jardins	Non nicheur

Note : les espèces dont le nom est inscrit en bleu sur fond gris ont été contactées (vues ou entendues) uniquement en périphérie du site et n'ont fait l'objet d'aucune observation sur l'emprise du projet.

La carte ci-dessous indique la richesse spécifique (en nombre d'espèces) et l'activité avifaunistique (en nombre d'individus comptabilisés), relevées au niveau de chaque point d'écoute et d'observation de l'avifaune à l'issue de l'ensemble des campagnes d'inventaires *(cf. Figure 45)*. On constate que l'avifaune est nettement plus abondante et diversifiée au niveau des formations arbustives et des milieux humides, dans la partie est du site, qu'au niveau des espaces agricoles ouverts occupant la partie centrale de la zone d'étude.



Figure 45 : Richesse spécifique et effectifs cumulés par point d'écoute et d'observation

LÉGENDE

Projet

Périmètre d'aménagement

Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

Voie de circulation

Formations herbacées

Parcelle agricole cultivée

Parcelle agricole en jachère

Cariçaie

Formations arbustives

Haie

Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

Cours d'eau

Eau dormante de surface

Données sur l'avifaune

Diversité spécifique

2 — Nombre d'espèces observées par point d'écoute et d'observation

Activité avifaunistique

57 — Nombre total d'individus contactés par point d'écoute et d'observation

C.7.6.2.4 - Valeur globale du site pour l'avifaune

C.7.6.2.4.1 - Rareté, menace et protection des espèces recensées

Les principaux enjeux avifaunistiques ont donc été mis en lumière, au regard de l'importance et de la nature des relations qu'entretient chacune des espèces avec les différents habitats constitutifs de la zone d'étude. Dès lors, la valeur globale du site pour l'avifaune peut être appréhendée en considérant la valeur patrimoniale de chacune des espèces qui le fréquentent.

Afin d'évaluer de la manière la plus objective cette valeur, ont été recoupés pour chaque espèce : les différents statuts (rareté et menace), à échelle régionale et nationale, ainsi que les éventuelles mesures réglementaires de protection. Le tableau en page suivante récapitule l'ensemble de ces statuts, pour chacune des espèces inventoriées sur le site du projet et ses abords *(cf. Tableau 28)*. Les textes retenus sont les suivants :

- La Directive Oiseaux n° 79/409/CEE :
  - Annexe I (A1) : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale).
- La Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
  - Annexe II (B2): espèces de faune strictement protégées.
  - Annexe III (B3) : espèces de faune protégées avec possibilité de réglementer leur exploitation.
- La Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :
  - Annexe I (Bo1): espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate
  - Annexe II (Bo2) : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées
- L'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur le territoire et leur modalité de protection :
  - Article 3 (PN) : espèces protégées ainsi que leurs sites de reproduction et de repos.

Par ailleurs, le statut d'un oiseau peut varier en fonction de la problématique considérée. Ainsi, l'enjeu lié à chaque espèce ne peut être correctement évalué qu'en s'assurant de l'existence d'un lien fonctionnel entre celle-ci et la zone d'étude et, le cas échéant, de la nature de ce dernier. A titre d'exemple, une espèce peut être courante, en migration et/ou hivernage, mais ne pas se reproduire sur le territoire concerné. Dans ce cas, le statut de conservation en tant que nicheur ne sera bien évidemment pas décisif.

Le statut de menace national est issu de la Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016). Le statut régional de conservation est issu de la *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne (*ABEL J. *et al*., Étude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Côte-d'Or, 2015). L'évaluation régionale du statut de rareté ne concerne ici que les nicheurs. Ces informations sont issues des données sur l'avifaune bourguignonne collectées ces 50 dernières années (*Liste des oiseaux nicheurs de Bourgogne, Revue scientifique Bourgogne-Nature - Hors-série n°10, déc. 2012)*.

Sont utilisées les abréviations suivantes :

TC : Très commun	TR : Très rare	NA : Non applicable	VU : Vulnérable
C : Commun	NO : Nicheur occasionnel	DD : Données insuffisantes	EN : En danger
PC : Peu commun	NI : Nicheur incertain	LC : Préoccupation mineure	CR : En danger critique
R : Rare	ND : Nicheur disparu	NT : Quasi menacé	

Certaines espèces sont par ailleurs inscrites sur la liste régionale des espèces déterminantes de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Tableau 28 : Statuts de rareté, de menace et de protection des espèces d'oiseaux recensées au cours des prospections avifaunistiques

Espèce		Statuts					Dét. ZNIEFF (4)
Nom commun	Nom latin	Rareté (1)	Menace (2)		Protection (3)		
		Région	Région	National	National	International	
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	C	LC	LC	PN	B2	-
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	CC	NT	NT	-	-	-
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	O	**CR**	**CR**	-	B2 / Bo2	ZNIEFF
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	C	LC	LC	PN	B2	-
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	C	LC	LC	PN	B2	-
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	AR	VU	**EN**	PN	B2	-
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Buse variable	*Buteo buteo*	CCC	LC	LC	PN	B2 / Bo2	-
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	CC	LC	LC	-	B3 / Bo2	-
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	CC	VU	VU	PN	B2	-
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	RR	**EN**	NT	PN	B2 / Bo2	ZNIEFF
Choucas des tours	*Corvus monedula*	CC	LC	LC	PN	-	-
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	C	LC	LC	-	-	-
Corneille noire	*Corvus corone*	CCC	LC	LC	-	-	-
Coucou gris	*Cuculus canorus*	CC	LC	LC	PN	B3	-
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	CC	LC	LC	PN	B3 / Bo2	-
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	CCC	LC	LC	-	-	-
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	CC	LC	NT	PN	B2	-
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	AC	LC	LC	PN	B2 / Bo2	ZNIEFF
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	AR	DD	LC	PN	B3	-
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	CC	LC	LC	-	B3	-
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	CCC	LC	LC	-	-	-
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	O	**EN**	LC	PN	B3	-
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	RR	VU	LC	PN	B3	-
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	CCC	LC	LC	PN	B3	-
Grive draine	*Turdus viscivorus*	C	LC	LC	-	B3	-
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	CC	LC	LC	-	B3	-
Héron cendré	*Ardea cinerea*	C	LC	LC	PN	B3	-
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	CC	NT	NT	PN	B2	-
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	CC	VU	NT	PN	B2	-
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	C	LC	VU	PN	B2	-
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	CC	LC	LC	PN	B3	-
Martinet noir	*Apus apus*	CC	DD	NT	PN	B3	-
Merle noir	*Turdus merula*	CCC	LC	LC	-	-	-
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Mésange charbonnière	*Parus major*	CCC	LC	LC	PN	B2	-
Moineau domestique	*Passer domesticus*	CCC	LC	LC	PN	-	-
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	C	LC	VU	PN	B2	-
Pic vert	*Picus viridis*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Pigeon biset domestique	*Columba livia f. domestica*	CCC	NA	LC	-	-	-
Pigeon colombin	*Columba oenas*	R	DD	LC	-	-	ZNIEFF
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	CC	LC	LC	-	-	-
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	CCC	LC	LC	PN	B2	-
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	C	LC	LC	PN	B2	-
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	AR	VU	**VU**	PN	B2	ZNIEFF
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	C	NT	NT	PN	B2	-
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	CCC	LC	LC	PN	B2	-
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	CC	LC	LC	PN	B2 / Bo2	-
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	CC	DD	LC	PN	B2	-
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	CC	LC	LC	PN	B2	-
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	CCC	LC	LC	PN	B2	-
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	R	VU	**VU**	PN	B2 / Bo2	ZNIEFF
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	CC	LC	NT	PN	B2 / Bo2	-
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	CCC	LC	LC	-	B3	-
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	CC	LC	LC	PN	B2	-

Note : les espèces dont le nom est inscrit en bleu sur fond gris ont été contactées (vues ou entendues) uniquement en périphérie du site et n'ont fait l'objet d'aucune observation sur l'emprise du projet.

C.7.6.2.4.2 - Conclusion sur les enjeux avifaunistiques du site

À l'issue de l'ensemble des prospections spécifiques à l'avifaune, effectuées sur un cycle biologique complet, plusieurs constats se dégagent :

- Le cortège avifaunistique recensé sur le site du projet est moyennement diversifié et principalement composé d'espèces communes en Bourgogne.
- L'activité avifaunistique constatée au niveau du site est très faible en période d'hivernage, faible en période de migration et assez forte en période de reproduction.
- Les parcelles agricoles de la zone d'emprise du projet offrent peu de fonctionnalités écologiques et sont ainsi peu fréquentées par l'avifaune, quelque soit la saison considérée.
- À l'inverse, les friches arbustives (haies, fourrés, saussaies) sont très attractives pour l'avifaune et accueillent la nidification de nombreux petits passereaux.

Un niveau d'enjeu de conservation à l'échelle du site du projet a été attribué pour chacune des espèces patrimoniales. Il résulte du recoupement entre la patrimonialité intrinsèque de l'espèce (rareté, menace, protection) et l'importance (ou l'absence) de fonctionnalités écologiques que représentent pour elle les milieux constitutifs de la zone d'étude. Ainsi, les principales espèces à enjeu sont des espèces menacées en tant que nicheurs, et se reproduisant de manière certaine ou probable sur la zone d'emprise du projet. À contrario, les espèces remarquables et présentant un statut de conservation défavorable en tant que nicheur, mais pour lesquelles aucun lien fonctionnel avec la zone du projet, et a fortiori aucun enjeu de reproduction, n'a été mis en évidence à l'issue des inventaires, ne représentent aucun enjeu à prendre en compte dans le cadre du projet.

Le tableau ci-contre *(cf. Tableau 29)* et la carte en page suivante *(cf. Figure 46)* synthétisent et illustrent l'ensemble des conclusions de l'expertise avifaunistique menée sur le site du projet.

Finalement, les sensibilités avifaunistiques du site du projet sont hétérogènes. Elles sont relativement fortes au niveau des espaces en friche et faibles au niveau des cultures. On retiendra les enjeux spécifiques suivants :

- **La reproduction certaine au sein des formations arbustives, de plusieurs espèces protégées de petits passereaux, dont certaines sont menacées en tant que nicheurs au niveau national et/ou régional (le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse).**
- **La reproduction probable au sein des cultures du site d'une espèce protégée (la Bergeronnette printanière) et d'une espèce quasi menacée en France (l'Alouette des champs).**
- **Les haltes migratoires et/ou l'hivernage de quelques espèces sensibles ou relativement rares (Bécassine des marais, Pipit farlouse, Bruant des roseaux, Fauvette babillarde, Chevalier Guignette, Tarier des prés...).**

Tableau 29 : Synthèse sur les espèces d'oiseaux patrimoniales et leurs niveaux d'enjeu sur le site du projet

Espèce	Niveau d'enjeu sur le site du projet	Statuts retenus *Au regard de l'utilisation du site*	Motivation *Importance et nature du lien fonctionnel avec le site du projet*	Autres statuts
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	Fort	Nicheur VU Bourgogne et France	Nidification certaine sur le site (friche arbustive) Fréquente le site toute l'année	Protection nationale
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*		Nicheur NT France	Nidification certaine sur le site (friche arbustive) Fréquente le site toute l'année	Protection nationale
Alouette des champs *Alauda arvensis*	Moyen	Nicheur NT Bourgogne et France	Nidification probable sur le site (cultures) Fréquente le site toute l'année	-
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	Faible	Nicheur VU Bourgogne et NT France	Nidification certaine aux alentours Chasse sur le site en période de nidification	Protection nationale
Hirondelle de fenêtres *Delichon urbicum*		Nicheur NT Bourgogne et France	Nidification certaine aux alentours Chasse sur le site en période de nidification	Protection nationale
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*		Nicheur NT France	Nidification possible aux alentours Chasse régulièrement sur le site	Protection nationale
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*		Hivernant AR en Bourgogne	Fréquente régulièrement le site en période internuptiale (migration et hivernage)	Nicheur O / CR Bourgogne et France
Pipit farlouse *Anthus pratensis*		Aucun	Fréquente régulièrement le site en période internuptiale (migration et hivernage)	Nicheur AR / VU Bourgogne et France
Bruant des roseaux Emberiza schoeniclus	Très faible	Migrateur R en Bourgogne	Fréquente ponctuellement le site en période de migration (3 individus contactés)	Nicheur AR / VU Bourgogne et EN France
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*		Aucun	Fréquente ponctuellement le site en période de migration	Nicheur NT Bourgogne et France
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*		Aucun	Fréquente ponctuellement le site en période de migration	Nicheur NT France
Tarier des prés *Saxicola rubetra*		Migrateur PC en Bourgogne	Un unique individu observé en halte (migration postnuptiale)	Nicheur R / VU Bourgogne et France
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*		Aucun	Un unique individu observé en halte (migration postnuptiale)	Nicheur RR / EN Bourgogne et NT France
Fauvette babillarde *Sylvia curruca*		Migrateur AR en Bourgogne	Un unique individu observé en halte (migration prénuptiale)	Nicheur et migrateur AR Bourgogne
Pigeon colombin *Columba oenas*	Aucun	Migrateur AR en Bourgogne	Ne fréquente pas le site *(survol le site en migration uniquement)*	Nicheur R Bourgogne et ZNIEFF
Goéland leucophée *Larus michahellis*	Aucun	Aucun	Ne fréquente pas le site *(vols locaux hors site uniquement)*	Nicheur O / EN Bourgogne
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*	Aucun	Aucun	Ne fréquente pas le site *(vols locaux hors site uniquement)*	Nicheur RR / VU Bourgogne
Martinet noir *Apus apus*	Aucun	Aucun	Ne fréquente pas le site *(vols migratoires hors site uniquement)*	Nicheur NT France
Pic épeichette *Dendrocopos minor*	Aucun	Aucun	Ne fréquente pas le site *(1 contact auditif hors site uniquement)*	Nicheur VU France
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	Aucun	Aucun	Ne fréquente pas le site *(1 individu en vol hors site uniquement)*	ZNIEFF Bourgogne

Explication des abréviations : RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; O : occasionnel ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé. Les espèces dont le nom est inscrit en bleu sur fond gris ont été contactées (vues ou entendues) uniquement en périphérie du site et n'ont fait l'objet d'aucune observation sur l'emprise du projet.

Figure 46 : Synthèse sur les enjeux avifaunistiques du site



LÉGENDE

Projet

Périmètre d'aménagement

Périmètre définitif

Niveau d'enjeu avifaunistique

Fort (friches arbustives et milieux humides) :

- Forte activité avifaunistique
- Diversité spécifique moyenne
- Nidification certaine de plusieurs espèces protégées
- Nidification certaine d'au moins 2 espèces menacées
- Halte migratoire d'espèces patrimoniales
- Hivernage d'espèces patrimoniales

Moyen (haies arbustives) :

- Activité avifaunistique modérée
- Diversité spécifique assez faible
- Nidification certaine de quelques espèces protégées
- Nidification certaine d'au moins une espèce menacée
- Halte migratoire ponctuelle

Faible (milieux agricoles ouverts) :

- Très faible activité avifaunistique en toutes saisons
- Très faible diversité spécifique
- Nidification probable d'une espèce protégée
- Nidification probable d'une espèce quasi menacée

C.7.6.3 - La chiroptérofaune

C.7.6.3.1 - Cadre des prospections

Rappelons que les différents milieux constitutifs de la zone d'étude peuvent présenter différents niveaux d'intérêt pour les chiroptères :

- Les **formations arborées** sont favorables à l'accueil des chauves-souris entièrement inféodées aux milieux boisés (comme les Noctules ou la Barbastelle d'Europe), mais aussi aux chauves-souris partiellement forestières, comme le sont la plupart des espèces connues dans la région. Les bois en périphérie du site du projet peuvent ainsi être fréquentés en tant que territoires de chasse ou offrir des micro-habitats susceptibles de servir de gîtes diurnes, ou de gîtes de mise-bas.
- Les **formations arbustives** (haies, saussaies, fourrés et ronciers) sont favorables aux chiroptères puisqu'elles représentent des micro-habitats riches en insectes et forment des points de repère spatiaux, utilisés notamment pour rejoindre les zones de chasse ou lors de la migration. Ces éléments écopaysagers constituent en effet de potentiels corridors écologiques permettant aux chiroptères de relier deux milieux entre eux (bois, bosquets, prairies, etc).
- Les **zones humides et les étendues d'eau** présentent un intérêt certain pour les chiroptères. Ces milieux accueillent une entomofaune abondante et sont donc susceptibles d'être fréquentés de manière préférentielle en tant que territoire de chasse.
- Les **cultures** sont globalement peu favorables à l'accueil des chiroptères, néanmoins lorsque ces zones sont situées à proximité de bois, de bosquets ou de haies, elles peuvent être fréquentées de manière plus importante.

Nous avons donc utilisé 6 points d'écoute et d'observation lors de nos prospections dites « actives », repartis sur, ou aux abords immédiats de la zone d'emprise du projet. La répartition de ces points d'écoute permet de couvrir l'ensemble de la zone d'étude ainsi que chacune des unités écopaysagères qui la composent *(cf. Figure 47, page 107)*.

Des écoutes ont été réalisées également le long d'un parcours reliant les points entre eux, permettant ainsi de déceler d'éventuels phénomènes significatifs (voie de transit privilégiée, activité de chasse élevée...).

Par ailleurs, une écoute fixe dite « passive » a été réalisée le 11 août 2022 sur une nuit complète. Le dispositif d'enregistrement a été placé à hauteur d'homme, au niveau des principaux éléments écopaysagers du site attractifs pour les chiroptères *(cf. Figure 47, page 107)*.

La méthodologie employée ainsi que le matériel utilisé sont détaillés à la fin du présent document «H.2.3 - Méthodologie pour les inventaires chiroptérologiques», page 234.

C.7.6.3.2 - Période d'inventaires et conditions météorologiques

Les investigations se sont déroulées au cours des mois de juillet et d'août 2022. Le début de la période d'inventaire correspond à la présence des femelles sur les zones de reproduction (mise-bas et élevage des jeunes), ainsi qu'à l'envol des juvéniles.

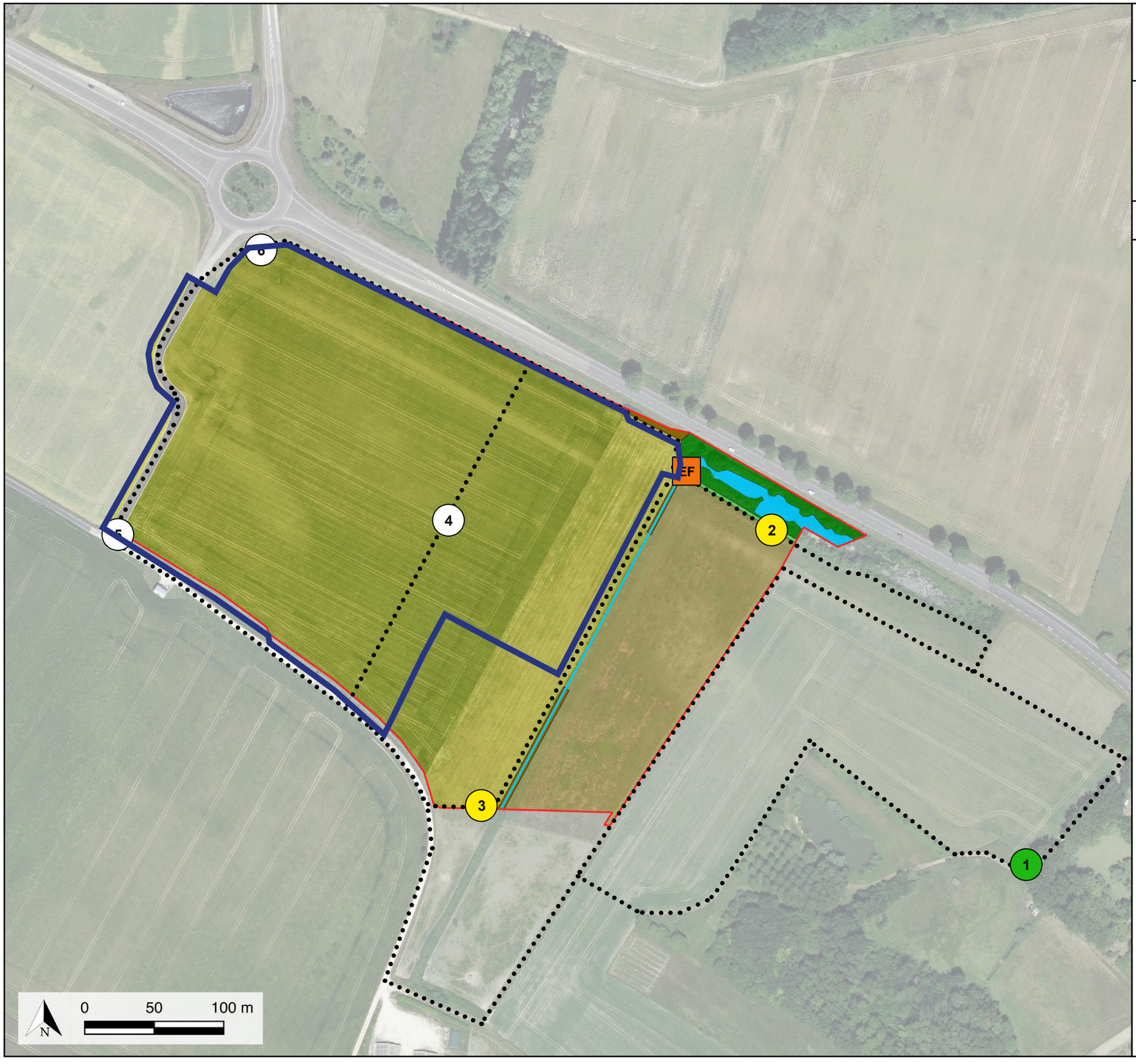
Les conditions sont ainsi propices à l'observation des nombreux déplacements locaux de chiroptères qui profitent de l'importante densité des populations d'insectes pour se nourrir. À partir du mois d'août débute la période de swarming (accouplement) et progressivement les déplacements vers les gîtes d'hiver.

Le tableau suivant présente les dates et les conditions météorologiques des écoutes actives et passives réalisées sur le site :

Date	Type d'enregistrement	Vent		Couverture nuageuse	Précipitations	Température
		Direction	Vitesse			
05/07/2022	Écoutes mobiles 1/2	Nord	0 à 5 km/h	25 %	Aucune	21 à 15°C
12/08/2022	Écoutes mobiles 2/2 + Écoute fixe	Nord-est	5 km/h	Aucune	Aucune	26 à 18°C

On constate que les conditions météorologiques relevées lors des inventaires et reportées ci-dessus, sont conformes aux recommandations de la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFEPM)* : absence de pluie et de brume ou brouillard, vent < 5 m/s (18 km/h), T°C > 10°C (dans les régions les plus froides, T°C > 8°C).

Figure 47 : Localisation des points d'écoute et d'enregistrement des chiroptères



LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Écoute des chiroptères

Écoute active

- 1 Point d'écoute en lisière de bois
- 2 Point d'écoute en lisière d'une formation arbustive
- 4 Point d'écoute en milieu ouvert
- Parcours d'écoute

Écoute passive

- EF Dispositif d'enregistrement automatique

C.7.6.3.3 - Résultats des prospections

Remarque préalable : chaque espèce de chauve-souris émet des signaux qui peuvent se propager plus ou moins loin. Ainsi, chaque espèce a également une distance de détectabilité différente, qui varie en outre selon le milieu dans lequel elle évolue. C'est pourquoi, afin de lisser cette variable, un coefficient de détectabilité a été appliqué, pour chaque espèce, à toutes les données recueillies lors de l'ensemble des écoutes (actives et passives). Les détails sur l'application de ce coefficient sont donnés dans le chapitre consacré au cortège inventorié sur le site (cf. Tableau 33, page 115).

C.7.6.3.3.1 - Campagne d'écoutes mobiles

Quatre espèces ont été contactées au cours de la campagne d'écoutes mobiles, pour un total de 459 contacts, soit une activité pondérée moyenne sur l'ensemble de la zone d'étude d'environ 185 contacts par heure, toutes espèces confondues *(cf. Tableau 30)*.

Il est important de noter qu'avec près de 75 % du total des contacts, la Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)* est, de loin, l'espèce la plus abondante du cortège inventorié. Les autres espèces répertoriées au cours de la campagne d'écoutes actives semblent ne pas fréquenter le site du projet de manière significative.

Le tableau ci-dessous présente le détail des contacts enregistrés au cours des prospections, en fonction du type de milieu où les écoutes se sont déroulées *(cf. Tableau 31)*. Sont également indiqués les niveaux d'activité pondérée par espèce, par point d'écoute et par type de milieu.

Tableau 30 : Cumul brut des contacts par espèce et activité pondérée en fonction des distances de détectabilité spécifiques

Espèce	Nom commun	Total brut des contacts par espèce	Répartition de l'activité pondérée (en %)	Activité pondérée (contacts/heure)
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	277	74,9	138,5
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	121	20,6	38,1
Nyctalus noctula	Noctule commune	60	4,1	7,5
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1	0,5	0,8
Totaux *(toutes espèces confondues)*		459	100	185

Tableau 31 : Résultats point par point de la campagne d'écoutes mobiles des chiroptères

Type de milieu	Point d'écoute	Espèce	Nom commun	Coefficient de détectabilité	Nombre de contacts par espèce par passage (contacts / 10 min)		Cumul brut des contacts par espèce	Activité pondérée (en contacts / heure)		
					05/07/22	11/08/22		Par espèce	Par point	Par milieu
Milieu fermé *Lisière de bois*	1	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	*1,00*	58	83	141	423	611	611
		Eptesicus serotinus	Sérotine commune	*0,63*	74	-	74	140		
		Nyctalus noctula	Noctule commune	*0,25*	5	52	57	43		
		Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	*1,67*	1	-	1	5		
Milieu semi-ouvert *Cultures et formations arbustives*	2	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	*1,00*	21	16	37	111	173	203
		Eptesicus serotinus	Sérotine commune	*0,63*	28	4	32	60		
		Nyctalus noctula	Noctule commune	*0,25*	2	-	2	2		
	3	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	*1,00*	38	31	69	207	232	
		Eptesicus serotinus	Sérotine commune	*0,63*	13	-	13	25		
		Nyctalus noctula	Noctule commune	*0,25*	1	-	1	1		
Milieu ouvert *Cultures*	4	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	*1,00*	4	5	9	27	27	31
	5	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	*1,00*	5	7	12	36	40	
		Eptesicus serotinus	Sérotine commune	*0,63*	2	-	2	4		
	6	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	*1,00*	5	4	9	27	27	

C.7.6.3.3.1.1 - Analyse de la répartition spatiale de l'activité

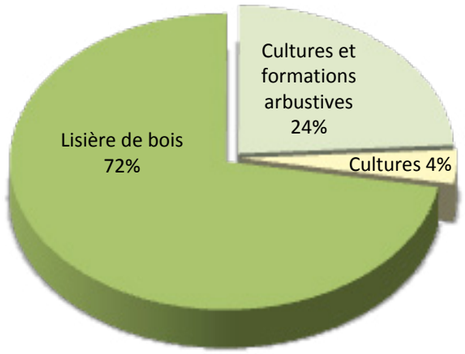
Il a été décelé des variations du niveau d'activité chiroptérologique en fonction des différents points d'écoute, et selon la nature et le niveau d'ouverture des milieux prospectés.

Précisons que pour appréhender objectivement ce phénomène, seules les écoutes mobiles, ayant été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude, sont prises en compte. En effet, à la différence des écoutes actives qui, par définition, ont pour vocation la couverture de l'ensemble de la zone, la pression d'observation résultant de l'écoute fixe n'est pas répartie de façon homogène, mais cible des phénomènes précis (attractivité des formations ligneuses, possibles axes de transit, couloirs de chasse...).

Ainsi, si l'on considère le nombre de contacts que totalise chaque milieu sur l'ensemble des écoutes mobiles, on observe que les cultures recueillent 4 % des données, contre 72 % pour les lisières de bois et 24 % pour les lisières de formations arbustives *(cf. Figure 48)*.

Ces résultats semblent indiquer une activité chiroptérologique nettement supérieure à proximité des bois, par rapport à celle enregistrée au niveau des cultures, en milieu ouvert et à distance des lisières. Les formations arbustives du site semblent présenter une attractivité intermédiaire.

Figure 48 : Répartition des contacts enregistrés selon les milieux



Cette tendance tend à se confirmer si l'on considère le nombre moyen de contacts par heure et par type de milieu *(cf. Figure 49)*. En effet, sur l'ensemble des écoutes mobiles, l'activité moyenne mesurée au niveau des cultures (31 contacts / heure) est près de 20 fois inférieure à celle enregistrée en lisière du bois, à l'est du site (611 contacts / heure). L'activité moyenne enregistrée au niveau des formations arbustives du site est quant à elle assez forte (203 contacts / heure), mais toutefois nettement moins marquée qu'en lisière de bois.

L'analyse du nombre moyen de contacts enregistrés par heure par point d'écoute, confirme l'attractivité supérieure des bois pour les chauves-souris, au contraire des points en milieu ouvert, présentant une activité moyenne très faible *(cf. Figure 50)*. L'analyse de l'activité ponctuelle maximale, suit la même tendance et montre qu'aucun pic d'activité n'a été enregistré au sein des cultures *(cf. Figure 50)*. On notera à ce titre que la totalité des pics d'activité constatés sur le site du projet résulte de l'activité de chasse des Pipistrelles communes. Avec en moyenne entre 173 et 232 contacts enregistrés par heure, et des pics d'activité compris entre 235 et 279 contacts par heure, les points situés à proximité de l'une des formations arbustives du site (points n°2 et 3), présentent un niveau de fréquentation assez élevé. À l'inverse, les faibles niveaux d'activité moyenne et maximale enregistrés au sein des cultures (points n°4, 5 et 6), démontrent que les secteurs les moins attractifs pour la chiroptérofaune locale sont les vastes espaces ouverts occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement. Le point n°1, situé en lisière de bois, à environ 300 m à l'est du site du projet, est le seul où on été enregistrés de forts niveaux d'activité *(cf. Figure 50)*.

La répartition spatiale de l'activité finalement mise en évidence par les écoutes mobiles s'explique notamment par l'attractivité des formations arborées et arbustives pour les chiroptères. En effet, au delà du rôle structurant que ces éléments jouent à l'échelle du paysage, servant de repères aux chauves-souris lors de leurs déplacements, ils concentrent généralement une plus grande ressource en arthropodes que les milieux ouverts.

Figure 49 : Activité des chiroptères (en contacts/heure) selon les milieux

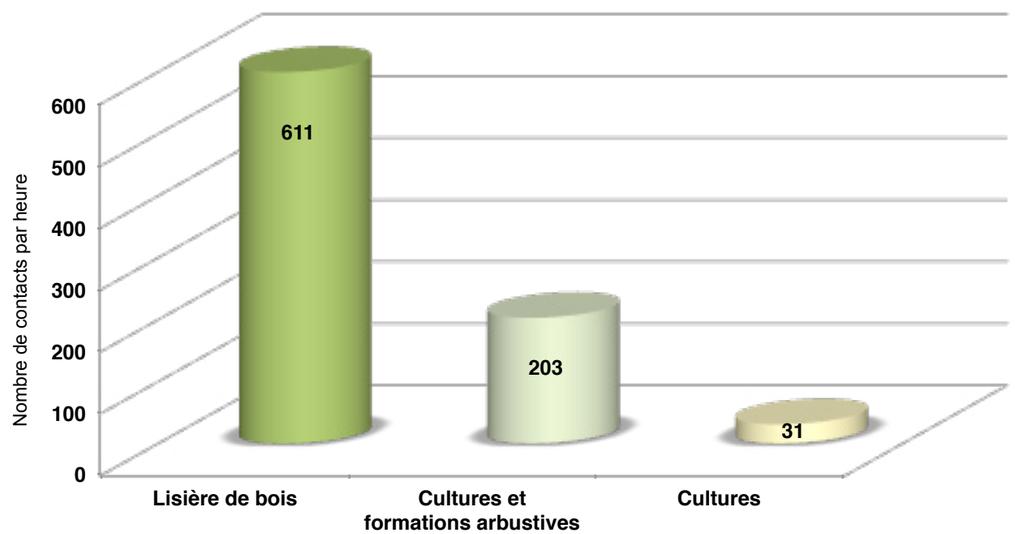
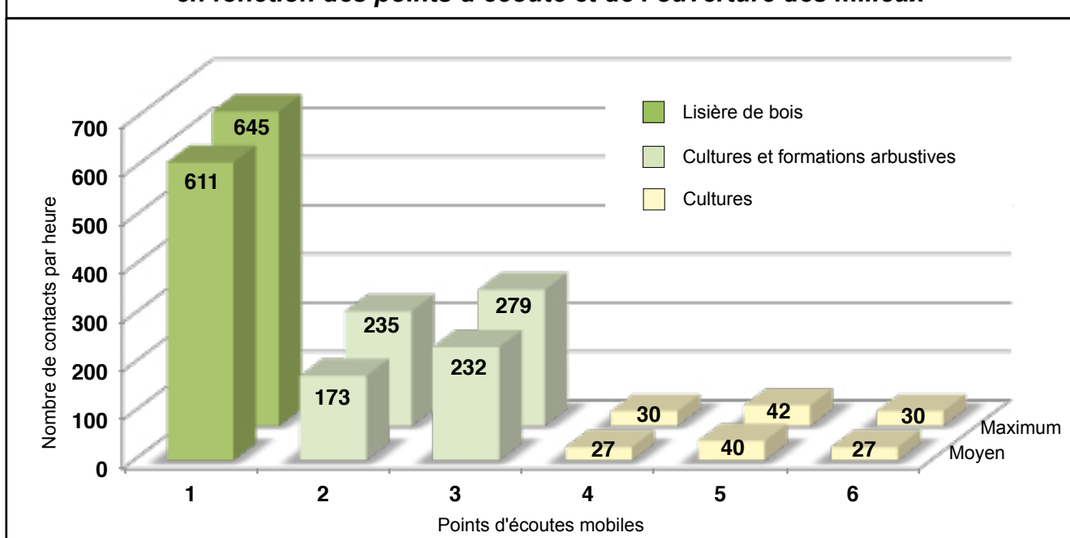


Figure 50 : Activité chiroptérologique moyenne et maximale (en contacts/heure) en fonction des points d'écoute et de l'ouverture des milieux



C.7.6.3.3.1.2 - Niveau d'activité et fréquentation selon les espèces

• La **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* est considérée comme la plus commune des chauves-souris d'Europe. En France, elle est abondante sur l'ensemble du territoire. Elle est considérée comme commune en Bourgogne et est présente sur une grande partie de la région avec des preuves de reproduction régulières*. Elle chasse les petits insectes volants, comme de petits diptères et des micro-lépidoptères. Le territoire de chasse peut être estimé à un rayon de 1 à 5 kilomètres à partir du gîte (Eurobats, 2014). Très opportuniste et éclectique, elle chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étangs, lacs), qu'elle exploite surtout au printemps, viennent ensuite les lotissements, jardins et parcs, puis les forêts ou les zones boisées et enfin les milieux agricoles (Arthur & Lemaire, 2015).

La Pipistrelle commune est la seule espèce ayant été contactée sur tous les points d'écoute active, y compris en milieu ouvert *(cf. Figure 51, page 111)*. **Elle est également l'unique espèce pour laquelle l'activité enregistrée s'est avérée moyenne sur l'ensemble des écoutes actives** (139 contacts par heure) et **assez forte ponctuellement** (> 200 contacts par heure).


Pipistrelles communes © Planète Verte

• La **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* est l'une des espèces les plus communes d'Europe et de France. Sa répartition est régulière sur l'ensemble du territoire national et l'espèce est considérée comme assez commune en Bourgogne*. Il s'agit d'une espèce anthropophile. De ce fait, toutes les communes du secteur constituent des gîtes potentiels (présence de granges, hangars, fermes,...). Cette espèce quitte son gîte quinze minutes après le coucher du soleil, pour traquer les coléoptères volants et les lépidoptères nocturnes. Son périmètre de chasse, 5 km en moyenne autour de son gîte, est essentiellement lié à la présence d'éléments structurés au sein du paysage tels que les haies ou les lisières forestières. En zone urbaine, elle tire régulièrement profit, pour se nourrir, des insectes attirés par les lampadaires (Meschede & Heller, 2003).

La Sérotine commune a été contactée quasi exclusivement au niveau des formations arbustives et en lisière de bois *(cf. Figure 51, page 111)*. Aucun contact de l'espèce n'a été enregistré en milieu ouvert (points n°4 et n°6). Deux contacts ont été enregistrés au niveau du point n°5. Son niveau d'activité mesuré lors des écoute actives est finalement très faible au niveau du point n°5, faible au niveau du point n°3 et moyen au niveau des points n°1 et 2. Sur l'ensemble de la campagne d'écoutes actives, **le niveau d'activité pondérée de la Sérotine commune est faible** (38 contacts par heure).

• La **Barbastelle d'Europe** *(Barbastella barbastella)* a le régime alimentaire le plus spécialisé parmi les chauves-souris françaises : elle consomme essentiellement des papillons nocturnes. Elle chasse en lisière ou dans les couloirs forestiers et évite les milieux ouverts. Les femelles rejoignent leur site de mise bas fin mai. Elles utilisent des gîtes naturels, décollement d'écorce ou cavité d'arbres, mais aussi des gîtes artificiels (volets, brique creuse, bardage) uniquement s'ils sont à proximité des forêts (Meschede & Heller, 2003). Les terrains de chasse, relativement localisés, peuvent être situés jusqu'à 11 km du gîte (CPEPESC Lorraine, 2009). La Barbastelle est considérée comme assez commune en Bourgogne, mais la connaissance des populations de cette espèce arboricole reste fragmentaire au niveau régional*.

La Barbastelle d'Europe a fait l'objet d'un seul contact, en lisière de bois, et en dehors du site du projet *(cf. Figure 51, page 111)*. Sa présence dans le secteur semble donc liée aux diverses formations arborées des alentours. En l'absence de contact au sein du périmètre d'aménagement, **la campagne d'écoutes actives n'a pas permis de mettre en évidence une éventuelle fréquentation du site du projet par l'espèce.**


Barbastelle d'Europe © Planète Verte

• La **Noctule commune** *(Nyctalus noctula)* rejoint son site d'estivage en avril-mai. Elle utilise alors essentiellement des cavités arboricoles. Elle est plus opportuniste en hiver et utilise également des grottes ou des immeubles (Arthur & Lemaire, 2005). Elle vole surtout en altitude et chasse au-dessus de la canopée et dans les milieux ouverts. Les grandes étendues d'eau, les fonds de vallée et les villages sont particulièrement appréciés. Elle fréquente aussi d'autres sites riches en insectes comme les prairies, les champs moissonnés et les labours (Meschede & Heller, 2003). La Noctule commune est actuellement considérée comme rare en Bourgogne, mais un manque important de connaissances existe au niveau de son aire de répartition régionale*.

La Noctule commune n'a été contactée qu'en lisière de bois, ou à proximité des formations arbustives *(cf. Figure 51, page 111)*. L'espèce totalise 60 contacts à l'issue des deux nuits d'écoute active, mais seulement 3 ont été enregistrés sur la zone d'emprise du projet (2 au niveau du point n°2 et 1 au niveau du point n°3). L'espèce est en effet principalement active au niveau des bois situés à l'est de la zone d'étude (point n°1). D'après les résultats des écoutes actives, **la Noctule commune semble ainsi fréquenter le site du projet uniquement de manière occasionnelle, et son indice d'activité pondérée est très faible** (< 10 contacts par heure).

** : Indice de rareté Bourgogne-Base-Fauna (BBF) ; Observatoire de la Faune de Bourgogne (OFAB) / Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA)*

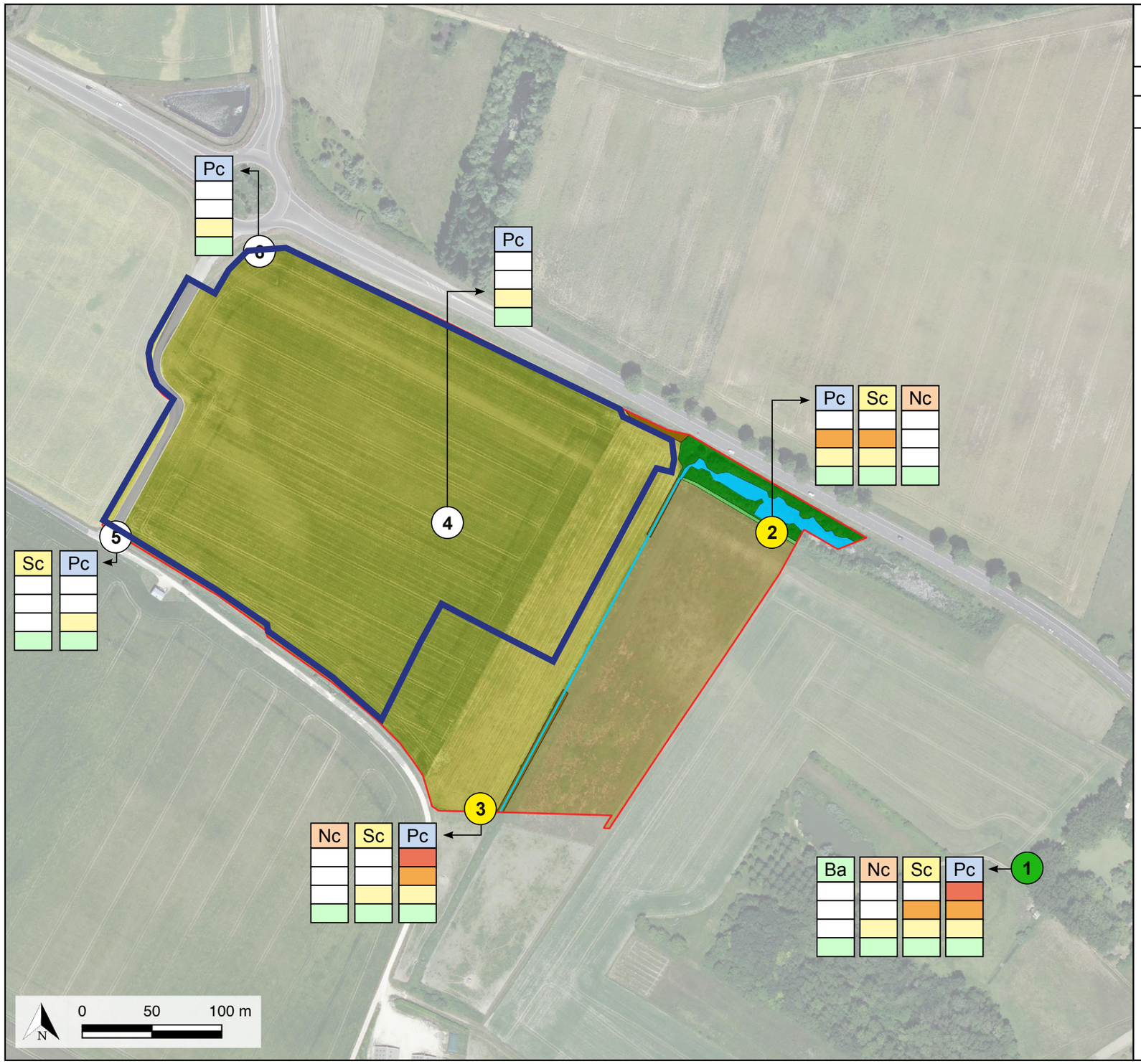


Figure 51 : Fréquentation du site par les différentes espèces répertoriées lors des écoutes mobiles

LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Écoute des chiroptères

Écoute active

- 1 — Point d'écoute en lisière de bois
- 2 — Point d'écoute en lisière d'une formation arbustive
- 4 — Point d'écoute en milieu ouvert

Niveau moyen d'activité mesurée par espèce et par point

Abréviation du nom de l'espèce → Pc

Niveau d'activité enregistrée	
Assez forte	200 à 500 contacts / heure
Moyenne	50 à 199 contacts / heure
Faible	20 à 49 contacts / heure
Très faible	1 à 19 contacts / heure

Pc : Pipistrelle commune, Nc : Noctule commune,
Sc : Sérotine commune ; Ba : Barbastelle d'Europe

La carte en page suivante indique la richesse spécifique (en nombre d'espèces) et les niveaux d'activité moyens (en contacts / heure), relevés au niveau de chaque point d'écoute des chiroptères à l'issue de la campagne d'écoutes actives *(cf. Figure 52, page 113)*.

On constate que la chiroptérofaune est plus abondante et diversifiée au niveau des formations arbustives et des milieux humides (points n°1 et 2), dans la partie est du site, qu'au niveau des espaces agricoles ouverts occupant la partie centrale de la zone d'étude (points n°4, 5 et 6). Les valeurs maximales sont atteintes en dehors du site du projet, au niveau des bois situés à environ 300 m à l'est (point n°1).

C.7.6.3.3.2 - Dispositif d'écoute passive

Afin d'appréhender de la manière la plus fidèle possible l'ensemble du cortège chiroptérologique fréquentant le site du projet, les points d'écoute mobile ont été complétés par un enregistrement longue durée, effectué sur une nuit complète, de 30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après le lever du jour.

Pour rappel, l'enregistrement fixe a été réalisé le 11 août 2022, à hauteur d'homme et au niveau des milieux les plus attractifs du site pour les chiroptères *(cf. Figure 47, page 107)*.

Cette écoute longue durée avait pour objectifs :

- de compléter le cortège d'espèces recensées sur la zone d'étude,
- d'enregistrer l'activité de chasse liée aux friches arbustives,
- et de contacter de potentiels individus en transit pour lesquels les formations ligneuses constituent des repères spatiaux.

C.7.6.3.3.2.1 - Résultats de l'écoute fixe

L'écoute fixe, dite passive, a permis de recueillir un total de 335 pistes audio comprenant des émissions ultrasonores de neuf espèces distinctes de chiroptères et un groupe d'espèces *(cf. Tableau 32)*.

Espèce	Nom commun	Total brut des contacts par espèce	Répartition de l'activité pondérée (en %)	Activité pondérée (en contacts / h)
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	262	83,4	27,6
Nyctalus noctula	Noctule commune	22	1,8	0,6
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	20	6,4	2,1
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	8	0,8	0,3
Plecotus austriacus	Oreillard gris	7	2,8	0,9
Myotis myotis	Grand Murin	5	2,0	0,7
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	5	1,0	0,3
Serotule spp.	Sérotule indéterminée	3	0,4	0,1
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	2	1,1	0,4
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1	0,5	0,2
Total		335	100	33

Tableau 32 : Résultats détaillés de l'écoute fixe longue durée

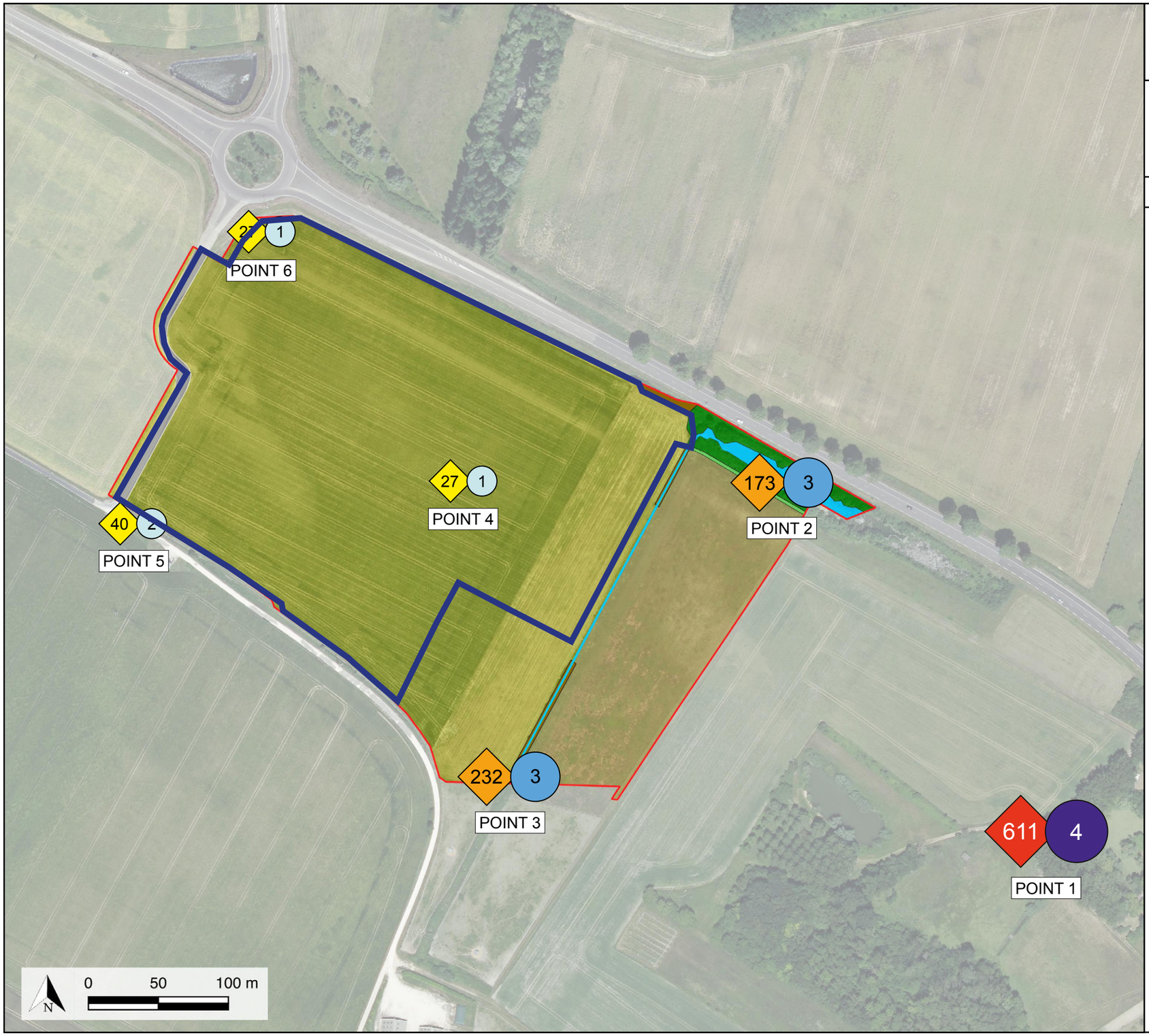


Figure 52 : Richesse spécifique et activité moyenne pondérée par point d'écoute

LÉGENDE

Projet

Périmètre d'aménagement

Périmètre définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

Voie de circulation

Formations herbacées

Parcelle agricole cultivée

Parcelle agricole en jachère

Cariçaie

Formations arbustives

Haie

Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

Cours d'eau

Eau dormante de surface

Données sur les chiroptères

Diversité spécifique

Nombre d'espèces observées par point d'écoute et d'observation

Activité pondérée

Nombre moyen de contacts par heure par point d'écoute et d'enregistrement

L'analyse de ces données a permis de confirmer et de compléter la composition du cortège d'espèces de chauves-souris susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Cinq espèces supplémentaires, non recensées lors des écoutes actives, ont ainsi été identifiées :

• La **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus kuhlii)* est considérée comme l'une des chauves-souris les plus anthropophiles du continent, elle est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes. Son territoire de chasse recouvre celui de la Pipistrelle commune. Elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides, et montre une nette attirance pour les villages et les villes (Arthur & Lemaire, 2015). D'affinité méridionale, l'espèce semble progresser vers le nord de manière marquée, profitant vraisemblablement du réchauffement climatique. En Bourgogne, la Pipistrelle de Kuhl est considérée comme rare, mais l'espèce est peu connue, en raison d'un manque de recherche au détecteur d'ultrasons*.

Avec 20 contacts, la Pipistrelle de Kuhl est la troisième espèce la plus contactée au cours de la nuit d'enregistrement. Son indice d'activité reste néanmoins très faible (2,1 contacts / heure).

• La **Noctule de Leisler** *(Nyctalus leisleri)* exploite de manière opportuniste les nuages d'insectes et peut chasser au-dessus de la canopée, des villages ou des plans d'eau, mais aussi sous la strate des houppiers. Contrairement à la Noctule commune, elle semble pouvoir voler dans la végétation dense. Les individus n'ont pas de territoire de chasse individuel, et les animaux volent parfois ensemble. Le régime alimentaire est dominé par les lépidoptères et les diptères. Toutes les proies consommées sont de petite taille. Les rayons d'action autour du gîte peuvent dépasser 17 km (Meschede et Heller, 2003). La répartition de cette espèce forestière est très hétérogène en Bourgogne, où elle est considérée comme assez rare*.

La Noctule de Leisler a fait l'objet de 8 contacts au cours de la nuit d'enregistrement. Son indice d'activité pondérée est donc très faible (< 1 contact / h) et sa fréquentation du site semble peu significative.

• Le **Murin de Daubenton** *(Myotis daubentonii)* est une espèce dont les exigences en matière d'habitat se limitent à la présence d'eau et de boisements. La majorité des individus chassent au-dessus de l'eau mais certains passent une assez grande partie de leur temps en forêt, le long des lisières ou au dessus des prairies humides (Dietz et al., 2009). Cette espèce inféodée au milieu aquatique possède une large répartition régionale et est actuellement considérée comme commune en Bourgogne*.

• Le **Grand Murin** *(Myotis myotis)* s'installe en général dans les régions très boisées. C'est un glaneur qui a une préférence pour les boisements caducifoliés avec très peu de végétation au sol. S'il peut passer jusqu'à 98 % de son temps de chasse en forêt, il chasse également au-dessus des prairies, voire des champs fraîchement moissonnés (Dietz et al., 2009). Des populations importantes sont présentes en Bourgogne, où l'espèce est actuellement considérée comme commune*.

• L'**Oreillard gris** *(Plecotus austriacus)* chasse principalement dans les villages et les milieux agricoles diversifiés avec mosaïque de cultures (Dietz et al., 2009). Il exploite volontiers les grands arbres solitaires ou les boqueteaux proches de son gîte, prospecte les jardins, les parcs, les lisières et autour des éclairages publics. Il ne va pas au-delà de 6 km de son gîte et en début de nuit, chasse au plus proche avant de s'éloigner (Arthur & Lemaire, 2015). Malgré une pression de recherche importante dans les bâtiments, la population régionale connue d'Oreillard gris reste faible. L'espèce est actuellement considérée comme rare en Bourgogne*.

L'Oreillard gris, le Grand Murin et le Murin de Daubenton, ont fait respectivement l'objet de 7, 5 et 2 contacts au cours de la nuit d'enregistrement. Ces espèces présentent donc un indice d'activité très faible (< 1 contact / h) et leur fréquentation du site semble anecdotique.

• L'utilisation des signaux d'écholocation pour l'identification des différentes espèces de chiroptères n'est pas toujours possible, notamment compte tenu des recouvrements de caractéristiques entre certains signaux provenant d'espèces différentes. Ces limites sont accentuées par la qualité des sons enregistrés : un fort bruit de fond ou des parasites gênent l'identification en augmentant les recouvrements entre espèces. Dans ce cas l'identification est limitée au groupe d'espèces.

Ces limites quant au processus d'identification s'avèrent particulièrement marquées pour le groupe des sérotules (noctules et sérotines). En effet, dans certaines conditions d'émission, les signaux des noctules et des sérotines sont très proches et les distributions des variables montrent un recouvrement important, venant hypothéquer les possibilités de diagnose dans la plupart des cas. Ce groupe est en effet un des cas d'identification acoustique les plus problématiques, et dans certaines circonstances, il est souvent impossible de connaître même le genre (Barataud, 2015).

Trois signaux de **sérotules indéterminées** ont été enregistrés. Il est très probable qu'il s'agisse de signaux de Noctule commune, de Sérotine commune ou de Noctule de Leisler. L'activité correspondante s'avère toutefois peu significative.

Finalement, avec 9 espèces recensées, les résultats de l'écoute fixe témoignent d'une diversité spécifique relativement limitée sur le site du projet.

Enfin, notons qu'à l'instar de ceux de la campagne d'écoutes mobiles, les résultats de l'écoute fixe tendent à démontrer que **la Pipistrelle commune est de loin l'espèce la plus abondante sur la zone d'étude.** Totalisant plus de 83 % des contacts recueillis, l'espèce confirme en effet sa prédominance au sein du cortège chiroptérologique local.

C.7.6.3.4 - Synthèse des observations

Neuf espèces de chiroptères ont été contactées sur le site du projet et ses environs. Cette diversité relativement faible au regard des 34 espèces connues en France (24 en Bourgogne), s'avère assez représentative de la diversité relativement limitée des milieux naturels constitutifs de la zone d'étude. En effet, si les quelques bois du secteur favorisent la biodiversité, et notamment le développement des populations de chauves-souris, le site du projet est quant à lui dominé par les espaces agricoles ouverts, largement défavorables à l'accueil des chiroptères.

La campagne d'écoutes mobiles, réalisée sur chacun des milieux de la zone d'étude, a permis de calculer **un niveau d'activité fort en lisière de bois, à l'est du site** (611 contacts / heures), **assez fort à proximité des formations arbustives du site** (203 contacts / heure), mais **très faible au sein des cultures** (31 contacts / heure).

C.7.6.3.4.1 - Cortège inventorié et indice d'activité

Le tableau ci-dessous présente le cumul des contacts enregistrés pour chaque espèce à l'issue de l'ensemble des écoutes *(cf. Tableau 34)*. Sont présentés les cumuls bruts, les cumuls pondérés avec le coefficient de détectabilité et la contribution (en %) de chaque espèce au total des contacts enregistrés. Le graphique en page suivante permet d'illustrer ces données *(cf. Figure 54, page 116)*.

Le tableau ci-contre indique quant à lui, pour chaque espèce inventoriée sur le site du projet, la distance de détection en milieu ouvert à semi-ouvert, ainsi que le coefficient de détectabilité qui lui a été attribué en conséquence *(cf. Tableau 33)*. Le second graphique en page suivante illustre les indices d'activité ainsi calculés pour chaque espèce sur l'ensemble des écoutes *(cf. Figure 54, page 116)*.

Espèce	Nom commun	Cumuls des contacts par espèce				Répartition de l'activité corrigée (en %)	
		Écoutes mobiles	Écoute fixe longue durée	Ensemble des prospections	Ensemble des prospections avec coefficient de détectabilité	Ensembles des espèces	Hors Pipistrelle commune
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	277	262	539	539	78,8	-
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	121	5	126	79	11,6	54,7
Nyctalus noctula	Noctule commune	60	22	82	21	3,0	14,1
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	0	20	20	20	2,9	13,8
Plecotus austriacus	Oreillard gris	0	7	7	9	0,4	6,0
Myotis myotis	Grand Murin	0	5	5	6	1,3	4,3
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	0	2	2	3	0,9	2,3
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1	1	2	3	0,18	2,3
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	0	8	8	2	0,5	1,7
Serotule spp.	Sérotule indéterminée	0	3	3	1	0,5	0,8
Total		459	335	794	684	100	100

Tableau 34 : Cumul des contacts par espèce et répartition de l'activité sur l'ensemble des écoutes de la chiroptérofaune

Tableau 33 : Coefficients de détectabilité

Milieu ouvert et semi-ouvert			
Espèce Nom commun	Intensité des émissions	Distance de détection	Coefficient de détectabilité
Nyctalus noctula Noctule commune	Très forte	100	0,25
Nyctalus leisleri Noctule de Leisler		80	0,31
Serotule spp Sérotule indéterminée		75*	0,4*
Eptesicus serotinus Sérotine commune	Forte	40	0,63
Pipistrellus kuhlii Pipistrelle de Kuhl	Moyenne	25	1
Pipistrellus pipistrellus Pipistrelle commune		25	1
Plecotus austriacus Oreillard gris		20	1,25
Myotis myotis Grand Murin		20	1,25
Barbastella barbastella Barbastelle d'Europe	Faible	15	1,67
Myotis daubentonii Murin de Daubenton		15	1,67

** : les valeurs relatives aux groupes des sérotules correspondent aux moyennes des trois espèces du groupe identifiées sur la zone d'étude au cours des inventaires.*

On constate qu'avec 79 % du total des contacts enregistrés sur l'ensemble des écoutes, la **Pipistrelle commune** *(Pipistrellus pipistrellus)* est de loin l'espèce la plus abondante sur le site du projet et ses abords *(cf. Figure 53)*. Son indice d'activité pondéré (46,9 contacts / heure), bien que relativement faible, s'avère largement supérieur à celui de toutes les autres espèces *(cf. Figure 54)*. Contactée sur chaque point d'écoute et lors de chaque nuit de prospections, l'espèce est présente sur l'ensemble des milieux de la zone. En outre, et bien que le phénomène n'ait été décelé que ponctuellement, la Pipistrelle commune est la seule espèce chassant de manière avérée au-dessus des cultures du site. L'analyse des signaux enregistrés a en effet permis d'y constater des comportements révélateurs d'une activité de chasse (accélération dans le rythme des impulsions, typique de l'approche d'une proie, ou phases de captures).

Totalisant plus de la moitié des contacts (hors Pipistrelle commune), la **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* est la deuxième espèce la plus contactée lors des inventaires. Avec une activité moyenne d'environ 7 contacts par heure, sa fréquentation du site s'avère toutefois relativement limitée. La **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus kuhlii)* et la **Noctule commune** *(Nyctalus noctula)* totalisent chacune 14 % du total des contacts (hors Pipistrelle commune), mais présentent néanmoins des indices d'activité très faibles (< 2 contacts / heure). Leur présence sur le site du projet semble donc occasionnelle.

Toutes les autres espèces contactées l'ont été de manière ponctuelle et présentent des indices d'activité extrêmement faibles (< 1 contact / heure). C'est notamment le cas de la Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastella)*, de l'Oreillard gris *(Plecotus austriacus)* et des murins *(myotis spp)*, contactés de manière sporadique et uniquement en lisière de formations arborées ou arbustives.

Figure 54 : Indices d'activité par espèce calculés avec coefficient de détectabilité

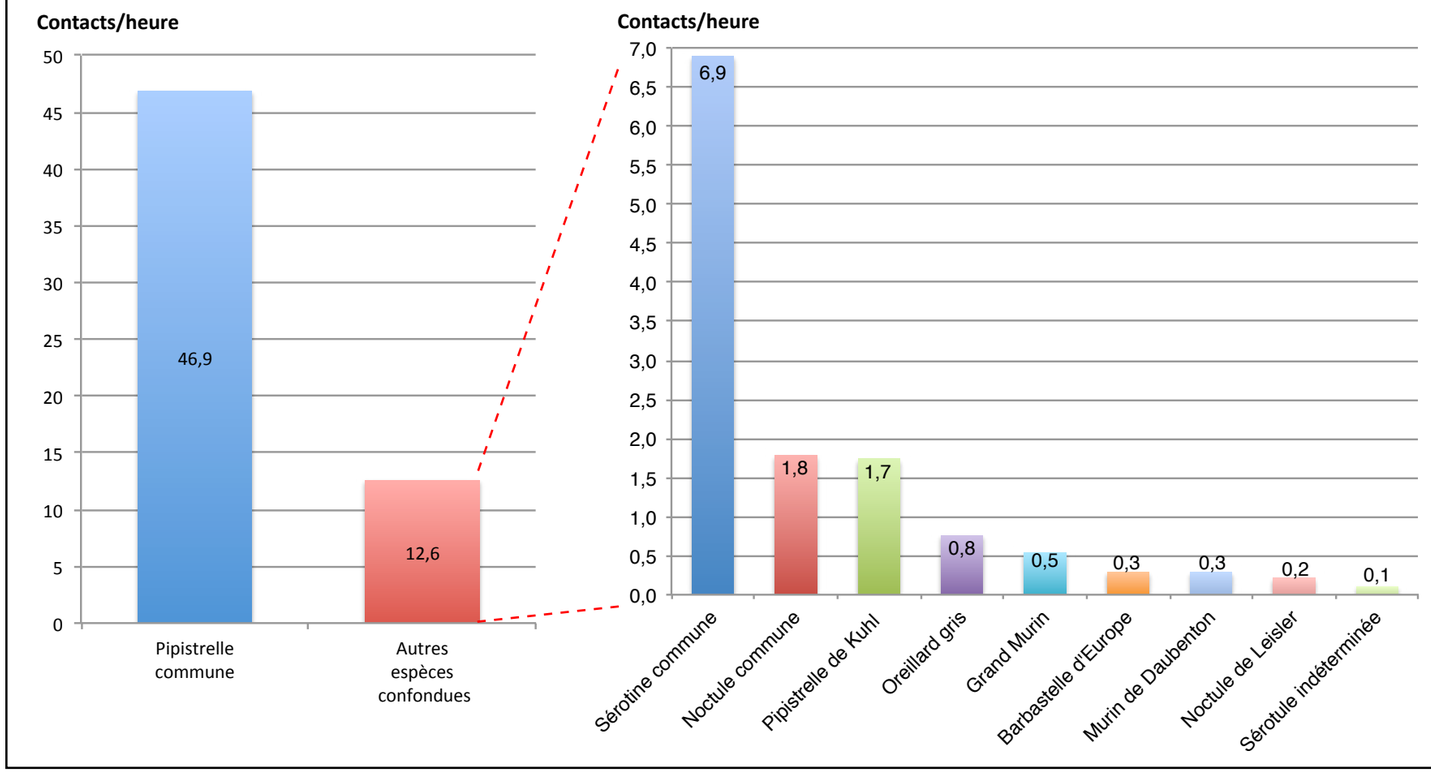
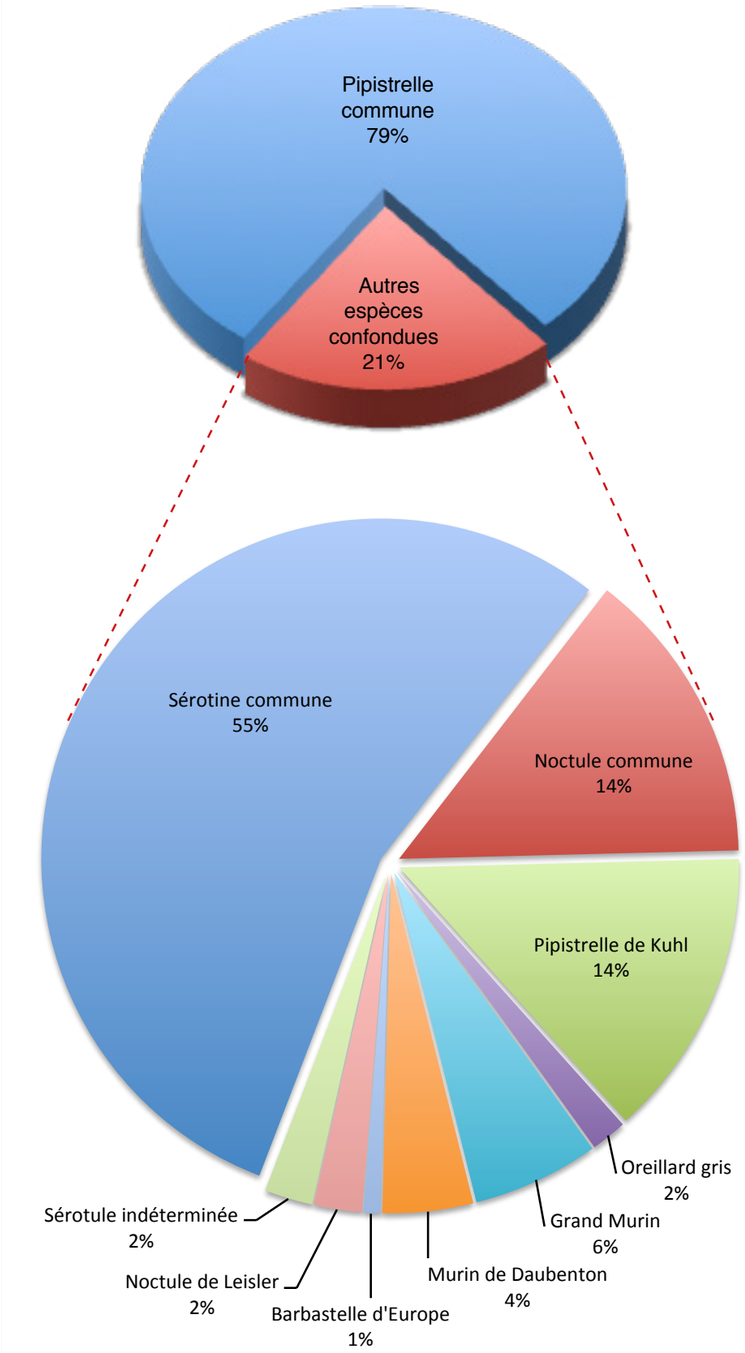


Figure 53 : Contribution par espèce au total des contacts enregistrés sur l'ensemble des prospections



C.7.6.3.4.2 - Statuts des espèces recensées sur le site

Les enjeux liés aux chiroptères ont donc été mis en lumière au regard de l'importance et de la nature des relations qu'entretient chacune des espèces de chauves-souris avec les différents habitats constitutifs de la zone d'étude. Dès lors, la valeur globale du site vis-à-vis de la chiroptérofaune peut être appréhendée en considérant la valeur patrimoniale de chacune des espèces.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces identifiées, et donne le détail de leurs différents statuts de rareté, de conservation et de protection *(cf. Tableau 35)* :

Espèce	Nom commun	Indice de rareté	Statut de conservation				Statut de protection				Autres	
		Bourgogne (1)	Bourgogne (2)	France (3)	Europe (4)	Monde (5)	National (6)	International			Espèce déterm. ZNIEFF (7)	Espèce prioritaire PNA (8)
								Directive Habitats	Convention de Berne	Convention de Bonn		
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	AC	NT	LC	VU	NT	Oui	A2 / A4	A2	A2	Oui	Non
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	AC	LC	NT	LC	LC	Oui	A4	A2	A2	Non	Oui
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	C	LC	LC	LC	LC	Oui	A4	A2	A2	Non	Non
Myotis myotis	Grand murin	C	NT	LC	LC	LC	Oui	A2 / A4	A2	A2	Oui	Non
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	AR	NT	NT	LC	LC	Oui	A4	A2	A2	Non	Oui
Nyctalus noctula	Noctule commune	R	DD	VU	LC	LC	Oui	A4	A2	A2	Non	Oui
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	R	LC	LC	LC	LC	Oui	A4	A2	A2	Non	Non
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	C	LC	NT	LC	LC	Oui	A4	A3	A2	Non	Oui
Plecotus austriacus	Oreillard gris	R	DD	LC	NT	NT	Oui	A4	A2	A2	Non	Non

Tableau 35 : Statuts des espèces de chauves-souris recensées au cours des inventaires

Sources :
- (1) Indice de rareté Bourgogne-Base-Fauna (BBF) ; Observatoire de la Faune de Bourgogne (OFAB) / Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA)
- (2) L. Jouve & A. Cartier, Société d'histoire naturelle d'Autun, 2015. *Liste rouge régionale des Chiroptères de Bourgogne*
- (3) UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine.*
- (4) et (5) UICN, 2022. *Listes rouges européenne et mondiale des espèces menacées (2022.2).*
- (6) Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- (7) ZNIEFF : inscription sur la liste des espèces déterminantes de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de Bourgogne (INPN, MNHN).
- (8) Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025 ; Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Janvier 2017.

Abréviations :
- Indice de rareté
  - C : Commun
  - AC : Assez commun
  - AR : Assez rare
  - R : Rare
- Statut de conservation
  - LC : Préoccupation mineure
  - NT : Quasi menacé
  - VU : Vulnérable
  - DD : Données insuffisantes

C.7.6.3.4.3 - Conclusion sur les enjeux chiroptérologiques du site

Sur les 24 espèces de chauves-souris actuellement connues en Bourgogne, 9 ont été identifiées au cours des inventaires menés sur la zone d'étude en 2022. Cette diversité spécifique relativement faible s'avère assez représentative de la diversité, elle aussi limitée, des milieux naturels constitutifs de la zone d'étude. En effet, si les friches arbustives du site et les bois présents aux alentours favorisent la biodiversité, et notamment le développement des populations de chauves-souris, le périmètre d'aménagement est néanmoins dominé par les parcelles agricoles, largement défavorables à l'accueil des chiroptères.

Le cortège d'espèces identifiées sur le site du projet s'avère conforme à la liste dressée lors du prédiagnostic, grâce aux données bibliographiques disponibles. Toutes les espèces identifiées au cours des inventaires font en effet partie des 20 espèces répertoriées dans le secteur d'étude d'après les données de l'Observatoire de la faune de Bourgogne (OFAB). Si le cortège chiroptérologique inventorié est principalement constitué d'espèces relativement communes, trois d'entre elles sont toutefois considérées comme quasi menacées en Bourgogne. Parmi elles, le Grand Murin est inscrit à l'annexe II de la directive européenne dite directive «Faune-Flore-Habitats», tout comme la Barbastelle d'Europe, qui s'avère par ailleurs menacée au niveau européen et mondial. Enfin, quatre espèces présentent un statut de conservation défavorable à échelon national, dont une est considérée comme « vulnérable » : la Noctule commune.

Notons toutefois qu'aucune population notable ou indice d'activité significatif n'a été décelé pour les espèces rares localement ou présentant un enjeu de conservation prioritaire. Les espèces les plus patrimoniales du cortège ont en effet été contactées de manière ponctuelle et uniquement en lisière de bois ou de fourré arbustif. À ce titre, il est important de noter que seule la Pipistrelle commune fréquente de façon certaine l'ensemble des milieux constitutifs de la zone d'étude. L'espèce transite et chasse régulièrement le long des lisières de bois en périphérie du site, et s'aventure ponctuellement au sein des espaces ouverts constitués par les cultures environnantes, dont celles de la zone d'emprise du projet.

L'activité des chiroptères n'est pas homogène sur l'ensemble du site. La répartition des contacts enregistrés lors des prospections met en évidence d'importantes disparités concernant la fréquentation des différents milieux constitutifs de la zone d'étude. On distingue ainsi deux ensembles à l'échelle du site du projet, présentant chacun une valeur différente pour les chiroptères :

• Espaces agricoles ouverts : enjeu faible

Unité écopaysagère dominante du secteur d'étude, et occupant 95 % du périmètre d'aménagement, cet ensemble est composé d'une parcelle cultivée, d'une parcelle en jachère et de leurs annexes (marges et chemins enherbés). Il s'agit donc de milieux largement artificialisés et défavorables aux chiroptères. La diversité spécifique et l'activité enregistrée y sont extrêmement faibles. En raison de la proximité de bois aux alentours, la plupart des espèces recensées dans le secteur d'étude sont susceptibles de transiter ponctuellement par ces milieux, entre leurs gîtes diurnes et leurs territoires de chasse notamment.

La valeur de ces milieux pour les chauves-souris est donc faible.

• Les friches arbustives et les milieux humides : enjeu moyen

Chacune des formations arbustives du site est susceptible d'accueillir une activité chiroptérologique assez forte et/ou des espèces à forte valeur patrimoniale. Les haies, ronciers et autres fourrés arbustifs sont favorables aux chiroptères puisqu'ils représentent des micro-habitats riches en insectes et forment des points de repère spatiaux, utilisés notamment pour rejoindre les zones de chasse. La présence d'eau stagnante est également favorable puisqu'elle favorise la présence d'une entomofaune abondante, principale ressource alimentaire des chauves-souris. Les écoutes menées sur site ont toutefois permis de constater que seule la Pipistrelle commune semble fréquenter ces milieux de manière significative. Enfin compte tenu de la nature de ces friches et des essences qui la composent, les haies et les fourrés arbustifs du site ne sont pas propices à l'accueil de gîtes diurnes.

Considérant l'ensemble des données recueillies au cours des prospections, la valeur de ces milieux pour les chiroptères peut finalement être considérée comme moyenne.

Précisons que les bois situés à quelques centaines de mètres à l'est du site présentent quant à eux une forte valeur pour la chiroptérofaune locale. Une forte activité chiroptérologique y a été enregistrée et de espèces sensibles y ont été contactées. En outre, la prédominance d'essences caduques et la présence de grands et vieux arbres offrent de réelles potentialités de gîtes pour les espèces forestières comme la Noctule commune ou la Barbastelle d'Europe.

Avec 9 espèces identifiées, pour une activité pondérée moyenne comprise entre 31 contacts par heure (cultures) et 203 contacts par heure (friches arbustives), **la valeur de la zone d'étude écologique pour les chiroptères s'avère globalement faible, et caractérisée par une richesse spécifique limitée et une activité chiroptérologique moyenne.**

Néanmoins, recoupant l'ensemble des données recueillies *in situ*, d'importantes disparités apparaissent selon les différentes unités écologiques du site. **Les formations arbustives et les milieux humides qu'elles jouxtent, présentent ainsi un niveau d'enjeu chiroptérologique supérieur à celui du reste de la zone,** puisqu'elles accueillent une activité et une diversité spécifique nettement supérieures aux cultures environnantes. Inversement, **les espaces agricoles ouverts occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement, présentent un intérêt très limité pour les chiroptères**. La richesse spécifique et le niveau d'activité y sont en effet extrêmement faibles.

Seule la Pipistrelle commune fréquente de manière régulière l'ensemble de la zone d'étude, comme en témoigne son indice d'activité largement supérieur à celui des autres espèces. Malgré son statut de conservation défavorable au niveau national (quasi menacée), l'espèce demeure néanmoins commune et non menacée en Bourgogne.

La carte en page suivante synthétise l'ensemble de ces constats, et localise les différents couloirs de chasse et/ou de transit, identifiés au cours des prospections chiroptérologiques menées au cours des mois de juillet et août 2022 *(cf. Figure 55)*.

Figure 55 : Synthèse sur les enjeux chiroptérologiques du site



LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Niveau d'enjeu chiroptérologique

Moyen (Haie / fourrés arbustifs et milieux humides) :

- Activité chiroptérologique assez forte
- Diversité spécifique assez faible
- Présence ponctuelle d'espèces patrimoniales

Faible (milieux agricoles ouverts) :

- Activité chiroptérologique très faible
- Diversité spécifique très faible

Couloir de chasse et/ou axe de transit local

C.7.6.4 - L'herpétofaune

C.7.6.4.1 - Les amphibiens

C.7.6.4.1.1 - Cadre des prospections

Pour rappel, la zone d'emprise du projet comprend différents milieux humides ou aquatiques (ru et étendue d'eau stagnante issue de son écoulement, cariçaie, saussaie). Or, ces milieux sont globalement favorables à la biodiversité, et notamment à l'accueil des amphibiens, en phase aquatique, comme en phase terrestre.

Deux prospections ciblées ont été réalisées lors de la période de reproduction, au cours des mois d'avril et juin 2022, période à laquelle les adultes se rassemblent dans les points d'eau, rendant leur observation plus facile et permettant l'observation d'un maximum d'espèces. Par ailleurs, toute observation d'amphibien réalisée lors des prospections relatives aux autres taxons, qu'il s'agisse des sorties nocturnes (chiroptères, mammalofaune terrestre) ou diurnes (flore, avifaune, etc), a été notée, permettant ainsi de couvrir l'intégralité de la période d'activité des amphibiens en Bourgogne.

Il s'agissait essentiellement de vérifier la présence ou non d'amphibiens, d'estimer les effectifs et de déterminer, le cas échéant, les milieux favorables à la constitution de sites de reproduction. La technique de détection directe a été préférée à la technique de pêche et piégeage qui nécessite une autorisation de capture officielle préalable (les espèces potentiellement présentes sur la zone concernée sont pour la plupart protégées par l'arrêté du 8 janvier 2021). Cette technique regroupe les procédures de détection visuelle et auditive. Par ailleurs, elle a l'avantage d'être applicable tant en milieu terrestre, qu'au niveau des sites de reproduction, avec une perturbation moindre sur le milieu aquatique.

Les prospections nocturnes ont eu lieu à pied en utilisant un projecteur portable (lampe frontale), une paire de jumelles et des waders (les cuissardes ont été désinfectées et rincées entre chaque sortie). Chacun des milieux favorables à l'accueil des amphibiens en phase aquatique, présents sur le site et ses abords, a été prospecté, ainsi que les milieux terrestres, comprenant une inspection des éventuels abris naturels et anthropiques (bois mort, buses, débris, etc...).

Précisons qu'afin d'obtenir une image significative de la composition spécifique et d'estimer les effectifs des populations concernées, les recherches ont eu lieu dès le début de la nuit, jusqu'à la baisse des températures ayant pour seuil minimal 10°C (température en dessous de laquelle l'activité des amphibiens devient trop faible, induisant par là même un biais dans les recensements).

Outre les observations directes d'individus métamorphosés (adultes et immatures), de larves ou de pontes, les potentiels mâles chanteurs d'anoures ont été comptabilisés. La technique de la repasse (diffusion d'un enregistrement sonore) a également été utilisée afin de provoquer une réponse sonore chez certaines espèces d'anoures.

Les conditions climatiques rencontrées au cours des prospections sont présentées dans le tableau suivant :

Date	Vent		Couverture nuageuse	Précipitations	Température
	Direction	Vitesse			
28/04/2022	Est	< 5 km/h	75 %	Aucune	17 à 12°C
16/06/2022	Nord-est	5 km/h	Aucune	Aucune	26 à 17°C

C.7.6.4.1.2 - Résultats des prospections

Deux espèces ont été identifiées sur la zone d'emprise du projet et ses alentours immédiats : la **Grenouille verte** *(Pelophylax kl. esculentus)* et la **Grenouille agile** *(Rana dalmatina).*

Notons qu'aucun urodèle n'a été observé au cours des prospections, malgré des recherches ciblées et approfondies.

• La Grenouille verte

Contrairement à d'autres espèces, la Grenouille verte est très étroitement liée aux milieux aquatiques, et pas uniquement en période de fraye. Cette dernière ne quitte en effet presque jamais la proximité de l'eau.

Elle occupe une vaste gamme d'habitats aquatiques calmes, riches en végétation et ensoleillés : mares, dépressions prairiales ou forestières, bras morts, étangs, gravières, rives calmes, bassins artificiels et fossés.



Grenouille verte © Planète Verte

La période de reproduction s'étale de mars à juillet. Les femelles déposent les œufs, bicolores, parmi la végétation aquatique, formant des tapis à la surface. Contrairement aux autres Amphibiens, les Grenouilles vertes sont actives de jour comme de nuit, et visibles dans les plans d'eau utilisés jusqu'à la fin de l'été.

Quinze à vingt mâles chanteurs ont été dénombrés simultanément lors des sorties nocturnes, au niveau de l'étendue d'eau issue du ru traversant le site *(cf. Figure 56, page 123)*. Quelques individus subadultes ont également été observés régulièrement, de jour comme de nuit, au niveau du ru enherbé. Un maximum de 4 individus a été comptabilisé sur toute la longueur du cours d'eau le 16 juin 2022. La population du site compte vraisemblablement quelques dizaines d'individus tout au plus, répartis quasi exclusivement au niveau de l'étendue d'eau et des milieux humides adjacents situés au nord du site *(cf. Figure 56, page 123)*.

Aucun indice de reproduction n'a été observé directement sur le site du projet (ponte, larve, amplexus). Toutefois, la présence concomitante de mâles chanteurs et de femelles au niveau du point d'eau en période de reproduction, ainsi que l'observation de quelques juvéniles en fin de période, tendent à confirmer que l'espèce se reproduit sur la zone d'étude.

• La Grenouille agile

En phase terrestre la Grenouille agile privilégie les milieux boisés (fourrés, forêts, boisements caducifoliés, haies bocagères...). En phase aquatique, elle apprécie particulièrement les mares, notamment si elles se trouvent en forêt, en clairière ou dans une prairie attenante à une zone boisée. On la retrouve également, dans une moindre mesure, dans les petits points d'eau stagnante non pérennes, formés en général grâce aux précipitations, comme des ornières ou des mares temporaires.


Grenouille agile © Planète Verte

La Grenouille agile fait partie des premières espèces d'amphibiens à émerger à la fin de l'hiver, en février voire en janvier. Ses sites de reproduction sont caractérisés par un ensoleillement relativement élevé et une pente faible permettant le développement d'une végétation herbacée. En général, la reproduction se fait dans de petites mares bien oxygénées qui restent en eau suffisamment longtemps pour assurer le développement des œufs et la métamorphose des têtards. L'espèce cohabite souvent avec d'autres amphibiens, mais semble éviter les sites riches en poissons.

L'espèce a fait l'objet d'une unique observation sur le site du projet, le 30 mai 2022. Il s'agissait d'un individu juvénile, vu en déplacement dans la strate herbacée à proximité des zones humides situées au nord du site *(cf. Figure 56, page 123)*. Si la reproduction de l'espèce est possible sur le site du projet, aucun indice permettant de la confirmer n'a toutefois été relevé. L'individu observé pouvait par ailleurs provenir de l'un des nombreux points d'eau à proximité du site, notamment des étangs entourés de bois, situés à quelques centaines de mètres à l'est.

C.7.6.4.1.3 - Patrimonialité des espèces recensées

Le tableau ci-dessous présente les différents statuts de rareté, de conservation et de protection des deux espèces d'amphibiens observées sur le site du projet :

Taxon	Indice régional de rarete (1)	Statut de conservation		Statut de protection		Espèce déterm. ZNIEFF (6)
		Bourgogne (2)	France (3)	National (4)	Internat. (5) & (6)	
Grenouille verte *Pelophylax* kl. *Esculentus*	CC*	LC	NT	PN (Art. 4)	DH (A5) BE (A3)	Non
Grenouille agile *Rana dalmatina*	C	LC	LC	PN (Art. 2)	DH (A4) BE (A2)	Oui

Tableau 36 : Statuts des amphibiens inventoriés sur la zone du projet

Sources :
- (1) Indice de rareté Bourgogne-Base-Fauna (BBF) ; Observatoire de la Faune de Bourgogne (OFAB), Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA). * En raison des difficultés d'identification au sein du genre *Pelophylax*, l'indice de rareté concerne ici le complexe des Grenouilles vertes (Rev. sci. Bourgogne-Nature - Hors-série 11.2012).
- (2) Varanguin, N., Société d'histoire naturelle d'Autun (SHNA), 2014. *Liste rouge régionale des Amphibiens de Bourgogne*
- (3) UICN France, MNHN & SHF (2015). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.*
- (4) Protection nationale (PN) : *Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.*
- (5) Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore (DH). Annexe V (A5) : *espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptible de faire l'objet de mesures de gestion.* Annexe IV (A4) : *espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.*
- (6) Convention de Berne (BE) Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Annexe III (A3): *espèces de faune protégées avec possibilité de réglementer leur exploitation.* Annexe II (A2) *: espèces de faune strictement protégées.*
- (7) ZNIEFF : inscription sur la liste des espèces déterminantes de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de Bourgogne (INPN, MNHN).

Abréviations :
- Indice de rareté
  - C : Commun
  - CC : Très commun
- Statut de conservation
  - LC : Préoccupation mineure
  - NT : Quasi menacé

On constate qu'il s'agit de deux espèces communes et non menacées en Bourgogne.

D'après les données issues de l'élaboration de la liste rouge régionale des amphibiens, la Grenouille verte est vraisemblablement présente quasiment partout en Bourgogne, et ses populations sont en augmentation.

La Grenouille agile est également considérée comme commune en Bourgogne, et assez bien représentée dans les quatre départements, mais davantage détectée dans l'Yonne. Si l'espèce est à surveiller en raison des atteintes sur ses habitats (disparition, espèces invasives), fortes régressions locales déjà constatées, son aire de répartition régionale reste toutefois encore vaste, et la gamme de milieux occupés suffisamment importante pour son maintien à moyen terme.

Les deux espèces sont donc considérées comme non menacées en Bourgogne (préoccupation mineure sur la liste rouge régionale), mais notons que la Grenouille verte est toutefois considérée comme quasi menacée au niveau national.

Par ailleurs, les deux espèces de grenouilles observées bénéficient d'une protection réglementaire à échelon national, et sont toutes deux inscrites en annexe de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Enfin, la Grenouille agile est inscrite sur la liste des taxons déterminants de l'inventaire ZNIEFF régional.

C.7.6.4.1.4 - Conclusion sur les enjeux relatifs aux amphibiens

D'une manière générale, les secteurs voués à l'agriculture intensive sont largement défavorables aux populations d'amphibiens. Les parcelles agricoles occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement sont ainsi très peu attractives pour les populations d'amphibiens.

À l'inverse, le ru qui traverse le site et les milieux humides qu'il génère en aval, leur sont globalement favorables. Néanmoins, avec seulement deux espèces d'amphibiens recensées sur le site du projet, les enjeux concernant la batrachofaune sont relativement limités. En outre, seule la Grenouille verte semble s'y reproduire. Rappelons par ailleurs qu'aucun urodèle n'a été observé au cours des prospections.

Parmi les principaux facteurs limitants susceptibles d'expliquer ces constats, il est important de signaler la présence du Ragondin *(Myocastor coypus)* et de l'Écrevisse de Louisiane *(Procambarus clarkii*) au sein des milieux aquatiques du site. En effet, la prolifération de ces espèces invasives engendrent une dégradation notoire des points d'eau (augmentation de la turbidité, disparition de la végétation aquatique nécessaire au développement larvaire...), ainsi qu'une important pression de prédation, notamment sur les œufs et les larves.

Enfin, notons que la proximité directe des cultures intensives et d'un axe routier très fréquenté, est susceptible d'engendrer une baisse significative de la qualité de l'eau, largement défavorable, voire rédhibitoire, pour de nombreuses espèces d'amphibiens.

La zone d'étude écologique présente finalement une valeur pour les amphibiens relativement faible. Les enjeux sont nuls au niveau des parcelles agricoles occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement, faibles au niveau du ru, et moyens au niveau des milieux humides et aquatiques au nord de la zone.

La carte en page suivante synthétise l'ensemble de ces constats, et localise les différents observations d'amphibiens *(cf. Figure 56)*.


Cultures du site défavorables aux amphibiens © Planète Verte


Saussaie / cariçaie favorables aux amphibiens © Planète Verte


Écrevisse de Louisiane © Planète Verte


Ragondin © Planète Verte

Figure 56 : Synthèse sur les enjeux relatifs aux amphibiens



LÉGENDE

Projet

Périmètre d'aménagement

Périmètre définitif

Niveau d'enjeu relatif aux amphibiens

Moyen (Milieux humides et aquatiques) :

- Reproduction probable de la Grenouille verte
- Reproduction possible de la Grenouille agile

Faible (ru enherbé) :

- Présence de quelques Grenouilles vertes

Nul (milieux agricoles ouverts) :

- Milieux défavorables aux amphibiens
- Aucune observation d'amphibien

Observations d'amphibiens en période de reproduction

Grenouille verte : population de quelques dizaines d'individus (dont 15 à 20 mâles chanteurs)

Grenouille verte : individu immature

Grenouille agile : individu juvénile

C.7.6.4.2 - Les squamates

C.7.6.4.2.1 - Cadre des prospections

Les squamates font partie des espèces les plus discrètes et les plus difficiles à observer en raison de leur faible période d'activité, de leur faible densité de population, de leurs déplacements rares et, pour certaines espèces, de leur homochromie.

Bien que les serpents et les lézards puissent être contactés une large partie de l'année, certaines périodes clés sont à privilégier. Le début de l'été est notamment propice à l'observation d'accouplements. Les mâles sont également plus mobiles au cours de cette période.

C'est cette période qui a été choisie pour réaliser les prospections ciblées. Indépendamment de la période d'inventaire, les conditions météorologiques ont une influence prépondérante sur la détection de ces espèces (animaux à sang froid). Ainsi, les temps où se succèdent nuages et éclaircies sont propices, de même que les premiers jours ensoleillés après une période de mauvais temps. L'absence de vent est également un critère favorable à l'observation des squamates.

Les conditions météorologiques rencontrées au cours des prospections sont présentées dans le tableau suivant :

Date	Vent		Couverture nuageuse	Précipitations	Température
	Direction	Vitesse			
28/06/2022	Sud-ouest	5 à 10 km/h	25 %	Aucune	15 à 25°C

La méthodologie employée consistait à parcourir longuement et lentement les zones favorables (surfaces du sol mis à nu bien exposées, friches embroussaillées, talus routier bien exposé...), ainsi que les éléments linéaires (lisières thermophiles, ripisylve, haies...). La prospection a débuté en milieu de matinée, période la plus favorable à l'observation des squamates, et s'est prolongée jusqu'en milieu d'après-midi.

Notons qu'au cours des inventaires relatifs aux autres taxons (avifaune, flore, amphibiens, etc...), toutes les observations concernant les serpents et les lézards ont été relevées. Cela a permis de couvrir l'ensemble de la période d'activité de ces espèces et de prospecter chacun des milieux favorables de la zone d'étude.

Afin d'augmenter les chances de contacter un maximum d'espèces, les prospections à vue des milieux favorables ont été complétées par la mise en place d'une cache artificielle (plaque). Les squamates étant des espèces de lisière, la plaque a été placée à l'interface entre un milieu buissonnant et un milieu ouvert *(cf. Figure 57)*. Elle a fait l'objet de relevés réguliers, lors des prospections ciblées bien entendu, mais également au cours des autres journées d'inventaires s'étant déroulées durant la période d'activité des squamates (flore, avifaune, etc). Les serpents et les lézards sont tous protégés en France, c'est pourquoi les deux méthodes complémentaires appliquées ici présentent l'avantage de ne pas nécessiter la capture des animaux pour les identifier, ni donc l'obtention d'autorisations de capture.

C.7.6.4.2.2 - Résultats des prospections

Aucun lézard, ni aucun serpent, n'a été observé sur le site projet au cours de l'ensemble des journées de prospections floristiques et faunistiques menées en 2022.

Notons que de la même manière qu'au sujet des amphibiens, les espaces agricoles ouverts comme ceux occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement sont largement défavorables aux populations de squamates (utilisation de produits phytosanitaires, entomofaune pauvre et peu diversifiée, absence de zone refuge...).

Les prospections étendues aux abords du site ont toutefois permis de constater la présence du **Lézard des murailles** *(Podarcis muralis)* à proximité directe du périmètre d'aménagement. Une petit noyau de population, comptant une vingtaine d'individus, a en effet été observé au niveau des fourrés arbustifs et des zones exondées situées le long de la RD 606, à quelques dizaines de mètres des limite du site *(cf. Figure 57)*. L'espèce est donc susceptible de fréquenter ponctuellement les fourrés arbustifs et les haies compris dans le périmètre d'aménagement, voire de les coloniser pour y étendre son territoire.

Le Lézard des murailles est le plus commun des lézards en Europe occidentale. C'est une espèce ubiquiste et thermophile qui recherche les habitats secs et chauds, ensoleillés et rocailleux, exposés au sud. Il est relativement peu exigeant si le climat lui est favorable. D'après les données issues de l'élaboration de la liste rouge régionale, le Lézard des murailles est extrêmement commun[1], occupe globalement tout le territoire et est sans doute le lézard le plus répandu. L'espèce bénéficie d'un statut de conservation favorable au niveau régional[2] et national[3] (préoccupation mineure) et ses populations françaises semblent stables[3]. Le Lézard des murailles est néanmoins protégé sur le territoire national[4] et est également inscrit à l'annexe IV de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore ».

C.7.6.4.2.3 - Conclusion sur les enjeux relatifs aux squamates

La valeur du site pour les squamates semble très faible, puisqu'aucun serpent, ni aucun lézard, n'y a été observé au cours des prospections, malgré des recherches ciblées complétées par la pose d'une cache artificielle. Seule la présence du Lézard des murailles a pu être mise en évidence, en dehors du site, au niveau des friches arbustives situées le long de la RD606.

À l'échelle de la zone d'étude écologique, les enjeux relatifs aux squamates sont finalement très faibles, et concernent uniquement les formations arbustives (haies, fourrés, ronciers...), en raison de la présence possible du Lézard des murailles.

La carte en page suivante synthétise l'ensemble de ces constats *(cf. Figure 57)*.

[1] Indice de rareté Bourgogne-Base-Fauna (BBF) ; OFAB / SHNA.
[2] Varanguin, N., SHNA, 2014. *Liste rouge régionale des Reptiles de Bourgogne.*
[3] UICN France, MNHN & SHF (2015). *Liste rouge des reptiles menacés en France*
[4] Protection nationale : *Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.*



Figure 57 : Synthèse sur les enjeux relatifs aux squamates

LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement
- Périmètre définitif

Niveau d'enjeu relatif aux squamates

Faible (formations arbustives) :

- Aucune observation de squamate
- Milieux globalement favorables aux squamates
- Présence du Lézard des murailles à proximité

Nul (milieux agricoles ouverts) :

- Aucune observation de squamate
- Milieux défavorables aux squamates

Observation des squamates

- Lézard des murailles : population d'environ 20 individus (mâles, femelles et juvéniles)
- Localisation de la cache artificielle (plaque)

C.7.6.5 - L'entomofaune

C.7.6.5.1 - Cadre des prospections

Pour rappel, la zone d'étude comprend différents milieux favorables à l'accueil d'une entomofaune diversifiée. Les milieux humides et aquatiques sont notamment susceptibles d'accueillir de nombreuses espèces d'odonates, ou encore certains orthoptères spécialisés. Les friches herbacées et arbustives sont favorables à l'entomofaune en général, et particulièrement aux orthoptères, aux lépidoptères, aux hyménoptères ou encore aux coléoptères floricoles. Enfin, les bois aux alentours sont quant à eux favorables à l'accueil des coléoptères ou de certains lépidoptères.

Rappelons également que d'après les données de la Bourgogne Base Fauna (BBF), deux espèces patrimoniales d'odonates, protégées en France et inscrites en annexe de la directive « Habitats », sont répertoriées sur le territoire communal de Charmoy : l'Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*, considéré comme quasi menacé sur les listes rouges européenne et mondiale, et la Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii),* considérée comme quasi menacée en Bourgogne, ainsi qu'à échelon européen.

Le but étant d'obtenir une image significative du cortège entomologique présent sur le site, et dans l'optique d'accroître les chances d'observation d'un maximum d'espèces, les prospections ciblées ont été réalisées au mois d'août 2022, au cours d'une chaude journée ensoleillée et peu venteuse, aux horaires les plus favorables à l'activité des insectes.

Les conditions météorologiques rencontrées au cours des prospections sont présentées dans le tableau suivant :

Date	Vent		Couverture nuageuse	Précipitations	Température
	Direction	Vitesse			
12/08/2022	Sud-ouest	5 à 10 km/h	Aucune	Aucune	17 à 32°C

Les odonates ont principalement été identifiés à vue (jumelles + photographies) mais ont dans certains cas, pour les femelles par exemple, nécessité la capture au filet. Les points d'eau situés sur et en périphérie de la zone d'emprise du projet ont été prospectés.

Les lépidoptères et les orthoptères ont été recherchés principalement dans les friches herbacées, les fourrés, et au niveau des ourlets et lisières des boisements. Les inventaires ont été menés à vue pour les espèces de papillons les plus aisées à identifier (imagos et chenilles) et au filet à papillon pour les espèces dont la détermination nécessite la capture.

Concernant les orthoptères, les inventaires ont été menés à vue et à l'ouïe (stridulations des mâles) en progressant lentement. Certaines espèces ont fait l'objet d'un examen à la loupe des caractères discriminants, après capture (filet fauchoir ou parapluie japonais).

Concernant les coléoptères, les prospections à vue ont été complétées par l'examen des micro-habitats, en sous-bois notamment : bois mort, souches, écorces décollées, intérieur des champignons, grosses pierres, cavités dans les troncs, bouses et crottins, nids et terriers, etc. Certains examens étant destructeurs (arrachage des écorces, destruction des souches...), tous les gîtes n'ont pas systématiquement été prospectés et les caches naturelles ont été remises en place délicatement après examen.

Notons qu'au cours des inventaires relatifs aux autres taxons (avifaune, flore, amphibiens, etc), tous les insectes observés et identifiés ont été répertoriés. Cela a permis de couvrir également les périodes d'activité des espèces les plus précoces ou les plus tardives.

C.7.6.5.2 - Résultats des prospections

Près de 200 espèces d'insectes ont été recensées sur le site du projet et ses abords directs. Il s'agit principalement de lépidoptères (63 espèces), de coléoptères (34 espèces), d'hémiptères (23 espèces), d'odonates (22 espèces), d'hyménoptères (15 espèces), d'orthoptères (13 espèces) et de diptères (11 espèces).

Les photos ci-dessous présentent quelques-unes des espèces identifiées. La liste exhaustive des taxons recensés lors des inventaires est présentée en annexe.


Tenthredo scrophulariae © Planète Verte


Tetrix subulata © Planète Verte


Aromia moschata © Planète Verte


Cercopis intermedia © Planète Verte


Euclidia mi © Planète Verte


Deraeocoris ruber © Planète Verte

Chaque taxon identifié a fait l'objet d'une vérification de ses statuts de rareté, de menace et/ou de protection, afin de mettre en évidence l'éventuelle présence d'espèces patrimoniales. **Le cortège inventorié sur le site s'avère principalement composé d'espèces communes et non menacées. Quatre taxons remarquables ont tout de même été identifiés parmi les odonates.**

Le **Cériagrion délicat** *(Ceriagrion tenellum)* n'est ni menacé ni protégé, mais est considéré comme assez rare en Bourgogne[1]. L'**Aeschne grande** *(Aeshna grandis),* également considérée comme assez rare en Bourgogne[1], est quant à elle considérée comme quasi menacée à échelon régional[2]. Ces deux espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et semblent fréquenter le site du projet uniquement de manière sporadique. Les eaux stagnantes et végétalisées du site sont globalement favorables à l'accueil de ces espèces, mais aucun indice de reproduction n'a toutefois été détecté au sein du périmètre d'aménagement.

Il en est de même concernant l'**Oxycordulie à corps fin** *(Oxygastra curtisii),* ayant fait l'objet d'une unique observation. Il s'agit d'une libellule rare en Bourgogne[1]. L'espèce est considérée comme quasi menacée à échelon régional[2], mais également au niveau européen[3]. Elle n'est pas considérée comme menacée au niveau national[4], mais bénéficie toutefois d'une protection réglementaire sur l'ensemble du territoire métropolitain[5]. L'Oxycordulie à corps fin est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en annexe de la directive[6] « Habitats, faune, flore », qui nécessite une protection stricte (annexe IV) et qui doit être prise en compte dans les évaluations des incidences des sites Natura 2000 désignés pour l'espèce (annexe II). On notera enfin qu'il s'agit d'une espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional.

L'unique donnée de l'espèce recueillie au cours des inventaires menés le site du projet concerne un mâle immature, observé le 30 mai 2022, posé dans la végétation arbustive (saussaie) à proximité de l'étendue d'eau stagnante issue du ru *(cf. Figure 58, page 129)*.

Les habitats utilisés pour la reproduction et le développement larvaire de l'Oxycordulie à corps fin sont les parties calmes des eaux courantes, les fleuves à cours lent et les canaux bordés d'arbres, mais la reproduction de l'espèce a également pu être observée dans des milieux stagnants comme des lacs ou des étangs. Les adultes possèdent une forte capacité de dispersion après une phase de maturation de quelques jours dans les milieux ouverts à proximité du site d'émergence. Au cours de la phase de maturation sexuelle, les mâles peuvent s'éloigner du site d'émergence de plusieurs kilomètres[7].

Ainsi, compte tenu du contexte écopaysager du secteur d'étude, de la phénologie de l'espèce et de ses grandes distances de dispersion documentées, il est difficile de déterminer l'origine de l'individu observé sur le site du projet. Si l'on ne peut exclure l'éventualité que ce dernier ait réalisé son développement larvaire dans les milieux aquatiques du site, il est toutefois probable qu'il s'agisse d'un individu provenant de l'un des nombreux points d'eau des alentours.

La quatrième et dernière espèce d'odonate remarquable observée sur le site est l'**Agrion de Mercure** *(Coenagrion mercuriale).* Commune[1] et non menacée[2] en Bourgogne et en France[3], l'espèce est en revanche considérée comme quasi menacée au niveau européen et mondial[4]. Elle est également inscrite en annexe de la directive[6] « Habitats, faune, flore » (annexe II) et bénéficie ainsi d'une protection réglementaire sur l'ensemble du territoire métropolitain[5]. Il s'agit enfin d'une espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional.

L'Agrion de Mercure a fait l'objet d'observations régulières sur le site du projet, tout au long de sa période de vol et de reproduction (mai, juin, juillet). Aucune larve ou exuvie n'a pu être identifiée avec certitude, mais mâles et femelles ont été observés en tandem, ainsi qu'un couple en ponte. D'après les effectifs comptabilisés lors de prospections (au moins 8 adultes simultanément), la population du site peut être estimée entre 10 et 20 individus, peut être plus.

Cette espèce se reproduit dans les eaux courantes claires et bien oxygénées avec une végétation hygrophile abondante. Ses habitats typiques sont les petites rivières, les ruisseaux, les rigoles, les fossés, les suintements et les fontaines. La ponte se fait dans la partie immergée des plantes aquatiques comme le Cresson de fontaine[7]. Sur le site du projet, les principales observations significatives de l'espèces (tandem et ponte) ont été faites au niveau de « l'embouchure » du ru traversant le site *(cf. Figure 58, page 129)*. Compte tenu des exigences de l'espèce, c'est en effet cette zone qui semble la plus favorable à sa reproduction.


Zone de ponte de l'Agrion de Mercure © Planète Verte

Notons pour finir que de la même manière qu'au sujet des amphibiens, la présence et l'abondance de l'Écrevisse de Louisiane *(Procambarus clarkii*), au sein des milieux aquatiques du site, limite fortement le potentiel d'accueil de ces milieux pour les populations d'odonates (augmentation de la turbidité, disparition de la végétation aquatique nécessaire au développement larvaire, prédation sur les œufs et les larves...).


Oxycordulie à corps fin © Planète Verte


Agrion de Mercure © Planète Verte

---

[1] Indice de rareté Bourgogne-Base-Fauna (BBF) ; OFAB / SHNA.
[2] Ruffoni, A., GOB, SHNA & SFO, 2015. *Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne.*
[3] UICN, 2022. *Listes rouges européenne et mondiale des espèces menacées (2022.2).*
[4] UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). *La Liste rouge des odonates menacés en France.*
[5] Protection nationale : *Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.*
[6] Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
[7] Puissauve R., Dupont P.& Lambert J-L., 2015. *Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées. Service du patrimoine naturel du MNHN.*

C.7.6.5.2.1 - Conclusion sur les enjeux relatifs à l'entomofaune

La zone d'étude accueille une entomofaune relativement abondante et diversifiée. Près de 200 espèces y ont été identifiées, mais leur répartition sur le site du projet n'est pas homogène.

Les parcelles agricoles occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement sont globalement défavorables aux insectes. L'entomofaune y est peu abondante, peu diversifiée, et aucune espèce remarquable n'y a été identifiée.

À l'inverse, les milieux humides et aquatiques liés à la présence du ru traversant le site, ainsi que les friches herbacées et arbustives qui les jouxtent, sont globalement favorables au développement d'une entomofaune abondante et relativement diversifiée.


Oxycordulie à corps fin © Planète Verte

La plupart des espèces d'insectes identifiées sur ces milieux sont communes en Bourgogne et ne présentent aucun enjeu particulier de conservation. Quatre espèces d'odonates remarquables ont toutefois été observées sur la zone d'étude, dont deux sont protégées : l'Oxycordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure.

La valeur écologique de la zone d'étude pour l'entomofaune est hétérogène. Les parcelles agricoles ne représentent aucun enjeu particulier. Les enjeux sont en revanche assez forts au niveau des milieux humides et aquatiques, et des milieux herbacés et arbustifs adjacents.

La carte en page suivante synthétise l'ensemble de ces constats *(cf. Figure 58)*.

C.7.6.6 - La mammalofaune terrestre

C.7.6.6.1 - Cadre des prospections

Compte tenu de contexte écopaysager et de la nature du projet, la mammalofaune terrestre n'a pas fait l'objet d'interventions spécifiques. Toutefois, tous les mammifères observés, ou indices de présence décelés au cours des inventaires relatifs aux autres taxons (avifaune, flore, chiroptères, amphibiens, etc), ont été répertoriés, de jour comme de nuit.

Afin d'augmenter les chances d'inventorier un maximum d'espèces, les observations directes ont été complétées par des recherches d'indices de présence (empreintes, laissées, crottoirs, restes de repas, terriers, etc).

C.7.6.6.2 - Résultats des prospections

Sept espèces de mammifères terrestres ont été répertoriées sur le site du projet et ses alentours au cours des inventaires menées en 2022. **Il s'agit uniquement d'espèces communes en Bourgogne et ne présentant aucun enjeu particulier de conservation.**

La **Taupe d'Europe** *(Talpa europaea)* a été détectée en marge des cultures et au niveau des chemins enherbés (taupinières).

Le Renard roux (Vulpes vulpes) a fait l'objet de plusieurs observations directes aux abords du site. En outre, plusieurs observations indirectes ont permis de confirmer la présence régulière de l'espèce sur le site (contacts olfactifs, fèces, empreintes...).

Le **Lièvre d'Europe** *(Lepus europaeus)* est relativement abondant dans les cultures du secteur et a été observé à de nombreuses reprises.

Le **Chevreuil européen** *(Capreolus capreolus)* et le **Sanglier d'Europe** *(Sus scrofa)* ont fait l'objet d'observations directes ponctuelles, mais de nombreuses observations indirectes témoignent de leur présence sur la zone d'étude (empreintes, souilles, bauges).

Le **Blaireau européen** *(Meles meles)* n'a pas été directement observé sur le site, mais plusieurs empreintes observées çà et là sur la zone d'étude confirment la présence de l'espèce.

Le **Ragond**in (Myocastor coypus) est présent au niveau du ru et de l'étendue d'eau au nord du site.


Chevreuil européen © Planète Verte


Lièvre d'Europe © Planète Verte


Renard roux © Planète Verte

C.7.6.6.3 - Conclusion sur les enjeux relatifs à la mammalofaune terrestre

Bien que globalement attractive pour les populations locales d'une petite et grande faune classique des milieux ouverts entrecoupés de bois, en l'absence d'espèce remarquable et de sensibilité liée à la patrimonialité du cortège, l'enjeu relatif aux populations de mammifères terrestres peut finalement être qualifié de faible à l'échelle de la zone d'étude.



Figure 58 : Synthèse sur les enjeux relatifs à l'entomofaune

LÉGENDE

Projet

Périmètre d'aménagement

Périmètre définitif

Niveau d'enjeu relatif à l'entomofaune

Assez fort (milieux humides/aquatiques et friches adjacentes) :

- Milieux globalement favorables aux insectes
- Entomofaune abondante et relativement diversifiée
- Présence de 4 espèces d'odonates remarquables dont 2 espèces menacées et protégées

Moyen (ru enherbé et fourrés adjacents) :

- Milieux favorables à l'Agrion de Mercure
- Entomofaune relativement abondante
- Entomofaune moyennement diversifiée
- Aucune espèce remarquable observée

Très faible (milieux agricoles ouverts) :

- Milieux globalement défavorables aux insectes
- Entomofaune pauvre et peu abondante
- Aucune espèce remarquable observée

Entomofaune remarquable

Agrion de Mercure (espèce protégée)

Oxycordulie à corps fin (espèce protégée)

Aeschne grande

Cériagrion délicat

C.7.7 - CONCLUSION SUR LA VALEUR ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le site du projet est localisé en périphérie du bourg de Charmoy, en zone agricole. Le périmètre de la zone d'étude écologique est ainsi principalement occupé par des terres arables, bordées de surfaces enherbées (chemins et marges des cultures). Ces espaces agricoles ouverts forment l'unité écopaysagère dominante sur le site, puisqu'ils représentent 95 % de la zone d'étude. Le site est également traversé par un petit cours d'eau, dont les berges sont enherbées et partiellement embroussaillées, et à l'embouchure duquel s'est créée une étendue d'eau stagnante, bordée de fourrés arbustifs. Chacune des unités écopaysagères du site présente une valeur écologique intrinsèque, évaluée selon les différents enjeux floristiques et faunistiques identifiés au cours des inventaires.

Le tableau ci-dessous *(cf. Tableau 37)* et la carte en page suivante *(cf. Figure 59)* récapitulent l'ensemble des enjeux écologiques identifiés sur la zone d'étude à l'issue de l'expertise écologique.

Unité écopaysagère	Enjeu floristique	Enjeu faunistique					Valeur écologique globale
		Avifaune	Chiroptérofaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammalofaune	
Parcelles agricoles	Faible • Présence de quelques taxons relativement rares au niveau de la parcelle en jachère	Faible • Nidification probable d'une espèce protégée (Bergeronnette printanière) et d'une espèce quasi menacée (Alouette des champs)	Faible • Activité et diversité spécifique très faibles	Aucun • Milieux globalement défavorables aux amphibiens et aux squamates • Aucun individu observé	Très faible • Milieux globalement défavorables aux insectes • Aucune espèce remarquable observée	Faible	Faible
Ru enherbé et haies arbustives	Très faible • Aucun taxon remarquable au sein de ces milieux	Moyen • Nidification certaine de quelques espèces protégées (Hypolaïs polyglotte, Fauvette grisette, Bruant proyer) et d'au moins une espèce menacée (Linotte mélodieuse)	Moyen • Diversité spécifique relativement faible mais activité assez forte • Présence ponctuelle d'espèces patrimoniales	Faible • Présence de quelques Grenouilles vertes (ru) • Milieux globalement favorables aux squamates (haie) et présence du Lézard des murailles à proximité	Moyen • Entomofaune relativement abondante et milieux favorables à l'Agrion de Mercure (ru)	Moyen • Milieux favorables à la mammalofaune terrestre (corridor)	Moyenne
Étendue d'eau stagnante, milieux humides et friches arbustives adjacentes	Moyen • Présence de quelques taxons relativement rares, dont une espèce très rare et quasi menacée en Bourgogne (Salicaire à feuilles d'hyssope)	Fort • Nidification certaine de plusieurs espèces protégées (Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte...) et d'au moins deux espèces menacées (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse) • Halte migratoire et hivernage de quelques espèces patrimoniales	Moyen • Diversité spécifique relativement faible mais activité assez forte • Présence ponctuelle d'espèces patrimoniales	Moyen • Reproduction probable de la Grenouille verte et possible de la Grenouille agile • Milieux globalement favorables aux squamates (fourrés arbustifs) et présence du Lézard des murailles à proximité	Assez fort • Entomofaune abondante et relativement diversifiée • Présence d'odonates remarquables, dont deux espèces menacées et protégées (Agrion de Mercure, Oxycordulie à corps fin)	Moyen • Milieux favorables à la mammalofaune terrestre (zone refuge, ressources alimentaires, corridor)	**Forte**

Tableau 37 : Synthèse sur les principaux enjeux écologiques du site



Figure 59 : Synthèse sur la valeur écologique et les principaux enjeux floristiques et faunistiques du site

LÉGENDE

Projet

Périmètre d'aménagement

Périmètre définitif

Valeur écologique globale

Forte (étendue d'eau, milieux humides et friches adjacentes) :

- Flore spécialisée, dont une espèce très rare et quasi menacée en Bourgogne

- Forte activité avifaunistique
- Nidification certaine de plusieurs espèces protégées
- Nidification certaine d'au moins deux espèces menacées
- Halte migratoire et hivernage d'espèces patrimoniales

- Activité chiroptérologique assez forte et présence ponctuelle d'espèces patrimoniales

- Reproduction probable de la Grenouille verte
- Reproduction possible de la Grenouille agile
- Milieux globalement favorables aux squamates et présence du Lézard des murailles à proximité

- Entomofaune abondante et relativement diversifiée
- Présence de 4 espèces d'odonates remarquables, dont 2 espèces menacées et protégées

- Milieux favorables à la mammalofaune terrestre (zone refuge, ressources alimentaires, corridor)

Moyenne (ru enherbé et haies arbustives) :

- Nidification certaine de quelques espèces protégées
- Nidification certaine d'au moins une espèce menacée

- Activité chiroptérologique assez forte et présence ponctuelle d'espèces patrimoniales (haie)

- Présence de quelques Grenouilles vertes (ru)
- Milieux globalement favorables aux squamates (haie) et présence du Lézard des murailles à proximité

- Entomofaune relativement abondante et milieux favorables à l'Agrion de Mercure (ru)

- Milieux favorables à la mammalofaune terrestre (corridor)

Faible (milieux agricoles ouverts) :

- Nidification probable d'une espèce protégée
- Nidification probable d'une espèce quasi menacée

C.7.8 - TENDANCE D'ÉVOLUTION

Les photographies aériennes prises entre 1957 et 2020 permettent de retracer l'historique de l'occupation du sol à l'échelle de l'emprise du projet (ligne jaune sur les photos ci-contre), et de dégager certaines tendances d'évolution au sujet des unités écopaysagères de la zone d'étude *(cf. Figure 60)*.

Depuis 1957, dans le secteur d'étude, les unités écopaysagères ont peu évolué. À l'échelle de la zone d'emprise du projet, la quasi-totalité des parcelles sont occupée par des cultures *(cf. Figure 60)*.

On constate que les espaces aux abords des rives de l'Yonne sont restés inchangés. Même constat pour le tracé de la route départementale 606 *(cf. Figure 60)*. Le rond point de cette RD, permettant l'accès au site, a été créé en 2017.

De 1957 à nos jours, l'aménagement du secteur d'étude, s'est finalement fait au détriment de quelques parcelles cultivées (à l'ouest du site d'étude). En effet, certaines surfaces agricoles ont depuis été davantage artificialisées et aménagés (expansion de la commune de Charmoy).

Depuis une soixantaine d'années, l'évolution des unités écopaysagères du secteur d'étude est limitée.

Figure 60 : Vues aériennes du site (ligne jaune) entre 1957 et 2020



C.8 - DÉMOGRAPHIE, ACTIVITÉS HUMAINES, URBANISME ET RÉSEAUX

C.8.1 - DÉMOGRAPHIE

Selon les chiffres de l'INSEE, disponibles, l'évolution démographique de la commune de Charmoy est la suivante *(cf. Tableau 38)* :

Tableau 38 : Démographie de la commune de Charmoy de 1968 à 2021

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	795	1 150	1 207	1 192	1 209	1173	1152	1104
Densité (hab/km²)	113,2	163,8	171,9	169,8	172,2	167,1	164,1	157,3

Sur la période de 1968 à 2021, la commune de Charmoy a connu une augmentation de la population d'environ 40 % (gain de 309 habitants). Toutefois, il convient de préciser que la commune a présenté une fluctuation de sa population avec des périodes à la baisse et d'autres à la hausse.

Par exemple, la commune a connu une première augmentation d'environ 52 % (gain de 410 habitants) entre 1968 et 1982, puis une diminution d'environ 1,2 % (perte de 15 habitants) entre 1982 et 1990. Une deuxième augmentation de la population, d'environ 1,4 % (gain de 17 habitants), a lieu entre 1990 et 1999. La population diminue depuis 1999, d'un peu moins de 7 % (perte de 79 habitants).

La densité moyenne d'habitant est estimée à 157,3 hab/km² en 2021.

C.8.2 - ACTIVITÉS

C.8.2.1 - Population active

Toujours selon l'INSEE, la population active des 15 à 64 ans se répartit entre 2013 et 2019, de la façon suivante *(cf. Tableau 39)* :

Tableau 39 : Répartition de la population active (15-64 ans) de Charmoy, selon l'INSEE

	Année			
	2013		2019	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
ENSEMBLE	720	100 %	665	100 %
Actifs	540	75,1 %	500	75,2 %
Dont actifs ayant un emploi	475	66,3 %	458	68,8 %
Dont chômeurs	63	8,8 %	43	6,4 %
Inactifs	179	24,9 %	165	24,8 %
Dont élèves, étudiants, stagiaires non rémunérés	45	6,2 %	56	8,4 %
Dont retraités ou pré-retraités	85	11,8 %	62	9,3 %
Dont autres	49	6,9 %	47	7 %

C.8.2.2 - Secteurs d'activités

Le tableau suivant permet de visualiser l'importance des différents secteurs d'activités (primaire, secondaire et tertiaire), en terme de nombre d'établissements, pour la commune de Charmoy *(cf. Tableau 40)*.

Tableau 40 : Répartition des secteurs d'activités au niveau de Charmoy, selon l'INSEE

SECTEUR D'ACTIVITÉ	Nombre d'établissements au 31/12/2020	
	Nombre d'établissement	Pourcentage
Industrie	5	9,3
Construction	9	16,7
Commerces, transports et services divers	10	18,5
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	30	55,6
TOTAL	54	100 %

D'après les chiffres de l'INSEE, à la fin de l'année 2020, Charmoy possède 54 établissements, majoritairement représentée par le secteur tertiaire 74,1 % de l'ensemble des établissements de la commune (commerces, transports et services divers, administration publique, enseignement, santé, action sociale). Le village de Charmoy possède notamment, une boulangerie, un institut de beauté, une onglerie... Les habitants de Charmoy peuvent aller travailler dans les villes de Joigny et Migennes qui se situent à 13 min et 6 min en voiture respectivement.

Le territoire, essentiellement composé de terres agricoles (pâtures et cultures) et forestières ne compte que 5 établissements du secteur primaire.

C.8.2.3 - Agriculture

Le ministère de l'agriculture effectue tout les dix ans un recensement agricole, permettant de mettre à jour les données de l'agriculture à l'échelle du territoire français. L'année 2020, marque donc un nouveau recensement après ceux de 2000 et 2010.

Le tableau suivant *(cf. Tableau 41)* illustre donc l'évolution de 2000 à 2020 de l'activité agricole pour la commune de Charmoy :

Tableau 41 : Évolution de l'activité agricole au niveau de Charmoy, selon l'INSEE

	Année		
	2000	2010	2020
Nombre d'exploitation	5	3	4
Production Brut Standard (PBS - Milliers d'euros)	-	368	355
Superficie Agricole Utilisée (SAU - ha)	538	417	267

Depuis le recensement de 2000, le nombre d'exploitation agricole a légèrement diminué, quant à la superficie agricole utilisée (SAU), elle a été divisée par deux entre 2000 et 2020. Sur vingt années la SAU a diminué de 50,4 %, et a diminué de 36 % environ entre 2010 et 2020.

D'après le recensement agricole de 2020, la spécialisation territoriale de la production agricole sur la commune de Charmoy repose sur la grande culture.

Les parcelles du projet appartiennent à la Communauté de Commune de l'Agglomération Migennoise et sont cultivées par des exploitants avec un contrat permettant ainsi de laisser libre les terres dès lors que le projet se mettra en place.

C.8.2.4 - Terroirs

La consultation de l'Institut National des Appellations d'Origine (INAO) permet de recenser les différentes aires des produits à appellation d'origine.

L'**Appellation d'Origine Contrôlée** (**AOC**) est un signe français qui désigne un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique.

L'**Appellation d'Origine Réglementée** (**AOR**) est une appellation réservée à certaines eaux-de-vie ou à des marcs qui ne bénéficiaient pas de l'appellation d'origine contrôlée pour les régions Aquitaine, Bourgogne, Coteaux de la Loire, Franche-Comté, Languedoc, Marne et Provence.

L'**Appellation d'Origine Protégée** (**AOP**) est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agro-alimentaires (hors viticulture). Pour pouvoir bénéficier de l'AOP, la dénomination d'un produit préalablement reconnue en AOC par l'état membre doit être enregistrée par la commission européenne au registre des appellations d'origine protégées et des indications géographiques protégées.

L'**Indication Géographique Protégée** (**IGP**) est née, à l'instar de l'AOP, de la volonté européenne d'étendre le système d'identification des produits par l'origine. Régie par le règlement 510-2006, l'IGP distingue un produit dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas nécessairement issues de la zone géographique éponyme, mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété.

La commune de Charmoy est concernée par quatre IGP :

- IGP des produits laitiers (IGP de Brillat-Savarin et IGP de Soumaintrain) ;
- IGP Viticoles ;
- IGP autres (moutarde de Dijon).

C.8.2.5 - Activités de tourisme et de loisirs

◊ Tourisme

De nombreux circuits de promenade sont recensées dans la vallée de l'Yonne. Certains parcours sont recensés sur le territoire de la commune de Charmoy :

- La promenade au fil de l'Yonne à partir de Migennes *(cf. Figure 61)*, long de 10,88 km. Ce circuit, dès son entrée en zone naturelle, épouse les courbes de la rivière l'Yonne. Le dénivelé est quasiment nul, ce qui en fait une sortie à la portée de beaucoup ;
- La promenade des ponts de Migennes, long de 5,52 km. Une balade à la confluence de l'Yonne et du canal de Bourgogne qui permet de découvrir les deux fers de lance à l'origine du développement de Migennes, le creusement du canal de Bourgogne et l'arrivée du chemin de fer.

On retrouve également l'église Saint Mammès sur le territoire de la commune, située à 1,1 km à l'ouest de la zone d'étude *(cf. Figure 62, page 137)*. Ce bâtiment a été construit au XIII ème siècle et a bénéficié d'importants travaux au XVI ème siècle.

Église Saint Mammès de Charmoy



◊ Loisir

Le dynamisme et l'activité de la commune gravite autour de ces aménagements sportifs.

On retrouve *(cf. Figure 62, page 137)* :

- Un terrain de football à 920 m à l'ouest du site ;
- Des terrains de tennis à 930 m à l'ouest ;
- Un centre équestre, « Haras de Charmoy » localisé à 440 m à l'ouest.

◊ Chasse

La chasse locale est encadrée, par la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Yonne. Cet organisme coordonne et conduit des actions en faveur de la faune sauvage, et de sa régulation. Citons quelques espèces chassables :

- Oiseaux : Faisan, Perdrix grise, Canard, Oie, Poule d'eau, Râle d'eau, Sarcelle, Barge rousse, Bécassine des marais, Pluvier doré, Vanneau huppé, Caille des blés, Merle noir, Pigeon, Tourterelle, Geai des chênes, Corneille noire ;
- Mammifères : Belette, Fouine, Martre, Putois, Renard, Raton Laveur, Cerf, Chevreuil, Sanglier, Blaireau, Ragondin, Rat musqué, Lapin de garenne.

Un syndicat de chasse est présent sur la commune de Charmoy, situé dans les locaux de la mairie à 1 km à l'ouest du site *(cf. Figure 62, page 137)*.

◊ Pèche

Le département de l'Yonne compte 44 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA). Ces associations ont pour missions de surveiller la pêche, participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, réaliser des opérations de sauvegarde et de gestion piscicole, etc. L'AAPPMA la plus proche est située sur la commune de Migennes (AAPPMA « La Gauloise »).

Sur la commune de Charmoy, et plus généralement dans l'aire d'étude éloignée du projet, les parcours de pêche sont situés le long de l'Yonne.

Figure 61 : Promenade au fil de l'Yonne à partir de Migennes

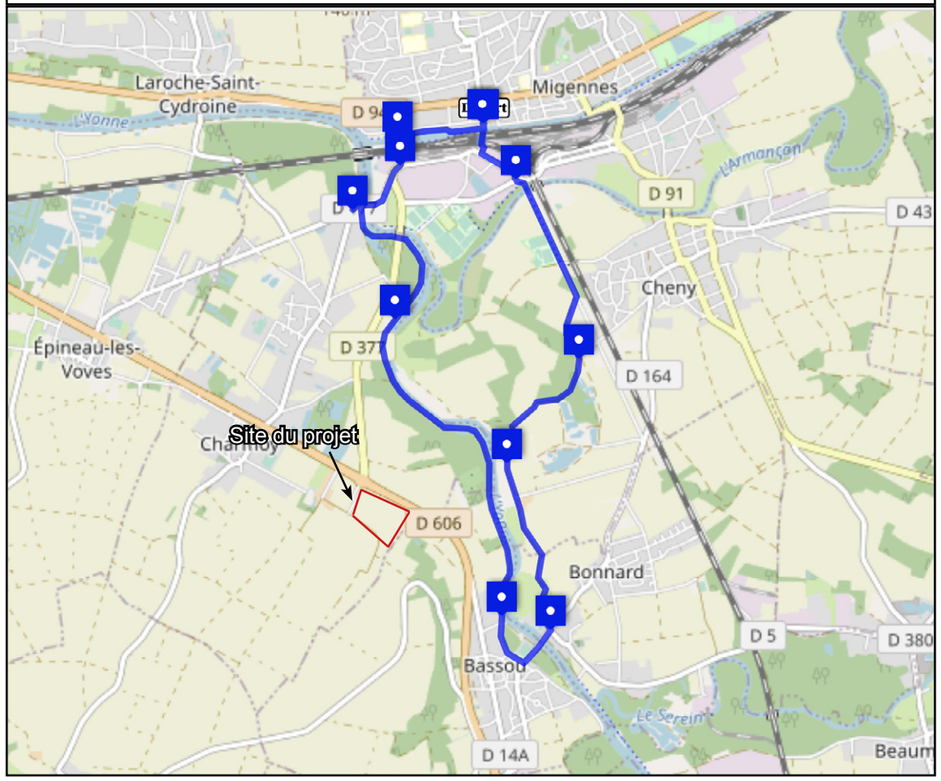




Figure 62 : Activités de tourisme et de loisirs à Charmoy

C.8.3 - URBANISME

C.8.3.1 - SCoT des Territoires de l'Yonne

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), créé par la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU), détermine les conditions permettant d'assurer :

- Un **principe d'équilibre** : équilibre entre développement urbain et rural d'une part, et préservation des activités agricoles et forestières, des espaces naturels et des paysages d'autre part.
- Un **principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale** dans l'habitat, en prévoyant des capacités de développement suffisantes pour la satisfaction des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, sportives et culturelles et d'équipements publics, et en tenant compte de l'équilibre entre emploi et habitat ainsi que des moyens de transport et de la gestion des eaux.
- Un principe de **respect de l'environnement** par une utilisation économe et équilibrée de l'espace, la maîtrise des déplacements, la préservation des ressources naturelles et des paysages, la sauvegarde du patrimoine bâti et la prévention des risques, des pollutions et des nuisances.

Le site du projet d'aménagement de la commune de Charmoy s'inscrit dans le SCoT du Grand Auxerrois *(cf. Figure 63, page 139)*. L'élaboration de ce SCoT a été prescrite par délibération le 13 octobre 2015.

Suite aux différentes fusions de communes et à l'entrée en vigueur du SDCI, depuis le 1er janvier 2017 le territoire compte 115 communes, réparties à travers 5 EPCI :

- Communauté d'Agglomération de l'Auxerrois ;
- Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise où est inclus le site du projet *(cf. Figure 63, page 139)*;
- Communauté de Communes de l'Aillantais ;
- Communauté de Communes Armance et Serein ;
- Communauté de Communes Chablis, Villages et Terroirs.

Le SCoT du Grand Auxerrois s'inscrit dans une dynamique départementale et régionale de mise en place du Schéma de Cohérence Territoriale, consécutivement à l'évolution législative notamment.

En effet, le territoire du PETR du Grand Auxerrois est ceinturé par trois SCoT à l'échelle départementale *(cf. Figure 63, page 139)*:

- Le SCoT du PETR du Nord de l'Yonne ;
- Le SCoT du PETR du Pays de Puisaye Forterre Val d'Yonne ;
- Le SCoT du PETR du Grand Avallonnais.

Les principaux enjeux pour le territoire du Grand Auxerrois sont de :

- Tirer profit de la proximité de grandes villes (Dijon, Orléans, Paris...) pour assurer la dynamique du Grand Auxerrois et le rendre plus attractif ;
- Trouver le bon équilibre entre un développement communal et l'affirmation de pôles de centralité facteurs de synergie et d'efficacité collective ;
- Affirmer le positionnement géographique stratégique du territoire du Grand Auxerrois dans l'Yonne comme maillon fort de l'organisation départementale territoriale.

Le projet d'aménagement sur la commune de Charmoy permettra d'assurer la dynamique du territoire et le rendra plus attractif. Le projet respecte donc les principaux enjeux du SCoT.

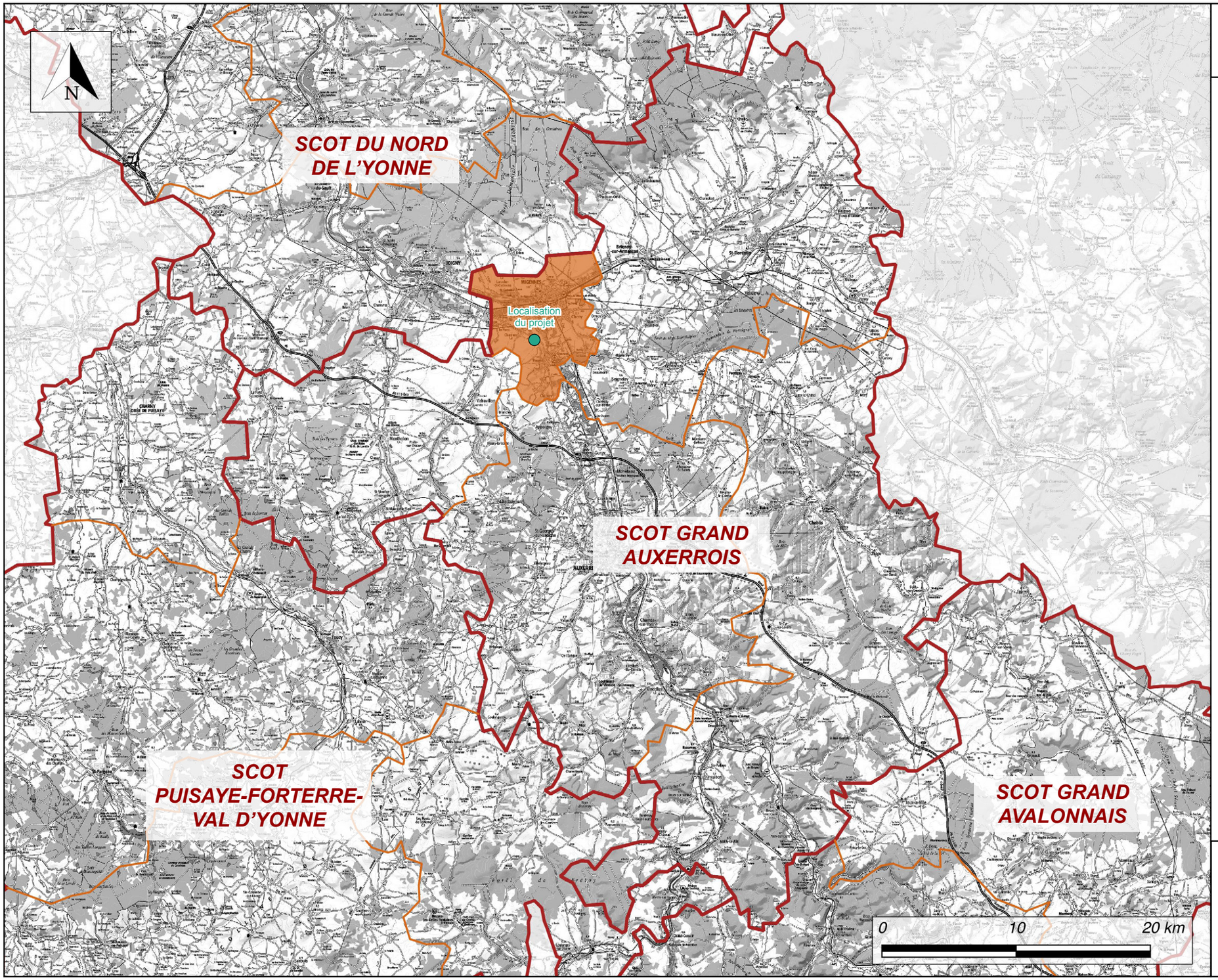


Figure 63 : Emprise des SCoT des Territoires de l'Yonne

C.8.3.2 - Plan Local d'Urbanisme

L'urbanisation du territoire communal de Charmoy est régie par un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé en date du 9 novembre 2007 et ayant fait l'objet de révisions approuvées en date du 14 avril 2010.

La zone du projet d'aménagement intègre le zonage suivant *(cf. Figure 64, page 141)* :

- **Zone d'urbanisation future à vocation d'activités (1AUy) :** Zone réservée aux activités industrielles, commerciales, artisanales et de services, activités tertiaires et aux installations classées pour la protection de l'environnement. Les constructions y sont autorisées lors d'une opération d'aménagement d'ensemble. Le règlement du PLU précise les types d'occupation ou d'utilisation des sols soumis à des conditions spéciales :

Article 1AUy 2 - Occupation ou utilisation des sols soumises à des conditions particulières :

Sont admis :

- Les constructions à usage de commerce, d'artisanat, d'entrepôts commerciaux, de bureau, de services, industriel.
- Les constructions à usage d'habitation et leurs annexes destinées aux personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance ou le gardiennage des établissements et services généraux de la zone. Elles doivent être intégrées au volume des bâtiments d'activités et avoir une SHON maximum de 80 m².
- La reconstruction après sinistre et admise soit à l'identique soit dans le respect des règles définies aux articles suivants et si la vocation de la construction est compatible avec le reste de la zone.
- Les affouillements et exhaussements de sols à condition d'être nécessaire à la construction.
- Les modifications et les extensions de bâtiments existants ainsi que le changement de destination des constructions existantes si la vocation est compatible avec le reste de la zone.
- Les équipements publics et les équipements et ouvrages nécessaires au fonctionnement du service public et aux services d'intérêt collectifs.
- Les dépôts ouverts sont interdits s'ils ne sont pas liés à l'activité.
- Dans la mesure du possible, les constructions devront utiliser au moins un des dispositifs liés aux énergies renouvelables ou à la protection de l'environnement.

Les autres dispositions applicables à la zone 1AUy sont disponibles en annexe *(cf. Annexe 2)*.

La commune souhaite l'implantation d'une zone d'activités intercommunale (qui est compatible avec les utilisations et occupations du sol admises), projet qui présente un caractère d'intérêt général pour la commune de Charmoy et la communauté de communes de l'Agglomération Migennoise puisqu'il permettra de créer des emplois sur le territoire.

Toutefois, la création de cette zone d'activités est prévue, le long de la RD 606. Or cette voie est classée voie à grande circulation. Par conséquent, **les dispositions de l'article L.111-1-4 du Code de l'urbanisme (dit « Amendement Dupont ») s'appliquent.** Il stipule que, en dehors des espaces urbanisés, les constructions et installations sont interdites dans une bande de 75 mètres de part et d'autre de l'axe routier, à l'exception de certaines constructions spécifiques listées dans le dit article.

Pour déroger à cette marge de recul et pouvoir créer la zone d'activités, la CCAM a donc décidé d'engager une **étude nommée « entrée de ville »** justifiant de nouvelles règles au regard des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, de l'urbanisme et du paysage.

L'objectif de cette démarche est de préserver l'environnement et d'intégrer le bâti d'activités futur dans son contexte urbain et environnemental actuel. Cette étude est intégrée au PLU de Charmoy en 2010.

En l'état actuel, le projet d'aménagement sur la commune de Charmoy est compatible avec le PLU (si le recul de 75 m est appliqué), ce qui est le cas dans le présent projet.

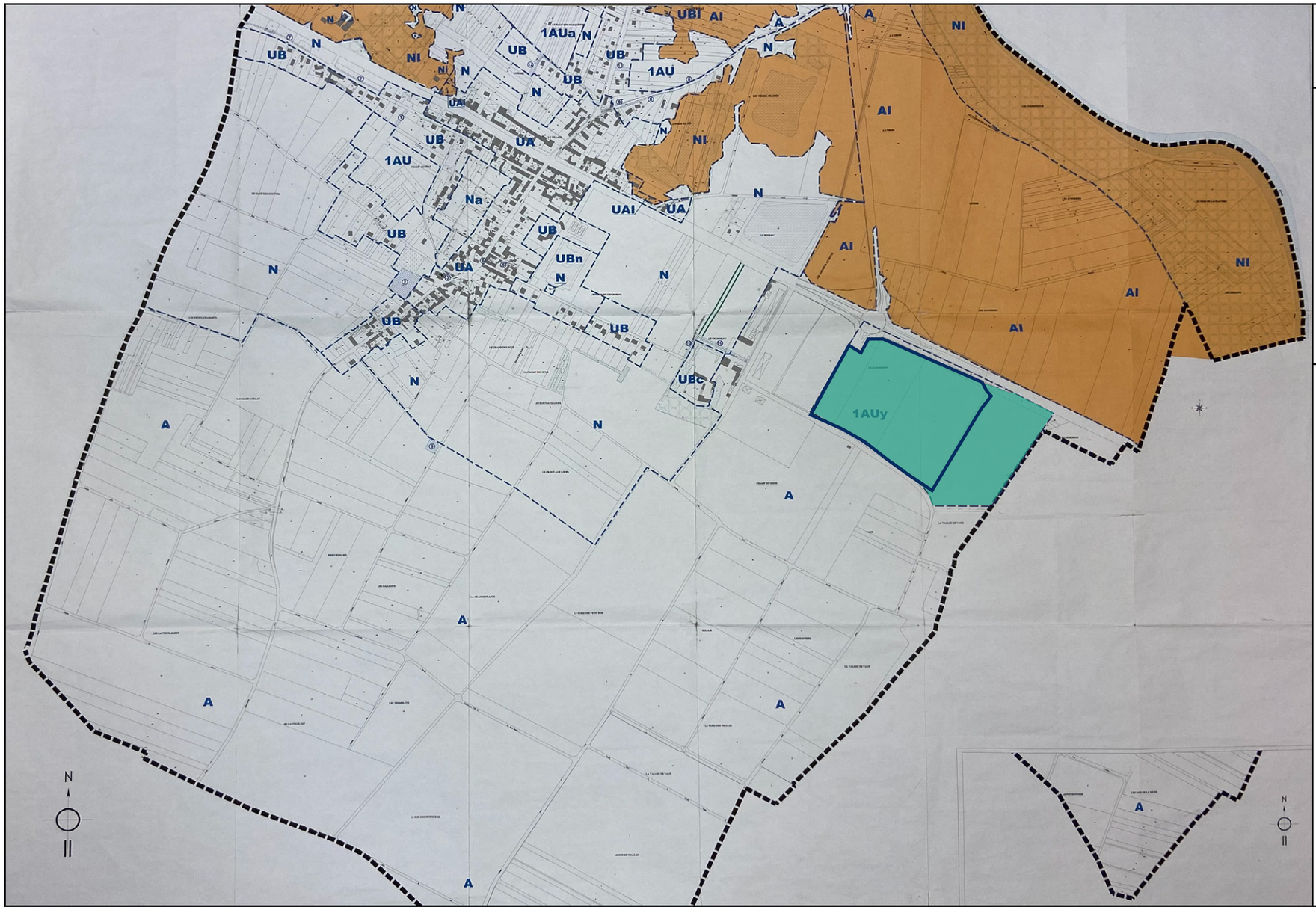


Figure 64 : Zonage du PLU

Légende

Aires d'études

- Site du projet
- Périmètre du projet définitif

PLU

- Limite de commune
- Limite de zone
- Emplacement réservé
- Boisements
- Haies
- Espace boisé classé
- Zone inondable (PPRi)
- UA/UB — Zone urbaine à vocation mixte
- 1AU — Zone d'urbanisation future
- 1AUy — Zone d'urbanisation future à vocation d'activité
- A — Zone agricole
- N — Zone naturelle et forestière

C.8.3.3 - Occupation des sols

L'occupation des sols de la commune, telle qu'elle ressort de la base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover (CLC), est marquée par l'importance des territoires agricoles (76 % en 2018), une proportion sensiblement équivalente à celle de 1990 (76,7 %).

La répartition détaillée en 2018 est la suivante :

- Terres arables (62,5 %) ;
- Zones urbanisées (11,3 %) ;
- Zones agricoles hétérogènes (11 %) ;
- Forêts (10 %) ;
- Eaux continentales (2,7 %) ;
- Pairies (2,5 %).

Selon le CORINE Land Cover (2018), le site de l'aménagement, située à l'est de la commune de Charmoy, est localisée dans un milieu cultivé relativement dégagé *(cf. Figure 65, page 143)*. Selon le classement, le site se situe sur des « Terres arables hors périmètre d'irrigation ».

Le site est localisée entre deux secteurs résidentiels, entre la commune de Charmoy à l'ouest et la commune de Bassou au sud-est *(cf. Figure 65, page 143)*.

Le site du projet est délimité au nord par la route départementale n°606, et par des surfaces essentiellement agricoles *(cf. Figure 65, page 143)*.

La création d'une zone activité sur le site entraînerait un changement d'occupation du sol. Après la création de l'aménagement, l'occupation du sol serait classé en « Zones industrielles ou commerciales et installations publiques »

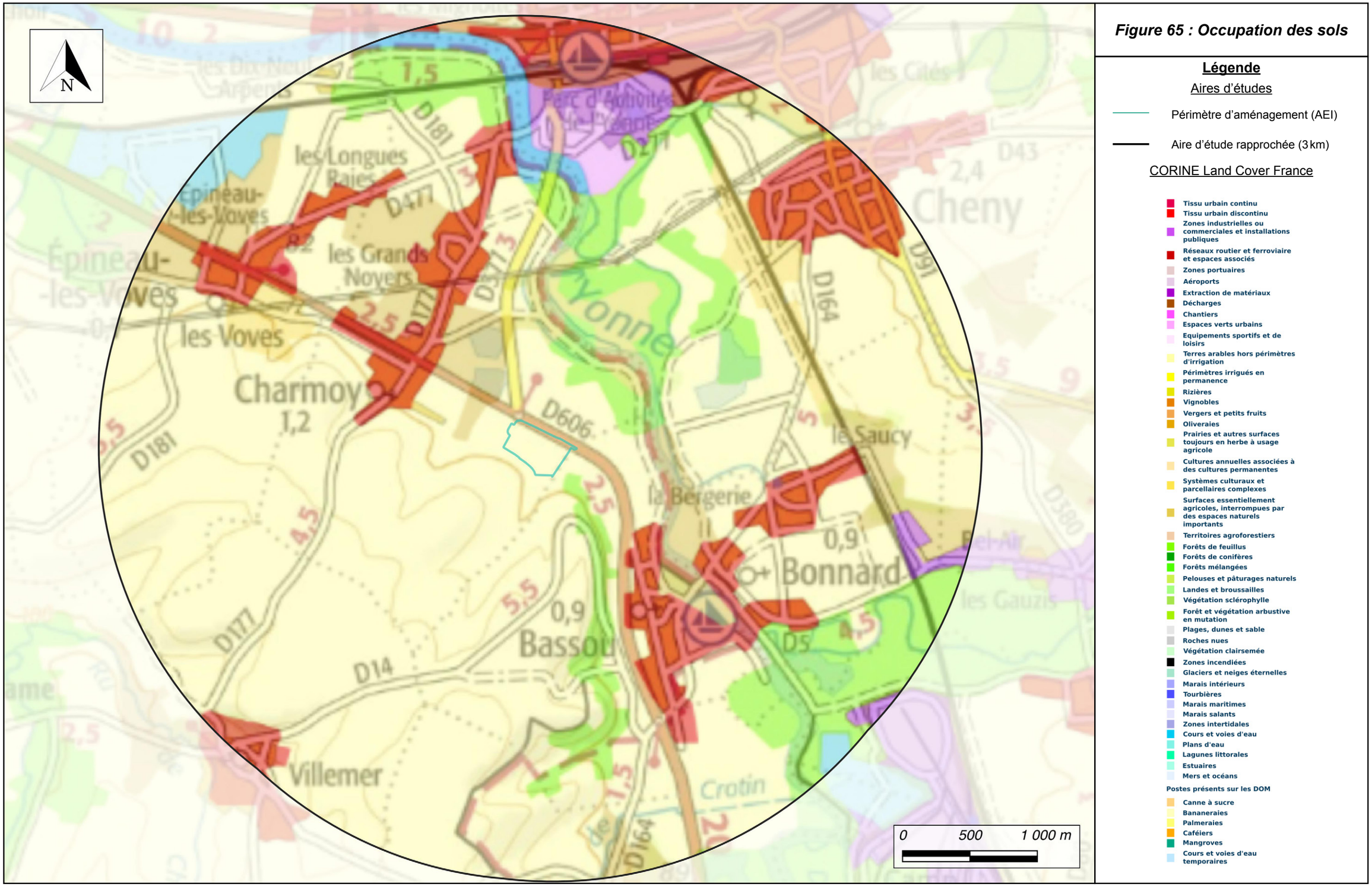


Figure 65 : Occupation des sols

Légende

Aires d'études

Périmètre d'aménagement (AEI)

Aire d'étude rapprochée (3 km)

CORINE Land Cover France

- Tissu urbain continu
- Tissu urbain discontinu
- Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- Zones portuaires
- Aéroports
- Extraction de matériaux
- Décharges
- Chantiers
- Espaces verts urbains
- Equipements sportifs et de loisirs
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Périmètres irrigués en permanence
- Rizières
- Vignobles
- Vergers et petits fruits
- Oliveraies
- Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- Cultures annuelles associées à des cultures permanentes
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Territoires agroforestiers
- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées
- Pelouses et pâturages naturels
- Landes et broussailles
- Végétation sclérophylle
- Forêt et végétation arbustive en mutation
- Plages, dunes et sable
- Roches nues
- Végétation clairsemée
- Zones incendiées
- Glaciers et neiges éternelles
- Marais intérieurs
- Tourbières
- Marais maritimes
- Marais salants
- Zones intertidales
- Cours et voies d'eau
- Plans d'eau
- Lagunes littorales
- Estuaires
- Mers et océans

Postes présents sur les DOM

- Canne à sucre
- Bananeraies
- Palmeraies
- Caféiers
- Mangroves
- Cours et voies d'eau temporaires

C.8.4 - RÉSEAUX ET SERVITUDES

C.8.4.1 - Réseaux

Les principaux réseaux (hors réseau d'eau potable) traversant la commune sont représentés sur la figure ci-contre *(cf. Figure 66, page 145)*.

C.8.4.1.1 - Routes et chemins

Aucune voie ne traverse le site étudié pour la future zone d'activités, mais il est ceinturé par deux tronçons de routes *(cf. Figure 66, page 145)* :

- La RD 606, qui relie Sens à Auxerre en passant notamment par Joigny, Charmoy et Bassou ;
- La RD 377, qui est le second axe important reliant en particulier Migennes à la RD 606.

Deux autres routes départementales se situent à proximité du projet :

- La RD 177, qui rejoint la RD 377 juste avant Migennes mais qui est aussi une rue principale de la commune de Charmoy ;
- La RD 14, qui, depuis la RD 606 au niveau de Bassou, grimpe sur le coteau et dessert différents villages jusqu'à Aillant-su-Tholon.

Au sud, un chemin rural longe la future zone d'activités. Il s'agite du chemin rural n°14 de la « Vallée de Vaux » *(cf. Figure 66, page 145)*.

L'accès au site du projet est réalisé depuis le giratoire au carrefour de la RD 606 et R 377 en prenant la direction du chemin rural n°14. Pour rappel, la RD 606 est une voie à grande circulation et aucune installation ou construction ne doivent être construites dans un périmètre de 75 m de part et d'autre de l'axe routier *(cf. C.8.3.2, page 140)*.

C.8.4.1.2 - Voie ferrée

Deux voies ferrées traversent la zone d'étude rapprochée *:*

- Au nord, la voie ferrée Paris-Lyon-Marseille traverse la commune de Charmoy mais la desserte se réalise en gare de Migennes où de nombreuses correspondances vers Paris et Dijon sont proposées ;
- À l'est, on retrouve la ligne Laroche - Migennes à Cosne qui dessert notamment la ville d'Auxerre et les nœuds ferroviaires de Cravant - Bazarnes et Clamecy, tous situés en région Bourgogne.

Aucune voie ferrée ne traverse le site de l'aménagement.

C.8.4.1.3 - Lignes électriques

On retrouve dans un rayon de 3 km autour du site du projet, deux lignes moyenne tension de 63 kV au nord du site d'étude gérée par RTE, traversant l'aire d'étude d'est en ouest. Une ligne relie le poste d'interconnexion de Cezy à celui de Laroche et une autre ligne relie le poste d'interconnexion de Laroche à celui de Paroy.

Aucune ligne électrique ne traverse le site de l'aménagement.

C.8.4.1.4 - Réseau et trafic fluvial

Deux voies navigables traversent la zone d'étude rapprochée :

- Le Canal de Bourgogne, long de 242 km, localisé au nord-est de la zone d'étude, reliant Migennes à Saint-Jean-de-Losne ;
- L'Yonne, long de 107,5 km, qui traverse la zone d'étude de l'est au nord, reliant Auxerre à Montereau-Fault-Yonne.

Aucune voie navigable ne traverse le site de l'aménagement.

C.8.4.1.5 - Canalisation de transport de gaz

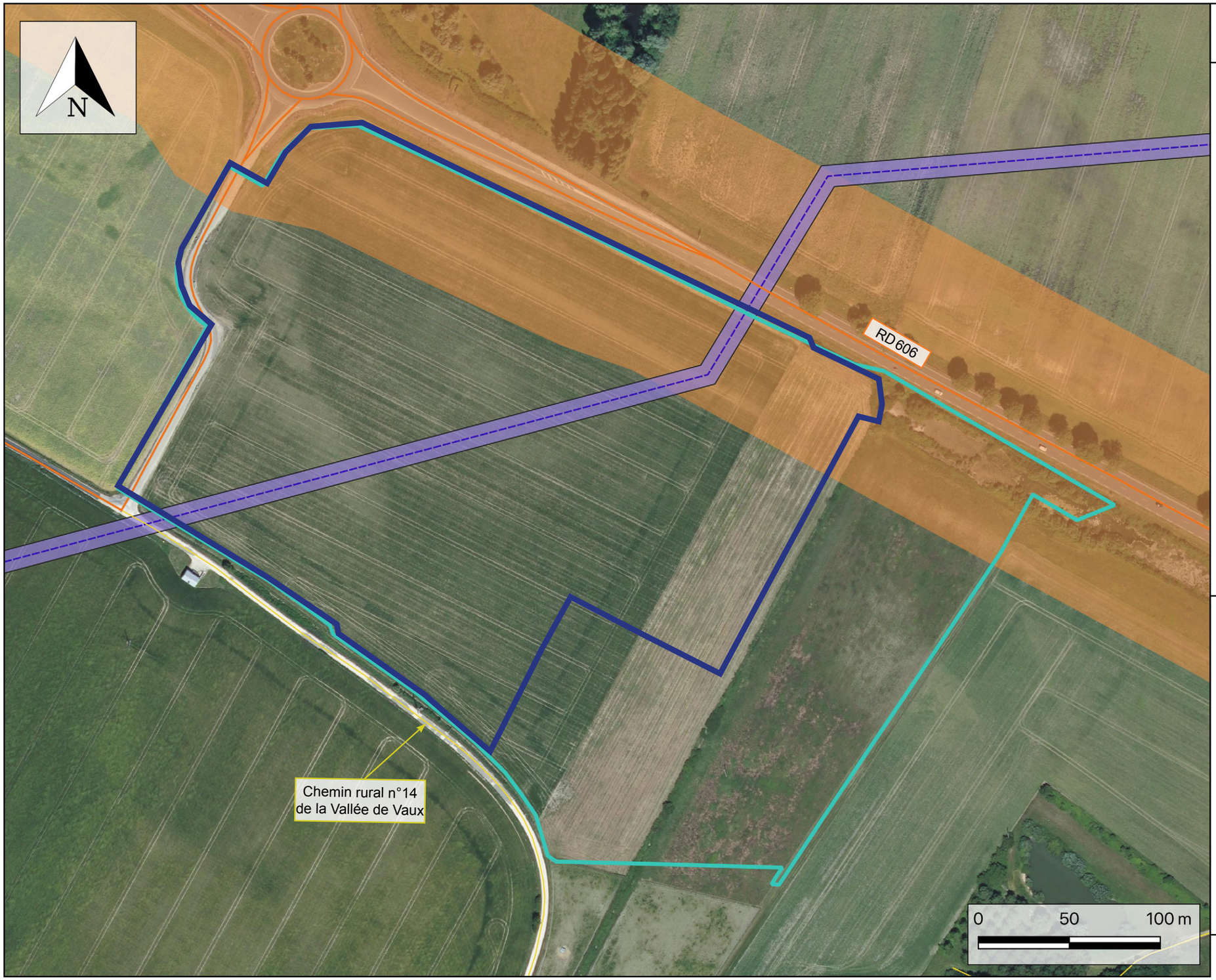
Une canalisation de gaz, gérée par GRT gaz, traverse le site du projet du nord au sud-ouest *(cf. Figure 66, page 145)*.

Il s'agit d'une canalisation pour le transport de gaz naturel entre Auxerre - Clamecy - Avallon.

Le gaz naturel est un combustible. De ce fait, son installation et son raccordement sont strictement encadrés par le Pouvoir Public. En effet, la pose d'une canalisation de gaz enterrée est soumise à des règles strictes dont il faut prendre connaissance, avant de réaliser des travaux.

Au niveau du site du projet, l'étude «Entrée de ville» indique une zone non constructible de 6 m de large autour de la canalisation de gaz où les constructions en dures sont interdites. Cette servitude a été prise en compte dans le projet *(cf. Figure 66, page 145)*.

Figure 66 : Réseaux et servitudes



C.8.4.2 - Réseau d'alimentation en eau potable

A ce jour, l'équipement communal pour l'alimentation en eau potable de la commune de Charmoy est composé d'un réservoir d'une capacité de 300 m³ alimenté par deux captages d'un rendement de 30 m³/heure.

L'alimentation en eau de ce réservoir a deux origines :

- Captage d'eau potable à Epineau-Les-Voves, situé à environ 3 km au nord-ouest du projet ;
- Captage d'eau potable du puits de l'Enclos de Charmoy. Il est localisé à moins de 1 km à l'ouest du projet *(cf. C.6.1.3, page 40)*. Les périmètres de protection de ce captage situé à proximité du projet ont été définis en juillet 1989. Ils sont en cours de révision. D'après les périmètres définis en 1989, les parcelles concernées par le projet ne se trouvent pas dans un périmètre de protection du captage.

Aucun réseau d'eau potable n'est présent au droit du projet. Celui-ci, après études techniques complémentaires en fonction de l'aménagement du site et des activités présentes, devra être réalisé pour satisfaire les besoins du site. L'aménagement de la future zone d'activités nécessitera aussi la mise en place de plusieurs poteaux incendie pour satisfaire la protection du site.

C.8.4.3 - Servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique constituent des limitations administratives au droit de propriété. Elles sont instituées par une autorité publique dans un but d'intérêt général. L'indemnisation de ces servitudes résulte le plus souvent des textes, les instituant qui en fixent les conditions.

Lorsque les servitudes d'utilité publique résultant de législations particulières, affectent directement l'utilisation des sols, ou la constructibilité, elles sont inscrites dans une liste dressée par décret en Conseil d'État, annexée au code de l'urbanisme à l'article R.126-1. Elles sont alors classées en quatre grandes catégories, selon les objectifs poursuivis lors de leur élaboration :

- Les servitudes relatives à la conservation du patrimoine,
- Les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements,
- Les servitudes relatives à la Défense Nationale,
- Les servitudes relatives à la salubrité et sécurité publique.

Au niveau de la commune, on recense une servitude relative à l'aérodrome d'Auxerre-Branches, situé au sud du site à environ 9 km, qui tend à interdire la création d'obstacles et institue si nécessaire la suppression d'obstacles. Les servitudes aéronautiques de dégagement s'appliquent sur l'ensemble de la zone d'étude.

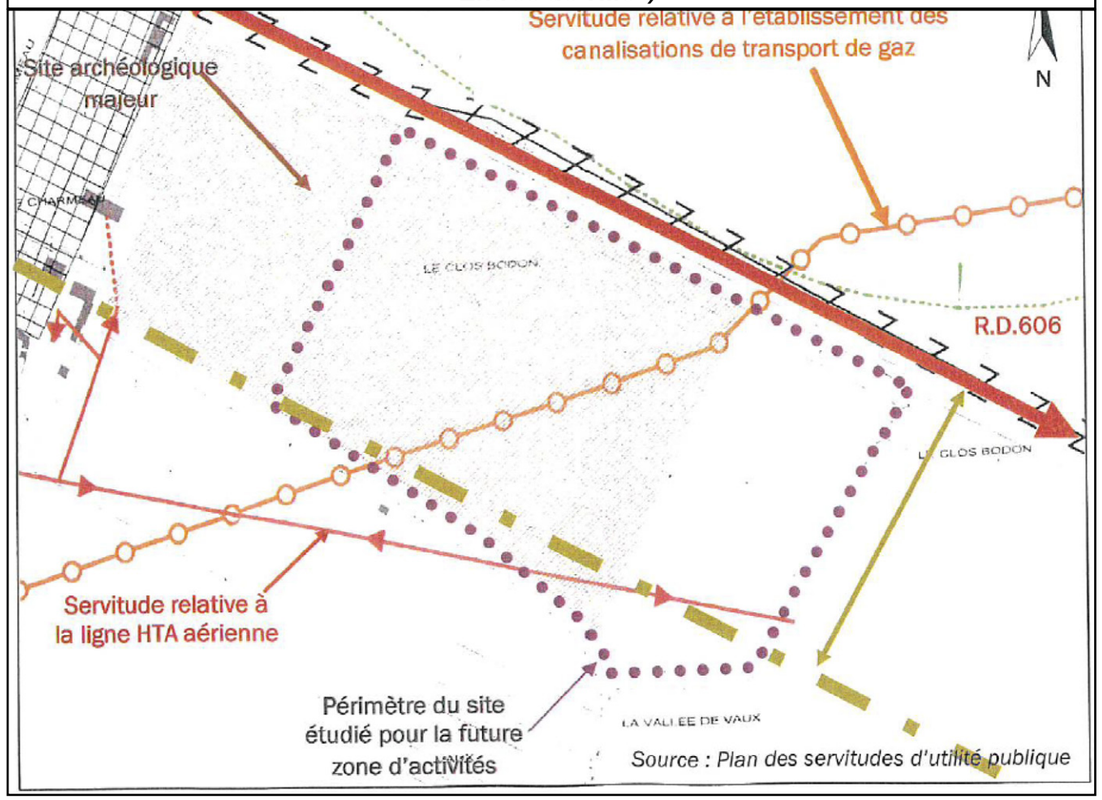
De plus, une servitude relative à la ligne haute tension aérienne a été recensée sur le site du projet, elle implique des droits d'accès à ce type de réseau *(cf. Figure 67)*.

La zone d'activité est en partie concernée par un site d'archéologique majeur, de ce fait, des fouilles archéologiques préventives vont être réalisées *(cf. Figure 67)*.

Le site d'étude se trouvant le long de la RD 606 qui est une voie entrant dans le classement «bruit», les constructions devront respecter des niveaux d'isolation acoustique et les accès au site devront se faire via le giratoire *(cf. Figure 67)*.

Enfin, on retrouve la servitude concernant la canalisation de gaz qui traverse la zone du site *(cf. C.8.4.1.5, page 144)*.

Figure 67 : Servitudes d'utilité publique au niveau du site du projet (d'après l'étude «Entrée de ville»)



C.9 - CONTEXTE PAYSAGER

C.9.1 - GÉNÉRALITÉS

Le paysage est caractérisé principalement par la topographie, les milieux naturels et les modes d'occupations du sol comme le type de culture et/ou l'urbanisme. Certains éléments du paysage peuvent être inscrits ou classés au titre de la loi du 2 mai 1930.

Le paysage est donc l'agencement des traits, des caractères, des formes d'un espace limité, d'un « pays ». C'est un portion de l'espace terrestre saisi horizontalement par un observateur qui correspond à un point de vue.

Le paysage, perspective culturelle, est donc une lecture, une création et une interprétation de l'espace où s'articulent plusieurs plans et où l'on peut identifier des objets. Le paysage est appréhendé visuellement et si la notion a une dimension esthétique voire picturale ou littéraire en tant que représentation, elle recouvre de nombreuses acceptions. Il est donc caractérisé par des éléments tels que la topographie, les milieux naturels et l'occupation du sol.

La loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeurs des paysages impose de prendre en considération les éléments paysagers dans tout projet d'aménagement ou document de planification. De plus, la Convention Européenne du Paysage, entrée en vigueur en France le 1er juillet 2006, vient compléter les dispositions préconisées vis-à-vis des éléments paysagers.

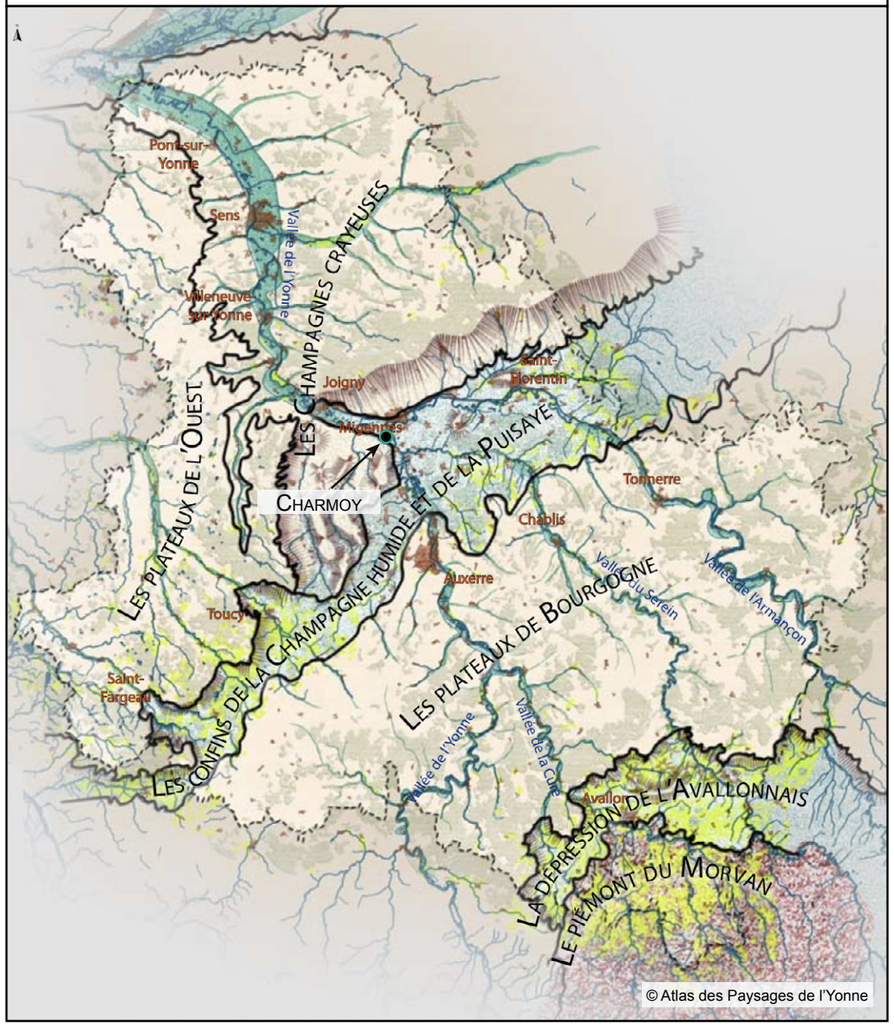
Les paysages de l'Yonne, sont définis dans « l'atlas des paysages de l'Yonne», document élaboré notamment par la DIREN de Bourgogne et la DDE de l'Yonne, édité en juillet 2008.

C.9.2 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PAYSAGE

D'après l'atlas des paysages de l'Yonne, la commune de Charmoy est située au sein du grand ensemble « Les confins de la Champagne humide et de la Puisaye » *(cf. Figure 68)*.

Le référentiels des paysages de l'Yonne, apporte un niveau de détails supplémentaire. Il identifie la commune dans le paysage « La plaine de la confluence ».

Figure 68 : Grands ensembles paysagers de l'Yonne



C.9.3 - LES CONFINS DE LA CHAMPAGNE HUMIDE ET DE LA PUISAYE

Le grand ensemble « Les confins de la Champagne humide et de la Puisaye » se décompose en 3 sous-unités *(cf. Figure 69)* :

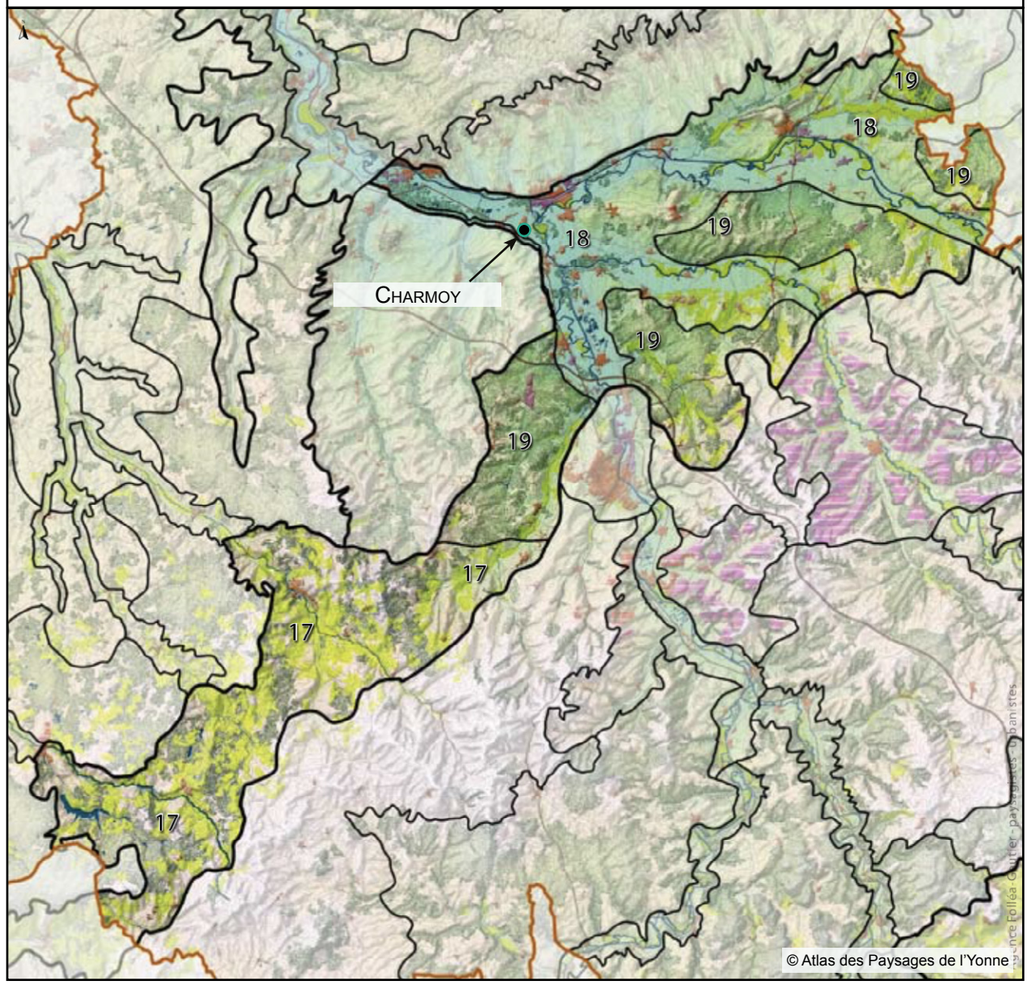
- Les collines bocagères de Puisaye (17);
- La plaine de la confluence (18);
- Les collines boisées de la confluence (19).

La commune du projet appartient à l'unité paysagère de « la plaine de la confluence » *(cf. Figure 69).* Cette entité paysagère se caractérise par des paysages agricoles dominés par des grandes cultures. Sur les plateaux aux alentours, ce sont les boisements qui prédominent. Le réseau hydrographique est relativement dense, et les rivières rassemblent leurs eaux avant de s'écouler vers le Nord-ouest (comme l'Yonne, l'Armançon ou le Serein). Les peupleraies sont courantes sur leurs rives.

Les caractéristiques paysagères clés de la Champagne humide et de la Puisaye sont les suivantes :

- Ensemble paysager « en creux », dominé au Nord par les horizons de la côte d'Othe et son prolongement sous le rebord des plateaux du Gâtinais et de Puisaye, au Sud par les contreforts des plateaux « perchés » du Tonnerrois, de l'Auxerrois et de la Forterre.
- En champagne humide, langues de plaines horizontales entre lesquelles s'insèrent de larges croupes très aplanies ; en Puisaye,reliefs plus labyrinthiques et collinaires,gardant toujours un caractère modéré.
- Chevelu relativement dense de rivières, dont beaucoup rassemblent leurs eaux avant de s'écouler vers le Nord- ouest (notamment l'Yonne, le Serein et l'Armançon). En champagne humide les peupleraies sont courantes sur leurs rives.
- Paysages agricoles où les cultures dominent beaucoup moins nettement que sur les plateaux des alentours : l'herbe s'affirme au Sud de la champagne humide et n'abandonne aux cultures qu'une partie des hauteurs des collines de la Puisaye. Dans cette dernière, les réseaux de haies sont particulièrement présents et resserrent fortement les horizons.
- Présence de boisements, en grandes taches recouvrant les larges buttes de la champagne humide et l'Ouest de l'Auxerrois, plus éparpillés en Puisaye.
- En champagne humide, habitat groupé dans des villages nombreux et de petites villes. A l'Ouest d'Auxerre et plus au sud, l'habitat se disperse très sensiblement, et villes et villages sont plus espacés et de taille plus modeste.
- Bâti hétérogène faisant notamment usage de calcaire gris (souvent enduit), blanc ou jaune (plus souvent apparent), de la brique et du grès (ce dernier en Puisaye). Dominance des couvertures de tuile plate. En Puisaye, les enduits de façade sont plus souvent de couleur chaude, et les volumes bâtis bas et allongés plus fréquents (longères).

Figure 69 : Unités paysagères des Confins de la Champagne Humide



C.9.4 - DYNAMIQUE ET ORIENTATIONS DONNÉES PAR L'ATLAS DES PAYSAGES

En synthèse du diagnostic, certains paysages apparaissent particulièrement remarquables, en cumulant les valeurs qui font la personnalité des paysages du département.

Il s'agit en particulier :

- des collines bocagères de la Puisaye ;
- de la vallée de l'Yonne autour de Coulanges-sur-Yonne à cravant ;
- de la vallée de l'Yonne autour de Villeneuve-sur-Yonne ;
- du Vézélien ;
- du Piémont du Morvan ;
- de la côte de Terre-Plaine ;
- de la vallée du Serein de Montréal à Noyers ;
- du « jardin » de l'Auxerrois ;
- de la Côte d'Othe ;
- des plateaux et vallons situés au Nord et à l'Est de Tonnerre.

Le diagnostic global des paysages de l'Yonne, développé en première et deuxième parties de l'Atlas, a mis en évidence la diversité des paysages du département (37 unités de paysages, rassemblées en six grands ensembles). Il a contribué à expliquer l'origine de cette diversité en développant les fondements géographiques, historiques et culturels des paysages. Il a mis en évidence six valeurs paysagères essentielles qui singularisent le cadre de vie icaunais et qui font sa qualité :

- L'architecture
- Les sites bâtis
- Le patrimoine lié à l'eau
- Les « jardins agricoles »
- L'arbre et la haie
- Les reliefs singuliers

Enfin,il a mis au jour les dynamiques d'évolution qui transforment les paysages de l'Yonne, avec les opportunités, les risques et les problèmes qu'elles peuvent poser au regard de la diversité et de la valeur des paysages telles quelles ont été identifiées.

En synthèse, ce diagnostic montre à quel point les innovations techniques intervenues au cours du dernier siècle sont la source de transformations très profondes du cadre de vie icaunais :

- la « révolution agricole » a bouleversé les méthodes culturales, l'occupation des sols et le découpage parcellaire ;
- la révolution des transports et des déplacements (notamment avec l'explosion du trafic routier), a conduit à la transformation de nombreuses routes et au réaménagement des espaces publics urbains, à la création des autoroutes et de la ligne LGV, mais aussi au déclin du transport fluvial et au vieillissement du paysage ferroviaire ;
- la révolution urbaine, ou plus exactement « rurbaine », très liée à la facilité des déplacements offerte par la voiture, provoque l'accélération de la consommation foncière par l'urbanisation et l'apparition de nouvelles typologies standardisées de quartiers résidentiels et de zones d'activités.

Rares sont les secteurs du département échappant à ces dynamiques, qui concernent à la fois les paysages agricoles, naturels,bâtis,liés à l'eau ou encore liés aux infrastructures : tous portent les marques lisibles de ces puissantes transformations.

Si ces évolutions récentes ou en cours sont localement la source de qualités nouvelles pour les paysages icaunais, elles tendent aussi à banaliser et parfois même à effacer ce qui fait leur valeur.

Les évolutions doivent aujourd'hui intégrer les attentes sociétales en matière de paysage. Il revient aux acteurs du territoires d'inventer des outils permettant de concilier la gestion du cadre de vie avec la dimension socio-économique des activités humaines.

C.9.5 - LES SITES PAYSAGERS REMARQUABLES

C.9.5.1 - Sites inscrits au patrimoine mondial de l'humanité

Le patrimoine mondial désigne un ensemble de biens qui présentent une valeur universelle exceptionnelle justifiant leur inscription sur une liste établie par le comité du patrimoine mondial de l'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO).

Le but du programme est de cataloguer, nommer, et conserver les biens dits culturels ou naturels d'importance pour l'héritage commun de l'humanité. Sous certaines conditions, les biens répertoriés peuvent obtenir des fonds de l'organisation World Heritage Fund.

La conservation, la gestion et la transmission aux générations futures des biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial incombent en premier chef à l'État partie, signataire, de la convention, mais l'inscription sur la liste postule que ces biens appartiennent aussi à « l'Humanité » et sont ainsi placés sous une sorte de sauvegarde internationale.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km) on ne trouve aucun site inscrit au patrimoine de l'humanité.

À titre d'information, les deux monuments inscrits au patrimoine mondial de l'humanité les plus proche sont :

- La Basilique et colline de Vézelay, à environ 47 km au sud de la zone du projet,
- L'Abbaye cistercienne de Fontenay,à environ 72 km au sud-est de la zone du projet.

C.9.5.2 - Sites classés et sites inscrits

La loi du 2 mai 1930 prévoit l'inscription ou le classement des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire et pittoresque. Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale.

L'inscription entraîne l'obligation de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante et d'entretien normal sans en avoir avisé l'administration. Toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux d'un site doit faire l'objet d'une approbation préalable de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages.

Le territoire de Charmoy accueille **un site classé : « Perspective du château de « Charmeau » à Charmoy »** qui se trouve à environ 250 m au nord-ouest du site d'implantation du projet *(cf. Figure 70, page 151)*. La perspective du château de Charmeau est constituée d'une bande de 100 m de large (50 m de part et d'autre de l'axe de la porte centrale du château).

On recense également la présence d'un autre site classé dans l'une des communes attenantes à Charmoy à savoir Villemer. Il s'agit de la « Place d'armes de Villemer » qui est à 3 km au sud-ouest du site étudié *(cf. Figure 70, page 151)*.

Les sites classés, localisés à proximité du site du projet, sont répertoriés dans la tableau suivant :

Dénomination	Type	Date et type de protection	Distance à la zone du projet	Indice sur la carte
Perspective du château de « Charmeau » à Charmoy	Domaine	Inscrit 24/05/1934	250 m	**1**
Place d'armes de Villemer	Ensemble communal	Inscrit 07/04/1938	3 km	**2**

Le projet est implanté à 250 m d'un site classé recensé sur le territoire de Charmoy. Toutefois, le projet ne se situe pas au droit de la perspective du château qui est à préserver.

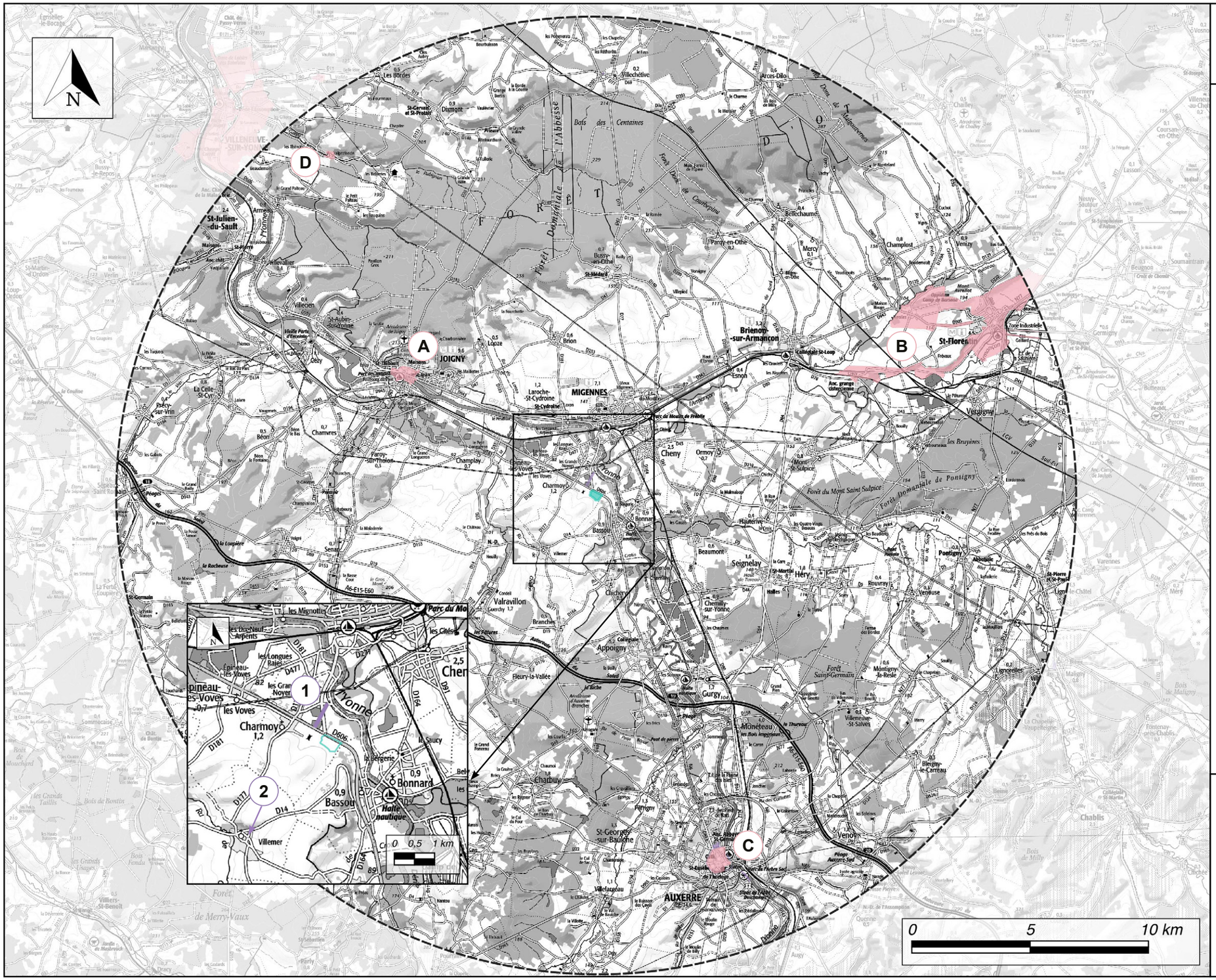


Figure 70 : Sites patrimoniaux remarquables et sites classés

C.9.5.3 - Aire de valorisation du paysage et sites patrimoniaux remarquables

Des villes ou villages peuvent se révéler remarquables sur le plan architectural et/ou historique. Le classement de ces sites au titre de la loi du 7 janvier 1983, relative aux ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager), en permet une reconnaissance culturelle. Cette protection forme également une servitude d'urbanisme fixant certaines règles en matière d'architecture et d'insertion urbaine.

Les AVAP (Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine), quant-à-elles, ont été instituées par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 afin de remplacer les ZPPAUP. Elles ont pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. Elles sont fondées sur un diagnostic architectural, patrimonial et environnemental, prenant en compte les orientations du projet d'aménagement et de développement durable des PLU ou PLUi. Afin de garantir la qualité architecturale des constructions existantes et à venir ainsi que l'aménagement des espaces.

Les ZPPAUP approuvées avant le 13 juillet 2010 ont continué de produire leurs effets pendant 5 ans, jusqu'en juillet 2015 donc, délai au-delà duquel elles ont disparu. Au terme de ce délai de 5 ans, si aucune AVAP n'a été créée, les périmètres de protections visant les Monuments Historiques et les sites sont de nouveau applicables. Ces ZPPAUP devaient donc être transformées en AVAP durant ce délai.

Néanmoins, depuis le 7 juillet 2016, l'article 112 de la loi relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine a fait en sorte que ces ZPPAUP, non transformées en AVAP, deviennent de plein droit des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

Au niveau de l'aire d'étude éloignée de 20 km, on retrouve 4 SPR *(cf. Figure 70, page 151)*.

Le SPR le plus proche est le secteur sauvegardé sur la commune de Joigny localisé 9 km au nord-ouest à du site du projet.

Les SPR, localisés à proximité du site du projet, sont répertoriés dans la tableau suivant :

Dénomination	Protection au titre des SPR	Distance à la zone du projet	Indice sur la carte
Secteur sauvegardé de Joigny	Arrêté préfectoral du 22/01/2016	9 km	**A**
AVAP de Saint-Florentin	Délibération de l'autorité compétente du 03/06/2016	10 km	**B**
Secteur sauvegardé d'Auxerre	Décret en Conseil d'État du 20/10/1981	15 km	**C**
ZPPAUP de Villeneuve-sur-Yonne	Arrêté préfectoral du 20/12/1991	18 km	**D**

C.9.6 - CONTEXTE PAYSAGER LOCAL

C.9.6.1 - Description du site et lisibilité

Il s'agit ici d'apprécier la qualité du paysage local du site et de ses abords.

Comme il a été précisé précédemment, le secteur d'étude se situe dans le grand ensemble « Les confins de la Champagne humide et de la Puisaye » et plus précisément dans le paysage « La plaine de la confluence ». Le réseau hydrographique est relativement dense, et les rivières rassemblent leurs eaux avant de s'écouler vers le Nord-ouest (comme l'Yonne, l'Armançon ou le Serein).

Les principales unités paysagères qui constituent le paysage naturel du territoire communal de Charmoy sont :

- **L'agriculture**

Cette activité, principalement localisée sur le plateau, préserve de larges perspectives. En effet, l'agriculture céréalière recouvre l'ensemble du plateau et épouse son relief. Il n'existe pas de haies basses séparatives entre les parcelles, ce qui accentue l'étendue du plateau. Certains boisements ponctuels jouent le rôle des haies. De plus, Charmoy ne compte pas de bâtiments d'exploitation éparpillés sur son territoire. Le plateau agricole de compose donc uniquement de champs.

- **Les boisements**

Les boisements, peu nombreux sur le plateau agricole, subsistent soit sous forme de bosquets soit sous forme de haies. Ils sont principalement constitués de feuillus. Ils sont très perceptibles, puisqu'ils marquent une verticalité sur le plateau et que leur couleur sombre tranche avec celle des champs. Ils constituent des événements ponctuels qui rompent la monotonie de plateau agricole. Des bosquets sont également présents à proximité de l'espace bâti sur le coteau. Il forme un « trame paysagère » visuelle sur celui-ci. Ils sont plus nombreux dans la plaine puisqu'ils constituent la ripisylve (végétation en bord d'eau) de l'Yonne et entourent densément les différents plans d'eau.

- **L'Yonne**

L'Yonne marque la limite communal nord et est de Charmoy. Elle est peu accessible sauf par le chemin de halage, que l'on peut rejoindre près du pont d»accès à Migennes. Son emprise est assez importante, puisqu'une végétation dense la borde de part et d'autre de ses rives. Les possibilité de développement de « l'accueil » en bordure de l'Yonne, sous forme de halte nautique par exemple, pour valoriser la rivière est limitée vu la présence d'une offre de ce type sur Migennes.

- **Les étangs**

Ces étangs se concentrent principalement au nord de la RD 606, dans l'angle formé par cette dernière et la RD 377. Ces plans d'eau ne possèdent pas d'aménagements ou s'ils existent, ils sont relativement restreints (un ponton pour la pêche). De plus, ils sont souvent cachés derrière une importante végétation. Beaucoup sont privés et ne sont donc pas accessibles au public.

C.9.6.2 - Perception du site

Afin d'apprécier le contexte paysager proche et la perception du site du projet, on s'intéresse à la fois aux perspectives visuelles sur site ainsi qu'aux principaux points de vue à partir desquels le champ de vision est susceptible d'être modifié par l'implantation du projet. On retient 5 points de vue, dont 4 proches et un éloigné *(cf. Figure 71, page 154)*.

C.9.6.3 - Évolution du paysage

Depuis les années 1950, le paysage évolue peu au niveau de la commune de Charmoy. En effet, on peut remarqué une légère augmentation du parcellaire et une diminution des trames boisés. De plus, le village de Charmoy s'est agrandi au cours des dernières années avec une augmentation de l'artificialisation des sols. Enfin, le rond point de la RD 606 a été créé en 2017.

Globalement, l'évolution du paysage au niveau de l'aire d'étude immédiate est limité.

En conclusion, le paysage de Charmoy est assez homogène et a une évolution assez limitée.

Le projet semble poser un impact majeur sur le paysage, la contrainte principale étant la perception du projet depuis la RD 606.



Figure 71 : Localisation des points d'observation

Photographie 1 prise à partir du chemin n°14 de la Vallée de Vaux



Sur ce point de vue, réalisé depuis le chemin n°14 de la Vallée de Vaux, on distingue :

- Le Haras de Charmoy, bâti beige à gauche de la photographie, localisé en entrée de ville de Charmoy ;
- Le sens giratoire au droit du raccordement entre la RD 606 et la RD 377 ;
- La RD 606 localisée en remblai le long du site du projet qui relie, pour ce tronçon, les communes de Charmoy et Bassou ;
- Des massifs / linéaires boisés situés aux abords de la route départementale ainsi qu'en arrière plan de la photographie.

De nombreuses perceptions visuelles existent sur la zone, induites par le caractère sans relief du site d'étude

Photographie P2 prise à partir du chemin de la Vallée de Vaux



Depuis ce point de vue, réalisé depuis le chemin de la Vallée de Vaux (à l'opposé de P1), on remarque :

- L'axe linéaire en remblai que constitue la RD 606 ;
- Quelques linéaires boisés situés aux abords de la route départementale (alignements d'arbres) ;
- Un linéaire de bosquet présent au droit du site d'étude, au nord-est (zone humide évitée);
- Des massifs boisés en arrière plan localisés aux abords du cours d'eau de l'Yonne.

Photographies P3 prises à partir du carrefour giratoire à la sortie du village de Charmoy





Depuis le carrefour giratoire, au droit du raccordement entre la RD 606 et la RD 377, la perception visuelle du site est importante. Le sens giratoire ainsi que la RD 606, en remblai, surplombent la zone d'étude et offrent une vue étendue sur l'intégralité du site.

On remarque en arrière plan que la topographie est marquée. Au sud du chemin de la Vallée de Vaux, on distingue un champ labouré. Plus à gauche, on retrouve, sur le coteau, des champs cultivés ainsi que divers massifs boisés.

L'ambiance agricole se dégage depuis cette vue, mais la prépondérance du domaine routier et de quelques massifs boisés en arrière plan est notable.

Photographies P4 prises à partir de la RD606, le long du site du projet bordé par la RD606







Depuis la route départementale 606 la perception visuelle du site est également importante. La RD 606, en remblai du site, surplombe la zone d'étude et offre une vue étendue sur l'intégralité du site.

On retrouve en arrière plan, sur les coteaux, le caractère agricole avec la présence de massifs boisés.

Quelques linéaires de bosquets sont présents, de manière non homogène, le long du ru présent au droit du site.

Sur la photographie à droite, on distingue, au second plan, des hangars à usage agricole localisés dans le prolongement sud du Haras de Charmoy.

Photographie P5 prises à partir d'un chemin pédestre



Depuis un chemin pédestre, localisé sur un coteau à l'est de la zone d'étude, qui relie les communes de Bassou et Villemer, quelques fenêtres de perception visuelle existent.

Au premier plan, on distingue, un champ cultivé, un parc d'un site équin sur la gauche et un massif boisé sur la droite.

Au second plan, le chemin n°14 de la Vallée de Vaux avec, à droite, le site d'étude et, à gauche, un champ labouré. On remarque également l'axe linéaire routier de la RD 606 qui rejoint le carrefour giratoire en entrée de ville de Charmoy.

En arrière plan, sur la gauche, le Haras de Charmoy avec dans son prolongement des hangars agricoles qui marquent l'entrée de la commune de Charmoy (zone urbaine visible dans la suite paysagère de ce bâtiment). On aperçoit également divers massifs boisés qui occupent la majeure partie de l'arrière plan de la photographie. Enfin, on devine, sur la droite, la commune de Migennes située sur un coteau de la vallée de l'Yonne.

C.10 - PATRIMOINE SOCIO-CULTUREL

C.10.1 - MONUMENTS HISTORIQUES

Les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques définissent deux types de protection :

- Les bâtiments classés au titre des monuments historiques : ils ne peuvent être détruits, déplacés ou modifiés, même en partie, ni faire l'objet d'un travail de restauration ou de réparation sans l'accord préalable du Ministère de la Culture,
- Les bâtiments inscrits à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques : ils ne peuvent être détruits, déplacés ou modifiés, même en partie, ni faire l'objet d'un travail de restauration ou de réparation sans que la Direction Régionale des Affaires Culturelles n'en soit informée quatre mois auparavant. Le Ministère pourra s'opposer à ces travaux en engageant la procédure de classement.

Les bâtiments classés ou inscrits au titre des monuments historiques bénéficient d'un périmètre de protection des abords qui est, par défaut, de 500 m de rayon. Le périmètre de protection constitue une contrainte forte : tout aménagement au sein de ce périmètre nécessite l'approbation du Ministère de la Culture sur les principales caractéristiques du projet.

Aucun monument historique inscrit ou classé au titre de la loi du 2 mai 1930, et dont le périmètre de protection pourrait interférer avec le projet et sa zone d'influence visuelle, n'est recensé. En revanche, dans le périmètre d'étude de 10 km, on note *(cf. Figure 72)* :

- Onze monuments classés (dont six églises),
- Sept monuments inscrits (dont cinq églises),
- Quatre monuments partiellement classés (dont une église),
- Neuf monuments partiellement inscrits,
- Un monument partiellement classé et inscrit (Château des Comtes de Gondi).

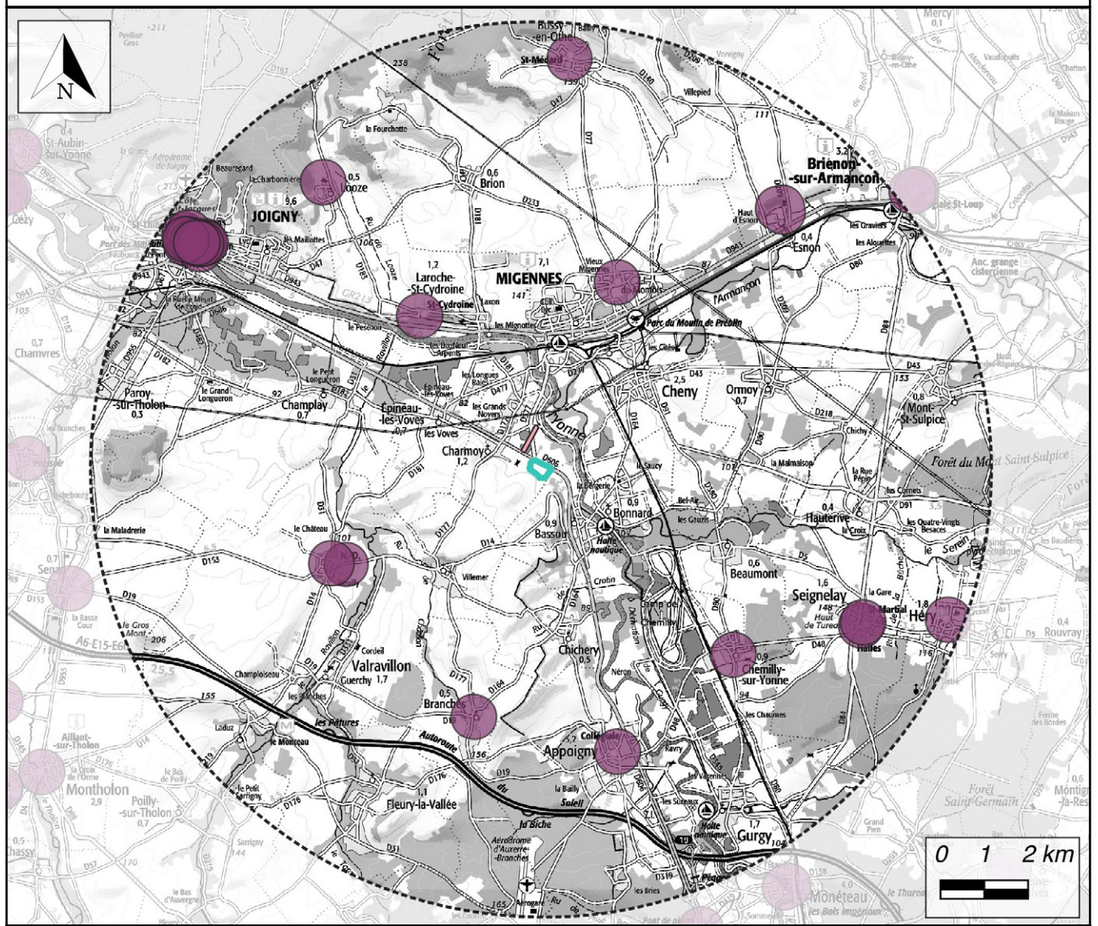
La commune de Charmoy ne possède aucun bâtiment inscrit ou classé au titre des monuments historiques.

Le monument historique le plus proche est l'église de Saint-Cydroine, classée depuis le 17/04/1905, de la commune de Laroche-Saint-Cydroine localisée à environ 4,4 km au nord-ouest du site.

Aucun Monument Historique ni périmètre de protection associé ne concerne le site du projet d'aménagement. Aucune disposition particulière ne sera à prendre en compte vis-à-vis des monuments historiques.

Il faut tout de même noter la présence d'un site classé dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la perspective du château de Charmeaux à Charmoy, situé à 250 m au plus près de la zone d'étude.

Figure 72 : Localisation des monuments historiques dans un rayon de 10 km autour du site



Légende

Aires d'études

Périmètre d'aménagement

Aire d'étude intermédiaire (10 km)

Monuments historiques

Monuments classés ou inscrits

Site classé

C.10.2 - ARCHÉOLOGIE

La zone d'activités est en partie concernée par un site archéologique majeur. Dans ce cadre, des mesures particulières s'appliquent.

Les prescriptions d'archéologie préventive sont édictées par le préfet de région. Les prescriptions sont immédiates (réalisation d'un diagnostic pour mettre en évidence les éléments du patrimoine archéologique présents sur le site, conservation du site ou modification du projet) ou postérieures au diagnostic (réalisation de fouilles, conservation du site ou modification du projet).

Au droit du site, une opération de diagnostic archéologique a débuté le 04/04/2022 car le site est situé au niveau d'un site archéologique majeur *(cf. C.8.4.3, page 146)*. D'après le rapport établi suite à une visite sur la zone le 13/04/2022, 3 pôles archéologiques ont été identifiés :

- Une voie romaine localisée en parallèle du tracé de la RD 606 ;
- Au sud-ouest, sous un niveau de colluvionnement livrant du mobilier gallo-romain (TCA, céramique, monnaie), un bâtiment sur poteaux a été identifié. Ceux-ci sont associés à un niveau livrant du mobilier néolithique ou protohistorique (céramique, silex, faune, torchis) entre 70 et 90 cm de profondeur ;
- Au sud-est, un ensemble de creusements de poteau avec calages, murs, fosses et un possible niveau de sol se déploie à environ 1 m de profondeur. Ils sont implantés dans un niveau de limon graveleux brun-noir de 70 cm d'épaisseur livrant du mobilier probablement mérovingien.

Après consultation de la DRAC le 16 février 2023 , des zones de vestiges archéologiques ont été mises en évidence et seront soumises à des fouilles archéologiques *(cf. Figure 73, page 161)*.

Fouilles archéologiques sur le site d'étude



Figure 73 : Localisation des vestiges archéologiques soumis aux fouilles



Légende

Aires d'études

Périmètre d'aménagement

Périmètre définitif

Fouilles Archéologiques

Vestiges archéologiques soumis aux fouilles

Un enjeu est présent au droit du site du projet du fait de la présence de sites archéologiques. Les excavations susceptibles d'être réalisées pour les besoins du projet peuvent endommager les différentes zones où des vestiges archéologiques ont été découverts.

C.11 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

C.11.1 - RISQUES NATURELS

C.11.1.1 - Risques d'inondations, PPRi

Le Plan de Prévention des Risques relatif à l'inondation de l'Yonne (PPRi) a été approuvé par arrêté préfectoral le 8 octobre 2004.

C'est le PPRi qui présente le zonage réglementaire applicable sur l'ensemble des communes soumises aux risques d'inondation, dont la commune de Charmoy et le secteur de l'aménagement. Ce zonage s'appuie sur une cartographie des aléas résultant d'un diagnostic basé sur les caractéristiques actuelles de l'aménagement de la vallée de l'Yonne, en fonction de la connaissance de son fonctionnement hydraulique.

Ainsi, la cartographie localise 3 classes d'aléas (selon la crue de référence : crue de 1910) et apporte une information sur la hauteur d'eau lors des inondations, on y distingue *(cf. Figure 75, page 163)* :

- Les zones d'aléa faible (0 à 0,5 m),
- Les zones d'aléa moyen (0,5 à 1 m),
- Les zones d'aléa fort (supérieur à 1 m).

Le site du projet n'est pas située dans une zone d'aléa *(cf. Figure 75, page 163)* .

Cette cartographie est aussi utilisée, dans le cadre de l'application réglementaire du PPRI, notamment pour définir le niveau de plancher des habitations. L'élaboration des zonages réglementaires du PPRi repose sur le croisement des aléas et des enjeux. Le zonage prend en compte la vocation des zones (urbaine ou non construite, par exemple), l'importance des risques et leur nature (humains ou économiques), la destination ou l'usage des constructions.

Ainsi, 2 types de zonages ont été définis *(cf. Figure 74, page 163)* :

- La **zone rouge** est une zone à préserver de toute urbanisation nouvelle. Elle comprend généralement des zones non urbanisées, ou peu urbanisées et peu aménagées.

  Elle correspond, pour la crue de référence :

  - Soit à un aléa fort, l'aléa fort signifie que la hauteur de submersion ou la vitesse d'écoulement est préjudiciable pour les personnes et les biens,
  - Soit à une zone où il s'agit de préserver de l'urbanisation les champs d'expansion ou d'écoulement des crues existants au jour de l'élaboration de ce document.

  Les objectifs sont, du fait de son faible degré d'équipement, d'urbanisation et d'occupation :

  - La limitation d'implantation humaine permanente,
  - La limitation des biens exposés,
  - La préservation du champ d'inondation,
  - La conservation des capacités d'écoulement des crues.

- La **zone bleue** comprend des secteurs inondables, au regard de la crue de référence retenue pour l'établissement du présent PPRi, construits, où le caractère urbain prédomine, en dehors des secteurs d'aléa fort qui sont classés en zone rouge.

  Les objectifs sont, compte tenu de son caractère urbain marqué et des enjeux de sécurité :

  - La limitation de la densité de population,
  - La limitation des biens exposés,
  - La préservation du champ d'inondation,
  - La réduction de la vulnérabilité des constructions dans le cas où celles-ci sont autorisées.

Le site du projet ne se situe pas non plus, dans une zone réglementée du PPRi.

Figure 75 : Zonage d'aléas (crue de 1910)

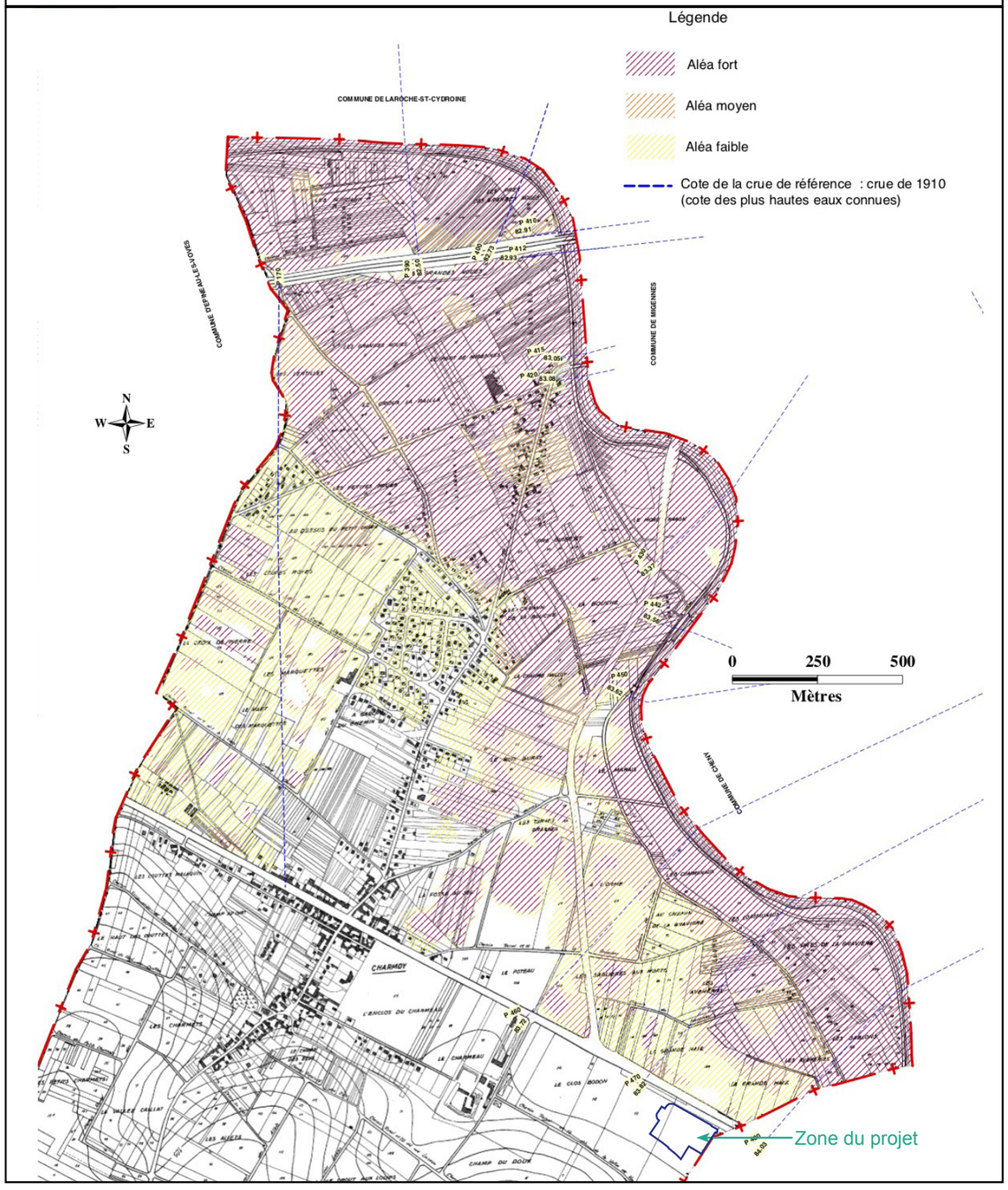
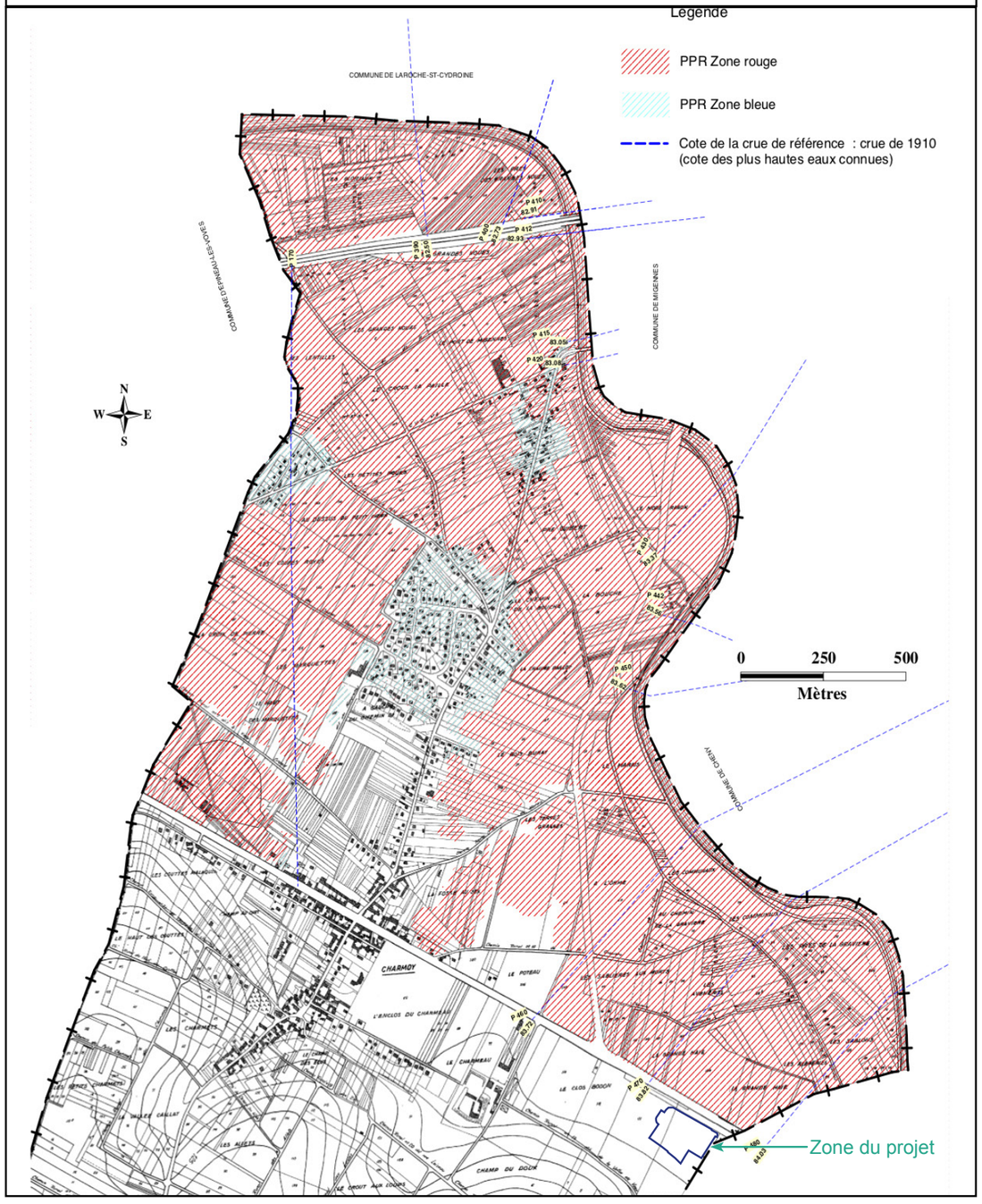


Figure 74 : Zonage du PPRI



C.11.1.2 - Risques inondations

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est généralement consécutive à des pluies importantes et durables et se traduit par le débordement direct ou indirect d'un cours d'eau, par des ruissellements et des inondations de plaine en points bas, par une stagnation des eaux pluviales ou encore par une remontée de nappe phréatique.

- **Inondation par débordement de cours d'eau :**

Rappelons que le territoire communal de Charmoy est concerné par le Plan de Prévention des Risques relatif à l'inondation de l'Yonne (PPRi) approuvé par arrêté préfectoral le 8 octobre 2004 *(cf. C.11.1.1, page 162)*.

Le site du projet n'est ni située dans une zone d'aléa ni dans une zone réglementée du PPRi *(cf. C.11.1.1, page 162)*.

- **Inondation par remontée de nappe**

D'après le BRGM, la commune de Charmoy est particulièrement sensible au risque de remontée de nappe.

L'ensemble de la zone d'aménagement est concerné par un risque de remontée de nappe *(cf. Figure 76)*. Toutefois, la mise en place de deux piézomètre sur le site du projet nous permets de définir que :

- Le piézomètre n°1 indique une nappe à 6,46 m de profondeur lors d'un relevé en décembre 2022 et à 6,35 m de profondeur lors d'un relevé en février 2023.
- Le piézomètre n°2, lors d'un relevé en février 2023 indiquait une nappe à 1,12 m.

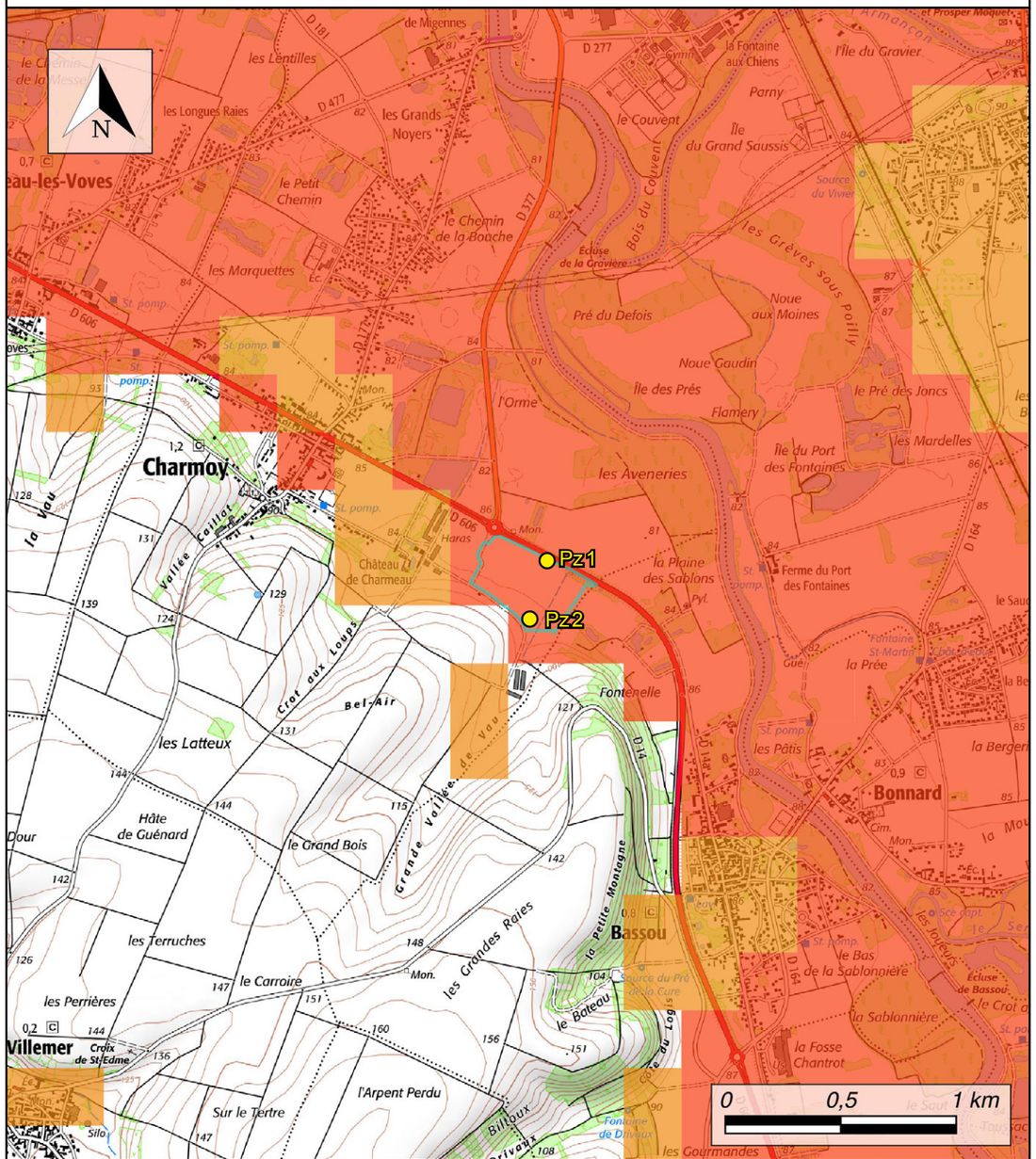
Ces hauteurs d'eau relativent le risque de remontée de nappe sur le site et permettent une gestion des eaux pluviales par ouvrages d'infiltrations.

La commune a fait l'objet de 5 arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles liées aux inondations.

Tableau 42 : Liste des événements liés aux inondations

NATURE DE LA CATASTROPHE NATURELLE	DATE DE DÉBUT	DATE DE FIN	DATE ARRÊTÉ
Inondations, coulées de boues	05/01/1994	10/01/1994	12/04/1994
Inondations, coulées de boues	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations, coulées de boues	15/03/2001	16/03/2001	27/04/2001
Inondations, coulées de boues	28/05/2016	30/05/2016	22/11/2016
Inondations, coulées de boues	15/01/2018	05/02/2018	14/02/2018

Figure 76 : Risque de remontée de nappe



Légende

- Périmètre d'aménagemene
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de caves

C.11.1.3 - Cavités souterraines et mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Le plus souvent, le mouvement de terrain est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau par exemple. Il peut, cependant, avoir pour origine première l'activité humaine (par ex : effondrement de cavités artificielles).

Les mouvements lents et continus peuvent se traduire par :

- des affaissements de terrain lents et progressifs qui créent des dépressions topographiques peu profondes,
- des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sols argileux, à l'origine de fissurations du bâti,
- des tassements des sols compressibles (vase, tourbe, argile…) dus à une surexploitation,
- des glissements de terrain caractérisés par des déplacements, par gravité, d'un versant instable ; de vitesse lente, ces déplacements peuvent s'accélérer en phase paroxysmale pour aller jusqu'à la rupture complète du versant.

Les mouvements rapides et discontinus peuvent se traduire par :

- des effondrements de terrain liés à la rupture brutale de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines ou carrières),
- des écroulements et chutes de blocs,
- des coulées boueuses et torrentielles.

C.11.1.3.1 - Cavités souterraines

Aucune cavité naturelle ou artificielle n'est présente au droit du site du projet et à proximité. La cavité la plus proche est une carrière souterraine nommée « la Chaume aux renards », localisée à environ 2 km au sud de la zone d'aménagement, sur la commune de Bassou.

C.11.1.3.2 - phénomène de retrait - gonflement des argiles

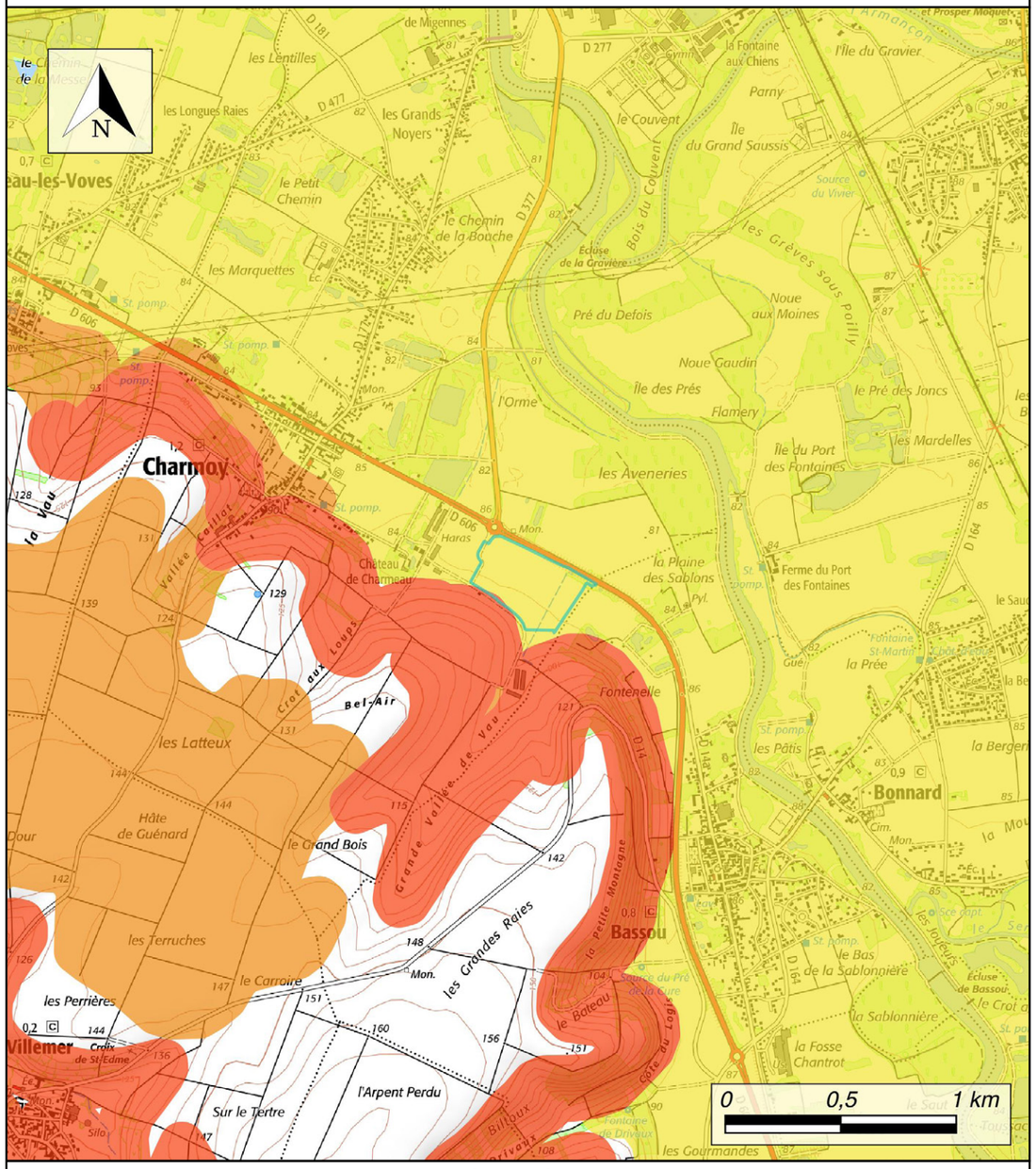
Ce phénomène est une conséquence de la variation de la quantité d'eau dans les terrains argileux, qui entraîne des gonflements en période humide et des retraits en période sèche.

La lenteur et l'amplitude du phénomène de retrait et gonflement le rendent sans dangers pour l'Homme. Mais l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments et autres constructions.

Ce risque est important dans le département. Les principaux événements ont été rencontrés lors de périodes de sécheresses de 1989 et de 2003. Une cartographie a ainsi été établie par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) concernant ce risque.

Pour ce qui est du secteur d'étude ce risque de retrait / gonflement des argiles est qualifié de faible à fort sur l'ensemble de la commune, au niveau des terrains argileux. Le site du projet est totalement soumis à un risque faible *(cf. Figure 77)*.

Figure 77 : Risque de retrait - gonflement des argiles



Légende

Périmètre du projet

Aléa retrait - gonflement des argiles

Faible

Moyen

Fort

C.11.1.4 - Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

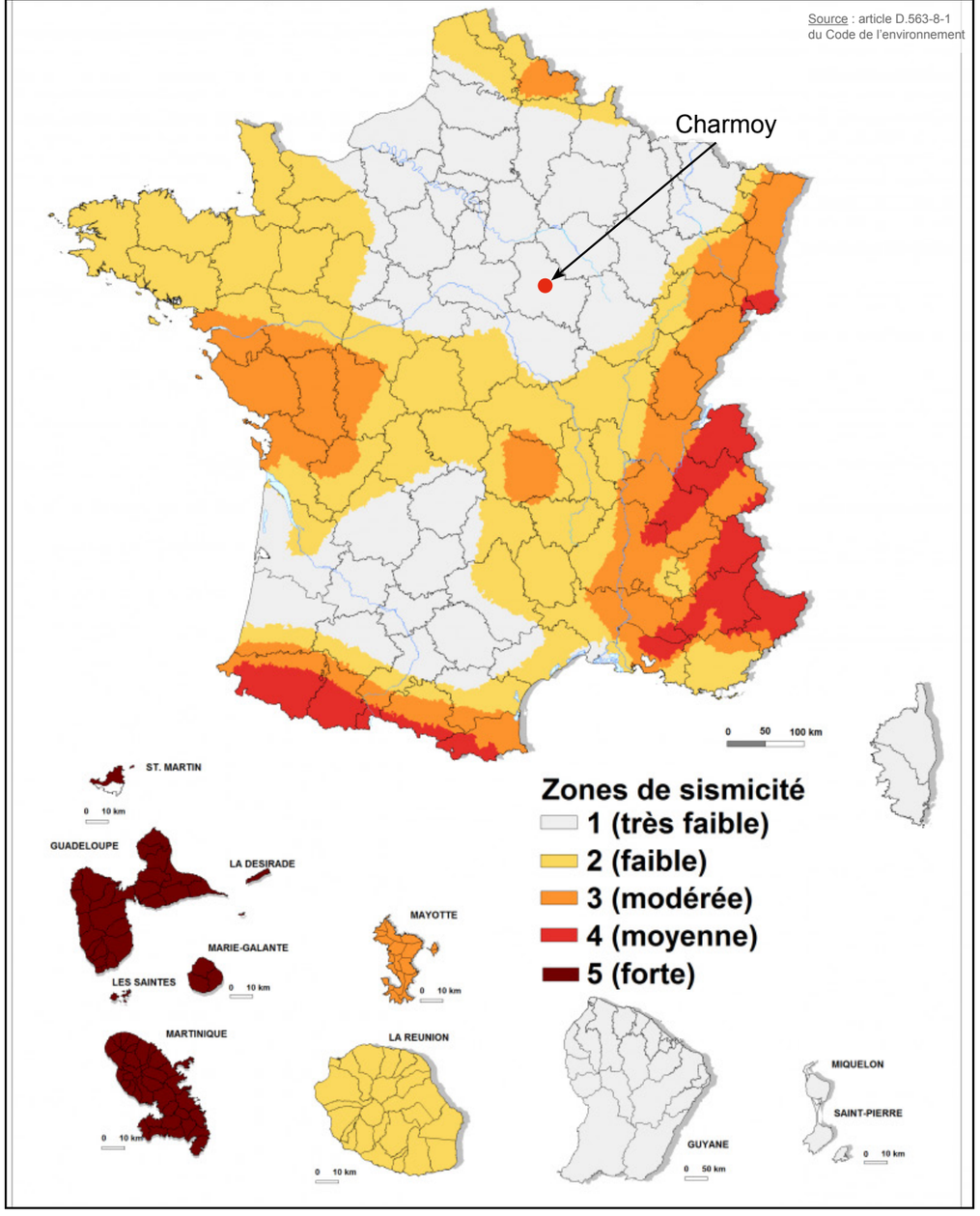
Lors d'un séisme, l'endommagement des bâtiments et leur effondrement sont la cause principale des décès et de l'interruption des activités. Réduire le risque passe donc par une réglementation sismique adaptée sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments existants. L'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne, a conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments.

Le zonage sismique français en vigueur à compter du 1er mai 2011 (art. D.563-8-1 du Code de l'Environnement), qui permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8, détermine 5 niveaux pour l'aléa séisme *(cf. Figure 78)* :

- Zone 1 : sismicité très faible
- Zone 2 : sismicité faible
- Zone 3 : sismicité modérée
- Zone 4 : sismicité moyenne
- Zone 5 : sismicité forte.

Le département de l'Yonne est classé en zone à très faible risque sismique (article D. 563-8-1 du Code de l'environnement) , tout comme la commune de Charmoy *(cf. Figure 78)*.

Figure 78 : Carte de France du zonage sismique



C.11.1.5 - Tempête

L'atmosphère terrestre est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, réparti en couches concentriques autour de la Terre. Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère:

- La pression : les zones de basses pressions sont appelées dépressions et celles où les pressions sont élevées, anticyclones ;
- La température ;
- Le taux d'humidité.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température – humidité). Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et/ou de précipitations intenses. Une «tempête» est considérée pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort, qui en comporte 12).

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent les côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de «fortes» selon les critères utilisés par Météo-France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart Nord-Ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

Le DDRM de l'Yonne ne mentionne pas le risque de tempête. Il peut donc être considéré comme très faible au niveau de la zone d'aménagement.

C.11.1.6 - Feux de forêt

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- Une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;
- Un apport d'oxygène : le vent active la combustion ;
- Un combustible (végétation) : le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief, etc.

Le DDRM de l'Yonne ne mentionne pas le risque de feu de forêt. La zone d'aménagement est située à l'est de la commune de Charmoy, aux abords de la RD 606, sur des parcelles cultivées, dans un secteur très peu boisé. Il peut donc être considéré comme très faible au niveau de la zone d'aménagement.

C.11.2 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

Un risque technologique majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Ce risque peut être lié à différents facteurs anthropiques : les installations classées industrielles en activité, les anciens sites industriels et sols pollués, ou encore le transport de matières dangereuses.

C.11.2.1 - Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)

Le risque industriel peut se développer dans chaque établissement dangereux. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à réglementation. La loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) distingue :

- les installations soumises à **Déclaration** (**D**), pouvant présenter des dangers pour l'environnement ou pour la santé ou la sécurité des riverains,
- les installations soumises à **Déclaration** avec **contrôle périodique** (**DC**),
- les installations soumises à **Autorisation simplifiée** ou à **Enregistrement** (**E**) pour les installations dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues,
- les installations soumises à **Autorisation** (**A**), avec un arrêté préfectoral d'autorisation,
- les installations « **SEVESO** » assujetties à une réglementation spécifique : la directive européenne Seveso 2 de 1996. Cette directive, reprise par la France au travers de l'arrêté du 10 mai 2000, concerne certaines ICPE utilisant des substances ou des préparations dangereuses :
  - les installations dites « **SEVESO seuil bas** »,
  - les installations dites « **SEVESO seuil haut** », faisant l'objet d'une servitude d'utilité publique.

Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés.

Dans l'aire d'étude rapprochée du projet, on recense 3 ICPE *(cf. Tableau 43) (cf. Figure 79, page 169)*.

L'ICPE la plus proche du projet est l'établissement La Fournée Dorée Bourgogne (ICPE soumise à enregistrement), situé à environ 1,6 km au sud-est de la zone d'aménagement, sur la commune de Bassou *(cf. Figure 79, page 169)*. L'activité principale est la fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche.

Tableau 43 : ICPE dans l'aire d'étude éloignée du projet

Nom	Régime / Commune	Type d'activité / état de l'activité	Distance au projet	Repère sur la carte
La Fournée Dorée Bourgogne	Enregistrement / Bassou	Fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche	1,58 km	**A**
Inter Meunerie	Autorisation / Bonnard	Meunerie	1,6 km	**B**
Charlatte Réservoirs	Autorisation / Migennes	Fabrication d'autres réservoirs, citernes et conteneurs métalliques	2,8 km	**C**

L'activité industrielle de ces établissements peut engendrer un accident généré par un événement imprévu, tel qu'une pollution, des nuisances olfactives (cas des élevages) susceptibles d'entraîner un risque pour l'individu ou l'environnement.

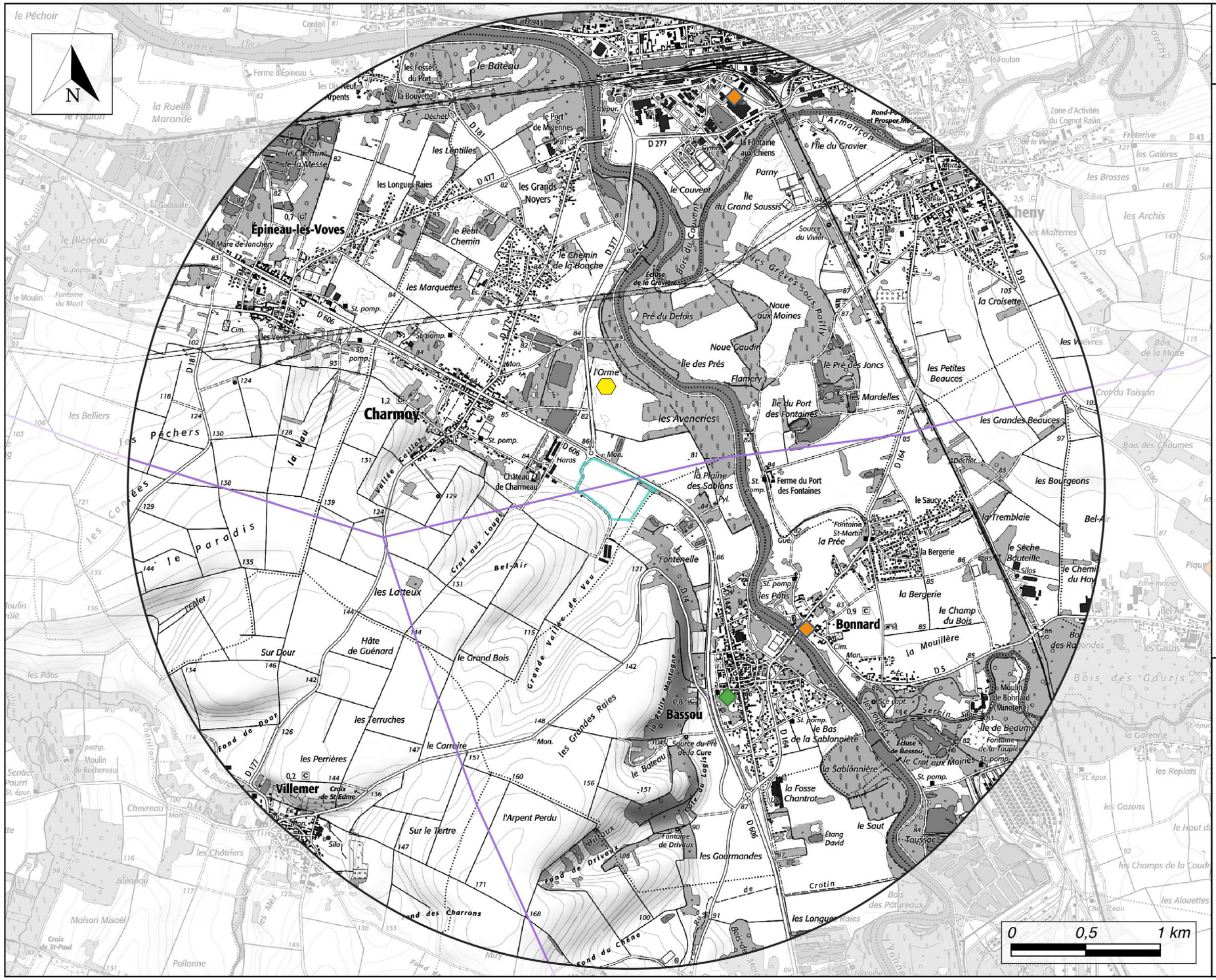
Afin de limiter ces risques, les établissements les plus dangereux sont répertoriés selon leur dangerosité et sont soumis à une réglementation stricte qui les oblige notamment à réaliser une étude de danger.

L'exploitant y identifie de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant subvenir dans son établissement et leurs conséquences. Cette étude conduit l'industriel à prendre les mesures de prévention nécessaires, à identifier les risques résiduels et à disposer en interne des moyens d'intervention permettant de faire face à un éventuel accident.

Certaines installations, au potentiel dangereux particulièrement élevé nécessitent parfois l'établissement de servitudes réglementant l'urbanisme et l'occupation des sols en périphérie.

Aucune des installations situées sur les communes de l'aire d'étude immédiate ne dispose à ce jour de servitudes et de périmètres de sécurité interférant avec la zone d'implantation potentielle.

Figure 79 : Risques technologiques à proximité du projet



C.11.2.2 - Anciens sites industriels et pollution des sols

Le BRGM a mis au point deux bases de données recensant et localisant les sites industriels pollués :

- Base de données « BASOL » qui recense les sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Cette base de donnée recense également les secteurs d'informations sur les sols (SIS), qui correspond à des terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement,
- Base de données « BASIAS » qui inventorie les anciens sites industriels.

Sur la commune de Charmoy, aucun site BASOL n'est recensé.

Aucun site BASIAS n'est localisé au sein de la zone d'aménagement. On note, néanmoins, la présence d'un site BASIAS sur le territoire communal de Charmoy à environ 500 m au nord du projet *(cf. Figure 79, page 169)*. Il s'agit d'une ancienne centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple).

C.11.2.3 - Risques liés aux transports de matières dangereuses

Les risques à craindre sont consécutifs à d'éventuels accidents se produisant lors des transports de matières dangereuses sur les routes, voies ferrées, voies d'eau ou lors d'une agression ou d'une défaillance d'une canalisation de gaz ou d'hydrocarbures.

Une canalisation de gaz traverse le territoire communal de Charmoy. Il s'agit d'une canalisation utilisée pour le transport sur grandes distances du gaz naturel (gazoduc) exploitée par GRTgaz.

Cette même canalisation traverse la zone d'aménagement du nord-est au sud-ouest *(cf. Figure 79, page 169)*.

De plus, la RD 606 qui est une voie avec une circulation importante peut être amenés à accueillir des transports de matières dangereuses.

Dans le cas du projet d'aménagement, un risque lié aux transports de matières dangereuses existe (présence d'un gazoduc au droit du site et de la RD 606).

C.11.2.4 - Risque nucléaire

Le département de l'Yonne n'accueille aucune centrale nucléaire sur son territoire. La centrale nucléaire EDF de Belleville, située dans le département du Cher, est la plus proche du projet, localisée à environ 80 km au sud-ouest.

C.11.2.5 - Rupture de barrage

La rupture d'un barrage peut être une destruction partielle ou totale de l'ouvrage. Elle a pour conséquence une libération soudaine d'une partie de l'eau retenue et entraîne la formation d'une « vague » (onde de submersion) qui se propage vers l'aval. Celle-ci entraîne une augmentation très rapide du niveau de l'eau à l'aval avec des effets potentiellement destructeurs.

Le risque de «rupture de barrage» sur la commune de Charmoy résulte de la présence des barrages de Pannecière et de Chaumençon situés à environ 140 km au sud du projet d'aménagement. En cas de rupture totale de ces ouvrages, la propagation de l'onde de submersion s'effectue à partir des différentes vallées. D'après les études menées en vue de l'élaboration de dispositions préventives, les zones menacées par cette onde ont été délimitées.

Ces ouvrages ont chacun fait l'objet d'un PPI approuvé le :

- 15 juin 2010 (arrêté n°2010-p-1521) pour le barrage de Pannecière ;
- 16 mai 2005 (arrêté n°PREF-CAB-2005-0172) pour le barrage de Chaumençon.

D'après le PPI du barrage de Pannecière, l'onde de submersion atteindrait une partie du site du projet environ 17 heures après la rupture *(cf. Figure 80, page 171)*.

C.11.3 - SYNTHÈSE ET TENDANCES D'ÉVOLUTION

En ce qui concerne les risques naturels, les risque liés au remontée de nappe et au retrait - gonflement des argiles (risque faible au droit du projet) sont présents sur la commune et le secteur du projet.

Les risques de mouvement de terrain, sismique, de feux de forêt et de tempête sont nuls au droit du projet.

Au niveau des risques technologiques, quelques installations classées sont situées à proximité du secteur du projet, la plus proche étant située à 1,6 km au sud-est.

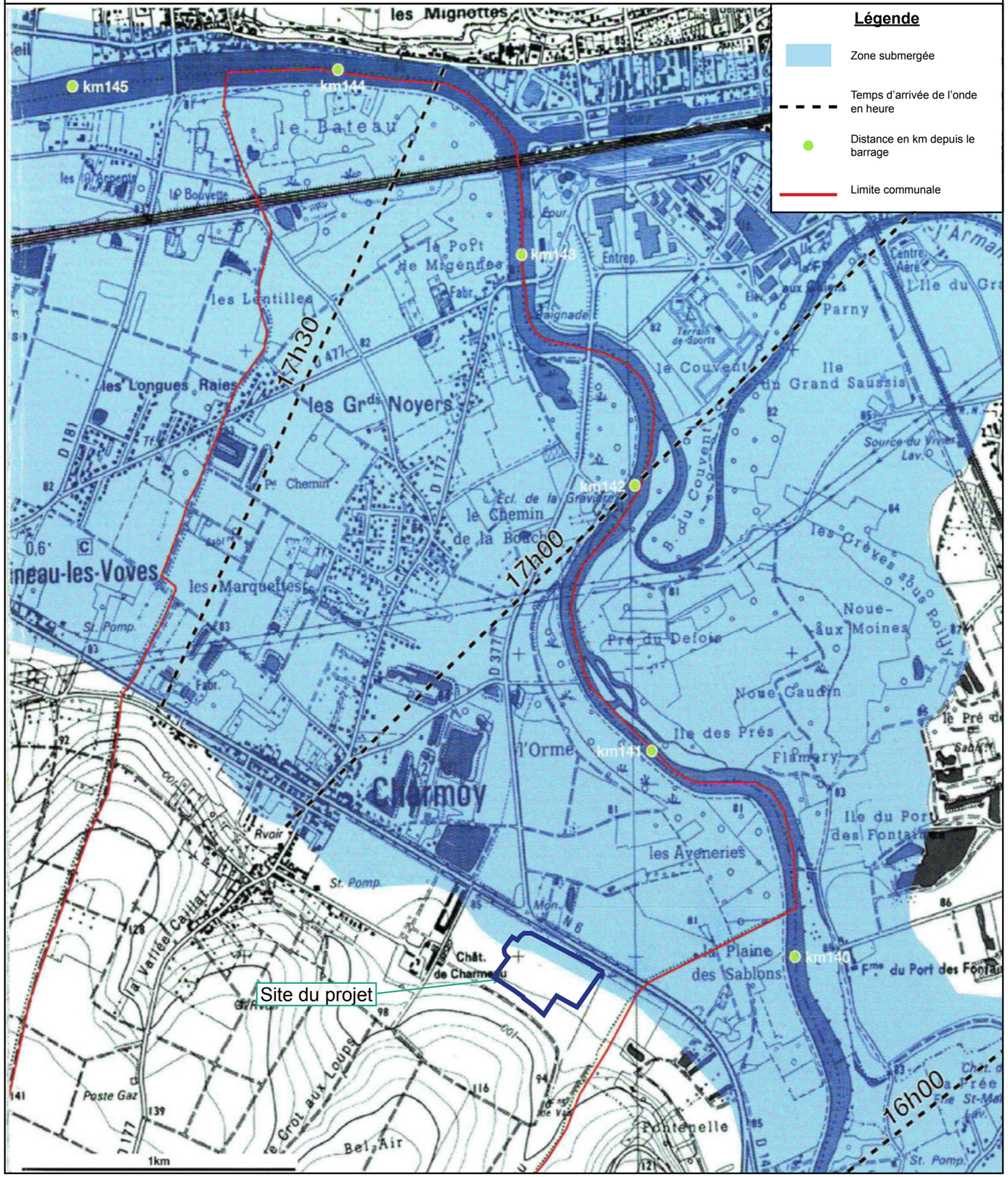
Aucun site BASOL n'est recensé sur la zone d'étude. En revanche, un sites BASIAS est inventorié sur la commune, liés à des activités d'enrobage, localisé à environ 500 m au nord du projet.

Le projet est concerné par le risque lié aux transports de matières dangereuse. Une canalisation de gaz naturel, géré par GRTgaz, traverse le site de l'aménagement du nord-est au sud-ouest.

Le risque nucléaire est nul au droit du projet, la centrale nucléaire la plus proche étant située à environ 80 km au sud-ouest.

Un risque de rupture de barrage est présent sur une partie du territoire communal ainsi que sur une partie du périmètre de la zone du projet. D'après le PPI du barrage de Pannecière et / ou du barrage de Chaumençon, l'onde de submersion atteindrait le site du projet 17 heures après la rupture.

Figure 80 : Onde de submersion du barrage de Pannecière



C.12 - NUISANCES ET POLLUTIONS

C.12.1 - QUALITÉ DE L'AIR

Nombreuses sont les activités humaines étant sources de pollution de l'air : circulation automobile, activité industrielle et agricole, chauffage des habitations, ...

Ces polluants exercent une action sur notre environnement (gaz à effet de serre, pluies acides, pollution des sols) et sur notre santé en irritant les voies respiratoires et les muqueuses. La plupart de ces polluants ont aussi des propriétés cancérigènes (avérées pour certains, soupçonnées pour d'autres). Afin de surveiller la qualité de l'air, ces différents polluants sont donc analysés et leurs concentrations sont comparées avec celles des valeurs guides européennes. En relation avec ces valeurs, des seuils d'information et d'alerte ont été institués.

Conformément aux objectifs nationaux de lutte contre la pollution de l'air et à travers le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), approuvé en juin 2012, la région fixe des orientations et des objectifs de qualité de l'air à l'horizon 2020 et 2050 (série d'orientations et de dispositions dans le domaine des bâtiments, du transport et de l'urbanisme, de l'agriculture et de la forêt, de l'industrie et des services ainsi que dans le domaine des énergies renouvelables - les enjeux spécifiques liés à la qualité de l'air se situant essentiellement dans la protection et l'information de la population).

Le SRCAE prévoit également à l'horizon 2050 une diminution de plus de 75% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 2005..

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'État aux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Ces 27 observatoires répartis en régions à travers 670 stations mesurent les concentrations dans l'air des polluants réglementés et modélisent l'exposition de la population à la pollution atmosphérique. Ce réseau est fédéré au niveau national par la fédération ATMO France, coordonnant les actions de surveillance de la qualité de l'air et fournissant les indicateurs de suivi et d'évaluation des progrès des territoires.

Les polluants les plus couramment étudiés sont les suivants :

- **Le dioxyde de soufre (SO_2)** : Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de la combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO2 sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO2 est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est l'un des polluants responsables des pluies acides ;
- **L'Ozone (O_3)** : L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux. Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides ;
- **Les oxydes d'azote (NOx)** : Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2). Le NO2 est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang ;
- **Poussières fines inférieures à 10 µm (PM_{10}) et 2,5 µm ($PM_{2,5}$)** : Selon leur taille (granulométrie), ces particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus perceptibles.

Dans la région, la surveillance de la qualité de l'air est confiée à l'association Atmo BFC. Atmo Bourgogne Franche Comté dispose de 26 sites de mesures de la qualité de l'air dans la région dont les plus proches sont Saint-Brisson (station rurale) et Auxerre (station urbaine).

La station la plus proche du projet, et la plus représentative, est celle d'Auxerre située en milieu urbain, à environ 17 km au sud-est de la commune de Charmoy qui mesure les polluants suivants : les particules PM_{10}, les particules $PM_{2,5}$, l'Ozone - O_3, et la famille des polluants des Oxydes d'azote (NO , NO_2 , NOx)

Comme le montre la figure en page suivante *(cf. Figure 81, page 173)*, la qualité globale de l'air dans la région est globalement «moyenne». La concentration moyenne en 2021 en particule fine (PM2,5 et PM10) est moyenne, aux alentours des 8 µg/m³ pour les PM2,5 et entre 10 et 16 g/m³ pour les PM10. La concentration en dioxyde d'azote (NO2) est également moyenne, aux alentours des 6 µg/m³ enregistrée sur la station la plus proche du site du projet.

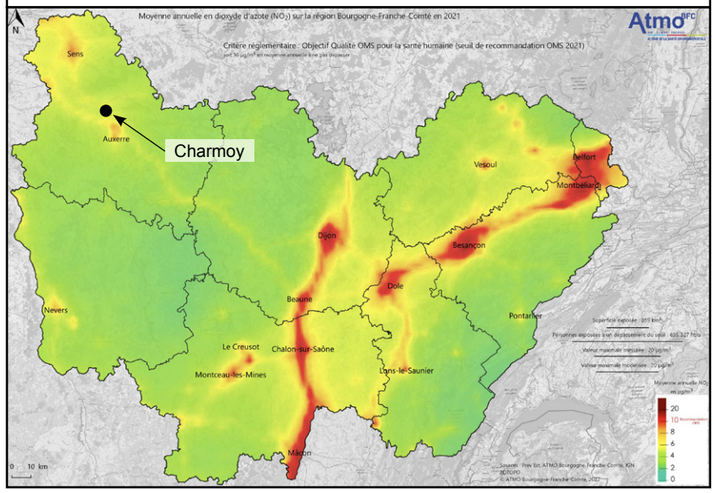
En 2021, compte-tenu d'une saison estivale peu propice à la formation d'ozone, peu de journées ont dépassé la valeur cible pour la santé humaine. En revanche, le nombre de dépassements de cette valeur sur 3 ans fait apparaître une zone de dépassements située notamment au centre de la région, de Besançon à Mâcon, en passant par le Val de Saône. De la même manière que pour le seuil réglementaire européen, la recommandation OMS est aussi dépassée pour l'ozone.

En 2021, à l'instar des années précédentes, la Bourgogne Franche Comté a été épargnée par la pollution au dioxyde de soufre (SO2). Majoritairement émis par le secteur de l'industrie, les mesures des stations situées en proximité de ces installations, dans la région doloise, n'ont pas dépassé les 2 µg/m³ en moyenne annuelle.

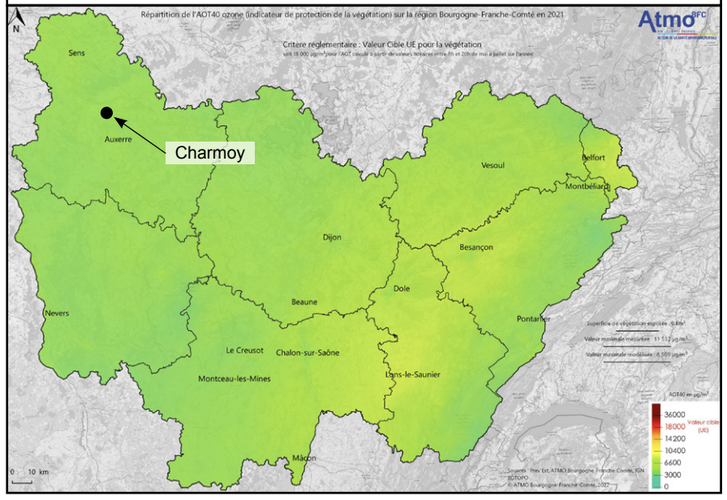
Au droit de la zone d'aménagement, la qualité de l'air est globalement moyenne.

Figure 81 : Qualité de l'air en région Bourgogne Franche Comté (principaux indicateurs)

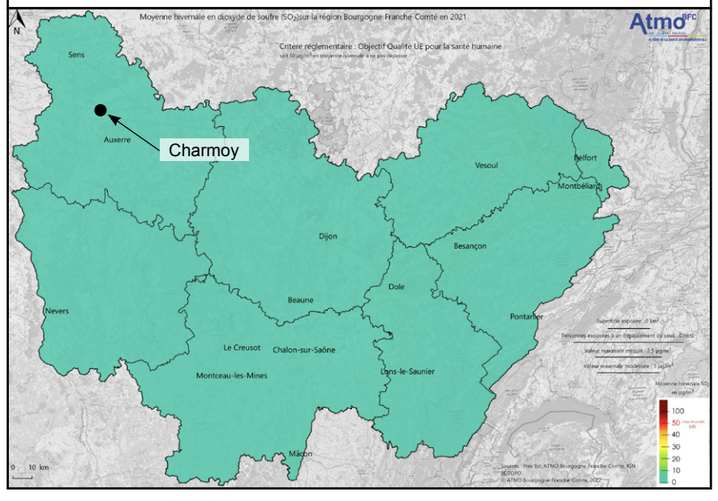
Concentration en NO_2 moyenne annuelle de 2021



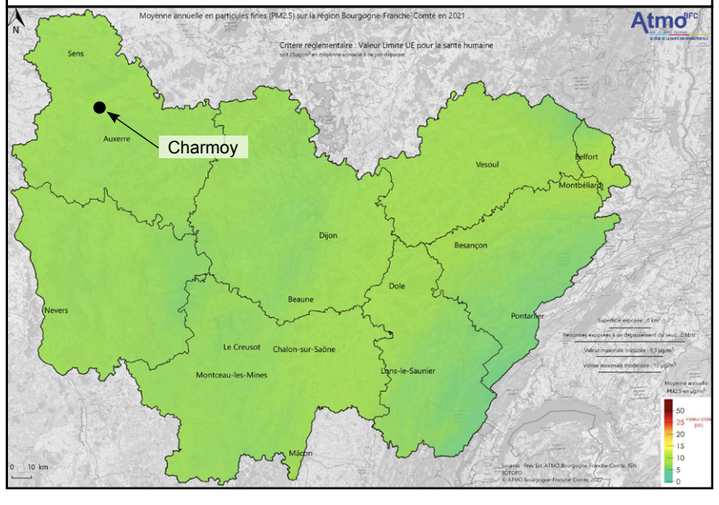
Concentration en O_3 moyenne annuelle de 2021



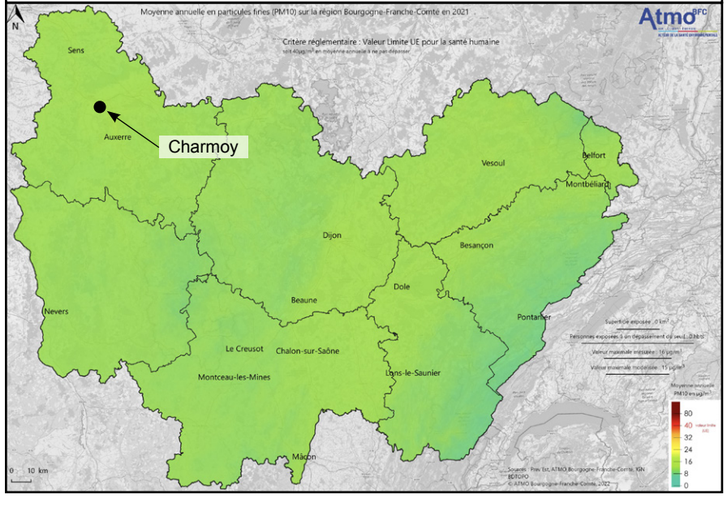
Concentration en SO_2 moyenne annuelle de 2021



Concentration en particules fines PM2,5 moyenne annuelle de 2021



Concentration en particules fines PM10 moyenne annuelle de 2021



C.12.2 - ACOUSTIQUE

Le milieu sonore du site est largement influencé par la **circulation des véhicules sur la RD 606** passant au bord du site.

Dans le cadre de la révision des classements sonores des infrastructures de transport terrestre, l'Arrêté Préfectoral n°PREF-DCLD-2001-0038 classe la RD 606 (ex RN6) aux abords de la future zone d'activités en catégorie 2, ce qui signifie que les 250 premiers mètres à partir du bord extérieur de la chaussée de cette voie ont été classés comme secteur affecté par le bruit.

La loi n°92-1444 du 31/12/92 relative à la lutte contre le bruit, et notamment le décret n°95-20 pris pour application de l'article L.111-11-1 du code de la Construction et de l'Habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements, prévoit des dispositions obligeant les entreprises à respecter certaines normes et à prendre les mesures nécessaires pour limiter ce type de nuisances.

En l'état actuel d'occupation du site (terre arable et présence d'engins agricoles) et de sa situation proche de la route départementale n°606, le contexte sonore peut être considéré comme présentant une ambiance sonore animée la journée et calme la nuit.

C.12.3 - AMBIANCE LUMINEUSE

Les parcelles concernées par le projet, à vocation agricole, ne font l'objet d'aucun éclairage actuellement.

Les premières habitations sont situées à l'ouest du projet à environ 800 mètres.

Actuellement, l'éclairage de nuit des véhicules fréquentant les routes avoisinantes et du giratoire est susceptible d'atteindre les parcelles concernées par le projet.

La réalisation du projet entraînera une modification de l'ambiance lumineuse par l'éclairage des lieux.

C.12.4 - GESTION DES DÉCHETS

La commune de Charmoy est concernée par plusieurs plans de prévention et de gestion des déchets, en vigueur à différentes échelles :

- **Le plan national de prévention des déchets**, qui couvre la période 2014-2020. Il s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en oeuvre des programmes de prévention des déchets. Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux), de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques). **Ce troisième plan national est actuellement en cours de finalisation,** l'Autorité environnementale a rendu, le 8 septembre 2022, son avis sur l'évaluation environnementale du plan national de prévention des déchets (PNPD) pour la période 2021-2027 mais doit encore faire l'objet d'une consultation publique de deux mois, avant d'être présenté à la Commission européenne.
- **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)**, adopté en novembre 2019, à l'échelle de la région Bourgogne Franche Comté ;
- **Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA)** de l'Yonne, approuvé en juillet 2011 qui a pour principaux objectifs :
  - La prévention de la production des déchets constitue le premier objectif du PEDMA; la politique de prévention à l'échelle départementale doit être cohérente avec celle menée par les EPCI et elle doit être portée par des actions concrètes pour atteindre une diminution de 10 % des ordures ménagères d'ici à 2020,
  - La valorisation matière et organique doit être améliorée pour atteindre les objectifs du Grenelle,
  - Le traitement des déchets résiduels sera effectué soit par stockage dans des installations permettant de limiter les émissions de gaz à effet de serre par la mise en place de bioréacteurs soit par incinération avec valorisation énergétique,
  - Seuls les déchets ultimes pourront être enfouis et leur nature devra se conformer aux prescriptions du Plan,
  - Les coûts à la charge des usagers resteront maîtrisés.

Le ramassage des ordures ménagères est de compétence communautaire (communauté de commune de l'Agglomération Migennoise). Elle est organisée autour de :

- 2 déchetteries situées sur les communes de Epineau-Les-Voves et Bonnard ;
- Des apports volontaires dans des bacs spécifiques pour le tri des corps creux (emballages), du papier et du verre ;
- Une collecte bi-hebdomadaire en porte à porte ;
- La collecte des encombrants.

La gestion des déchets du site sera à prévoir.

C.13 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONTRAINTES

C.13.1 - DÉFINITION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

L'ensemble des éléments étudiés ci-avant permet de décrire l'état actuel de l'environnement sur le secteur d'implantation du projet.

Celui-ci fait apparaître des caractéristiques pouvant se traduire par des enjeux plus ou moins forts à l'égard de la conception puis de l'aménagement du projet.

La synthèse des enjeux est présentée sous forme d'un tableau, qui comporte les caractéristiques de la zone d'implantation du projet, et les échelles de sensibilité.

L'échelle de couleur des niveaux d'enjeu est présentée ci-contre *(cf. Figure 82)*.

Figure 82 : Niveau d'enjeu et échelle de couleur
Niveau de l'enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible
Nul

C.13.2 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les enjeux du territoire, et de la zone d'implantation potentielle, sont présentés dans les tableaux en pages suivantes.

Tableau 44 : Synthèse des enjeux environnementaux

Enjeux	Caractéristiques de l'environnement	Niveau des enjeux et contraintes
CONTEXTE PHYSIQUE		
Géologie	Le contexte géologique local de la zone de l'aménagement montre un substratum constitué de formation de type alluvionnaire (alluvions calcaires et siliceuses). Le site ne présente pas de ressource naturelle géologique rare ou recherchée (minerais, graviers alluviaux...).	Très faible
Pédologie	Le site du projet repose sur une couverture alluvionnaire, qui recouvre les calcaires et marnes de l'Albien. On retrouve des fluviosols sur la presque totalité du site. Les sols de la zone de l'aménagement sont tous exploités. La perméabilité des sols au droit du périmètre du projet est défini comme moyenne.	Faible
Topographie	L'altitude sur la zone du projet est comprise entre 83 et 88 m NGF, avec une pente moyenne de 1 %.	Faible
Climat	Le climat local est de type océanique dégradé, avec des hivers parfois rigoureux et humides et des étés chauds, secs et assez orageux. Les précipitations sont réparties de manière homogène sur toute l'année.	Faible
Hydrologie	Le site du projet est localisée dans le périmètre du SDAGE Seine-Normandie, et n'intègre aucun SAGE. **Hydrogéologie** : Le site du projet est concerné par la nappe alluviale «Alluvions actuelles à anciennes de l'Yonne en aval de la confluence avec la Cure (928AE01)». D'après les informations fournies par les différents forages réalisés à proximité du site, selon la topographie du site, la nappe alluviale se situerait à une profondeur comprise entre 3 et 4 m La nappe alluviale est donc peu profonde au droit du projet. Afin de vérifier le niveau exact de la nappe et ses fluctuations, un suivi piézométrique de la nappe d'accompagnement de l'Yonne est réalisé au droit de la zone du projet. La zone d'implantation potentielle n'intègre aucun captage ou périmètre de protection de captage. Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche est celui de Charmoy situé à environ 1km à l'ouest du site du projet. **Hydrographie :** La zone d'implantation potentielle est concernée par un cours d'eau (CE-892260, DDT Yonne) qui traverse le site du nord au sud. L'Yonne est située à environ 600 m au nord et à l'est du projet. **Hydraulique :** Le projet est situé en contrebas de lignes de crêtes. Des eaux de ruissellement amont peuvent être dirigées vers les limites du projet. Le bassin versant amont théorique à prendre en compte détient une surface d'environ 214 hectares. Le territoire communal de Charmoy est concerné par le Plan de Prévention des Risques relatif à l'inondation de l'Yonne (PPRi) approuvé par arrêté préfectoral le 8 octobre 2004. Le site du projet n'est ni situé dans une zone d'aléa ni dans une zone réglementée du PPRi. **Zones humide :** Le site du projet n'est pas situé en zone humide.	**Fort** **Au droit du projet :** • **nappe alluviale peu profonde ;** • **un cours d'eau / fossé le traverse du nord au sud ;** • **eaux de ruissellement issu d'un bassin versant amont théorique d'une surface de 214 ha à gérer.**
Risques naturels	Les risque liés au remontée de nappe et au retrait - gonflement des argiles (risque faible au droit du projet) sont présents sur la commune et le secteur du projet. Les risques de mouvement de terrain, sismique, de feux de forêt et de tempête sont nuls au droit du projet. La zone d'implantation potentielle n'est pas soumise au risque d'inondation par débordement de cours d'eau, et aucune zone inondable n'est référencée sur le site du projet.	Faible
CONTEXTE PAYSAGER		
Paysage	Le site du projet s'insère dans le grand ensemble «Les confins de la Champagne humide et de la Puisaye» et plus précisément dans l'unité paysagère «la plaine de la confluence». Cette entité paysagère se caractérise par des paysages agricoles dominés par des grandes cultures. Sur les plateaux aux alentours, ce sont les boisements qui prédominent. Le réseau hydrographique est relativement dense, et les rivières rassemblent leurs eaux avant de s'écouler vers le nord-ouest (comme l'Yonne, l'Armançon ou le Serein). La zone d'implantation de l'aménagement est située dans une zone de culture à l'est de la commune de Charmoy. Elle est localisée en bordure de la route départementale n°606, axe de communication où la perception du projet sera forte. La perception sera également marquée depuis les axes routiers situés en amont du site, sur les coteaux alentours, comme depuis la route départementale n°14 reliant les communes de Bassou et Villemer. Toutefois, depuis la majorité des communes et des axes de communication alentours, la présence des divers linéaires et / ou massifs boisés permettent de majoritairement limiter la perception du projet. Depuis le bourg de Charmoy, les perceptions du site sont en général occultées par le bâti.	**Modéré** **Projet situé aux abords immédiats de la RD 606 (route avec une fréquentation importante).**

Enjeux	Caractéristiques de l'environnement	Niveau des enjeux et contraintes
Patrimoine historique et culturel	Aucun Monument Historique ni périmètre de protection associé ne concerne le site du projet d'aménagement. Aucune disposition particulière ne sera à prendre en compte vis-à-vis des monuments historiques. La zone d'activités est en partie concernée par un site archéologique majeur. Les excavations susceptibles d'être réalisées pour les besoins du projet peuvent endommager les différentes zones où des vestiges archéologiques ont été découverts. Une consultation de la DRAC doit être établie pour ce sujet.	**Modéré** **Site archéologique présent au droit de la zone du projet.**
CONTEXTE HUMAIN		
Planification urbaine	En l'état actuel, le projet d'aménagement sur la commune de Charmoy est compatible avec le PLU. D'après ce règlement, le site du projet s'intègre dans la zone 1AUy (zone d'urbanisation future à vocation d'activités). Le projet permettra d'assurer la dynamique du territoire et le rendra plus attractif. Le projet respecte donc les principales orientations du SCOT.	Faible
Contexte socio-économique	Les caractéristiques de la commune de Charmoy traduisent principalement un milieu rural, avec une grande proportion de ménage propriétaire de leurs logements. Les emplois sur la commune sont principalement tournés vers l'administration publique, l'enseignement, la santé et les actions sociales. La zone de l'aménagement est située à l'est de la commune de Charmoy sur une zone de qui ne comprend aucun bâtiment résidentiel ou d'activités.	Faible
Qualité de l'environnement	Du fait de sa faible proximité avec la RD 606, l'ambiance acoustique locale est animée en journée et calme la nuit. La qualité de l'air est moyenne. Dans le secteur d'étude, les sources lumineuses sont nulles.	Faible
Routes et chemins	Les différentes aires d'études du projet présentent un réseau de transport moyennement dense, et peu diversifié. On retrouve principalement des routes départementales. Les principaux axes situés aux abords de du site sont : la RD 606 (voie avec une circulation importante), qui longe le projet en sa partie nord et le chemin n°14 de la Vallée de Vaux présent au sud.	**Modéré** **Projet situé aux abords immédiats de la RD 606 (route avec une fréquentation importante).**
Voie ferrée	Deux voies ferrées traversent l'aire d'étude rapprochée : la voie ferrée Paris-Lyon-Marseille au nord et la ligne Laroche-Migennes à l'est. Aucune voie ferrée ne traverse le site de l'aménagement.	Faible
Trafic fluvial	Deux voies naviguables traversent l'aire d'étude éloignée : le Canal de Bourgogne au nord-est et l'Yonne qui traverse la zone d'étude de l'est au nord. Aucune voie naviguable ne traverse le site de l'aménagement.	Faible
Infrastructures électriques	On retrouve dans un rayon de 3 km autour du site du projet, deux lignes moyenne tension de 63kV, au nord du site, gérée par RTE, traversant l'aire d'étude d'est en ouest. Aucune ligne électrique ne traverse le site de l'aménagement.	Faible
Autres réseaux et servitudes	La zone de l'aménagement n'est traversée par aucune canalisation d'eau potable. Une canalisation de gaz, gérée par GRTgaz, traverse le site du projet du nord au sud-ouest. Il s'agit d'une canalisation pour le transport de gaz naturel entre Auxerre - Clamecy - Avallon. Une bande de servitude de 6 m de part et d'autre de la canalisation a été recensée. Le long de la RD 606, une bande de servitude de 75 m, oblige un recul des constructions par rapport à l'axe routier. Au niveau de la commune, on recense une servitude relative à l'aérodrome d'Auxerre-Branches, situé au sud du site à environ 9 km, qui tend à interdire la création d'obstacles et institue si nécessaire la suppression d'obstacles. Les servitudes aéronautiques de dégagement s'appliquent sur l'ensemble de la zone d'étude.	**Fort** **Une canalisation de gaz naturel traverse la zone du projet avec une bande de servitude.** **Le site du projet est soumis aux servitudes aéronautiques de dégagement.**
Risques technologiques	Dans l'aire d'étude rapprochée du projet, on recense 3 ICPE mais aucune ne concerne le site du projet. Le risque de nuage radioactif sur le site du projet est faible. Aucun site BASIAS, ou BASOL, n'est recensé sur la zone d'implantation potentielle. Un site BASIAS, localisé à 500 m au nord du projet, est présent sur le territoire communal de Charmoy. Dans le cas du projet d'aménagement, un risque lié aux transports de matières dangereuses existe (présence d'un gazoduc au droit du site). Un risque de rupture de barrage est présent sur une partie du territoire communal ainsi que sur une partie du périmètre de la zone du projet. D'après le PPI du barrage de Pannecière et/ou du barrage de Chaumençon, l'onde de submersion atteindrait le site du projet 17 heures après la rupture.	**Modéré** **Risque lié aux transports de matières dangereuses (gazoduc au droit du site)** **Risque de rupture de barrage**
Activités de tourisme et de loisirs	L'aire d'étude éloignée du projet s'inscrit dans un environnement qui offre de nombreuses activités de plein air (randonnées, balades). Les activités les plus proches du site sont celles situées sur la commune du projet (randonnées, aménagements sportifs ...) à environ 500 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Notons que la commune de Charmoy est concernée par quatre IGP (produits laitiers, viticole, autre).	Faible

Enjeux	Caractéristiques de l'environnement	Niveau des enjeux
Contexte environnemental		
Sites Natura 2000	Deux sites Natura 2000 de type ZSC sont compris au sein de l'aire d'étude éloignée spécifique à l'évaluation des incidences Natura 2000 (20 km). Le site du projet n'est inclus dans aucune délimitation de site Natura 2000. Le site le plus proche est la ZSC « Landes et tourbière du bois de la Biche » (FR2600990) situé à plus de 7 km au sud de la zone du projet.	Faible
ZNIEFF de type I et II	Quatorze ZNIEFF de type I, ainsi que sept ZNIEFF de type II sont répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée relative au milieu naturel autour de la zone du projet. Le site du projet n'est inclus dans une aucune délimitation ZNIEFF. Le site le plus proche est la ZNIEFF de type II « Vallée de l'Armançon entre Migennes et Flogny-la-Chapelle et ruisseau du Créanton » (260030456) situé à plus de 1 km au nord du projet.	Faible
SRCE	Le territoire de Charmoy est concerné par le schéma régional de cohérance écologique - Trame Verte et Trame Bleue. Le site du projet n'est concernée par aucun élément de la Trame Verte et Bleue.	Faible
Autres éléments d'informations	Le site du projet ne se trouve dans aucune zone naturelle strictement protégée (APB, RNN, RNR ...). Aucun Parc Naturel Marin, PNR ou site RAMSAR n'est identifié dans la zone d'implantation et l'aire d'étude rapprochée. Une grande partie du projet est située en zone humide potentielle (probabilité assez forte à très forte). D'après le diagnostic réalisé sur le site, l'ensemble de la zone du projet n'est pas considérée comme une zone humide selon les critères pédologiques.	Faible
Flore et habitats	Le cortège floristique inventorié ne comporte aucun taxon menacé au niveau national, ni aucun taxon protégé (hormis la réglementation concernant le commerce des orchidées), ou inscrit à la directive 92/43/CEE dite directive « Faune-Flore-Habitats ». Le cortège floristique présente un enjeu nul au niveau des cultures, un enjeu moyen au sein des milieux humides (présence d'une espèce très rare et quasi menacée en Bourgogne) et un enjeu faible ailleurs.	**Faible à Fort**
Avifaune	L'activité avifaunistique constatée au niveau du site est très faible en période d'hivernage, faible en période de migration et assez forte en période de reproduction. Les parcelles agricoles de la zone d'emprise du projet offrent peu de fonctionnalités écologiques et sont ainsi peu fréquentées par l'avifaune, quelque soit la saison considérée, l'enjeu est faible. Notons toutefois la reproduction probable, au sein des cultures, d'une espèce protégée et d'une espèce quasi menacée en France. À l'inverse, les friches arbustives (haies, fourrés, saussaies) sont très attractives pour l'avifaune et accueillent la nidification de nombreux petits passereaux (dont plusieurs espèces sont protégées et certaines sont menacées en tant que nicheur au niveau national et/ou régional), l'enjeu est donc notable.	**Faible à Fort**
Chiroptèrofaune	La valeur du site du projet pour les chiroptères est caractèrisée par une richesse spécifique limitée (9 espèces iddentifiées) et une activité chiroptérologique moyenne. Les formations arbustives et les milieux humides qu'elles jouxtent, présentent un niveau d'enjeu chiroptérologique supérieur à celui du reste de la zone, l'enjeu est donc moyen. Les espaces agricoles ouverts, occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement, présentent un intérêt très limité pour les chiroptères, l'enjeu est faible. Notons la présence ponctuelle d'espèces patrimoniales au niveau des milieux humides et des haies arbustives du site du projet.	**Faible à modéré**
Herpétofaune	Deux espèces d'amphibien ont été identifiées sur la zone d'emprise du projet et ses alentours immédiats (la Grenouille verte et la Grenouille agile). Il s'agit de deux espèces communes et non menacées en Bourgogne. Globalement, le site du projet présente un enjeu nul au niveau des parcelles agricoles, un enjeu faible au niveau du ru, un enjeu moyen au niveau des milieux humides et aquatiques. Les enjeux relatifs aux squamates sont très faibles et concernent uniquement les formations arbustives du site (présence possible du Lézard des murailles).	Faible
Entomofaune	Près de deux-cents espèces ont été identifiées sur la zone d'étude, avec une répartition non homogène. Les parcelles agricoles ne représentent aucun enjeu particulier. Les enjeux sont en revanche assez forts au niveau des milieux humides et aquatiques, et des milieux herbacés et arbustifs adajcents. Notons que quatre espèces d'odonates remarquables ont été observées sur la zone d'étude, dont deux sont protégées (l'Oxycordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure).	**Faible à Fort**
Mammalofaune terrestre	Sept espèces de mammifères terrestres ont été répertoriées sur le site du projet et ses alentours. Il s'agit uniquement d'espèces communes en Bourgogne et ne présentant aucun enjeu particulier de conservation.	Faible

D - ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le contenu de l'étude d'impact est défini par l'Article R. 122-5 du Code de l'environnement et modifié par les décrets sus-visés n° 2011-2019, n° 2016-1110, et n° 2019-190.

Nous chercherons donc dans cette partie à évaluer et à quantifier les impacts liés à la réalisation du projet. Pour chaque impact identifié, des mesures seront présentées dans ce dossier selon la doctrine «éviter, réduire, compenser». Cette doctrine concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment celles touchant aux milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets et dans le cadre des procédures administratives (telle que l'étude d'impact, la déclaration et l'autorisation au titre de la loi sur l'eau, l'évaluation des incidences Natura 2000...).

Seront donc définies dans ce chapitre les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

D.1 - INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA TOPOGRAPHIE

Le projet consiste essentiellement en la création d'une voirie, de réseaux et de parcelles à commercialiser, dans le but d'accueillir la zone d'activités. Les travaux entraîneront un remaniement des sols à l'emplacement de ces installations, et les terrassement sont généralement limités au décapage des terres végétales et au nivellement des terrains, de faible profondeur et localisés.

L'un des enjeux de ces terrassements est d'équilibrer les déblais / remblais, en réutilisant au maximum les terres sur le site pour le nivellement. Compte-tenu de la faible déclivité du terrain au droit de l'aménagement, l'export de terre sera très limité.

L'impact est localisé puisqu'il concerne principalement les emprises publiques (voiries, réseaux et ouvrages hydrauliques) et les espaces privatifs (pour préparer l'accueil des différents entreprises qui s'implanteront.

Le creusement du sol pour la mise en place des différents réseaux et le stockage des terres excédentaires entraîneront un léger impact temporaire sur la topographie.

Cette différence par rapport à la situation initiale ne sera que de quelques mètres (tas de terre par exemple) et n'est donc pas significative étant donné que cette situation est temporaire pendant la phase de travaux.

En phase d'exploitation, compte-tenu de la faible déclivité du site, la topographie locale sera peu modifiée avec le nivellement du site.

D.2 - INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA GÉOLOGIE

D.2.1 - IMPACT POTENTIEL SUR LE SITE

Le projet ne prévoit aucune extraction de matériaux géologiques lors de sa mise en place. De plus, le site ne comprend pas de ressources géologiques rares ou notables susceptibles de ne plus être accessibles suite à la réalisation du projet.

Seuls sont prévus quelques travaux de terrassements nécessaires à la mise en place de la voirie, des ouvrages de gestion des eaux pluviales, aux raccordements des différents réseaux (énergie, AEP, EU, EP...) et à la viabilisation de lots à commercialiser. Ces terrassements resteront très localisés et de faible profondeur, ils ne modifieront pas le contexte géologique local.

D.2.2 - IMPACT RÉSULTANT DE L'APPORT DE MATÉRIAUX

La zone d'activité disposera d'une voirie principale, qui se raccordera au giratoire raccordant la D 606 et la D 377.

La réalisation des travaux relatifs aux voiries induit l'apport de matériaux de type graves pour la stabilisation, et l'ancrage, de ces ouvrages.

Majoritairement utilisés en surface, ou à très faible profondeur, ils n'interféreront pas avec la nature du sous-sol du site.

La création d'une zone d'activités intercommunale sur le territoire de Charmoy n'est pas de nature à avoir un impact notable sur la géologie.

D.3 - INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA PÉDOLOGIE

Les effets du projet, avec les aménagements qu'il comprend, voiries, et réseaux, seront faibles dans la mesure où les terrassements seront modérés.

Le principal risque pour les sols est le phénomène de compactage, lié à la pression exercée sur le sol, la nature du sol, la nature du contact (pneumatique, chenille, sabot, etc.), et le mode d'intervention (les mouvements de rotation entraînant des augmentations ponctuelles de pression). Toutefois, les travaux ne seront que temporaires, limités dans le temps et ne sont pas réalisés sur des sols qui resteront voués à la culture.

Les éventuelles détériorations de l'état du sol sur le chantier feront toutefois l'objet d'une remise en état (nivellement des ornières par exemple). Des mesures seront prises pour limiter les phénomènes de tassement et d'ornières :

- Les interventions sur des sols ressuyés et gorgés d'eau seront évitées autant que possible. En effet il y aura un arrête des travaux après les fortes précipitations.
- Le balisage de la zone de travaux pour éviter le compactage des sols en dehors de l'emprise nécessaire à la réalisation des travaux (pas de passage d'engins en dehors de la délimitation de la zone de travaux).

En respectant ces dispositions, les impacts sur les caractéristiques des sols seront limités, seuls les horizons de surface étant remaniés au droit du projet.

L'impact du projet sur la pédologie est qualifié de faible.

D.4 - INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'HYDROLOGIE

D.4.1 - INCIDENCES SUR L'HYDROGÉOLOGIE

Cette partie vise à évaluer les incidences du projet sur les eaux souterraines et donc sur les nappes d'eau avec lesquelles le projet et sa mise en place pourraient interférer.

D.4.1.1 - Aspects quantitatifs

Le projet n'interfère pas directement, et ne prévoit pas de prélèvement dans la nappe d'eau sous-jacente «Alluvions actuelles à anciennes de l'Yonne en aval de la confluence avec la Cure », dont la profondeur est estimée à moins de 4 mètres sous le site du projet, pendant la phase de travaux sur les emprises publiques.

Il n'y aura donc aucun impact quantitatif à attendre, le projet ne faisant qu'imperméabiliser une partie du site (voirie, bâtiments privatifs,...) et compenser cette imperméabilisation par la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) restituant les eaux dans la nappe sous jacente.

D.4.1.2 - Aspect qualitatif

Il existe sur le site du projet un risque de pollution des sols, et par conséquent de la nappe sous-jacente, même profonde, lié à l'utilisation d'engins fonctionnant avec des hydrocarbures. Pour ce dernier, on distingue le risque lié à la réalisation des travaux (impacts temporaires) et celui en phase d'exploitation.

D.4.1.2.1 - Impacts temporaires liés aux travaux

Les pollutions ponctuelles et temporaires proviennent surtout des rejets d'huiles et d'hydrocarbures des engins de chantier nécessaires à la réalisation des aménagements, ainsi que des produits bitumineux éventuellement employés et des travaux de terrassement (manutention des carburants pour les engins des travaux, et majoration des risques d'érosion des sols mis temporairement à nu avec risques d'entraînement des matières en suspension).

Cette pollution est difficile à appréhender, car elle est variable en fonction des chantiers et des conditions météorologiques dans lesquelles ils se déroulent. La meilleure façon de limiter les risques est de bien maîtriser l'organisation et la gestion du chantier. Dans ce cadre, la CCAM est garante, et responsable, de la bonne maîtrise du chantier.

Le bon état des engins devra être vérifié et leur entretien sera réalisé hors du site. Le stockage des hydrocarbures nécessaires au chantier sera réalisé sur un système de rétention adapté (bacs de rétention, par exemple). Des kits d'intervention anti-pollution devront également être à disposition.

Néanmoins, si des rejets d'hydrocarbures étaient constatés, les terres souillées devront être impérativement et immédiatement enlevées et traitées par une entreprise spécialisée.

D.4.1.2.2 - Impacts liés à l'exploitation du site

Ces impacts sont liés aux pollutions résiduelles occasionnées lors de l'entretien du site à l'issue de sa réalisation (tontes ou entretien de la végétation par exemple) ainsi que de la circulation sur celui-ci.

L'infiltration des eaux pluviales in situ a été retenue pour la gestion des eaux.

Les ouvrages sont dimensionnés pour gérer l'intégralité d'une pluie de temps de retour de 30 ans. Ainsi, les eaux pluviales **seront infiltrées sur le site**.

En phase d'exploitation, le risque potentiel de pollution des eaux souterraines concerne les fuites d'huiles et d'hydrocarbure provenant des automobiles dans la future zone d'activités.

Toutefois, le réseau collectant les eaux pluviales sera muni de filtres décanteur et de filtre ADOPTA, afin de filtrer les potentielles matières en suspensions ainsi que les possibles traces d'hydrocarbures. Les risques sont essentiellement liés à l'installation d'activités polluantes sur les espaces privatifs.

D.4.1.2.3 - Gestion des eaux usées

Les eaux usées qui seront, à terme, générées par les activités implantées sur le site, seront renvoyées vers le réseau d'eaux usées de la station d'épuration de l'Agglomération Migennoise, à Migennes avec un branchement pour chaque lot commercialisé sur le site du projet.

La capacité nominale de cette nouvelle STEP est de 26 000 EH. Cette station a reçu environ 19 096 EH en 2022. À noter que la marge entre la capacité nominale de la station et la charge reçue est de 6 904 EH.

Les activités qui seront susceptibles de s'implanter au cœur de la zone d'activités ne sont pas encore connues de manière définitive. Toutefois, une estimation EH peut être réalisée en fonction de la vocation de la zone. Dans ce cadre, le projet porté par la CCAM est une zone d'activités à vocation commerciale, où on estime à environ 30 EH par hectare*.

Les parcelles privatives représent 4,6 ha, soit environ 138 EH. La mise en place de la zone d'activités est donc tout à fait compatible avec la capacité nominale de la STEP, qui dispose d'une marge de 6766 EH, et avec un augmentation du nombre de raccordement.

** : Service.eaufrance.fr - basé sur une moyenne d'environ 60 personnes permanentes à l'hectare, avec une personne = 1/2 EH*

D.4.1.2.4 - Gestion de l'eau potable

Les installations qui seront mises en place sur les parties privatives auront des besoins en eau. Néanmoins, étant donné que les installations ne sont pas définitivement connues à ce jour, ces besoins ne sont pas évaluables.

La commune de Charmoy dispose d'un point de captage d'eau potable sur son territoire, qui puise dans la masse d'eau de la craie.

Les besoins engendrés par l'augmentation des activités pourront donc être satisfaits par la capacité du captage en service sur le territoire communal de Charmoy.

L'impact du projet sur l'hydrogéologie en phase travaux et en phase d'exploitation est qualifié de faible.

Des mesures seront mises en place, «F - Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi», page 220.

D.4.2 - INCIDENCES SUR L'HYDRAULIQUE

D.4.2.1 - Impacts temporaires liés à la phase de travaux

Les travaux de terrassement liés à l'aménagement de la voirie, des réseaux et de l'ouvrage de gestion des eaux, risquent en cas de fortes pluies d'être à l'origine d'un flux chargé de matières en suspension. Ces nuisances seront néanmoins limitées dans le temps puisqu'elles disparaîtront avec la restabilisation des sols.

Afin de limiter ces impacts potentiels à la zone du projet, les ouvrages hydrauliques seront réalisés lors de la première phase des travaux. Ces ouvrages permettront donc de gérer les flux *in situ* et empêcheront tout écoulement nuisible en aval. À noter aussi qu'en cas d'apports très importants de matières en suspension dans les ouvrages lors de cette phase travaux, ils feront l'objet d'un curage et/ou d'une vidange curative.

D.4.2.2 - Gestion des eaux pluviales des surfaces publiques : phase d'exploitation du site

D.4.2.2.1 - Principe de gestion des eaux

La gestion des eaux pluviales issues des surfaces publiques, et des bassins versants amont associés, sera donc effectuée grâce à la mise en place d'un réseau de noues d'infiltration, permettant d'infiltrer les eaux pluviales à même le site du projet.

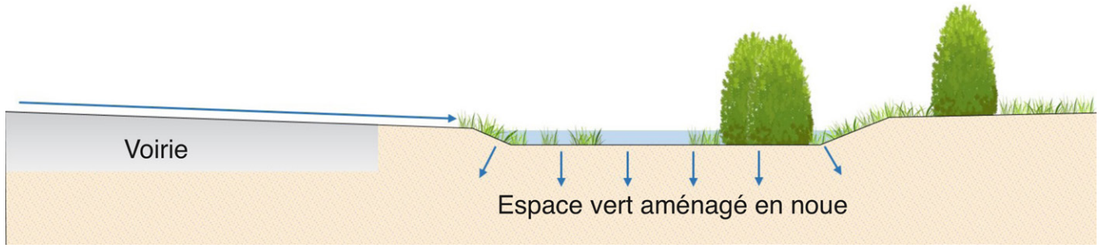
Les noues présenteront ainsi deux fonctions : le tamponnement des eaux pluviales, avant infiltration, et une vocation écologique, avec la végétalisation des pentes adoucies, et l'accueil potentiel d'espèces de flore, et de faune (entomofaune, amphibiens).

Concernant le bassin versant 3 situé en aval, aucun ouvrage de gestion pluviale n'est prévu parce que l'ensemble des volumes générés en amont du projet seront gérés par les ouvrages de gestion prévus à cet effet, «Figure 85 : Sous-ensembles hydrauliques», page 186.

Aucune imperméabilisation sera réalisée sur le bassin versant 3 afin d'assurer le bon fonctionnement de gestion des eaux pluviales de façon naturel (par infiltration), comme tel est le cas actuellement, «Figure 85 : Sous-ensembles hydrauliques», page 186.

D.4.2.3 - Description des noues d'infiltrations

Une noue est un espace vert, aménagé en cuvette peu profonde et d'emprise large, capable de recueillir et de stocker temporairement l'eau en surface avant une infiltration ou un rejet à débit limité, «D.4.2.5.1.6 - Détails des ouvrages», page 187.



Un enherbement au sein des noues sera réalisé afin de permettre une meilleure infiltration et épuration de l'eau. Les noues seront protégées grâce à des poteaux en bois disposés le long de la voirie (afin d'empêcher le stationnement dans la noue notamment). À noter que la chaussée sera orientée de sorte à renvoyer les eaux en direction des ouvrages et le fond des noues suivra la topographie existante.

Exemple de protection de noue par des poteaux en bois



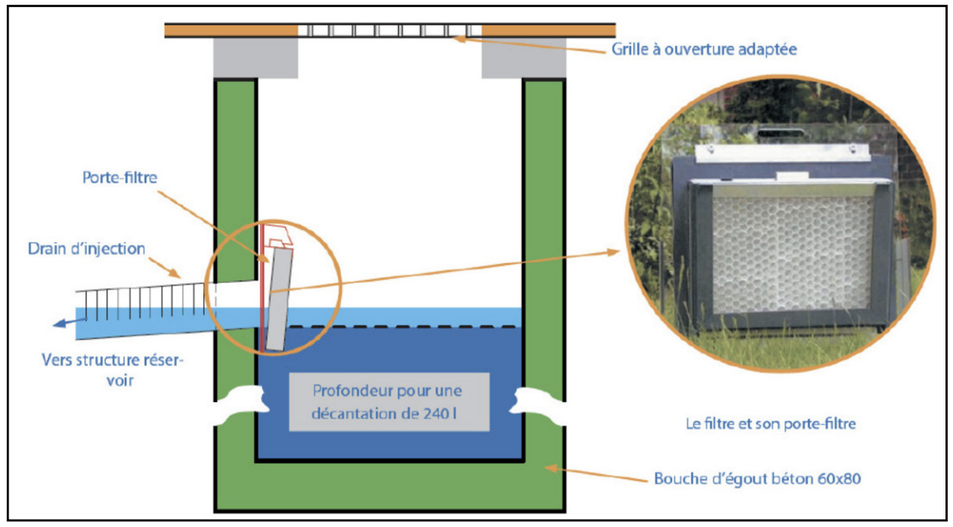
D.4.2.4 - Collecte des eaux pluviales

La collecte des eaux pluviales des sous-ensembles hydrauliques se fera via des caniveaux en bord de chaussée puis écoulement gravitaire jusqu'aux ouvrages d'infiltration.

Le système de collecte des bassins versants fonctionnera par des caniveaux puis des grilles avaloirs (capacité de 40 l/s) installées le long de la voirie pour aboutir à des canalisations (300 mm de diamètre capables de passer un débit de 60 l/s)* dirigeant les eaux vers les ouvrages de rétention et/ou d'infiltration.

A chaque avaloir sera installé un filtre décanteur de type ADOPTA, «Figure 83 : Filtre ADOPTA», page 184.

Figure 83 : Filtre ADOPTA



* : Les canalisations de collecte seront de 300 à 315 mm de diamètre, avec une pente d'environ 1%. Ces caractéristiques permettent d'avoir un débit de 0,059 m3/s, soit 212,4 m3/h, «Figure 84 : Dimensionnement des canalisations de collecte des eaux pluviales», page 185.

D.4.2.5 - Dimensionnement des ouvrages

D.4.2.5.1 - Éléments de dimensionnement

Les eaux pluviales issues des surfaces publiques seront gérées sur le site du projet.
La gestion des eaux pluviales des surfaces publiques et privées est évaluée ci-après.

D.4.2.5.1.1 - Section de gestion des ouvrages

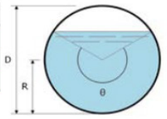
Pour déterminer le volume d'eaux pluviales à gérer sur le site, le projet est découpé en sections hydrauliques fonctionnelles, basées sur la topographie, l'écoulement des eaux et la disposition des ouvrages. Compte-tenu de l'aménagement du site, qui s'organise autour d'une voirie principale, nous avons défini cinq sections hydrauliques.

Les volumes potentiellement collectés en cas **d'une pluie de temps de retour de 30 ans**, sont calculés pour l'ensemble des surfaces publiques, et des bassins versants amonts identifiés.

Figure 84 : Dimensionnement des canalisations de collecte des eaux pluviales

Détermination de la section nécessaire pour la canalisation

Données d'Entrée	
Diamètre D (m)	0,300
Rugosité γ ou K_s	0,46
Pente I (m/m)	0,0100



V max	1,042
Q max	0,069

Rugosité classiquement utilisée		
Matière de la canalisation	Valeur de γ	Valeur de K_s
Béton	0,30	
Grès		90
Fibre-Ciment	0,16	
PVC	0,30	
Fonte		105
Coef. de rugosité de Bazin en assainissement		
EP avec sable et MES	0,46	*à utiliser si pente inf. à 1%*
~~EP avec décantation et matériaux lisses~~	~~0,30~~	~~à utiliser si pente sup. à 1%~~
~~EP et ED en bâtiment~~	~~0,16~~	

Canalisation en béton - fibre-ciment - PVC : formule de Bazin
Canalisation en grès - fonte : formule de Manning-Strickler

a	θ	P	S	Rh	C	V (m/s)	Q (m^3/s)
10%	1,287	0,193	0,004	0,019	20,082	0,277	**0,001**
20%	1,855	0,278	0,010	0,036	25,450	0,484	**0,005**
33%	2,462	0,369	0,021	0,056	29,527	0,698	**0,014**
50%	3,142	0,471	0,035	0,075	32,467	0,889	**0,031**
67%	3,821	0,573	0,050	0,087	34,030	1,006	**0,050**
75%	4,189	0,628	0,057	0,091	34,400	1,035	**0,059**
80%	4,429	0,664	0,061	0,091	34,486	1,042	**0,063**
85%	4,692	0,704	0,064	0,091	34,455	1,039	**0,067**
90%	4,996	0,749	0,067	0,089	34,274	1,025	**0,069**
95%	5,381	0,807	0,069	0,086	33,863	0,993	**0,069**
100%	6,283	0,942	0,071	0,075	32,467	0,889	**0,063**

Angle au centre résultant de la hauteur d'eau $\theta = 2\cos^{-1}(1-2a)$

Périmètre mouillé $P = R \times \theta$

Surface mouillée $S = \frac{1}{8}(\theta - \sin\theta) \times D^2$

Rayon hydraulique $R_h = \frac{\text{Surface mouillée}}{\text{Périmètre mouillé}}$

Coefficient de résistance $C = \frac{87 \times \sqrt{R_h}}{\gamma + \sqrt{R_h}}$ selon Bazin

Coefficient de résistance $C = K_S \times R_h^{1/6}$ selon Manning – Strickler

Vitesse moyenne d'écoulement $V = C \times \sqrt{R_h \times I}$ selon Chézy

Débit moyen $Q = S \times V$

a : Fraction de la hauteur d'eau
γ : Rugosité pour la formule de Bazin
K_s : Rugosité pour la formule de Manning – Strickler
I : Pente de la canalisation

D.4.2.5.1.2 - Composition des sections fonctionnelles

Le tableau ci-dessous indique les surfaces qui constituent les sections hydrauliques fonctionnelles du projet :

Tableau 45 : Répartition des surfaces du projet

Section	Surface imperméabilisé (m^2) : voirie, stationnements, trottoirs	Surface d'espaces verts (m^2)	Chemins pour piétons (m^2)
1	3411	5143	985
2	2176	2444	260
3		9997	1850
4	403	1293	
5	1854	2018	599
BV Amont		2140000	
TOTAL (section : 1 / 2 / 3 / 4 / 5)	20 590 m^2, soit 2,059 ha		
TOTAL (Section BV Amont)	2 140 000 m^2, soit 214ha		

Le ruissellement variant en fonction des surfaces concernées, il est nécessaire de fixer un coefficient de ruissellement qui se définit comme le rapport du volume d'eau qui ruisselle, au volume d'eau tombée sur le bassin considéré (BOURRIER, 1997).

Il permet de tenir compte globalement des pertes de ruissellement issues :

- De l'évaporation qui varie selon le climat et la saison,
- De l'infiltration qui varie avec la nature du sol, Du stockage dépressionnaire, qui tient compte de l'eau retenue dans les petites cavités du sol

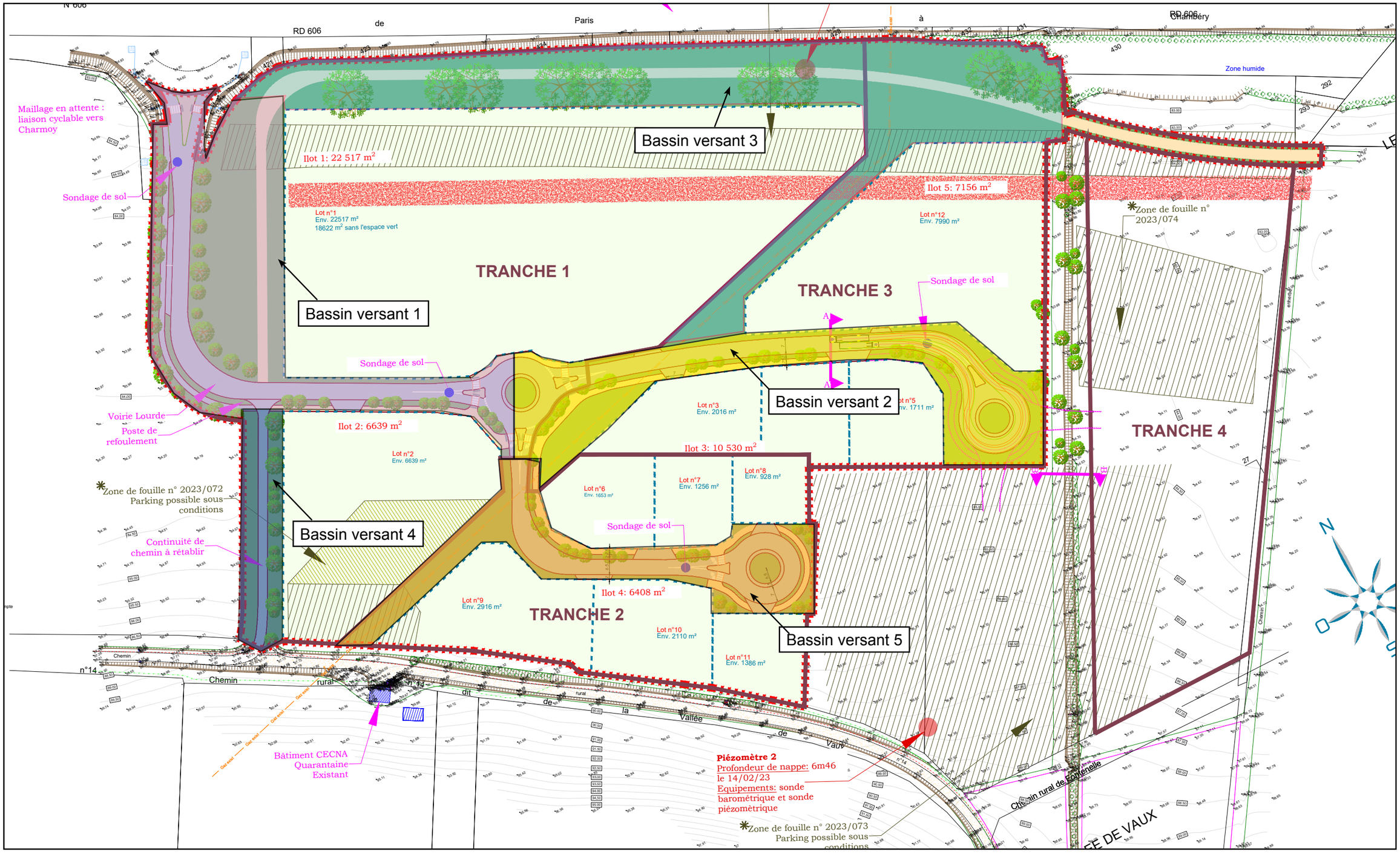
Les estimations de ruissellement qui s'incombent au projet sont les suivantes :

Tableau 46 : Coefficients de ruissellement appliqués

	Coefficient de ruissellement		
	Espaces verts	Surfaces imperméabilisées Voiries, stationnements	Chemins pour piétons
P30	0,45	0,9	0,7

Concernant la justification des coefficients de ruissellement, nous considérons 90 % de ruissellement pour la voirie, pour tenir compte de l'évaporation et de l'eau retenue en surface dans les micro-reliefs.

Figure 85 : Sous-ensembles hydrauliques



D.4.2.5.1.3 - Événement pluvieux pris en compte

Pour estimer les volumes d'eau qui ruissellent sur le site, nous considérons un type d'événement pluvieux, à savoir une pluie de temps de retour de 30 ans.

Les noues d'infiltrations sont dimensionnées pour stocker, au minimum, les eaux pluviales générées par le projet pour une pluie de 30 ans.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales possèdent un temps de vidange de :

Section	Temps de vidange
1	4h06
2	8h29
3	
4	3h54
5	8h29
BV	5h33

D.4.2.5.1.4 - Méthode de calcul du volume de rétention de l'ouvrage

L'ouvrage est dimensionné pour assurer, au minima, des pluies de temps de retour de 30 ans. Les calculs ont été réalisés à partir de la méthode dite «des pluies». Par conséquent l'intensité de la pluie attendue pour une période de pluie de 30 ans est déterminée en utilisant la formule de Montana :

$$HT = a(T)*tc^{1-b(T)}$$

Avec HT : hauteur maximale de la pluie de durée T
a et b : coefficient de Montana (pour la station météorologique de Joigny (10), la plus proche du site du projet disposant de ces coefficients)

Ces coefficients permettent de connaître, pour une durée de pluie donnée, la hauteur d'eau maximale attendue pour une durée de retour de 50 ans, et constituent une référence pour dimensionner des ouvrages destinés à évacuer ou canaliser l'eau. Pour la station météorologique de Joigny (10), les coefficients utilisés sont les suivants pour une pluie de période de retour de 50 ans (période de relevé 1998 - 2021) :

- durée de 6 min à 24 h : a = 13,818 et b =0,771

La fiche des coefficients de Montana pour la station météorologique de Joigny (10) est disponible dans le dossier d'annexes.

D.4.2.5.1.5 - Perméabilité utilisée

Des essais de perméabilités(type Matsuo) ont été réalisées dans le cadre du projet, «C.4.4 - Perméabilité des sols», page 31.

Il se trouve que les résultats nous donnent deux perméabilités différentes, situées sur deux secteurs du projet, «Figure 8 : Localisation des tests de perméabilité», page 18.

Afin de s'assurer que les ouvrages seront dimensionnés pour les volumes attendus, chacun des calculs réalisés respect la perméabilité du secteur de l'ouvrage sur le site du projet.

Le test 1 nous donne une perméabilité de 129,15 mm/h :
Le test 2 nous donne une perméabilité de 59,91 mm/h

D.4.2.5.1.6 - Détails des ouvrages

- **NOUES D'INFILTRATIONS**

L'ensemble des noues d'infiltration sont capables de gérer 1008,84 m³, et le volume total à stocker pour une pluie de temps de retour de 30 ans est de 991,48 m³ pour le projet, «Figure 86 : Localisation des ouvrages hydrauliques et sens d'écoulement en cas de surverse», page 189. Les noues sont **donc suffisamment dimensionnées pour stocker l'intégralité d'une pluie de temps de retour de 30 ans.**

La fiche de dimensionnement du bassin est disponible dans le dossier d'annexes

Tableau 47 : Dimensionnement des ouvrages

Ouvrage	Volume à gérer pour une P30 (m³)	Longueur (m)	Largeur (m)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Perméabilité	Volume gérer par l'ouvrage (m³)	Temps de vidange
Noue BV1	**456,24**	**202 (101 x 2)**	**2,5**	**0,6**	**3,58 $^{10-5}$ m/s**	**458,76**	**4h06**
Noue BV2	**236,75**	**145 (72,5 x 2)**	**2**	**0,6**	**1,66 $^{10-5}$ m/s**	**242,16**	**8h29**
Noue BV3							
Noue BV4	**79,59**	**50 (25 x 2)**	**2**	**0,6**	**3,58 $^{10-5}$ m/s**	**82,56**	**3h54**
Noue BV5	**218,90**	**135 (67,5 x 2)**	**2**	**0,6**	**1,66 $^{10-5}$ m/s**	**225,36**	**8h29**

- **LE FOSSÉ AU SUD DU PROJET**

Un fossé sera réalisé au sud du projet afin d'acheminer les eaux issues du Bassin Versant amont vers la zone humide en aval. Cette démarche s'inscrit dans la préservation écologique de la zone humide. En effet, cet acheminement (via le fossé passant à l'Est du site) des eaux amont reprend l'écoulement naturel du site (avant projet) et permet d'éviter tout assèchement de la zone humide.

Tableau 48 : Dimensionnement du fossé

Ouvrage	Volume à gérer pour une P30 (m³)	Longueur (m)	Largeur (m)	Profondeur de l'ouvrage (m)	Perméabilité	Volume gérer par l'ouvrage (m³)	Temps de vidange (h)
Tranchée BV Amont	**46907,82**	**400**	**2**	**2**	**1,66 $^{10-5}$ m/s**	**533,33**	**5h33**

D.4.2.6 - Gestion des eaux pluviales des lots commercialisés : phase d'exploitation du site

Les lots commercialisés dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités possèdent des surfaces comprises entre 928 m² et 22 517 m². La nature des activités susceptibles de s'installer sur ces emprises n'est pas encore connue à l'heure actuelle.

La gestion des eaux pluviales de chaque parcelle commercialisée **sera à la charge des acquéreurs** (dossier de déclaration ou d'autorisation relatif à la nomenclature IOTA, ou tout autre procédure selon la nature de l'activité). La zone d'activités **disposera d'un règlement** que les futurs acquéreurs devront respecter quant à la gestion des eaux pluviales sur les parcelles privées.

Le règlement de la zone d'activités précisera que :

- Les eaux pluviales de chaque lot, et des bassins versants amonts associés, seront collectées, et filtrées (avaloirs décanteurs avec filtres ADOPTA, déshuileur, ou tout autre système équivalent) ;
- Les eaux pluviales seront gérées par infiltration sur l'emprise des lots commercialisés grâce à des ouvrages de gestion prévus à cet effet (noues ou tranchées d'infiltration) ;

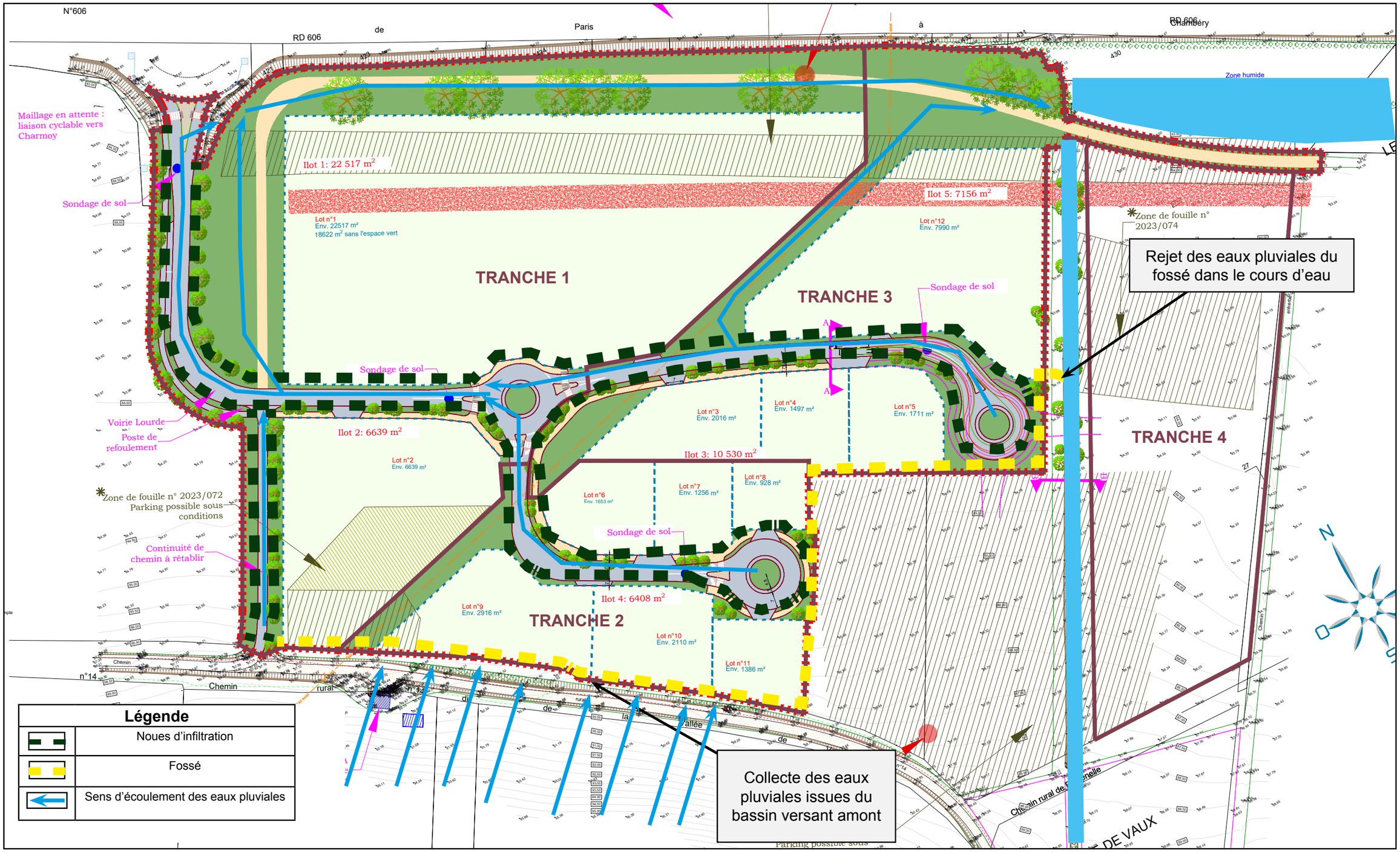
D.4.2.7 - Cheminement des eaux en cas de surverse des ouvrages de gestion des eaux pluviales

En cas d'événement pluvieux supérieur à une P30, les noues d'infiltration vont monter en charges. Celles-ci vont déborder sur les voiries ainsi que sur les surfaces en espaces verts.

Le sens d'écoulement est gravitaire, en suivant les points topographiques du site du projet.
De ce fait, les eaux de surverse seront acheminées naturellement dans la zone humide située au Nord-Est du projet.

De ce fait, ce système de surverse permet de faire face à des événements pluvieux supérieur à une P30.

Figure 86 : Localisation des ouvrages hydrauliques et sens d'écoulement en cas de surverse



D.4.3 - INCIDENCES SUR L'HYDROGRAPHIE

L'air d'étude immédiate du projet est traversé à l'est par un petit cours d'eau (CE-892260, DDT Yonne) de 485,65 m de long. Mais ce projet évite ce cours d'eau.

Le projet a pris en compte l'existence de ce fossé ainsi que de la zone humide située en aval alimentée par ce fossé. La décision d'éviter ces zones a été prise (évitement du fossé et de la zone humide).

Par contre, le projet propose une gestion des eaux du bassin versant amont en réalisant un fossé détournant les eaux du site d'aménagement et en rejetant ces eaux dans le fossé. Cette incidence indirecte n'engendrera aucune incidence négative, au contraire (voir ci-après).

D.4.3.1 - Impacts temporaires

Les impacts temporaires étudiés ici découlent de situations relatives à l'organisation du chantier et déjà évoqués au cours des deux chapitres précédents. En effet, il peut s'agir de pollutions ponctuelles et temporaires issues des rejets d'huiles et d'hydrocarbures des engins de chantier.

C'est donc par une bonne organisation du chantier avec le respect de dispositions d'usage que ces risques seront limités.

À ce titre, le bon état des engins devra être vérifié régulièrement et leur entretien sera réalisé hors du site. De même, les éventuels stockages d'hydrocarbures seront réalisés sur des zones présentant des dispositifs de rétention.

Néanmoins, si des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures étaient constatés, pour éviter tout risque d'entraînement des polluants vers le réseau hydrographique, les terres souillées devront impérativement et immédiatement être enlevées et traitées par une entreprise spécialisée.

D.4.3.2 - Impacts permanents liés à l'aménagement

Comme évoqué auparavant, un fossé sera réalisé au sud du projet afin d'acheminer les eaux issues du bassin versant amont vers la zone humide en aval. Cette démarche s'inscrit dans le but d'éviter toute interaction du site avec les eaux du bassin versant agricole et dans la préservation écologique de la zone humide.

En effet, cet acheminement des eaux amont reprend l'écoulement naturel du site (avant projet) et permet d'éviter tout assèchement de la zone humide et du petit cours d'eau (CE-892260, DDT Yonne).

De plus, le fossé sera muni de seuils afin de favoriser le tamponnement des eaux et permettre une décantation des matières en suspension efficace.

L'impact du projet sur l'hydrologie en phase de travaux et d'exploitation est qualifié de faible.

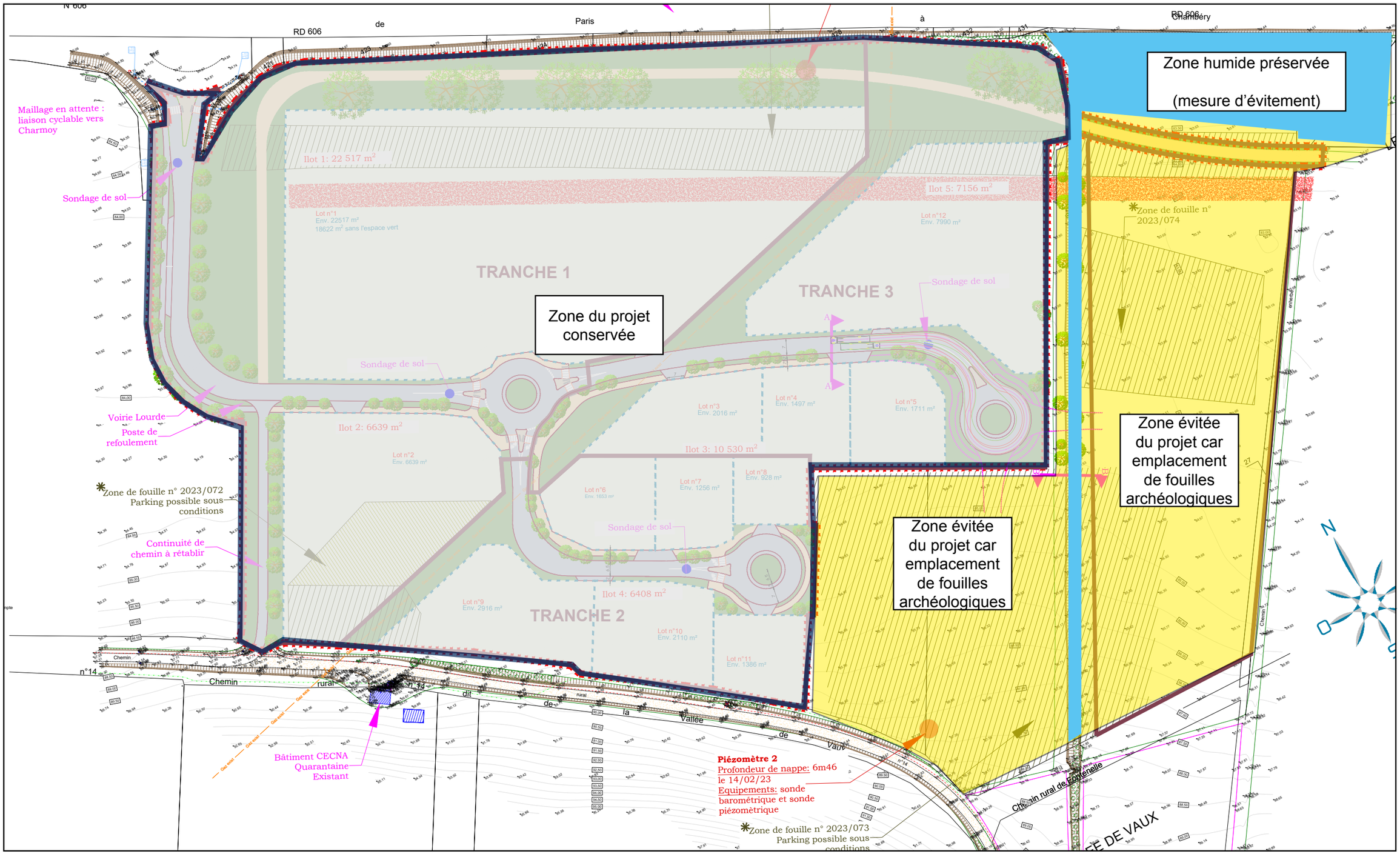
D.5 - INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL

Notons que la réalisation du projet ne concerne aucune zone naturelle protégée ou partiellement protégée.

D.5.1 - INCIDENCE SUR LA ZONE HUMIDE - MESURE D'ÉVITEMENT

Une zone humide de 0,748 ha a été identifiée sur l'aire d'étude initiale du projet, au Nord-Est du projet.

Figure 87 : Plan de masse du projet (avec évitement de la zone humide et de terrains agricoles)



Il a été décidé d'éviter toute l'emprise de la zone humide présente au Nord-Est du site du projet (mesure ERC prise lors de la phase d'élaboration du projet).

Par ailleurs, aucune intervention humaine n'est envisagée dans la zone humide recensée, seulement une fauche annuelle tardive, afin de respecter le cycle biologique des espèces (fin d'été). Les éléments de fauche seront exportés (éviter l'eutrophisation des milieux). Aucun phytosanitaire ne sera employé sur cette zone.

Les arbres conservés seront surveillés, aucune opération de coupe ne sera envisagée. Les branches tombées au sol pourront être gardées (le long de la RD606), et le bois mort conservé, afin de constituer de nouveaux habitats, notamment pour les insectes xylophages. La présence de bois mort est un atout pour la fertilité des sols, et peut être utilisé comme zone de refuge par plusieurs espèces (amphibiens, entomofaune). La matière organique issue de la décomposition de ce matériau vient enrichir le sol, en améliorant la retenu de l'eau et des éléments nutritifs.

D.5.2 - ZONE EN JACHÈRE À L'EST DU SITE - MESURE D'ÉVITEMENT

Les zones agricoles en jachères situées à l'Est du site ont été retirées de l'emprise du projet du fait de leur intérêt écologique notable et parce que ce secteur est d'un intérêt archéologique avéré..

Dans le cadre de démarche des mesures ERC, l'aménagement proposé dans ce dossier à pris en compte les sensibilités écologiques de la zone humide, du fossé / cours d'eau et de la jachère située à l'Est du site.

D.5.3 - LA FLORE ET LES HABITATS

Comme indiqué précédemment dans l'étude, les enjeux relatifs aux habitats naturels s'avèrent hétérogènes : très faibles au niveau des espaces agricoles ouverts, relativement forts au niveau des milieux humides et aquatiques, ainsi qu'au niveau des différentes friches arbustives qui les jouxtent.

La zone du site du projet a été adaptée à ces enjeux liés aux habitats.

L'aménagement du projet va ainsi éviter la zone humide située au Nord-Est du site d'implantation et la zone de jachère qui abrite les orchidées, ainsi que le fossé/cours d'eau et sa ripisylve. Cette mesure a été adoptée durant les phases de conception et d'élaboration du projet, «F - Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi», page 220.

L'impact résiduel du projet sur les habitats est qualifié de faible (l'aménagement ne concernera que des espaces cultivés sans enjeu notable sur le plan des habitats).

Concernant la flore, aucune espèce patrimoniale n'est présente dans l'emprise définitive du projet. En effet la mesure d'évitement liée à la zone humide et à la jachère permet d'éviter d'impacter :

- Évitement du Salicaire à feuilles d'hyssope ;
- Évitement des stations de Véronique mouron-deau, de Cresson des fontaines et Renoncule scélérate ;
- Évitement des stations d'Orobanche de la picride, Orchis bouc, Orchis pyramidal et Ophrys abeille ;
- Pour finir, évitement également de la Grande Cigue en bord de la RD606.

De plus, aucune espèce exotique envahissante n'a été recensé sur le site du projet.

L'impact résiduel du projet sur la flore est qualifié de faible (l'aménagement ne concernera que des espaces cultivés sans enjeu notable sur le plan des habitats).

Figure 88 : Les habitats et la flore remarquable du site



LÉGENDE

Projet

- Périmètre d'aménagement initial
- Périmètre d'aménagement définitif

Occupation des sols et unités écopaysagères

- Voie de circulation

Formations herbacées

- Parcelle agricole cultivée
- Parcelle agricole en jachère
- Cariçaie

Formations arbustives

- Haie
- Saussaie / fourré arbustif

Milieux aquatiques

- Cours d'eau
- Eau dormante de surface

Flore remarquable

Taxon très rare et quasi menacé en Bourgogne

- Salicaire à feuilles d'hyssope

Taxons relativement rares en Bourgogne mais non menacés

- Station mixte d'Orobanche de la picride, Orchis bouc, Orchis pyramidal et Ophrys abeille
- Station mixte de Véronique mouron-deau, Cresson des fontaines et Renoncule scélérate
- Grande cigüe
- Macusson

D.5.4 - L'AVIFAUNE

Comme énoncé précédemment, «C.7.6.2 - L'avifaune», page 90, les sensibilités avifaunistiques de la zone d'emprise initiale du projet sont hétérogènes. Elles sont relativement fortes au niveau de la zone humide et faibles au niveau des cultures. On retiendra les enjeux spécifiques suivants :

- La reproduction certaine au sein des formations arbustives, de plusieurs espèces protégées de petits passereaux, dont certaines sont menacées en tant que nicheurs au niveau national et/ou régional (le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse).
- La reproduction probable au sein des cultures du site d'une espèce protégée (la Bergeronnette printanière) et d'une espèce quasi menacée en France mais non protégée (l'Alouette des champs).
- Les haltes migratoires et/ou l'hivernage de quelques espèces sensibles ou relativement rares principalement à l'Est du site, dans les zones arbustives et humides (Bécassine des marais, Pipit farlouse, Bruant des roseaux, Fauvette babillarde, Chevalier Guignette, Tarier des prés...).

Le projet est susceptible d'impacter (perte de territoires) les espèces présentes sur la zone humide en période migratoire et/ou d'hivernage si des aménagements sont faits sur cet espace
Étant donné la mesure d'évitement prise, l'impact sera évité.

Les espèces de pleins champs comme l'Alouette des champs et la Bergeronnette printanière risquent d'être impactées durant la phase travaux, mais également durant la phase exploitation (perte habitat).

D.5.4.1 - Phase travaux

Durant la phase travaux, l'avifaune des champs risque d'être impacté par la présence d'engins de chantier et d'ouvriers, ainsi que par les bruits de chantier tout le long de cette phase de construction. Le dérangement des espèces fréquentant la zone humide, les abords du fossé et la jachère à l'Est du site sera quant à lui limité (surtout au niveau de la zone humide qui est déjà «impactée» par la présence de la RD606 à proximité).

D.5.4.2 - Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, l'avifaune des champs sera impacté l'aménagement de la zone d'activité. Cela représente toutefois une perte d'habitat négligeable (perte de moins d'1% de la surface agricole communale) étant donné la grande surface agraire présente sur la commune de Charmoy (89).

L'activité sur la zone en phase d'exploitation ne sera quant à elle que très faiblement impactante pour les espèces fréquentant la zone humide (celle-ci se trouve en bord de RD606 et la faune est déjà habituée au bruit). Le dérangement de la faune du fossé et de la jachère située à l'Est sera quant à lui très limité.

D.5.5 - LA CHIROPTÉROFAUNE

Avec 9 espèces identifiées, pour une activité pondérée moyenne comprise entre 31 contacts par heure (cultures) et 203 contacts par heure (friches arbustives), **la valeur du site du projet pour les chiroptères s'avère globalement faible, et caractérisée par une richesse spécifique limitée et une activité chiroptérologique moyenne.**

Néanmoins, recoupant l'ensemble des données recueillies *in situ*, d'importantes disparités apparaissent selon les différentes unités écologiques du site. **Les formations arbustives et les milieux humides qu'elles jouxtent, présentent ainsi un niveau d'enjeu chiroptérologique supérieur à celui du reste de la zone,** puisqu'elles accueillent une activité et une diversité spécifique nettement supérieures aux cultures environnantes. Inversement, **les espaces agricoles ouverts occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement, présentent un intérêt très limité pour les chiroptères**. La richesse spécifique et le niveau d'activité y sont en effet extrêmement faibles.

Seule la Pipistrelle commune fréquente de manière régulière l'ensemble de la zone d'étude, comme en témoigne son indice d'activité largement supérieur à celui des autres espèces. Malgré son statut de conservation défavorable au niveau national (quasi menacée), l'espèce demeure néanmoins commune et non menacée en Bourgogne

D.5.5.1 - Phase travaux

Durant la phase travaux, le projet est susceptible d'impacter la chiroptérofaune présente sur la zone du projet, et plus particulièrement la zone arbustive et humide au Nord-Est du site du projet et le long du cours d'eau,»Figure 55 : Synthèse sur les enjeux chiroptérologiques du site», page 119. En effet les nuissances sonores peuvent impacter la chiroptérofaune présente sur site. Toutefois, les travaux se feront de jour, de ce fait, la vie de la chiroptérofaune ne sera pas impacté la nuit. De plus, aucun éclairage ne sera allumé durant la nuit.

D.5.5.2 - Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à impacter la vie de la chiroptérofaune, d'autant plus que l'implantation du projet évite la zone humide au Nord-Est du projet.

En fait, l'impact sur la chiroptérofaune se résumera à la perte d'espace de chasse d'openfield aménagé. Au regard des espaces similaires environnant, cet impact est négligeable.

L'impact du projet sur la chiroptérofaune est qualifié de faible.

D.5.6 - L'HERPÉTOFAUNE

D.5.6.1 - Les amphibiens

Le site initial du projet présente **une valeur pour les amphibiens relativement faible**. Les enjeux sont nuls au niveau des parcelles agricoles occupant la majeure partie du périmètre d'aménagement, faibles au niveau du ru, et moyens au niveau des milieux humides et aquatiques au nord de la zone.

Le projet va mettre en place une mesure d'évitement afin d'éviter le ru ainsi que la zone humide présente au Nord-Est du site. Cet évitement permet de ne pas impacter les activités des amphibiens.

L'impact sur les amphibiens est qualifié de nul.

D.5.6.2 - Les squamates

Étant donné l'évitement de la zone humide et de la jachère, et donc de l'habitat des squamates, l'impact du projet est qualifié de négligeable.

En effet, le projet impactera uniquement des zones de champs sans intérêt pour les squamates.

D.5.7 - L'ENTOMOFAUNE

La valeur écologique du périmètre d'aménagement pour l'entomofaune est hétérogène. Les parcelles agricoles ne représentent aucun enjeu particulier. Les enjeux sont en revanche assez forts au niveau des milieux humides et aquatiques, et des milieux herbacés et arbustifs adjacents,»Figure 58 : Synthèse sur les enjeux relatifs à l'entomofaune», page 129.

Étant donné l'évitement de la zone humide et de la jachère, et donc les secteurs à enjeux notables pour les insectes, l'impact résiduel est qualifié de négligeable, , l'impact du projet sur l'entomofaune est qualifié de faible..

D.5.8 - LA MAMMALOFAUNE TERRESTRE

Bien que globalement attractive pour les populations locales d'une petite et grande faune classique des milieux ouverts entrecoupés de bois, en l'absence d'espèce remarquable et de sensibilité liée à la patrimonialité du cortège, l'enjeu relatif aux populations de mammifères terrestres peut finalement être qualifié de faible à l'échelle de la zone d'étude.

La mise en place du projet ne sera pas de nature à engendrer d'incidence notable sur la mammalofaune terrestre.

D.6 - INCIDENCES NATURA 2000

Les sites Natura 2000 ont été détaillés dans l'état initial de cette étude d'impact. Le projet a également été décrit dans la présentation de projet, au début de ce même document. Ici sera traitée que la partie «évaluation».

Deux sites Natura 2000 de type ZSC se situent entièrement ou en partie au sein de l'aire d'étude éloignée spécifique à l'évaluation des incidences Natura 2000 (20 km). Chacun des sites est reportés sur la figure ci-contre et dispose d'un indice permettant de l'identifier *(cf. Figure 31, page 57)*.

Étant donné leur éloignement, l'aménagement de la zone d'activités n'engendrera aucune incidence directe ou indirecte sur les habitats des sites NATURA 2000 environnants.

Tableau 49 : Zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du site du projet

TYPE	IDENTIFIANT	INTITULÉ	DISTANCE AU PROJET	INDICE SUR LA CARTE
ZSC	FR2600990	Landes et tourbière du bois de la Biche	7,5 km	**A**
ZSC	FR2601005	Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne	17,4 km	**B**

Concernant la «ZSC n° FR2600990 - Landes et tourbière du bois de la Biche», il n'y a aucune espèce d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE ne concerne le site.

Concernant la «ZSC n° FR2601005 - Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne», Il y a six espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE concernent le site :

Tableau 50 : Liste des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne »

NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN
Mammifères	
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
Grand Murin	*Myotis myotis*
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*
Invertébré	
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*

Ces différentes espèces n'ont pas un rayon d'action assez important pour pouvoir être présents sur le site du projet.

De ce fait, le projet n'aura aucun impact sur les espèces de mammifères et d'invertébrés de la «ZSC ° FR2601005 - Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne».

L'impact du projet sur les sites Natura 2000 et les espèces s'y affèrant peut donc être qualifié de non significatif.

D.7 - INCIDENCES SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES

D.7.1 - AGRICULTURE

Le projet va s'implanter sur des parcelles agricoles. L'activité agricole ne pourra plus se faire sur les parcelles concernées.

L'implantation d'une zone d'activités dont la vocation est d'accueillir de l'artisanat, et des micros-entreprises, va engendrer un impact sur le fonctionnement de l'activité agricole déjà implantée.

L'impact du projet sur l'activité agricole locale en phase travaux et en phase d'exploitation, est qualifié de fort. Cette incidence ne concerne toutefois qu'un faible nombre d'exploitants. Notons aussi que les terres concernées par le projet appartiennent à la Communauté de Communes et que les exploitants qui les cultivent bénéficient d'un contrat spécifiant que ces terres devront être libérées à la mise en place du projet. Ces exploitants bénéficieront en outre d'une indemnisation liée à la perte de cet espace cultivé.

D.7.2 - AUTRES ACTIVITÉS

On note que l'aménagement de la zone d'activités engendrera une perte de territoire pour les activités cynégétiques.

L'implantation de la zone d'activités engendrera par contre un impact positif pour certains services, comme le commerce alimentaire (augmentation de la fréquentation), l'objectif de la Communauté de communes de l'agglomération Migennoise étant de créer environ 200 emplois sur la zone d'activités.

D.8 - INCIDENCES SUR LES RÉSEAUX

D.8.1 - RÉSEAU ROUTIER

L'aménagement du projet s'appuie sur le réseau routier existant et adapté au trafic poids lourds, notamment la RD606 et la RD377.

Sur la RD606, au niveau du projet, un carrefour est implanté pour permettre de réguler les entrées et sorties sur cet axe routier.

Le principal impact lié à l'aménagement du projet au niveau routier concerne l'augmentation du trafic sur la voie d'accès au site, qui est la RD606.

Une étude de trafic a été réalisée par le bureau d'études Ingénierie Sécurité Routière au mois d'avril 2024. L'étude complète est disponible dans le dossier d'annexes. L'estimation des flux de déplacements nécessite en premier lieu d'appréhender les typologies d'activités attendues, par exemple, une activité logistique employant 20 personnes n'induit pas les mêmes flux de déplacements qu'une activité tertiaire unipersonnelle.

Cette étude de trafic indique que le trafic moyen journalier estimé sur la zone d'activités sera d'environ 1470 déplacements, dont 200 de poids-lourds.

Les résultats de l'étude sont synthétisés ci-dessous, extrait de l'étude complète

Le trafic moyen journalier sur la RD606 est supérieur à 15000 véhicules par jour, avec plus de 12% de poids-lourds. Quant-à la RD377, le trafic moyen journalier est d'environ 7340 véhicules par jour, avec 9% de poids-lourds.

De fait, le trafic engendré par la zone d'activités représente **une augmentation du flux routier d'environ 8 % sur la RD606 et RD377 aux heures de pointe**, sur la base de 15 000 véhicules par jour. On considère donc que le trafic est supportable par ces axes routiers.

La voirie d'accès au site, entre la RD606, la RD377 et l'entrée de la zone d'activité, sera élargi pour améliorer les conditions d'accès, notamment aux poids-lourds. Cet aménagement est en cours d'étude auprès de la Communauté de communes de l'Agglomération Migennoise, et il sera réalisé avant l'ouverture définitive de la zone d'activités.

A noter que si le projet engendre un accroissement local du trafic, celui-ci sera quand même bénéfique sur les trafics en règle générale. En effet, l'un des objectifs du projet est de réduire les déplacements des habitants du secteur, en rapprochant les actifs de leur lieu de travail. Également, le projet a pour but de réduire les flux pendulaires, et de proposer une offre de service diversifiée (commerciale et artisanale) sur le territoire de la CCAM, permettant de diminuer les déplacements des habitants locaux vers d'autres zones d'activités implantées à Joingy et/ou Auxerre.

Le projet a également pris compte de la servitude de la RD606.

Le trafic est donc supportable par les départementales.
L'impact du projet sur le réseau routier actuel est qualifié de faible durant les heures creuses et fort durant les heures de pointes, «Annexe 4 : Étude de trafic réalisée par I.S.R (Ingénierie Sécurité Routière)», page 262.

D.8.2 - RÉSEAU FERROVIAIRE

Aucun réseau ferroviaire actif n'est localisé à proximité du site, et le projet n'a pas vocation à développer ce type de réseau. L'ancienne ligne de voie ferrée proche a été réhabilitée en voie verte.

Aucun impact n'est attendu sur le réseau ferroviaire.

D.8.3 - TRANSPORT D'ÉNERGIE

D.8.3.1 - Électricité

L'alimentation en électricité se fera de façon conforme aux dispositions réglementaires qu'ils s'agissent des raccordements et des dispositifs d'alimentation. Au niveau du site, tous les réseaux électriques seront enterrés.

Les lignes aériennes les plus proches sont localisées aux abords de la RD606, le projet n'aura aucun impact sur ces lignes.

D.8.3.2 - Réseau de gaz

Une canalisation de gaz est présente dans le site du projet. Il s'agit d'une canalisation pour le transport de gaz naturel entre Auxerre - Clamecy - Avallon.

Au niveau du site du projet, l'étude «Entrée de ville», «Annexe 5 : Étude «entrée de ville»», page 263, indique une zone non constructible de 6 m de large autour de la canalisation de gaz où les constructions en dures sont interdites (servitudes liées à la canalisation).

Cette servitude a été prise en compte dans l'aménagement du projet.

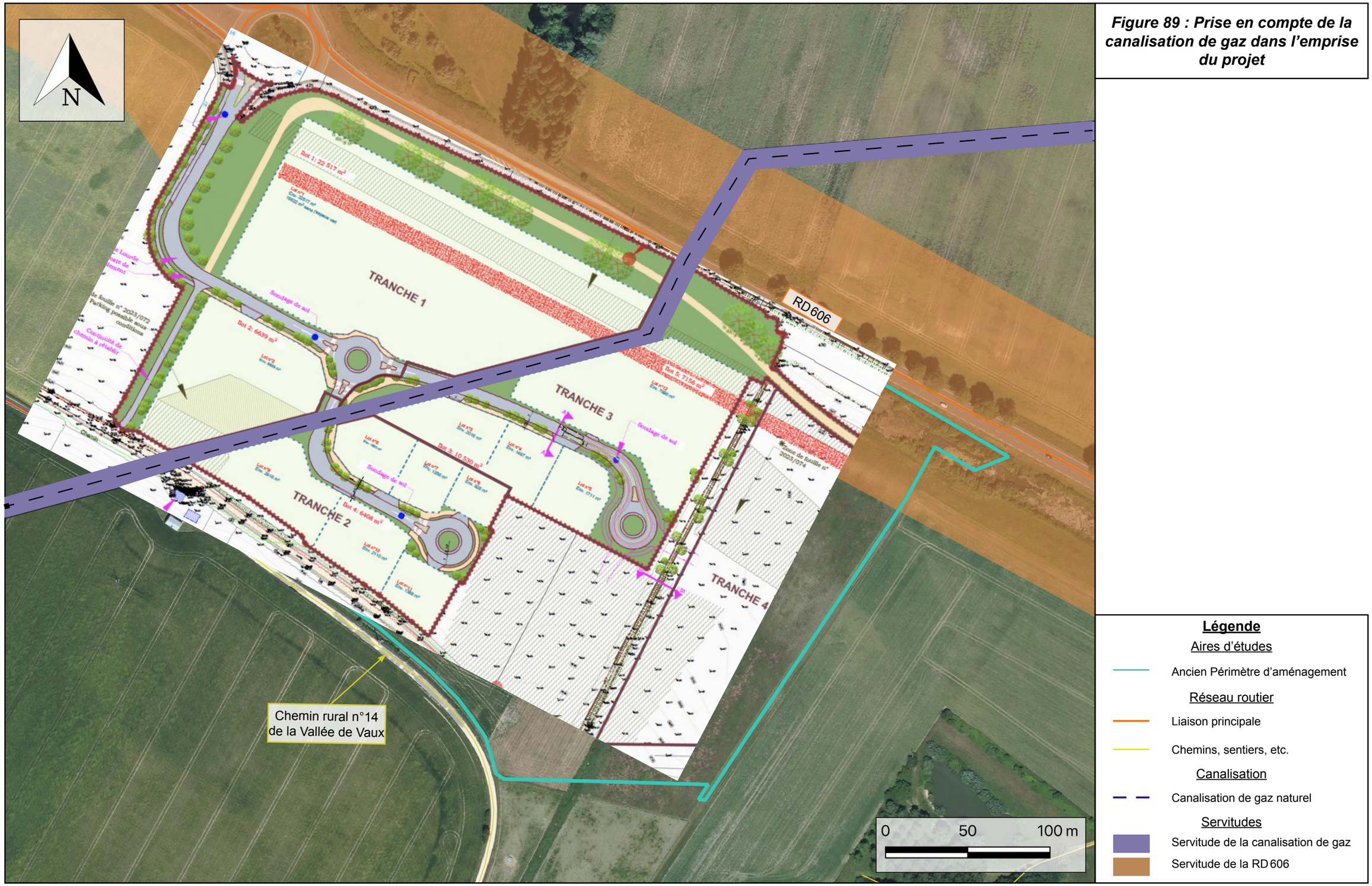


Figure 89 : Prise en compte de la canalisation de gaz dans l'emprise du projet

D.9 - INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE PAYSAGE

La commune du projet appartient à l'unité paysagère de « la plaine de la confluence » *(cf. Figure 69)*. Cette entité paysagère se caractérise par des paysages agricoles dominés par des grandes cultures. Sur les plateaux aux alentours, ce sont les boisements qui prédominent. Le réseau hydrographique est relativement dense, et les rivières rassemblent leurs eaux avant de s'écouler vers le Nord-ouest (comme l'Yonne, l'Armançon ou le Serein). Les peupleraies sont courantes sur leurs rives.

Du point de vue de son intégration paysagère, l'enjeu identifié, lors de l'aménagement du site est de maintenir un caractère «d'openfield» avec la présence ponctuelle de boisements typique de la Champagne humide

D.9.1 - INCIDENCES TEMPORAIRES

Le réaménagement induit indéniablement un impact paysager temporaire de par le décapage des sols, la présence d'engins (...). Les points de vue sur le site sont essentiellement sur le long de la RD606.

L'impact temporaire du projet sur le paysage est qualifié de faible.

D.9.2 - INCIDENCES PERMANENTES

L'état initial du projet souligne que le site appartient à «la plaine de la confluence»
Le contexte de grands espaces du secteur tend à accroître la perception du projet, qui s'insère dans une zone agricole, à des fins de zone d'activités.

Les impacts à attendre dans le paysage qu'offrent les alentours de la future zone d'activités concernent essentiellement l'apparition de bâtiments (entrepôts et artisanat) et de voiries.

Rappelons toutefois que le site du projet est très peu visibles de loin (secteur situé en topographie basse, absence de points hauts environnants permettant la perception lointaine du site, présence de nombreux écrans paysagers limitant la vue lointaine). Même depuis les agglomérations les plus proches, le site n'est pas visible. En fait, c'est seulement aux abords immédiats du site qu'on le perçoit. Le reportage photographique ci-après permet de confirmer cet aspect et de montrer la faible incidence paysagère du projet.



Figure 90 : Principaux points de découverte paysagère de la ZAC

D.9.2.1 - Incidences depuis les villages environnants

Deux villages sont a proximité du site du projet. Le village de Charmoy se situe à environ 500 m du site du projet. Le village de Bassou quant-à lui se situe à 800 m du projet.

D.9.2.1.1 - Depuis le village de Charmoy

Depuis la sortie du village de Charmoy, sur l'axe de la RD606, le site du projet n'est pas perceptible (présence d'un écran végétal dense situé aux abords de la ferme équestre)
Précisons que depuis le village, en arrière de ce point, le site n'est pas visible non plus..

Photographie 1 prise à la sortie du village de Charmoy, depuis la RD606 (site à 500 m).



D.9.2.1.2 - Depuis le village de Bassou

Depuis la sortie du village de Bassou, sur l'axe de la RD606, le site du projet n'est également pas perceptible (présence d'une zone de boisement sur le haut de la côte avant d'arriver sur le plateau du site). Depuis le village, en arrière et sur le côté de ce point, le site n'est pas visible non plus.

Photographie 2 prise à la sortie du village de Bassou, depuis la RD606 (site à 800 m)



D.9.2.2 - Incidences depuis le plateau du site

Depuis la RD606, en arrivant sur le plateau agricole, le projet de ZAC se découvrira.

Photographie P3 prise sur la RD606 en venant de Charmoy, après le passage de la ferme équestre (site à 170 m) - État initial



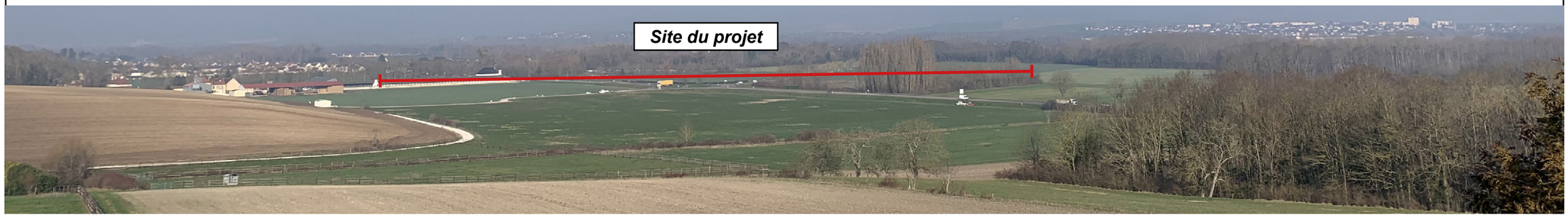
Photographie P3 prise sur la RD606 en venant de Charmoy, après le passage de la ferme équestre (site à 170 m) - État initial + implantation du projet



D.9.2.3 - Incidences depuis un point haut

Une vue panoramique du site est possible depuis un point haut situé à 380 m au Sud-Est, sur un chemin pédestre.

Photographie panoramique P4 prise depuis un point haut offert par un chemin pédestre situé à 380 m au Sud-Est - État initial



Simulation d'une zone d'activité commerciale sur le site du projet (vue panoramique depuis un point haut à 380 m au Sud-Est)



L'impact permanent du projet sur le paysage est qualifié de fort aux abords immédiats du site. Il est par contre faible, voire nul en s'éloignant. Il n'est pas perceptible depuis les villages environnants proches. Afin de réduire l'impact paysager du projet, des aménagements paysagers seront réalisés, «F - Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi», page 220.

D.10 - INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE PATRIMOINE

D.10.1 - INCIDENCES TEMPORAIRES

Compte tenu de la distance avec les différentes aires de valorisation du paysages et des sites patrimoniaux, «C.9.5.3 - Aire de valorisation du paysage et sites patrimoniaux remarquables», page 152), la perception du site est qualifiée de faible à nulle.

D'un point de vue de l'archéologie, un enjeu est présent au droit du site du projet du fait de la présence de sites archéologiques. Les excavations susceptibles d'être réalisées pour les besoins du projet peuvent endommager les différentes zones où des vestiges archéologiques sont pressentis.

Une mesure d'évitement concernant les sites archéologiques présents sur le site a été adoptée.

L'avis de la DRAC a également été sollicité.

L'impact résiduel, après mesure d'évitement, est qualifié de négligeable, «F - Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi», page 220

D.10.2 - INCIDENCES PERMANENTES

D.10.2.1 - Archéologie

Comme dit auparavant, «Figure 73 : Localisation des vestiges archéologiques soumis aux fouilles», page 161, un enjeu est présent au droit du site du projet du fait de la présence de sites archéologiques. Les excavations susceptibles d'être réalisées pour les besoins du projet peuvent endommager des vestiges archéologiques.

Le projet ne réalisera aucun terrassement, ni décapage supérieur à 20 cm de profondeur sur cette emprise, «Figure 73 : Localisation des vestiges archéologiques soumis aux fouilles», page 161.

D.10.2.2 - Monuments historiques

Aucun monument historique inscrit ou classé au titre de la loi du 2 mai 1930, et dont le périmètre de protection pourrait interférer avec le projet et sa zone d'influence visuelle, n'est recensé. En revanche, dans le périmètre d'étude de 10 km, on note *(cf. Figure 72)* :

- Onze monuments classés (dont six églises),
- Sept monuments inscrits (dont cinq églises),
- Quatre monuments partiellement classés (dont une église),
- Neuf monuments partiellement inscrits,
- Un monument partiellement classé et inscrit (Château des Comtes de Gondi).

La commune de Charmoy ne possède aucun bâtiment inscrit ou classé au titre des monuments historiques.

Le monument historique le plus proche est l'église de Saint-Cydroine, classée depuis le 17/04/1905, de la commune de Laroche-Saint-Cydroine localisée à environ 4,4 km au nord-ouest du site.

Aucun Monument Historique ni périmètre de protection associé ne concerne le site du projet d'aménagement. Aucune disposition particulière ne sera à prendre en compte vis-à-vis des monuments historiques.

Le projet n'engendre aucun travaux à proximité d'un monument, ni dans un périmètre de protection.

L'impact temporaire comme permanent du projet sur les monuments historiques est qualifié de négligeable.

D.10.2.3 - Sites classés et sites inscrits

Pour rappel, le territoire de Charmoy accueille un site classé : « Perspective du château de « Charmeau » à Charmoy » qui se trouve à environ 250 m au nord-ouest du site d'implantation du projet *(cf. Figure 70, page 151)*. La perspective du château de Charmeau est constituée d'une bande de 100 m de large (50 m de part et d'autre de l'axe de la porte centrale du château).

On recense également la présence d'un autre site classé dans l'une des communes attenantes à Charmoy à savoir Villemer. Il s'agit de la « Place d'armes de Villemer » qui est à 3 km au sud-ouest du site étudié *(cf. Figure 70, page 151)*.

Les sites classés, localisés à proximité du site du projet, sont répertoriés dans la tableau suivant :

Dénomination	Type	Date et type de protection	Distance à la zone du projet	Indice sur la carte
Perspective du château de « Charmeau » à Charmoy	Domaine	Inscrit 24/05/1934	250 m	**1**
Place d'armes de Villemer	Ensemble communal	Inscrit 07/04/1938	3 km	**2**

Le site du projet n'est pas visible depuis la «perspective du château» qui est à préserver.

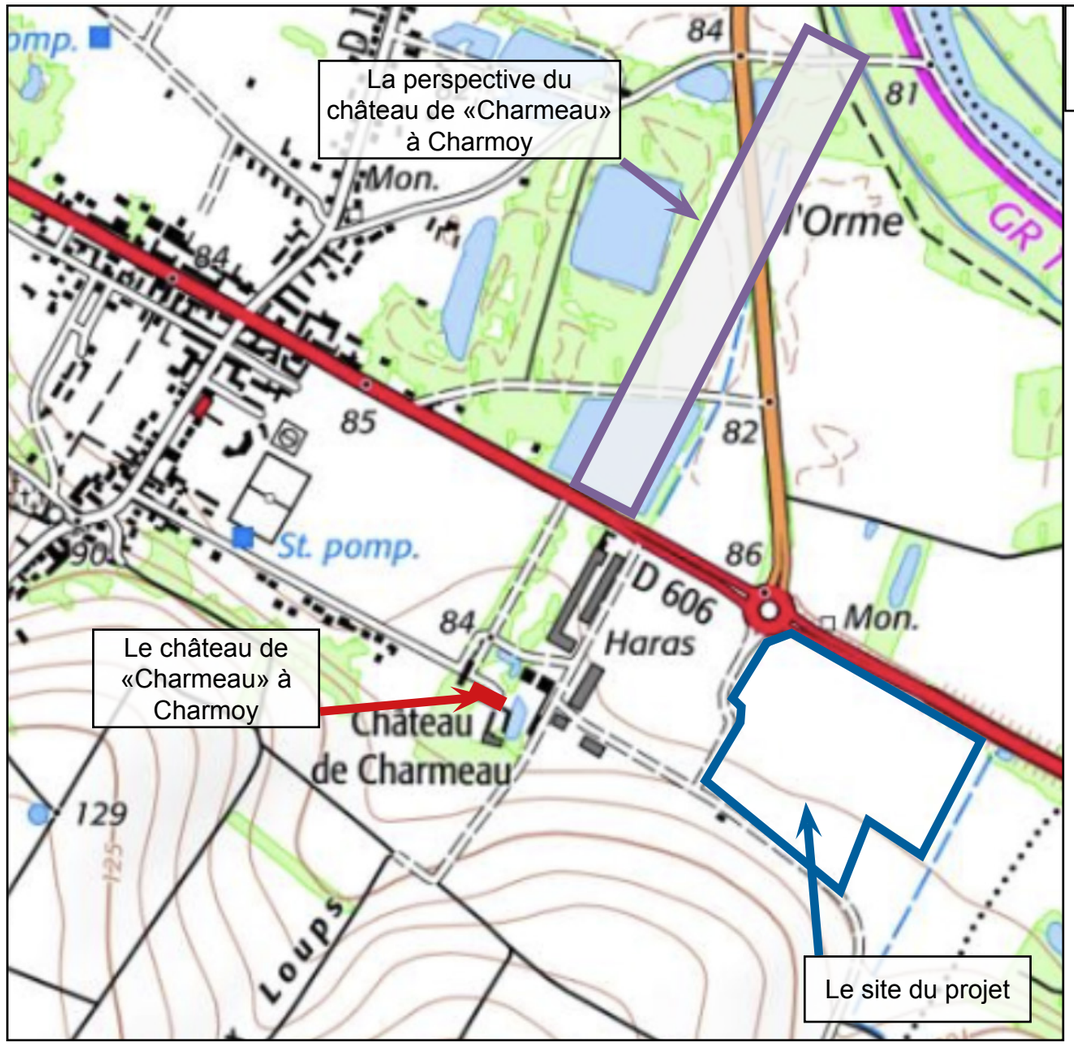
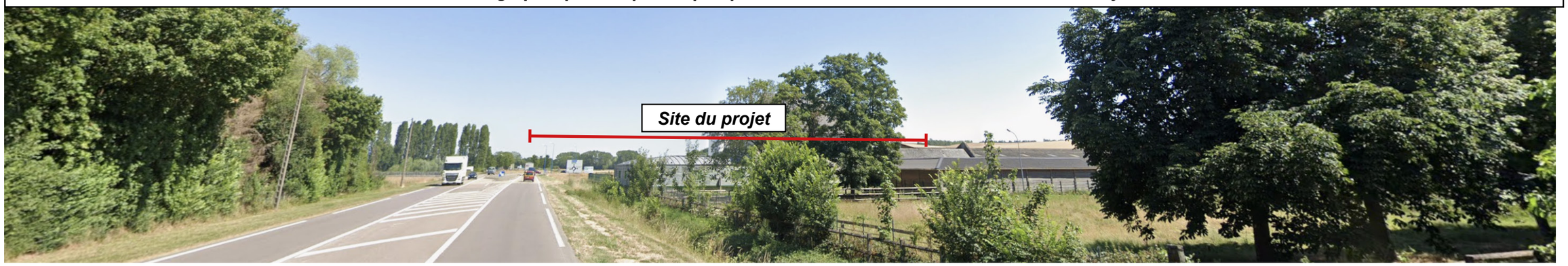


Figure 91 : La perspective du château de «Charmeau» à Charmoy par rapport au site du projet

Comme nous l'indique cette figure, la perspective du château de «Charmeau» à Charmoy n'est pas dans la perspective du site du projet de Charmoy.

L'impact du projet sur les sites classés et inscrits est qualifié de nul.

Photographie prise depuis la perspective du château de «Charmeau» à Charmoy



D.11 - DISPOSITIONS ÉNERGÉTIQUES ET VULNÉRABILITÉS

D.11.1 - CONSOMMATION D'ÉNERGIE

D.11.1.1 - Phase travaux

De par sa vocation, le projet est de nature à entraîner une consommation d'énergie notamment lors de la réalisation des travaux.

Concernant la phase de travaux, la consommation en carburant d'un engin de travaux publics s'évalue à :

- 8 L/h pour un engin de déplacement,
- 12 L/h pour un engin de chargement,
- 20 L/h pour un engin de terrassement.

À ces consommations, s'ajouteront celles liées à l'acheminement des matériaux et des équipements divers. Il y aura donc une dépense énergétique notable pour la réalisation du projet, mais il n'est pas possible de la quantifier précisément à partir des données connues ce jour.

D.11.1.2 - Phase exploitation

De par sa vocation, le projet en phase d'exploitation est de nature à exercer une certaine consommation d'énergie. Toutefois, il est difficile d'estimer cette consommation compte tenu du fait que les entreprises qui occuperont la zone ne sont pas connues à ce jour. Notons que le raccordement au réseau électrique sera à la charge de la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise.

Un éclairage public est prévu le long des voiries. Pour l'éclairage, des lampes de type basse consommation (LED) seront utilisées et les périodes d'éclairage nocturne seront régulées, tant vis-à-vis de l'activité chiroptérologique que pour une diminution des consommations.

D.11.2 - GESTION DES DÉCHETS

En terme de gestion des déchets, la production de déchets sur le parc en fonctionnement n'est pas encore connue à ce jour, notamment parce que les entreprises qui seront installées sur le parc ne sont également pas connues.

Toutefois, d'après les données issues d'autres parcs de ce type, cette production peut être estimée à environ 800 à 1000 kg par semaine. Le tri sélectif sera mis en place au sein des entreprises, comme sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise.

D.11.3 - ÉNERGIES RENOUVELABLES

Une étude a été réalisée. Celle-ci met en avant la possibilité de mise en place d'un éclairage public via des lampadaires solaires. Cette possibilité sera étudiée.

La CCAM est en charge de la réalisation des voiries, des trottoirs, des stationnements et des divers réseaux. De fait, il existe peu de possibilité de développement d'énergie renouvelable sur ces opérations. Notons qu'il n'existe pas de réseau de chaleur sur la commune de Charmoy. Les éclairages publics, au niveau de la voirie, pourront toutefois s'appuyer sur des lampes de type basse consommation (LED).

Pour le reste des constructions, la loi dite « Climat et Résilience » du 8 novembre 2019 a introduit des obligations de solarisation (c'est-à-dire l'installation de panneaux ou d'ombrières photovoltaïques) ou de végétalisation pour certaines constructions neuves de plus de 1000 m2. La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, est venue renforcer cette dernière loi avec un abaissement du seuil d'assujettissement, basé sur l'emprise au sol, et une extension à certaines constructions. Il en résulte un calendrier précis des obligations selon la typologie de construction :

Depuis le 1er juillet 2023 :

- L'obligation de panneaux photovoltaïques avec un taux de couverture minimal de 30% de la surface du bâtiment nouvellement construit ou lourdement rénové, pour :
  - Les nouveaux bâtiments à usage commercial, artisanal, industriel, les entrepôts et hangars de plus de 500 m² d'emprise au sol ;
  - Les nouveaux bâtiments de bureaux de plus de 1000 m² d'emprise au sol ;
  - Les nouveaux parkings couverts et ouverts au public de plus de 500 m² d'emprise au sol ;
- L'obligation d'ombrières photovoltaïques sur au moins 50% de la superficie pour :
  - Les nouveaux parkings extérieurs et ouverts au public de plus de 500 m².

A partir de 2026 :

- Le taux de couverture minimal passera à 40 % en 2026 pour les bâtiments cités précédemment, puis à 50 % en 2027.

En 2028 :

- Tous les bâtiments de plus de 500 m² seront concernés, neufs ou existants.
- Pour les parcs de stationnement extérieurs non géré en concession ou en délégation de service public déjà existants de plus de 1500 m², les obligations d'ombrières commenceront dès le 1er juillet 2026.

Le projet devra se conformer à ces différentes attentes concernant la loi «Climat et Résilience».

D.11.4 - CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

D.11.4.1 - Incidences sur le climat

Par la faible surface qu'il couvre, et par la nature des équipements qu'il prévoit, le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'ensemble des facteurs définissant le climat.

D'après le CEREMA *«Note pour le développement des modes actifs en zones peu denses»*, avril 2016, la mobilité des territoires ruraux reste peu connue et difficile à appréhender. Les transports génèrent des pollutions et des nuisances, comme la pollution de l'air, l'émission de gaz à effet de serre, le bruit, la consommation des espaces et des ressources non renouvelables.

Avec 31 % des émissions françaises de gaz à effet de serre, le transport est la première source d'émissions. La voiture personnelle constitue l'un des modes de transport principaux au quotidien pour 72 % des français, particulièrement en zone rurale, où la voiture permet d'accéder à son lieu de travail, et aux services tertiaires concentrés dans les agglomérations d'envergure.

Le SCoT du Grand Auxerrois indique que, 58 % de la population active résidant dans le CCAM. Les motifs de déplacement relèvent principalement des mobilités domicile/travail. De ce fait, la création d'une zone d'activités, regroupant une offre de service variée, commerciale et artisanale, sur un site, permettra, sans doute, de limiter la distance de déplacement des habitants locaux pour accéder à ces services, et dans certains cas, de rapprocher certains actifs de leur lieu de travail.

L'amélioration de l'attractivité du territoire par regroupement des activités donnera une certaine visibilité aux structures qui s'implanteront sur la zone d'activités, et devrait permettre de mutualiser un certain nombre de services, favorisant la «consommation» de proximité, tout en réduisant la distance des déplacements quotidiens, contribuant ainsi à une réduction des émissions de gaz à effet de serre.

À l'échelle du climat observé sur la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise, les impacts du projet sont peu significatifs.

D.11.4.2 - Vulnérabilité face au changement climatique

Le changement climatique risque d'amener des épisodes pluvieux, plus fréquents et de plus forte intensité alternant avec des périodes plus chaudes et plus sèches. En cas de fortes précipitations sur le secteur, le réseau de gestion des eaux pluviales évitera des phénomènes de ruissellement et d'entraînement de matières en suspension comme de particules fines vers les habitats humides (installations de seuils dans le fossé qui gère les eaux pluviale du bassin versant amont). Le dimensionnement des ouvrages permet en effet de gérer des précipitations de pluie de temps de retour de 30 ans.

Avec des alternances d'événements pluvieux plus marqués, entre-coupés de périodes chaudes et sèches, telles qu'elles sont prévues par les modèles relatifs au changement climatique, des fluctuations plus importantes du niveau des eaux souterraines, seront probablement observées.

On rappelle toutefois que le site du projet n'est pas soumis au risque inondation, il se situe en dehors des zonages réglementaires. Il n'est donc pas concerné par les dispositions spécifiques applicables aux zones réglementées.

Enfin, la conservation de la zone humide, la sauvegarde des périphéries arborées du site et d'une grande majorité des arbres, bosquets, et haies, est tout à fait compatible avec des épisodes plus humides, mais aussi des périodes plus sèches et de fortes chaleurs.

D.11.5 - VULNÉRABILITÉ FACE AUX RISQUES MAJEURS

Parmi les risques majeurs identifiés sur la commune et, notamment recensé dans le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de , on note :

- Le risque de remontée de nappe. La commune de Charmoy est couverte par un PPRi de l'Yonne (PPRi) a été approuvé par arrêté préfectoral le 8 octobre 2004.
- Le risque de retrait-gronflement des argiles. La commune de Charmoy est couverte soumise au risques de retraits-gonflements des argiles.

D.11.5.1 - Vulnérabilité face aux remontées de nappe

Le site du projet est localisé hors des zonages réglementaires du PPRi, il n'est donc pas soumis au risque inondation, et aucune disposition spécifique ne s'y applique.

Toutefois, concernant le risque de remontée de nappe (présente à 1,12m de profondeur au niveau du bassin versant 3), la commune a déjà fait l'objet de 5 évènements face à ce risque. Les entreprises susceptibles de s'installer sur la zone d'activités, et les aménagements envisagés, devront prendre obligatoirement en compte ces risques, et adopter des mesures nécessaires. Il s'agit généralement d'éviter toute installation de cave, ou de sous-sols. Mais aussi d'assurer une «transparence hydraulique», c'est-à-dire de surélever de quelques centimètres le bâtis par rapport à la côte du terrain naturel afin de limiter toutes incidences potentielles face aux risques de remontées de nappe.

D.11.5.2 - Vulnérabilité face aux retraits-gonflements

Concernant le risque de retrait-gonflement des argiles. Concernant le risque de retraits-gonflements des argiles, le site du projet est situé en risque faible.

Les entreprises susceptibles de s'installer sur la zone d'activités, et les aménagements envisagés, devront prendre obligatoirement en compte ces risques, et adopter des mesures nécessaires.

• Des mesures préventives à prévoir pour la construction

Le décret n° 2019-1223 du 25 novembre 2019 relatif aux techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols a créé une sous-section du Code de la construction et de l'habitation pour définir les objectifs des techniques constructives à appliquer pour les constructions en zones d'exposition moyenne ou forte au retraitgonflement des argiles.

Ces techniques particulières sont : ancrage des fondations, sous-sol général ou vide sanitaire, joint de rupture, et préservation de l'équilibre hydrique du sol (éloignement des arbres, trottoir périphérique, géomembrane enterrée, répartition des sources de chaleur, raccords non fragiles sur les canalisations enterrées).

La mise en application de ces principes peut se faire selon ces techniques différentes dont le choix reste de la responsabilité du constructeur

D.11.6 - IMPACT DU PROJET SUR LA SANTÉ

Préalablement à l'analyse des effets potentiels du projet sur la santé humaine, il convient d'identifier les populations exposées. Étant donné la consistance du projet, la mise en place d'une zone d'activités, des unités d'activités commerciales et artisanales seront éventuellement présentes sur le site.

Le projet ne constitue pas une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), n'est pas soumis au contrôle de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL), et aucun périmètre SEVESO ne sera institué.

Si des entreprises soumises à la réglementation ICPE venaient à s'installer sur la zone d'activités, celles-ci déposeront un dossier d'étude d'impact et de danger, soit systématiquement, soit en fonction de la décision du cas à cas, qui traitera spécifiquement de leurs impacts sur l'environnement et apportera les éventuelles mesures adaptées.

Les populations susceptibles d'être exposées à des nuisances sont celles situées à proximité immédiate du secteur d'étude. L'analyse du projet en terme d'impact sur la santé nous a conduit à définir des nuisances pouvant être ressenties plutôt que des effets réels importants sur la santé humaine, compte tenu de la nature et de l'ampleur du projet

Les effets potentiels du projet sur la santé (ou nuisances) doivent être séparés en deux sous-unités :

- Les effets temporaires liés à la phase travaux sur le site,
- Les effets permanents lors de la phase d'exploitation du site.

Pour chacune de ces phases, doivent être analysés (d'après la circulaire du 17 février 1998) les impacts sur la qualité de l'air, des eaux, du sol, du bruit et des impacts liés à la radioactivité et aux effets électromagnétiques. Comme expliqué précédemment, les deux derniers points ne sont pas concernés par le projet.

D.11.6.1 - Les nuisances acoustiques

D.11.6.1.1 - Perturbations généralement occasionnées

La réglementation du bruit des infrastructures de transports terrestres s'appuie sur l'article 12 de la loi n°92-144 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, les décrets n°95-22 du 9 janvier 1995 et les Arrêtés du 28 octobre 1994 et du mai 1995.

Les nuisances sonores correspondent à toutes les perturbations, agressions, dommages que peuvent provoquer les bruits sur l'organisme. La nocivité du bruit a des répercutions plus ou moins importantes sur différentes parties de l'organisme :

- Le système auditif,
- Le psychisme,
- Le comportement (perte d'équilibre, altération de la vision).

Les effets pervers du bruit empêchent le repos, nuisent à la vitalité, diminuent les facultés de concentration, provoquent la fatigue physique et le stress psychique. On a ainsi observé, pour les personnes exposées à des bruits intenses, des changements hormonaux, avec production de corticosol et d'adrénaline supérieure à la normale. La perte d'audition est le signe extérieur le plus évident. Mais les troubles nerveux, digestifs et cardio-vasculaires dus au bruit sont également connus.

D.11.6.1.2 - Modification de l'ambiance sonore sur le secteur du projet

- **Phase travaux**

Les impacts pouvant être recensés seront essentiellement liés à la phase travaux et ne seront par conséquent que temporaires.

Les travaux de terrassement se feront à quelques centaines de mètres des bâtiments situés au sud-ouest du site du projet.

L'impact phonique des travaux sera susceptible d'être localement sensible, même si le bruit lié au trafic routier sur la RD606, masqueront probablement les sons liés aux travaux. De plus, cet impact ne sera que temporaire et ne durera que quelques semaines au plus.

- **Phase d'exploitation**

Les nuisances causées en phase d'exploitation seront essentiellement dépendantes de la nature des futures entreprises implantées, et de la circulation automobile supplémentaire, générée par les activités.

Nous avons vu précédemment que le trafic routier généré par l'implantation de la nouvelle zone d'activités se répartira sans doute dans le flux de la RD606 et la RD377 qui rappelons accueillent plus de 15 000 véhicules par jours, dont 8 % de poid-lourds. Le trafic généré par le projet représente une hausse de 8 % du trafic actuel estimé sur ces réseaux.

Les habitations de la commune de Charmoy s'articule en majorité sur les abords de la RD606. Elles sont donc déjà soumises aux nuisances acoustiques du trafic.

L'impact supplémentaire engendré par le projet devrait être négligeable, compte-tenu de la faible hausse de trafic induite par la projet.

Le site du projet est, quant à lui localisé à environ 40 m au plus proche de la nationale, les futures entreprises, et activités, susceptibles de s'installer sur la zone d'activités seront donc peu soumises aux bruits du trafic routier.

Les entreprises installées devront toutefois respecter les valeurs du décret 2006-1099 relatif à la lutte contre les bruits du voisinage.

Par conséquent, l'augmentation du trafic liée au projet (8 % de hausse) n'est pas de nature à générer plus d'impacts que la situation actuelle.

Le projet ne devrait donc pas engendrer de nuisances sonores significatives, et encore moins à un niveau susceptible d'affecter la santé.

D.11.6.2 - Qualité de l'air

La phase travaux pourra être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'air par des poussières provenant de la circulation des engins sur le chantier, ainsi que par du dégagement de CO_2 et d'autres gaz à effet de serre tels les oxydes d'azote NO_x (GES).

Dans sa phase d'exploitation, la circulation interne et le trafic supplémentaire généré sur cette zone seront, sans doute, à l'origine d'une émission de polluants atmosphériques, principalement du dioxyde de carbone et des oxydes d'azote. Les activités en place pourront également être génératrices de rejets atmosphériques.

En première approche, sur la base de valeurs d'émissions proposées par l'ADEME*, d'une zone d'activités de 5,5 ha au total (voiries, trottoirs, stationnements et lots), d'un périmètre de 15 km** pris comme base de calcul pour un projet de zone d'activités proche de Charmoy, et d'un trafic estimé à 420 véhicules légers et 30 poids-lourd sur la zone d'activités, on calcule les quantités de CO_2 émises par le projet :

- Véhicules légers : 175 x 420 x 15 x 365 x 5,5 = 2213 tonnes de CO_2 émis par an
- Poids-lourds : 803 x 30 x 15 x 365 x 5,5 = 725 tonnes de CO_2 émis par an

Soit un total de l'ordre de 2938 tonnes de CO_2 annuellement émis par les transports induits par le projet.

Comparativement à une zone d'activités composées exclusivement d'entrepôts logistiques, ou d'industries, très émettrices de CO_2, le projet réduit ses émissions autant que possible en proposant des lots à commercialiser de petites tailles, favorisant l'installation d'entreprises locales, et artisanales, dont les émissions de carbone sont plus faibles.

Par ailleurs, l'une des ambitions de la Communauté de communes de l'Agglomération Migennoise est de proposer des offres d'emplois locales, ayant pour but de contribuer à la réduction des émissions de CO_2, en limitant les distances parcourues pour le travail.

Bien que le projet sera émetteur de CO_2, les activités susceptibles de s'y implanter seront peu productrices de CO_2 par rapport à des zones d'activités plus grandes ou qui accueillent de nombreux entrepôts logistiques, qui s'accompagnent de forte hausse de trafic.

** : L'Ademe propose comme valeur d'émissions pour les véhicules légers 175 gCO_2/km et pour les poids-lourds 803 gCO_2/km*
*** : Périmètre cohérent pour les déplacements de véhicules légers, la zone d'activités ayant pour vocation la création locale d'emplois, et la réduction des migrations pendulaires vers Beauvais. L'approvisionnement des entreprises par poids-lourds a également un objectif de production locale. Ce périmètre permet une première approche.*

D.11.6.3 - Qualité de l'eau

La préservation de la qualité de l'eau a été évoquée précédemment au titre des effets sur l'eau et l'étude de la compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie «G - Compatibilité avec les documents d'urbanisme et autres plans et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement», page 222.

Toutes les mesures seront prises afin de limiter l'impact sur la ressource en eau et la santé, tant lors des travaux que lors de la période d'exploitation du site.

On rappelle qu'aucun captage destiné à l'alimentation humaine n'est présent sur le secteur du projet.

D.11.6.4 - Hygiène, sécurité et salubrité publique

La phase de chantier et la phase d'exploitation peuvent être à l'origine d'accidents corporels affectant :

- Pendant la phase travaux, le personnel évoluant sur le site ou des curieux venant observer l'état d'avancement des travaux,
- Pendant la phase d'exploitation, les usagers et le personnel.

Un chantier constitue une zone accidentogène. Les risques d'accident peuvent provenir de plusieurs sources :

- Chute de matériel,
- Chute d'une échelle ou d'un échafaudage,
- Blessure à l'aide d'un outil de travail,
- Heurts et chocs divers.

Pour réduire ces risques, l'accès au site du projet sera réservé au personnel habilité, une signalisation particulière sera mise en place afin d'informer et de prévenir les riverains et les personnes susceptibles de passer à proximité du chantier (panneaux, etc.).

En phase d'exploitation, les risques potentiels sont :

- Ceux liés à la circulation routière (automobilistes, cycles et piétons),
- Ceux liés aux activités en place.

D.11.6.5 - Éclairage et ses nuisances

Un projet d'aménagement comme celui-ci, porté par la CCAM, implique des besoins en éclairage urbain important. En prenant les communes de moins de 2 000 habitants qui regroupent 25 % de la population française, l'ADEME indique que l'éclairage public représente 50% de leur consommation d'énergie. Toujours pour l'ADEME, la moitié du parc actuel est composée de matériels obsolètes et énergivores, le potentiel de réduction de la consommation d'énergie se situe entre 50 à 75%.

L'éclairage urbain est cependant un service public indispensable à l'échelle d'un projet d'aménagement. Ses enjeux sont les suivants :

- Assurer la sécurité des déplacements (piétons, cycles, véhicules motorisés,…) ;
- Assurer la sécurité des personnes et des biens ;
- Valoriser les espaces publics ;
- Disposer d'une installation la moins énergivore possible, afin d'abaisser les
- Dépenses énergétiques de la collectivité ;
- Réduire la pollution lumineuse.

La pollution lumineuse est une forme de pollution moins connue que certaines autres (déchets, émissions de CO2, eaux souillées,…), car à priori moins néfastes sur la santé directement.

Cependant, l'impact de la pollution lumineuse n'est pas sans conséquence sur la faune (modifications des comportements, de l'orientation, augmentation de la mortalité de certaines espèces nocturnes,…), la flore (perturbations dans le développement photosynthèse,…) et peut avoir des conséquences sur la santé humaine (perturbation du sommeil, désynchronisation hormonale,…).

Au sens strict, tout dispositif d'éclairage artificiel est source de pollution lumineuse.

Cependant, il est considéré que la pollution lumineuse est la conséquence de l'utilisation de moyens et de méthodes d'éclairage inadaptés a ux besoins réels, par exemple une plage temporelle de fonctionnement de l'éclairage non adaptée, ou encore l'éclairage des zones riveraines d'une surface présentant un besoin d'éclairage alors que celles-ci n'en présentent pas.

Plusieurs pistes d'amélioration pour la conception d'un dispositif urbain :

- Utiliser des luminaires dont l'orientation se limite tant que possible à la zone à éclairer ;
- Utiliser les lampadaires équipés de réflecteurs haut rendement, dont l'ampoule est encastrée dans le luminaire à verre plat ;
- Affiner le dimensionnement des puissances d'éclairage, le nombre de points lumineux et la hauteur des mats en fonction de l'utilisation du secteur éclairé ;

Pour diminuer le nombre de points lumineux le non éclairement direct des chaussées peut être envisagé. L'éclairage peut alors être privilégié au niveau des voies douces : trottoirs, piétonniers et pistes cyclables. La nature des voies est donc distinguée, ce qui assure aux modes doux une meilleure visibilité et une meilleure sécurité.

Les «zones de conflit», c'est à dire les passages piétons, les carrefours et les zones de rencontres doivent toutefois être éclairées.

Un des moyens de réduire la puissance installée est également d'équiper les points lumineux (pour chaque point lumineux ou à l'armoire, en fonction des besoins) d'un dispositif de variation de puissance.

- Optimiser la gestion temporelle du fonctionnement de l'éclairage ;

Pour optimiser la gestion temporelle, plusieurs leviers d'actions sont disponibles :

- Centralisation des commandes d'éclairage public, gestion par une horloge astronomique (programmation automatique du fonctionnement selon les heures de lever et de coucher du soleil, les changements d'heures,…), ou un interrupteur crépusculaire couplé à une horloge (l'interrupteur crépusculaire autorise le fonctionnement uniquement en dessous d'un seuil de luminosité, et l'horloge permet un arrêt nocturne 23 h - 6 h en hiver et 24 h - 6 h en été).

Si un arrêt complet de nuit n'est pas envisageable, il peut être mis en place un variateur de puissance, qui permet d'abaisser la tension, donc le niveau d'éclairement et les consommations d'électricité selon une programmation horaire.

- Recourir au maximum à l'éclairage passif (catadioptres ou matières réfléchissantes), par exemple au niveau des giratoires (éclairage passif) ;

L'éclairage passif, c'est-à-dire à des équipements réfléchissants délimitant la chaussée (plots, bandes, réflecteurs), assure aux automobilistes une très bonne vision des limites de la chaussée. Cet éclairage passif permet également de réduire le nombre de point lumineux.

Utiliser des types de lampes économes, efficaces et respectueuses de l'environnement. Les technologies ci-dessous, sont classées selon leur pertinance :

- Les luminaires LED peuvent être utilisées permettant une réduction de consommation électrique significative à niveau d'éclairement égal.
- Les lampes à vapeur de sodium Haute Pression, présentant également une très bonne efficacité lumineuse et ayant l'avantage de produire une lumière monochromatique (teinte orangée ou jaune clair).
- Les lampes à iodure métalliques présentent une efficacité lumineuse, mais durée de vie plus faible.
- Coupler l'éclairage avec des systèmes de production d'électricité renouvelable.

L'énergie solaire en alimentation d'un éclairage quand il n'existe pas de ligne électrique à proximité du luminaire peut être une solution intéressante. Cependant, l'investissement élevé de ces équipements, la durée de vie limitée des batteries par rapport au luminaire et le risque de le plus répondre aux besoins d'éclairage longue durée si l'énergie solaire stockée est trop faible, en font un dispositif qui n'est pas le plus judicieux à mettre en oeuvre.

Le projet devra prendre en compte des dispositifs d'éclairage adaptés, qui pourra répondre aux besoins de la zone d'activité, tout en limitant la pollution lumineuse.

E - CUMULS DES INCIDENCES AVEC D’AUTRES PROJETS

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement, demande une analyse des effets cumulés avec d'autres projets ayant fait l'objet d'un avis d'autorité environnementale.

Le choix des projets susceptibles d'avoir des effets est déterminé selon un périmètre cohérent dans la zone d'effets du projet du parc d'activités.

D'après l'analyse des impacts réalisée, le projet n'aura directement d'effets que sur une faible zone située aux abords du site d'implantation. Toutefois, les conséquences du projet notamment sur la RD606 impliquent d'étendre le périmètre de recherche.

Les projets susceptibles de présenter des effets cumulés au présent projet seront donc recherchés sur l'ensemble de la zone d'étude rapprochée de l'état initial (3 km).

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, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Nous avons recherché les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur la période 2023-2024 dans un rayon de 3 km autour du projet.

Depuis 2023, on dénombre potentiellement un projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale :

- Janvier 2023 : Un projet de centrale photovoltaïque au sol, au lieu-dit «Les Gentillers» sur les communes de Bassou et Chichery (89), situé à 3 km du projet de zone d'activités de Charmoy.

  Ce projet concerne une activité bien différente de celle du projet de zone d'activités. Les centrales photovoltaïques au sol sont susceptibles d'engendrer un trafic supplémentaire uniquement lors de la phase travaux du projet et de démantèlement, ce qui reste très temporaire (quelques mois environ pour chacune des deux phases (travaux et démantèlement)).

  Cette augmentation de trafic (temporaire) est généré essentiellement par des poids-lourds qui :

  - Acheminent les matériaux, les engins et les structures solaires (durant la phase travaux) ;
  - Retirent les matériaux et les structures solaires pour les acheminer vers un centre de tri spécialisé.

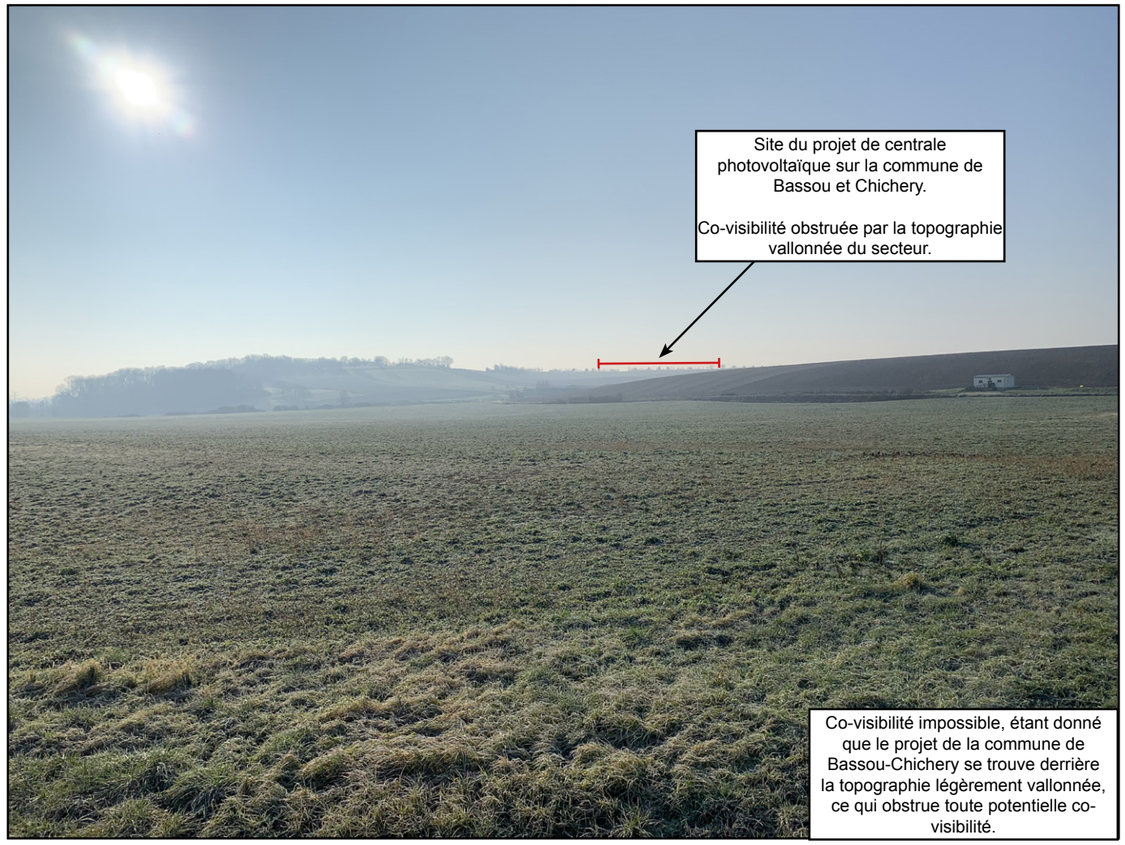
  Dans notre cas, ce projet de centrale photovoltaïque au sol n'est pas de nature à accroître le trafic sur la RD606. Cette centrale a vocation d'être en service pendant 30 ans. Durant sa phase d'exploitation, cette centrale n'aura aucun impact sur le trafic routier de la RD606 .

Il est important de rappeler que les panneaux de centrale photovoltaïque ne sont pas installés en «hauteur» (entre 2 et 3 mètre de haut par rapport au sol) et sont inclinés. De ce fait, étant donné la distance de 3 km, aucune perception de ce projet ne sera possible depuis le site du projet de zone d'activité de la commune de Charmoy, (cf photographies en page suivante).

Il n'y aura donc pas d'incidence significative générée par le cumul avec les incidences d'autres projets.

Photographies P3 prises à partir du carrefour giratoire





Depuis le carrefour giratoire, «Figure 71 : Localisation des points d'observation», page 154, au droit du raccordement entre la RD 606 et la RD 377, il n'y a aucune co-visibilité entre la future centrale photovoltaïque au sol de la commune de Bassou et Chichery et le site du projet de la commune de Charmoy.

On remarque que la topographie marquée et divers massifs boisés obstruent une potentielle co-visibilité entre ces deux projets.

F - MESURES D’ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION, D’ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Ce chapitre vise à détailler les différentes mesures mises en place dans le cadre de ce projet, de faire la synthèse des impacts résiduels après ces mesures et de définir les conditions de suivi. La mise en place de mesure concerne les problématiques pour lesquelles tout risque d’impact n’a pas été écarté dans le chapitre précédent.

F.1 - DÉFINITIONS

Après avoir caractérisé les impacts, il est nécessaire de revenir à l'application de la démarche Eviter-Réduire-Compenser. Cette séquence, conçue avec un groupe de travail réunissant des représentants de l'État, d'établissements publics, d'entreprises et d'associations, repose sur une doctrine nationale et des fiches de recommandations méthodologiques. Bien que non normative, elle s'applique à tous les projets et concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, notamment les milieux naturels.

Dès la conception et la mise en œuvre de son projet, le maître d'ouvrage doit définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et lorsque cela est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

Les mesures d'évitement permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet. Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.

Les mesures réductrices visent à atténuer l'impact du projet. Elles sont prises durant la phase de conception puis sont mises en oeuvre dans la phase de réalisation temporaire (chantier) et permanente.

Les mesures compensatoires apportent une contrepartie aux conséquences dommageables du projet, qui n'ont pas pu être réduites suffisamment par les mesures réductrices.

Ces mesures pourront être complétées par des mesures d'accompagnement.

Dans le cadre de l'aménagement, cette démarche a permis au cours de la conception du projet de prendre en compte l'environnement le plus en amont possible. En effet, la plus grande partie des mesures prises dans le cadre de ce projet sont des mesures d'évitement.

La présentation des mesures ERC s'appuie sur le «*Guide d'aide à la définition des mesures ERC, janvier 2018, Cerema*».

Ce chapitre ERC fait l'objet d'une cotation dite CEREMA basé sur ce tableau :

Mesure	Domaine d'influence majoritaire		E, R, C ou A		Phase		Numérotation
M	a	Agricole	E	Évitement	1	Travaux	a
	b	Biodiversité	R	Réduction	2	Exploitation	b
	h	Hydrologie, milieux aquatiques	C	Compensation			c
	p	Patrimoine, paysage	A	Accompagnement			...
	r	Réseau, santé et milieu humain					

F.2 - MESURES D'ÉVITEMENT

F.2.1 - PHASE DE TRAVAUX

Mb-E-1a : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux / Accès des engins				
E	R	C	A	Évitement géographique en phase travaux et balisage de la zone de travaux.
Thématique environnementale				**PÉDOLOGIE - MILIEUX NATURELS**
Descriptif : Il s'agit d'une mesure visant à limiter l'emprise des travaux sur le site, et à matérialiser le périmètre du chantier. Les pistes d'accès, les installations provisoires, les zones de stockage des engins et du matériel, les parkings, etc. sont compris dans les emprises de la zone de travaux matérialisée.				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : Le balisage de la zone de travaux est mis en œuvre afin d'éviter le compactage des sols en dehors de l'emprise des travaux. Cette zone de travaux correspond à l'emprise du projet, et des parcelles privatives. L'accès à cette zone sera réalisé dans un secteur présentant le moins de sensibilités écologiques. L'accès en phase de travaux sera le même qu'en phase d'exploitation (depuis la route déjà existante). *Exemple de balisage* 				
Modalités de suivi envisageables : Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.				

Mb-E-1b : Traitement de tous les déchets de chantier par les filières adaptées				
E	R	C	A	Les déchets collectés durant la phase de travaux seront triés, et envoyés, selon leur nature vers les filières adaptées.
Thématique environnementale				**MILIEUX NATURELS - HYDROLOGIE - ENVIRONNEMENT HUMAIN**
Descriptif : Il s'agit d'une mesure visant à limiter les déchets sur la zone de travaux, et à limiter les risques de pollution des milieux naturels, et des eaux.				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : Les déchets issus du chantier seront enlevés, triés, acheminés vers les filières adaptées.				
Modalités de suivi envisageables : Vérification très régulière de l'état du chantier.				

Mb-E-1c : Prévention du risque de déversement de produit polluants (infiltration dans les nappes, et pollution du cours d'eau)				
E	R	C	A	**E3.1** : Le stockage des hydrocarbures nécessaires au chantier sera réalisé sur un système de rétention adapté. **E3.2** : Le bon état des engins devra être vérifié et leur entretien sera réalisé hors du site. **E3.3** : Des kits d'intervention anti-pollution devront être à disposition. **E3.4** : Toutes les opérations de remplissage de réservoir, de vidange ou d'entretien des engins seront réalisées sur une rétention mobile, ou hors du site.
Thématique environnementale				**HYDROLOGIE**
Descriptif : Sur un chantier, un certain nombre de produits potentiellement polluants peuvent être présents (carburants, huile, liquide hydraulique). Afin d'éviter les risques de pollution, plusieurs mesures sont proposées (boudin «barrage filtrant» en cas de déversement de produits polluants dans le cours d'eau) .				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : La mise en place du chantier prendra en compte ces dispositions, en informant les compagnons de chantier des modalités de mise en œuvre, de la localisation des zones de stockage, de rétention et des kits anti-pollution. Les kits anti-pollution devront être renouvelés en cas d'utilisation.				
Modalités de suivi envisageables : Surveillance accrue pendant la phase de travaux, vérification du respect des prescriptions.				

Mb-E-1d : Adaptation de la période des travaux sur l'année				
E	R	C	A	Évitement temporel en phase travaux
Thématique environnementale				**MILIEUX NATURELS**
Descriptif : Ces adaptations des périodes de travaux visent à décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces sont les plus vulnérables.				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : Les travaux seront réalisés en dehors des périodes de nidification de l'avifaune (mi-mars à août). Les travaux peuvent être commencés avant (début mars) et ne pas être interrompus durant cette période, afin de réduire les impacts du chantier sur des espèces potentiellement nicheuses sur les sites, et à proximité (abandon ou destruction de nichées, dérangement, effarouchement). Il n'y aura pas de travaux en phase nocturne pour éviter d'impacter les populations de chiroptères.				
Modalités de suivi envisageables : Vérification par un écologue d'absence de nichées avant le début des travaux (au cas où les travaux doivent être pendant la période de nidification).				

Mb-E-1e : Modalités de gestion de la zone humide sauvegardée				
E	R	C	A	La zone humide identifiée sur le site du projet est sauvegardée dès la conception du projet.
Thématique environnementale				**MILIEUX NATURELS**
Descriptif : Les inventaires écologiques réalisés dans le cadre du projet ont permis de révéler les sensibilités environnementales du site d'accueil. Ces expertises ont notamment identifiées une zone humide de 0,748 ha, formant une bande au Nord-Est du site. Suite à ces expertises, le projet va sauvegarder la totalité de la zone humide. De fait, la superficie de l'aménagement a été réduite, afin de limiter la consommation d'espace sur le site, et préserver la zone humide, les jachères et l'alignement d'arbres le long de la RD606.				

Mp-E-1a : Prévention liée à la présence de vestiges archéologiques.				
E	R	C	A	La DRAC a identifiée 4 emprises ayant des vestiges archéologiques, présentes sous le site du projet.
Thématique environnementale				**PATRIMOINE**
Descriptif : La Direction Régionale Des Affaires Culturelles (DRAC) de la région Bourgogne - Franche-Comté a été consultée. La DRAC a identifiée 4 emprises soumises à un arrêté de prescription de fouille préventive. Les emprises N°2023/073 et N°2023/074 sont évitées par le plan final du projet de ZAC de la commune de Charmoy. Les emprises N°2023/072 et N°2023/075 sont quant-à elles localisées sur le plan final du projet de la ZAC. Cependant, les prescriptions demandées par la DRAC seront respectées afin de ne pas endommager les vestiges présents sous le site. Les prescriptions adoptées sont : - Aucun terrassement ni décapage n'est autorisé sur l'emprise N°2023/075, étant donné la présence de vestiges à 20 cm de profondeur. Le projet n'engendrera donc aucun terrassement ni décapage. - Aucun terrassement ni décapage supérieur à 20 cm ne sera réalisé sur l'emprise N°2023/072 étant donné la présence de vestiges à environ 75/80 cm.				

Mr-E-1a : Prévention liée à la présence d'une canalisation de gaz sur l'emprise du projet.				
E	R	C	A	L'étude «entrée de ville» indique une canalisation avec une bande de servitude de 6 m où aucune construction en dure n'est autorisée.
Thématique environnementale				**RÉSEAUX**
Descriptif : Le plan d'aménagement du projet s'est organisé de façon à éviter toute interaction entre les aménagements en dures et la bande de servitude de 6 m. Le plan d'aménagement respecte la bande de servitude de 6 m permettant aux services adaptés d'intervenir en cas de besoin. Le projet ne sera donc pas de nature à obstruer quelconque entretien/vérification de cette canalisation de gaz passant sous le site du projet.				

F.3 - MESURES DE RÉDUCTION

F.3.1 - PHASE DE TRAVAUX

Mb-R-1a : Mesure en cas de déversement accidentel de produits polluants				
E	R	C	A	Il s'agit en fait d'un risque aléatoire correspondant aux possibilités d'accidents et de déversement des produits toxiques ou dangereux. Ces produits, s'ils étaient renversés, pourraient, en s'infiltrant dans le sol, atteindre la nappe, ou par ruissellement atteindre le cours d'eau situé en aval.
Thématique environnementale				**MILIEUX NATURELS - HYDROLOGIE - ENVIRONNEMENT HUMAIN**
Descriptif : Les précautions prises sur un chantier ont pour objectif de réduire les risques de déversements accidentels de produits polluants. Toutefois, des ruptures de flexibles, de réservoirs ou de contenants sont susceptibles de se produire.				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : En cas de déversement accidentel, les terres souillées seront enlevées et traitées par une entreprise spécialisée dans le domaine dans les plus brefs délais.				
Modalités de suivi envisageables : Surveillance accrue pendant la phase de travaux, réactivité des compagnons de chantier lors d'un déversement accidentel. Veille sur le chantier.				

Mb-R-1b : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)				
E	R	C	A	Les volumes de terre utilisés durant la période de travaux devront être, au maximum, réutilisés sur le site du projet, ou envoyés vers des filières adaptées.
Thématique environnementale				**PÉDOLOGIE - MILIEUX NATURELS**
Descriptif : Les actions mises en œuvre sont : - Les besoins en matériaux seront réduits sur le site du projet, l'emprise des surfaces publiques se limite aux voiries, trottoirs et stationnements de la zone d'activité ; - Les déblais seront réutilisés *in-situ* sur le site pour les opérations de remblais ; - Les dépôts de matériaux seront temporaires, et réalisés dans des zones pré-définies sur le site à l'intérieur de l'emprise du chantier ; - Les horizons de sol seront décapés de manière sélective, et stockés par horizon de sol pour une réutilisation *in-situ* ;				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : Les mouvements de terre se feront exclusivement dans la zone d'emprise des travaux, balisée au préalable.				
Modalités de suivi envisageables : Vérification du respect des prescriptions. Des tableaux de suivi de la gestion des matériaux et déblais (date, volume, destination, etc.) pourront être mis en œuvre par le maître d'œuvre.				

Mb-R-1c : Gestion des eaux pluviales par des ouvrages adaptés aux conditions pédologiques du site				
E	R	C	A	Le projet entraîne l'imperméabilisation de surface. De fait, les eaux de ruissellement générées par ces surfaces devront être collectées, filtrées, stockées et vidangées pour une pluie de temps de retour de 30 ans.
Thématique environnementale				**HYDRAULIQUE**
Descriptif : Les eaux issues des surfaces publiques, et du bassin versant amont associé, seront collectées par un réseau de noues et d'avaloirs décanteurs disposant de filtres de type ADOPTA. Les ouvrages hydrauliques sont dimensionnés pour une pluie de temps de retour de 30 ans.				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : Mise en place des avaloirs, des noues.				
Modalités de suivi envisageables : Visite de contrôle, après chaque événement pluvieux intense, assorti d'un entretien si nécessaire. Fauche annuelle.				

La gestion des eaux pluviales sera assurée par le même dispositif présenté précédemment (mesure de réduction R3).

F.3.2 - PHASE EXPLOITATION

Mb-R-2a : Adaptation de l'éclairage sur le site				
E	R	C	A	Afin de réduire l'impact sur les chiroptères, l'éclairage public sera adapté.
Thématique environnementale				**MILIEUX NATURELS**
Descriptif : L'éclairage public sera de faible luminosité, de couleur chaude et se déclenchera par détection. Cette mesure vise à réduire la pollution lumineuse sur le site du projet.				
Modalités de suivi envisageables : Contrôle visuel des luminaires lors des visites de contrôle sur le site, par exemple, lors de la surveillance des ouvrages de gestion des eaux pluviales.				

Mp-R-2a / Mb-R-2b : plantation de haies champêtres				
E	R	C	A	L'adaptation du projet aux sensibilités environnementales relevées sur le site a permis d'éviter de nombreux impacts sur les milieux naturels.
Thématique environnementale				**PAYSAGE - MILIEUX NATURELS**

Descriptif :
Les actions mises en œuvre sont :
- La plantation de haies champêtres sur le site du projet. Ces haies seront constituées d'espèces indigènes, mellifères et multi-strates. Elles constitueront de nouveaux habitats de chasse, de nidification et de halte pour les espèces qui fréquentent actuellement le site. Le positionnement de ces haies est rappelé ci-dessous :

Ces haies champêtres seront implantées en limite des parcelles de la frange Nord du projet

Des plantations seront aussi réalisées en bord de voirie. Certaines haies seront aussi implantées entre des linéaires d'arbres déjà existants afin d'étoffer ces linéaires, et de créer de nouvelles continuités arbustives, et arborées, potentiellement support du déplacement d'espèces de milieux ouverts, et semi-ouverts.

Ce nouveau réseau de haie permettra ici de maintenir, et de protéger la quiétude de la zone humide sauvegardée.

Ces haies indigènes, multi-strates présenteront une plus grande valeur écologique (surface actuelle cultivée), du fait de la diversité d'espèces constituant la haie (troène, aubépine, cornouiller, sureau, fruitiers etc), et de la mise en place de plusieurs strates (herbacée, arbustive et arborée), qui offrent une plus grande diversité de sites de reproduction, de chasse, de refuge, et d'axes de déplacement, pour de nombreuses espèces (avifaune, chiroptère, entomofaune).

Les haies auront également un rôle paysager permettant de diminuer la perception du projet depuis les habitations localisées au Nord, et pourront aussi jouer un rôle limitant dans la perception du bruit de la ZAC par les habitants.

Par ailleurs, ces formations végétales assureront une meilleure infiltration des eaux, et lutteront contre l'érosion des sols.

Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance :
Les semences de la filière Végétal local seront, dans la mesure du possible, privilégiées sur le site.
Les haies champêtres seront plantées pendant la période de repos de la végétation (octobre à mars) en dehors des périodes de gel. Le sol sera préparé par la création d'une fosse continue en retournant le sol. Les plants seront plantés, en quinconce sur deux lignes. Le sol devra être légèrement tassé et arrosé de manière importante.

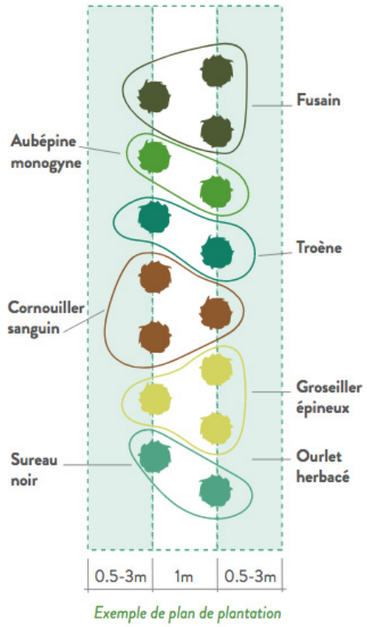
Les plants seront installés par groupement de la même espèce (2 à 5 individus) afin de limiter la concurrence. Les arbres bas seront plantés vers l'intérieur de la haie, et les arbustes vers l'extérieur. On compte environ 0,5 à 2 m entre chaque plant et la densité de plantation est estimée à 1 - 3 plants / m². Les plants dont disposés en quinconce selon des lignes de plantation définies. Il est toutefois intéressant de créer des sinuosités dans une haie, si la place à disposition le permet (longueur du linéaire, largeur des ourlets). Un paillage biodégradable sera mis en place au niveau des plants, et des tuteurs seront installés si besoin.

Il s'agira donc de la création d'environ 1300 ml de haies champêtre, réparties sur l'ensemble du projet (cf figure en page suivante).


Préparation du sol


Plantation


Haie champêtre diversifiée

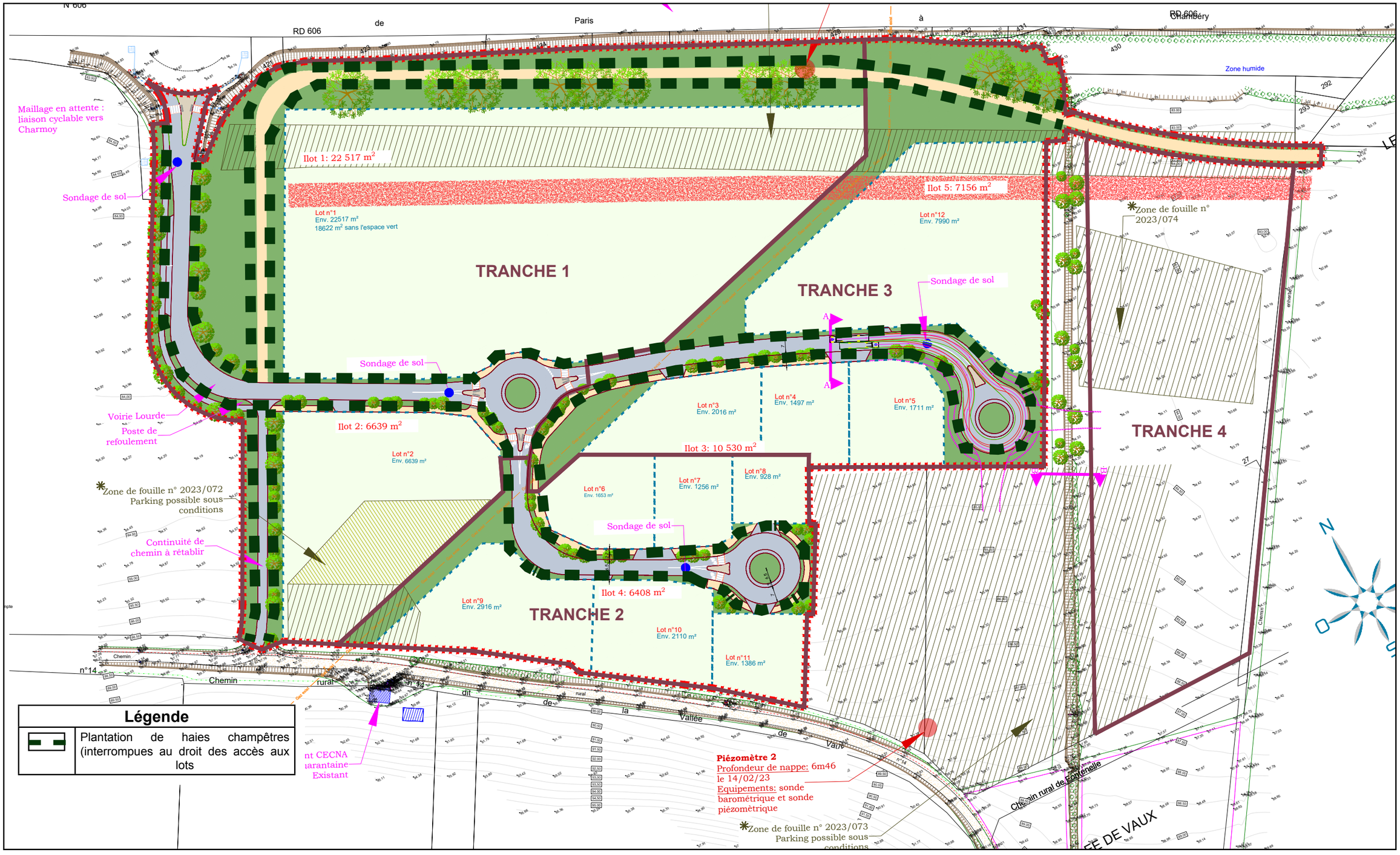


Exemple de plan de plantation

Modalités de suivi envisageables :
Suivi la première année, afin de vérifier que les prescriptions ont bien été respectées, puis un suivi tous les ans pendant 5 ans, afin de vérifier l'évolution des haies, et de remplacer les sujets qui ne se sont pas développés. L'utilisation de ces haies par les espèces de faune sera ainsi vérifiée. Un suivi a N+10 sera également réalisé afin de vérifier que les haies sont établies durablement sur le site.

Modalités d'entretien :
Taille des haies lorsque c'est nécessaire, notamment pour la sécurité des biens et des personnes. Les opérations d'entretien devront avoir lieu en dehors des périodes de nidification des oiseaux (mi-mars à août).

Figure 92 : Localisation des haies champêtres



F.4 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Mb-A-2a : Modalités de gestion de la zone humide sauvegardée				
E	R	C	A	La zone humide identifiée au Nord-Est sur le site du projet est sauvegardée. Son entretien (afin d'éviter son enfrichement, et une fermeture des milieux qui entraînerait une perte de biodiversité), sera assuré par la CCAM.
Thématique environnementale				**MILIEUX NATURELS**
Descriptif : La zone humide située au Nord-Est de site du projet est conservée. Des modalités de gestion sont donc à prévoir afin d'éviter l'enfrichement, et la fermeture, de ce milieu d'intérêt écologique.				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : Une fauche par an sera nécessaire sur la zone humide, en fin d'été seulement, afin d'éviter de perturber les espèces durant des périodes stratégiques du cycle biologique (reproduction, nidification). Les éléments de fauche seront exportés (éviter l'eutrophisation des milieux). Les arbres conservés seront surveillés, mais aucune opération de coupe n'est envisagée. Les branches tombées au sol peuvent être gardées, et le bois mort conservé, afin de constituer de nouveaux habitats, notamment pour des insectes xylophages. La présence de bois mort est un atout pour la fertilité des sols, et peut être utilisé comme zone de refuge par plusieurs espèces (amphibiens, entomofaune). La matière organique issue de la décomposition de ce matériau viendra enrichir le sol, en améliorant la retenu de l'eau et des éléments nutritifs.				
Modalités de suivi envisageables : Surveillance du site.				

F.5 - MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi ont été présentées précédemment dans les tableaux correspondant à une mesure d'évitement, de réduction, de compensation et/ou d'accompagnement. Ces mesures sont rappelées ci-après :

Mb-S-2a : Suivi de chantier				
E	R	C	A / S	Sur un chantier, de nombreux aspects nécessitent une attention particulière et une surveillance appropriée.
Thématique environnementale				**MILIEUX NATURELS - PÉDOLOGIE - HYDROLOGIE**
Descriptif : Le suivi du chantier consiste a vérifier l'application, et le respect des mesures ER proposées (balisage des zones de travail, produits polluants stockés sur des bacs de rétention) tout au long de la phase de travaux.				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : Le maître d'ouvrage informera le maître d'œuvre des dispositions, et prescriptions à respecter. Des réunions d'échange et d'information auront lieu en amont des travaux sur le site.				

Mb-S-2b : Suivi et contrôle des ouvrages de gestion des eaux pluviales				
E	R	C	A / S	Le projet entraîne l'imperméabilisation de surface. De fait, les eaux de ruissellement générées par ces surfaces devront être collectées, filtrées, stockées et vidangées pour une pluie de temps de retour de 30 ans.
Thématique environnementale				**HYDROLOGIE**
Descriptif : Visite de contrôle, après chaque événement pluvieux intense, assorti d'un entretien (fauche annuelle sur le bassin). Curage des ouvrages si besoin (noues, avaloirs).				
Conditions de mise en œuvre / limite / point de vigilance : Ces visites seront assurées par la CCAM, ou par une entreprise spécialisée mandatée par la CCAM.				

F.6 - SYNTHÈSE ET ESTIMATION DU COÛT DES MESURES ERC

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures.

Il est toutefois difficile, voire impossible, de faire un estimatif de toutes les mesures du fait que certaines ont été prises très en amont (zones évitées, conception du projet, etc.) et ont été intégrées au projet ou encore parce que les coûts de certaines mesures sont encore inconnus (maître d'œuvre non choisi par le porteur du projet).

Tableau 51 : Tableaux de synthèse des mesures ERC et domaine d'application

Synthèse des enjeux du site	Synthèse des effets potentiels du projet sans mesure	Enjeu	Mesures					
			Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impacts résiduels après mesures ER	Mesure de compensation	Mesure d'accompagnement et de suivi	Impact résiduel après mesures ERC
Géologie / Topographie	Pas d'effet notable Aucune ressource géologique rare Topographie locale modifiée pendant les travaux mais de manière temporaire	**Nul**	/	//	/	/	/	**/**
Hydrogéologie	Risques de rejets d'hydrocarbures et de pollutions accidentelles, pollutions chroniques La nature pédologique du site réduit toutefois les risques d'infiltration (nature imperméable des argiles)	**Faible**	**Mb-E-1a** : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux ; **Mb-E-1b** : Traitement de tous les déchets de chantier par les filières adaptées ; **Mb-E-1c** : Prévention du risque de déversement de produit polluants (infiltration dans les nappes, et pollution du cours d'eau).	**Mb-R-1a** : Mesures en cas de déversement accidentel de produits polluants ; **Mb-R-1b** : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais, remblais, tri des terres).	**Négligeable**	/	**Mb-S-2a** : Suivi du chantier.	**Négligeable**
Hydrologie	Création de surfaces imperméabilisées susceptibles de générer des ruissellements supplémentaires Risque de rejet d'hydrocarbures, pollutions accidentelles par ruissellement et vidanges d'eaux pluviales polluées	**Faible**	**Mb-E-1a** : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux ; **Mb-E-1b** : Traitement de tous les déchets de chantier par les filières adaptées ; **Mb-E-1c** : Prévention du risque de déversement de produit polluants (infiltration dans les nappes, et pollution du cours d'eau).	**Mb-R-1a** : Mesures en cas de déversement accidentel de produits polluants ; **Mb-R-1c** : Gestion des eaux pluviales par des ouvrages adaptés aux conditions pédologiques du site.	**Négligeable**	/	**Mb-S-2a** : Suivi du chantier ; **Mb-S-2b** : visite de contrôle bianuelle des ouvrages par la CCAM, et après chaque événement pluvieux intense, assorti d'un entretien (fauche annuelle). Curage si besoin (canalisation, avaloir, bassin) ;	**Négligeable**
Milieu naturel	Risque d'impacter : - la zone humide présente au Nord-Est du site du projet. - Les jachères présentent à proximité du site du projet. - Du cours d'eau présent à l'Est du site du projet.	**Fort**	**Mb-E-1e** : Évitement de la zone humide, des jachères ainsi que du cours d'eau.	/	**Faible**	/	**Mb-A-2a** : Suivi de la sauvegarde de la zone humide et des jachères ; **Mb-A-2b** : Suivi des plantations de haies champêtres.	**Négligeable**
Activités	Perte de superficie cultivable pour le secteur d'activité agricole	**Fort**	/	/	**Fort**	/	/	**Fort**
Réseaux	Présence d'une canalisation de gaz, avec une bande de servitude de 6 m, interdisant la construction d'aménagement en dure	**Fort**	**Mr-E-1a** : Prévention liée à la présence d'une canalisation de gaz sur l'emprise du projet.	/	**Négligeable**	/	/	**Nul**
Patrimoine	Présence de zones archéologiques sur le site du projet	**Fort**	**Mp-E-1a** : Prévention liée aux emprises soumise à un arrêté de prescription de fouilles archéologiques préventives.	/	**Faible**	/	/	**Faible**
Paysage	Installation de la zone d'activité dans un paysage agraire type Openfield	**Fort**	/	**Mp-R-2a :** Plantation de haies champêtres.	**Modéré**	/	/	**Modéré**
Santé Bruit Qualité de l'air	Perturbation de l'ambiance sonore aux abords du chantier (temporaire) Émission temporaire de polluants	**Modéré**	**Mb-E-1a** : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux ; **Mb-E-1d** : Adaptation de la période des travaux sur l'année.	**Mb-R-1a** : Mesures en cas de déversement accidentel de produits polluants.	**Négligeable**	/	/	**Négligeable**
Trafic routier	Accroissement des flux sur la RD606 et la RD377 qui sont des routes majeures	**Modéré**	/		**Modéré**	/	/	**Modéré**

Impact nul	Nul
Impact faible	Faible
Impact modéré	Modéré
Impact assez fort	Assez fort
Impact fort	Fort

Effet résiduel	Négligeable
	Positif
	Faible
	Assez fort
	Fort

Tableau 52 : Estimation du coût des mesures ERC

Thématique					Description de la mesure	Phase de réalisation de la mesure	Type de mesure	Remarques (entretien / mise en place de la mesure, etc.)	Coût (en euros)
Hydrologie	*Milieu naturel*	*Activité / Santé*	*Paysage / Patrimoine*	*Autre*					
					Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux / Accès des engins	Phase de travaux	Évitement	/	1500 € (balisage)
					Traitement de tous les déchets de chantier par les filières adaptées	Phase de travaux	Évitement	/	Dépend du type de déchet
					Adaptation de l'éclairage sur le site	Phase exploitation	Réduction	Éclairage public adapté, de lumière chaude, de faible luminosité et déclenchement par détection	Entre 800 et 1000 € / unité
					Plantation de haies champêtres	Phase travaux	Réduction	Plantation de haies champêtres sur le site du projet. Ces haies seront constituées d'espèces indigènes, mellifères et multi-strates.	Environ 37 600 €
					Précautions liées aux risques de pollution (système de rétention, kit anti-pollution)	Phase de travaux	Évitement	/	/
					Adaptation de la période des travaux sur l'année	Conception	Évitement	/	/
					Évitement de la zone humide et des mares accueillant des populations d'amphibiens protégées	Conception	Évitement	/	/
					Mesures en cas de déversement accidentel de produits polluants	Phase de travaux	Réduction	En cas de déversement accidentel, les terres souillées seront enlevées et traitées par une entreprise spécialisée dans le domaine dans les plus brefs délais.	/
					Optimisation de la gestion des matériaux (déblais, remblais, tri des terres)	Phase de travaux	Réduction	Plusieurs actions mises en œuvre (déblais au maximum réutilisés sur le site, dépôts temporaires de matériaux, valorisation des terres si possible ou envoie vers des filières adaptées).	/
					Gestion des eaux pluviales par des ouvrages adaptés	Phase de travaux - exploitation	Réduction	Les eaux de ruissellement générées par les surfaces publiques seront collectées, et infiltrées pour une pluie de temps de retour de 30 ans.	Dépend de l'entreprise en charge des travaux
					Mise en place de fouilles archéologiques préventives sur les zones concernées.	Phase travaux	Compensation	La phase chantier du projet s'avère être destructrice en cas de potentielle présence de vestige sous le site. Étant donné la délimitation des zones archéologiques, le projet devra solliciter la DRAC afin de mener des fouilles archéologiques préventives avant le commencement du chantier.	/
					Modalités de gestion de la zone humide sauvegardée	Phase exploitation	Accompagnement	Une fauche par an sera nécessaire sur la zone humide, en fin d'été seulement,	150 € / an
					Suivi et contrôle des ouvrages de gestion des eaux pluviales	Phase exploitation	Suivi	Visite de contrôle bianuelle des ouvrages par la CCAM, et après chaque événement pluvieux intense, assorti d'un entretien (fauche annuelle). Curage si besoin (canalisation, avaloir).	Dépend des opérations à réalisées (fauche, curage, etc).
					Suivi du chantier	Phase travaux	Suivi	Surveillance accrue pendant la phase de travaux, vérification du respect des prescriptions.	2000 €

G - RAISONS DU CHOIX DU SITE

Le choix du site du projet s'est fait à l'échelle intercommunale et le site a été choisi pour sa disponibilité, son faible impact visuel et l'absence de contrainte majeure sur celui-ci. Le PLU de la commune a adopté un règlement permettant son aménagement.

La raison de l'aménagement actuel du site du projet s'explique quant-à elle par différents points :

- **Évitement de la zone humide et du ru :**

L'aménagement retenu permet d'éviter la zone humide, du ru et la faune/flore associées, présente au Nord-Est du site du projet. Cet évitement permet de préserver la biodiversité locale de ce lieu.

Des espèces floristiques sont préservées tel que :

- La Salicaire à feuilles d'hyssope, qui est un taxon très rare et quasi menacé en Bourgogne ;
- La Véronique mouron-deau, du Cresson des fontaines et de la Renoncule scélérate qui sont toutes des espèces floristiques relativement rare mais non menacées en Bourgogne.

- **Évitement de la zone en jachère :**

L'aménagement retenu permet d'éviter les surfaces en jachère et la faune/flore associées, à l'Est du site du projet.

Cet évitement permet de préserver des espèces floristiques très rare et quasi menacé en Bourgogne, tel que l'Orobanche de la picride, Orchis bouc, Orchis pyramidal et l'Ophrys abeille.

H - MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

L’objectif de cette partie est, d’une part, de préciser les méthodes utilisées pour établir l’état initial et évaluer les effets du projet sur l’environnement ainsi que les raisons ayant amené au choix de la méthode utilisée et, d’autre part, de décrire les éventuelles difficultés techniques ou scientifiques rencontrées.

H.1 - MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE LORS DE LA RÉALISATION DE L'ÉTAT INITIAL

Pour la réalisation de l'état initial, les contraintes du site ont été étudiées d'après les données existantes (géologie, climatologie, etc.). Ces recherches ont été complétées par la réalisation d'études spécifiques sur l'avifaune, la flore, les chiroptères, l'herpétofaune, l'entomofaune et les paysages notamment.

Ces études ont été reprises et approfondies dans le cadre de l'étude d'impact pour aboutir à la réalisation d'un projet raisonné et la prise de décision concernant le choix de mesures compensatoires et d'accompagnement les plus pertinentes.

H.1.1 - RECENSEMENT DES DONNÉES

L'évaluation des impacts nécessite une bonne connaissance de l'état initial.

Le recensement des contraintes a tout d'abord été réalisé à partir de données bibliographiques et d'informations recueillies auprès de divers organismes, collectivités et responsables qualifiés en la matière :

- Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) - cartes géologiques et hydrogéologiques,
- Météo France - données climatologiques,
- L'Agence Régionale de la Santé (ARS),
- La Direction Départementale des Territoires (DDT) : Service de l'Environnement (données sur les risques naturels),
- RTE, France Télécom, GRDF, Enedis, ANFR : données sur les réseaux,
- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Hauts-de-France : milieux aquatiques, milieu naturel, paysages...,
- L'Agence de l'eau Seine-Normandie : données hydrologiques sur les cours d'eau, données sur le SDAGE),
- L'Institut Géographique National (IGN) : carte topographique, photos aériennes,
- La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) et Agreste : données sur les activités agricoles,
- La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Bourgogne - Franche-Comté, services de l'Archéologie et des Monuments Historiques,
- L'INSEE - Inventaires communaux,
- La Communauté de Communes de Migennes.

H.2 - MÉTHODOLOGIE RELATIVE À L'EXPERTISE ÉCOLOGIQUE

H.2.1 - MÉTHODOLOGIE COMMUNE AUX INVENTAIRES HABITATS ET FLORE

Les prospections ont porté sur la zone du projet, c'est à dire sur la partie en culture, ainsi que le petit cours d'eau jusqu'à la zone humide au Nord-Est du projet..

L'étude a consisté à établir une liste générale des espèces végétales vasculaires aussi exhaustive que possible. Les espèces ont été identifiées à l'aide de différents ouvrages :

- *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* ; J. Lambinon *et al.,* 2012
- *Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe* ; D. Streeter *et al.,* 2011
- *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes ;* H Coste, 1937
- *Flore complète portative de la France, de la Suisse, de la Belgique ;* G. Bonnier & G. de Layens, 1985

Cette liste indique pour chaque espèce, le nom français, le nom latin et le cas échéant, le degré de rareté, les menaces la concernant et le statut patrimonial (protection, inscription sur une liste rouge,..).

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce quand il s'avère nécessaire, car d'une part les sous-espèces ont été ou sont susceptibles de devenir des espèces à part entière, et d'autre part, elles sont le plus souvent discriminantes du point de vue des conditions écologiques.

Nous avons utilisé la cotation EUNIS pour définir les habitats.

H.2.2 - MÉTHODOLOGIE POUR LES INVENTAIRES AVIFAUNISTIQUES

La campagne de prospection a été réalisée durant un cycle annuel complet, suivant un planning et un nombre de sorties établis.

Les observations ont été réalisées à l'aide de jumelles 10X42.

Plusieurs méthodes ont été utilisées pour inventorier l'avifaune :

- La méthode des IPA* : Des points d'observation de 20 minutes ont été disposé sur la zone d'étude, de manière à couvrir toute la zone. Tous les oiseaux vus ou entendus sont comptabilisés, sans limite de distance.
- Les recherches étendues : Elles nous permettent d'inventorier les espèces avifaunistiques plus difficiles à recenser par la technique des points fixes, telles que les espèces occupant un vaste espace (rapaces, corvidés, laridés), espèces nocturnes ou individus trouvés morts sur les voies de circulation.

Précisons que toute autre espèce observée, ou trace laissée (crotte, empreinte, terrier...) pendant les inventaires sera comptabilisée (mammifère par exemple) et que l'avifaune nocturne a été inventoriée en même temps que les prospections chiroptères.

Le tableau ci-dessous dresse le planning des sorties.

Tableau 53 : Planning des sorties pour l'avifaune

Les dates et conditions météorologiques lors du suivi de l'avifaune en période d'hivernage sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Date	Direction du vent	Vitesse du vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Température
27/12/2022	Sud-ouest	5 km/h	25 à 50 %	Aucune	1 à 6°C
20/01/2023	Ouest	5 à 10 km/h	50 à 75 %	Aucune	0 à 4 °C

** : Indice Ponctuel d'Abondance*

Les dates et conditions météorologiques lors du suivi de l'avifaune en période prénuptiale et nuptiale sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Date	Direction du vent	Vitesse du vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Température
28/04/2022	Est	5 à 10 km/h	25 %	Aucune	8 à 16 °C
30/05/2022	Nord-est	10 km/h	0 %	Aucune	9 à 22 °C
28/06/2022	Sud-ouest	5 à 10 km	10 %	Aucune	15 à 25 °C

Les dates et conditions météorologiques lors du suivi de l'avifaune en période postnuptiale et nuptiale sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Date	Direction du vent	Vitesse du vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Température
13/09/2022	Est	5 à 10 km/h	50 %	Aucune	15 à 26 °C
04/10/2022	Ouest	5 km/h	Aucune	Aucune	7 à 16 °C
10/11/2022	Sud-ouest	5 km	25 %	Aucune	6 à 13 °C

Les 8 prospections, que nous avons réalisée, couvrent un cycle de vie complet (nidification, migration post-nuptiale, hivernage, migration pré-nuptiale).

Ainsi, deux prospections ont permis d'observer la période d'hivernage (de novembre à février) ; trois prospections ont été placées sur la période prénuptiale (fin janvier à mi-mai) ; et enfin trois durant la migration post-nuptiale (août à novembre).

H.2.3 - MÉTHODOLOGIE POUR LES INVENTAIRES CHIROPTÉROLOGIQUES

H.2.3.1 - Généralités

H.2.3.1.1 - Cycle biologique des chauves-souris

En Europe, la nourriture des chauves-souris, composée exclusivement d'insectes, n'est pas disponible durant la mauvaise saison (hiver). La stratégie adaptative qu'elles ont développée sur notre continent pour faire face à la pénurie alimentaire est de ralentir toutes leurs fonctions vitales afin d'économiser de l'énergie («mode veille») : c'est l'hibernation. Cela nécessite un endroit adapté (tempéré et aux conditions constantes) comme les cavités souterraines.

Le tableau suivant regroupe les différentes phases de vie de ces animaux :

Tableau 54 : Phases de vie des chiroptères

HIVER	Hibernation
PRINTEMPS	Déplacement à la recherche des quartiers d'été Femelles en colonies, mâles isolés Naissance et élevage des jeunes par la femelles
ÉTÉ	Dissémination des colonies
AUTOMNE	Accouplement des adultes Déplacement vers les lieux favorables à l'hibernation

De nombreuses études ont démontré que les chauves souris ne fréquentent pas forcément les mêmes gîtes en hiver et en été :

- Pour l'hibernation, elles privilégient les endroits sombres et humides à température constante (carrières, grottes, caves) ou encore d'autres lieux (arbres creux, fissures de bâtiments).
- À l'inverse, en été, les gîtes sont en général des endroits où la température est élevée, ce qui permet à chaque femelle d'élever sa progéniture dans de bonnes conditions.

Il s'établit donc d'une saison à l'autre, des mouvements entre ces différents lieux. Cependant, la même cavité peut parfois convenir pour toutes les saisons, simplement en se déplaçant dans celle-ci (au fond pendant l'hiver, plus près des sorties pendant l'été).

Pour la plupart des espèces, ces déplacements sont de l'ordre de quelques kilomètres voire moins. Cependant, certaines espèces comme la Noctule commune entreprennent des déplacements de plusieurs centaines de kilomètres.

H.2.3.1.2 - Echolocation et identification

Les chauves-souris ont la particularité de se déplacer et de chasser dans l'obscurité. Pour ce faire, elles ont développé un sonar écologique. Elles émettent un cri ultrasonore, inaudible par l'oreille humaine et captent en retour l'écho renvoyé par les obstacles.

Ce système d'écholocation est adapté au type de vol et de chasse de chaque espèce. Il leur confère rapidité et souplesse et leur permet de déterminer la taille et la nature des insectes qu'elles rencontrent. Différents signaux sont émis en fonction du type d'information recherchée (fréquence quasi-constante de chaque espèce ou modulation de fréquence).

L'identification des chiroptères repose essentiellement sur l'écholocation. En effet, le spectre d'ultrason de chaque espèce a été défini et permet de les différencier.

H.2.3.2 - Méthode utilisée

La méthodologie utilisée et développée ci-après s'appuie notamment sur les recommandations du «protocole d'étude chiroptérologiques sur les projets de parc éolien», validé en août 2015 par le Syndicat des Énergies Renouvelables ou SER, la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères ou SFEPM.

Elle comprend de ce fait :

- Une analyse bibliographique (contexte général, données sur le secteur),
- Une identification des milieux présents ainsi que leur potentialité pour les chiroptères,
- Une phase d'inventaire des espèces fréquentant le site,
- Une interprétation des résultats des inventaires effectués,
- L'évaluation des risques du projet,
- La définition de mesures compensatoires.

Deux aspects sont pris en compte :

- Les populations locales qui utilisent le site pour leur vie quotidienne (chasse par exemple),
- Les phénomènes de migration, qui peuvent concerner des populations n'utilisant pas habituellement le site mais qui le traversent au moment des déplacements entre lieu d'hivernage, lieu de vie et de mise bas.

Plus globalement, l'étude comprend donc trois phases :

- Le prédiagnostic,
- Les prospections,
- Les interprétations.

Nous avons procédé à des écoutes mobiles réparties sur 10 points autour du site, pendant 2 nuits, avec un détecteur Pettersson D240x et un enregistreur Tascam DR-05. Les points d'écoute duraient 10 minutes. En complément, deux écoutes fixes avec un détecteur/enregistreur automatique SMBat4 ont été mise en place sur une nuit, nous permettant ainsi d'identifier les espèces présentes mais utilisant peu le site car la probabilité d'en rencontrer une lors d'une écoute mobile est très faible.

Le calendrier des prospections est fourni ci-dessous. Les conditions météorologiques et le type d'écoute y sont aussi précisés.

Tableau 55 : Calendrier des prospections chiroptères

Date	Type d'enregistrement	Vent		Couverture nuageuse	Précipitations	Température
		Direction	Vitesse			
05/07/2022	Écoutes mobiles 1/2	Nord	0 à 5 km/h	25 %	Aucune	21 à 15°C
12/08/2022	Écoutes mobiles 2/2 + Écoute fixe	Nord-est	5 km/h	Aucune	Aucune	26 à 18°C

H.2.4 - MÉTHODOLOGIE POUR LES INVENTAIRES HERPÉTOLOGIQUES

H.2.4.1 - Les amphibiens

Les prospections pour les amphibiens ont été limitées aux secteurs présentant des milieux favorables (mares, fossé, plans d'eau...).

Afin d'obtenir une image significative de la composition spécifique et quantitative de ces populations, au niveau des différentes zones prospectées, cette recherche s'effectue dès le début de la nuit jusqu'à la baisse des températures ayant pour seuil minimal 10° C (température en dessous de laquelle l'activité des amphibiens devient trop faible induisant par-là même des erreurs dans les recensements).

La cartographie des différents plans d'eau donne une image à un instant donné, elle varie selon la pluviométrie et la sécheresse. Pour la recherche des individus, plusieurs techniques sont utilisées :

- La recherche et estimation par le chant : Des points d'écoute d'une dizaine de minutes sont réalisés à proximité de chaque plan d'eau. Le chant des amphibiens donne un premier aperçu de la diversité spécifique puis, une première estimation du nombre de chanteurs est effectuée.

  Tout comme pour les oiseaux, plus les chanteurs sont nombreux, plus il est difficile d'en estimer le nombre exact (Frochot, 1970). Nous utilisons alors l'échelle suivante : 1 ; de 2 à 5 ; de 5 à 10 ; de 10 à 20 ; de 20 à 30 ; de 30 à 50 ; 50 et plus.

- Le décompte direct des individus : Dès que nous avons repéré les chanteurs, nous prospectons les plans d'eau afin d'effectuer des comptages. Les comptages sont assez précis dans les petites zones en eau sans végétation. A partir de la fin du mois de mai le développement de la végétation aquatique (algues filamenteuses entre autres) limite la réalisation de décomptes précis. Les individus se cachant dès notre approche, le maximum de comptage est donc effectué sur une période relativement courte. Cette recherche nous permet également de constater si d'autres espèces sont présentes (tritons ou salamandre).

- La recherche des pontes et des têtards : Les pontes des amphibiens sont un autre moyen de confirmer la reproduction des espèces sur certains sites. Celles-ci sont aisément reconnaissables, mais comme précédemment le développement de la végétation constitue vite un handicap.

- La recherche des individus par la pêche : Pour les espèces non chanteuses (les tritons et salamandre), nous menons une recherche à l'aide d'un filet.

Pour les amphibiens, deux périodes de prospections sont nécessaires, réparties au début du printemps (une première pour les espèces précoces, par exemple en mars, et une seconde pour les plus tardive , en avril, mai ou juin).

Le calendrier des sorties est fourni ci-dessous, les conditions météorologiques y sont aussi précisées.

Tableau 56 : Période de prospection des amphibiens

Date	Vent		Couverture nuageuse	Précipitations	Température
	Direction	Vitesse			
28/04/2022	Est	< 5 km/h	75 %	Aucune	17 à 12°C
16/06/2022	Nord-est	5 km/h	Aucune	Aucune	26 à 17°C

H.2.4.2 - Les reptiles

Dans un premier temps on détermine les zones qui devront faire l'objet des prospections. Pour ce qui concerne le site, les secteurs, qui nous semblent devoir faire l'objet d'investigation, sont surtout les zones enherbées qui sont plus favorables.

Le suivi se déroule au printemps et en été. Nous avons utilisées des caches artificielles constituées de plaques noires constituées de PEHD de 1,5 mm d'épaisseur, de surface d'au moins 0,5 m². Les plaques sont disposées au sol en intercalant des branches d'arbres d'environ 2 cm de diamètre, débarrassées de leurs rameaux, croisées sous le tapis et dépassant de part et d'autres, pour que les reptiles puissent se glisser sous les plaques.

Au retour, suite à la prospection à vue, après avoir enfilé des gants épais, on soulève les plaques pour identifier les reptiles, souvent les serpents, qui y sont réfugiés. L'opérateur retourne la plaque sur un côté et prend immédiatement une photo d'ensemble avec flash en ayant anticipé la mise au point pour une réactivité optimale. Cela permet d'une part de garder la mémoire de l'état de la couverture du sol, mais surtout de visualiser à postériori les détails permettant les déterminations incertaines en les soumettant à des experts.

On observe ensuite attentivement la surface découverte durant 1 minute pour distinguer les reptiles qui sont éventuellement dissimulés en partie. Il est possible d'écarter les feuilles à la recherche d'animaux non repérés, mais pas de gratter le sol ou la litière, car cela fausserait le taux de détection, en induisant un biais sur l'effort d'échantillonnage. La plaque est remise en place (les animaux peuvent vite y revenir) exactement au même endroit, puis on passe à la suivante.

Les plaques doivent être positionnées 15 jours avant le premier passage. Tout reptile observé lors des autres inventaires (avifaune, flore...) est également comptabilisé.

H.2.5 - MÉTHODOLOGIE POUR LES INVENTAIRES ENTOMOLOGIQUES

L'objectif ici, est surtout de rechercher les odonates et les lépidoptères dont plusieurs espèces peuvent être protégées dans le secteur.

Plusieurs techniques existent pour inventorier les arthropodes :

- La chasse à vue : Les insectes sont échantillonnés à vue, le long de transects sur des éléments linéaires du paysage au moyen d'un filet à papillons. Si le temps est ensoleillé, c'est la méthode efficace pour les Lépidoptères, Rhopalocères ou Zygænidæs, les Odonates, les Coléoptères floricoles, mais aussi pour beaucoup d'espèces héliophiles vivant au niveau du sol, comme les Orthoptères ou les Cicindèles.
- Le fauchage : Le filet fauchoir est utilisé dans la végétation basse et permet de collecter une faune extrêmement abondante d'insectes (et d'arachnides).
- La méthode du parapluie japonais (nappe montée) : Une toile ou un filet fin, carrée de couleur claire de 120 x 120 cm est tendue sur un cadre pliant en bois. La nappe est maintenue d'une main sous le feuillage des arbres et arbustes pendant que l'on secoue brutalement les végétaux avec l'autre main (battage). Les insectes se laissent tomber sur la nappe où ils sont facilement collectés. Cette méthode capture tous les insectes présents sur les branches des arbres et des arbustes : Coléoptères Elateridæs, Buprestidæs, Chrysomelidæs et Curculionidæs, mais aussi Hémiptères et Homéoptères, Névroptères, Trichoptères etc.…
- La visite des gîtes : Bien entendu, l'examen d'habitats très particuliers est indispensable : bois morts, notamment sous les écorces (à terre ou sur pied), intérieur des champignons, sous les grosses pierres, cavités dans les troncs, bouses et crottins, nids et terriers, talus de mousse au bord des ruisseaux etc.
- Certains examens sont destructeurs (arrachage des écorces, destruction des souches …) tous les gîtes ne sont donc pas systématiquement prospectés et les pierres sont remises en place.

H.2.6 - MÉTHODOLOGIE POUR LES INVENTAIRES RELATIFS À LA MAMMALOFAUNE TERRESTRE

Dans le cadre de la mise en place du projet, des espèces de mammifères peuvent être dérangées dans leurs zones d'habitat ou leurs espaces de déplacement (d'un bois aux zones humides, entre deux espaces boisés...). L'étude des mammifères présents sur la zone permettra de définir l'importance de la population et donc les enjeux qui y sont associés.

Au-delà des contacts effectués auprès des acteurs de l'environnement (DREAL, Chasseurs, ONF, associations...) afin de nous informer sur l'aspect quantitatif des populations de grands mammifères, nous réalisons la liste qualitative des mammifères à partir :

- D'observations directes sur le terrain,
- D'observations indirectes (la lecture des indices de présence),
- De l'identification des espèces trouvées mortes sur les voies de circulation.

• L'observation directe : Cette technique sera réalisée de façon nocturne et s'effectuera alors avec des jumelles à vision nocturne (Ykon ranger 5 X 42), mais aussi diurne. Elle permettra d'identifier au mieux les espèces rencontrées sur la zone d'étude. On recherchera, en particulier si de grands cervidés fréquentent la zone.

• La lecture des indices de présence : Cette méthode prend en considération plusieurs techniques telles que :

- La lecture des traces : Cette technique permet d'une part d'identifier les animaux présents sur le site et d'autre part de connaître les passages préférentiels empruntés par ces derniers. Cette technique permet par ailleurs d'identifier les déplacements des cerfs, des chevreuils et des sangliers.
- La lecture des reliefs de repas : Cette analyse s'effectue sur les restes de repas laissés par les animaux. Elle concerne l'identification des restes d'animaux prédatés ou en cours de décomposition. Cette technique comprend d'une part l'analyse des restes d'animaux trouvés lors de nos prospections mais aussi l'analyse des pelotes de réjection pour les micromammifères. Bien entendu, cette technique se rapporte plus à la prospection des animaux «proie». Elle comprend également les autres restes, comme des fruits en partie dévorés (noisette, pomme de pin...).
- La lecture d'autres indices : Dans cette catégorie se rangent tous les indices tels que les ronds de sorcières, les frottis ou les gratis laissés par certains ongulés, les bauges ou les boutis laissés par les sangliers, l'analyse des fèces, et des terriers.

H.3 - MÉTHODOLOGIE RELATIVE À L'ÉTUDE DE TRAFIC

L'étude de trafic complète est disponible dans le dossier d'annexe. La méthodologie est présentée ci-après.

Au vu du périmètre d'étude défini par la MOA, l'étude de trafic se concentrera sur l'accès à la ZA. Notamment, le giratoire à l'intersection de la RD606 et de la RD377 sera regardé avec attention.

Afin d'évaluer les niveaux de trafic actuels, deux types de comptages ont été réalisés:
Des comptages automatiques, permettant de mesurer les vitesses et les niveaux de trafic en section pendant 7 jours complets
Un comptage directionnel, réalisé sur le giratoire et permettant de connaître le nombre de mouvements de chaque type de véhicule dans le carrefour. Ce comptage a été réalisé aux heures de pointe du matin et du soir (2 x 1h30).

H.4 - DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Les principales difficultés rencontrées dans l'élaboration de l'étude d'impact résident dans les points suivants :

- *L'imprécision relative liée à la nature des entreprises, le dimensionnement des bâtiments qui s'installeront à terme sur le site du projet :*

À ce stade, l'implantation du projet est définie et le bassin de stockage, destiné à gérer les eaux pluviales des surfaces publiques (voirie, surfaces enherbées) est dimensionné, et localisé.

Le projet prévoit également que les parcelles privées tamponnent et infiltrent leurs eaux pluviales sur site. Une vanne de coupure sera installée sur chaque parcelle privée, en amont du réseau de collecte, afin d'isoler les potentielles pollutions sur la parcelle émettrice, et ainsi éviter la pollution des ouvrages de gestion concernés.

Cependant, l'utilisation finale des lots qui composent le site reste imprécise, la taille des entreprises et du trafic ont donc été estimés.

- *La difficulté à évaluer les consommations énergétiques :*

Dans le cadre d'un projet tel que celui-ci, l'évaluation des consommations énergétiques concernent essentiellement la phase travaux. En l'absence de données spécifiques, il n'est pas possible de fournir ici une évaluation précise. Néanmoins, étant donné l'ampleur limitée de cette phase, on peut s'attendre à une consommation réduite.

Au final, les imprécisions relevées ci-dessus ne remettent pas en cause ni le contenu de l'étude, ni les conclusions de l'étude d'impact.

I - MOYENS D’INTERVENTIONS ET DE SURVEILLANCE

I.1 - MESURES LIÉES À LA MISE EN PLACE DE L'INSTALLATION ET SON ENTRETIEN

I.1.1 - PHASE TRAVAUX

Afin de limiter la modification de l'état initial, l'emprise des travaux et des pistes de travail et/ou d'accès seront balisées.

Pendant les travaux, le principal risque d'accident «environnemental» serait un déversement accidentel de polluants (huiles, hydrocarbures...) issus des engins de chantier. Si des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures étaient constatés sur le sol, les terres souillées seront immédiatement décapées.

Ces terres seront alors dirigées vers un centre de traitement adapté tandis que des terres «propres» de nature équivalente seront remises en place sur le site. Rappelons toutefois que les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être rejetées, compte-tenu de la nature des travaux et des engins présents, sont faibles.

Enfin, différentes mesures seront prises afin d'éviter toute contamination des eaux :

- L'entretien des machines ne devra pas se faire sur le site ; (uniquement sur la base de vie).
- Stockage éventuel des hydrocarbures et autres produits dans les règles de l'art (sur rétention) ;
- Enlèvement des emballages usagés ;
- Les machines de terrassement, les outils (tiges, marteau, taillant etc...), devront être nettoyés à l'eau claire avant d'intervenir sur site ;
- Après l'achèvement des travaux, seront enlevés tous les débris provenant de la réalisation du projet ;
- Présence de kit anti-pollution ;
- Connaissance et respect de consignes (déplacements des engins par exemple) : prévoir une réunion d'information et de sensibilisation des entreprises avant le démarrage des travaux.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront réalisés dès le lancement des travaux afin de gérer les eaux pluviales. Ces ouvrages seront contrôlés régulièrement pendant toute la durée des travaux sur le site. Une inspection de ces installations devra avoir lieu à la suite de chaque événement pluvieux exceptionnel, et lors de suspicion d'une dégradation. Les canalisations de gestion des eaux pluviales devront être nettoyées si un dépôt anormal est constaté pendant les travaux.

I.1.2 - APRÈS TRAVAUX

Après les travaux, les ouvrages seront surveillés durant la phase de stabilisation du sol et de croissance racinaire des enherbements. En effet, pendant cette période, les ouvrages restent fragiles. Toute dégradation fera l'objet d'une réfection.

Une fois les ouvrages réalisés et stabilisés, le bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques devra être confirmé via les observations régulières sur le terrain :

- Absence de débordement des ouvrages ;
- Absence d'érosion localisée des ouvrages ;
- Absence de dégradation du sol en aval des ouvrages.

Les ouvrages devront peut être, en effet, subir quelques aménagements complémentaires qui ne pourront être identifiés qu'avec l'expérience acquise sur le terrain.

Les différentes opérations d'entretien et de surveillance des ouvrages réalisés seront consignées dans un registre d'entretien. Ce registre sera mis à disposition des services de la police de l'eau.

I.1.3 - MESURES PERMANENTES

I.1.3.1 - Ouvrages de gestion des eaux pluviales

La Communauté de communes de l'Agglomération Migennoise aura en charge la surveillance, et l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales, issues des surfaces publiques (avaloirs décanteurs). Celle-ci fera éventuellement appel à une entreprise spécialisée.

Sur les parcelles privatives, l'entretien des ouvrages sera à la charge des acquéreurs et exploitants.

Les ouvrages seront inspectés (inspection visuelle) au minimum deux fois par an :

- Avant l'hiver, après la chute des feuilles des arbres ;
- À la fin du printemps, avant les orages estivaux.

Une inspection des installations sera également effectuée :

- À la suite de chaque événement pluvieux exceptionnel ;
- Lors de la suspicion d'une dégradation.

L’entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales consiste à :

- Nettoyer les canalisations de gestion des eaux pluviales, lorsque les inspections bisannuelles ou les inspections suite aux événements pluvieux exceptionnels souligneront un dépôt anormal ;
- Les espaces verts seront entretenus sans utilisation de produits phytosanitaires et/ou pesticides ;
- Les espaces verts feront l’objets d’un ramassage des débris.

I.2 - MESURES LIÉES À LA SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS

En cas de pollution accidentelle (déversement de liquide nocif sur la chaussée, par exemple), celle-ci sera retenue dans les avaloirs décanteurs. Il conviendra alors d’éliminer la substance polluante par pompage dans les avaloirs.

Les parcelles privatives seront équipées d’une vanne de coupure sur site, permettant de contenir les éventuelles pollutions sur les parcelles émettrices, et ainsi éviter la pollution de l’ensemble du réseau de collecte. Le traitement de ces pollutions, sur les parcelles privées, seront à la charge des acquéreurs et exploitants.

J - CONCLUSION

La Communauté de communes de l'Agglomération Migennoise souhaite créer une zone d'activités sur le territoire communal de Charmoy (89).

La création du parc d'activités a plusieurs objectifs. L'implantation de cette zone permettra de faciliter la création d'emplois, notamment tertiaires sur le territoire, de pallier le manque d'offre foncière et immobilière à destination économique, et de permettre aux entreprises locales d'accéder à des locaux adaptés ayant pour but de valoriser leur investissement en bénéficiant d'une plus grande visibilité.

La sensibilité environnementale du site a amené une prise en compte particulière des enjeux relatifs au contexte milieu naturel (évitement de la zone humide, d'un ru et d'une zone en jachère).

La séquence ERC a été appliquée au projet.

Aucune destruction d'habitat d'intérêt communautaire ne sera engendrée par le projet. De même, aucun autre habitat favorable aux espèces des sites Natura 2000 ne sera détruit.

Les eaux pluviales engendrées par les surfaces imperméabilisées seront gérées via des noues réparties en sous ensemble hydraulique et seront capables de gérer une pluie de temps de retour de 30 ans. Les eaux pluviales seront filtrées, et décantées.

Les noues présentent une vocation hydraulique, mais aussi écologique, elles feront notamment l'objet d'aménagement, de manière à créer de nouveaux habitats pour des espèces de faune et de flore.

Les mesures ainsi que les aménagements proposés dans le cadre de ce projet permettront de limiter les effets des travaux et de l'usage du site, mais également de créer des habitats d'intérêt écologique par le biais de l'installation de 1300 ml de haies.

Concernant le, bruit, le projet ne va pas apporter de nuisances notables du fait de l'éloignement des zones bâties et du fait que la RD606 passant à proximité immédiate est déjà un axe routier bruyant.

Concernant le trafic, le projet va générer un trafic soutenu sur la RD606 uniquement durant les horaires de pointes.
Pour ce qui est de l'implantation d'activités commerciales, le projet sera créateur d'emplois.



TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHES DE SONDAGES

N° de dossier : 22 1062N	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CC AM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S1	Matériel : Tarière à main
Auteur : Arthur Marchand	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon Terre végétale de texture limono-sableuse	Coordonnées
20			
30		Horizon brun de texture limono-sableuse	X = 737 750.83m
40			
50			Y = 6 759 584.36m
60		Absence de traces d'hydromorphie	
70			Altitude :
80			83.83 m
90		Horizon brun limono-argileux	
100			pH = 7
120		Présence de légères traces d'hydromorphie	Classe GEPPA
130			IIa
140			
150			
160		H2 sableux humide / Probable niveau nappe	
170		→ refus tarière.	
180			
190			

N° de dossier : 22 1062N	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CC AM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S2	Matériel : Tarière à main.
Auteur : Arthur Marchand	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon Terre veg. texture limono-sableuse	Coord :
20			
30		Horizon brun de texture L.S	X = 737 728.13m
40			
50		Absence de traces d'hydromorphie	Y = 6759532.67m
60		Horizon sableux avec quelques panaches humides au sec	
70		→ refus tarière	
80			Altitude
90			83.45m
100			
120			pH = 7
130			
140			
150			Classe GEPPA
160			Ia
170			
180			
190			

N° de dossier : 22 1062 1	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26.01.22
N° du sondage : S3	Matériel : Tarière
Auteur : A.M	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon terre végétale de texture LS	Coord :
20		Horizon brun de texture LS	X = 737703.22m
30			
40			Y = 6759485.94m
50		Absence de traces d'hydromorphie.	
60			
70			Altitude :
80		Horizon argilo-sableux	83.92 m
90		Absence d'indices d'hydro.	
100		→ refus tarière	pH = 7
120			
130			
140			
150			Classe GEPPA
160			I a
170			
180			
190			

N° de dossier : 22 1062 1	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/01/22
N° du sondage : S4	Matériel : Tarière.
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég. de texture LS.	Coord :
20		Horizon brun LS	X = 737667.29m
30			
40			Y = 6759422.13m
50		Absence de traces d'hydromorphie	
60			
70			Altitude =
80		Horizon argilo-limoneux	85.01m
90		→ refus tarière	pH = 7
120			
130			
140			Classe GEPPA
150			I a
160			
170			
180			
190			

N° de dossier : 22 1062n	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S5	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég. de texture LS.	coord: X = 737 634.96m Y = 6759375.35m Altitude: 87.11m
20		H2 brun LS	
30			
40		Absence de traces d'hydromorphie	
50			
60			
70		Horizon gris-blanc limono-sableux	
80		Absence d'indices d'hydro.	pH = 7
90			
100		→ refus tarière	
120			
130			Classe GEPPA I9
140			
150			
160			
170			
180			
190			

N° de dossier : 22 10621	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S6	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég. texture LS	coord: x = 737 556.75m y = 6759431.04m Altitude = 86.73m
20		Horizon de texture limono-sableux	
30			
40		Absence de traces d'hydromorphie	
50			
60			
70			
80		Horizon argilo-limoneux	
90		Absence de traces d'hydromorphie	
100		→ refus tarière	pH = 7
120			
130			Classe GEPPA I9
140			
150			
160			
170			
180			
190			

N° de dossier : 22 106 21	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S7	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég. de texture sablo-limoneuse	Coord : X = 737602.92m Y = 6759516.34m Altitude 84.32m
20			
30			
40			
50		Hz brun de texture LS Absence de traces d'hydromorphie	
60			
70			
80			
90		Hz AL. Absence de traces d'hydromorphie.	pH = 7
100		→ refus tarière	
120			
130			Clone GEPPA Ia
140			
150			
160			
170			
180			
190			

N° de dossier : 22 106 21	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S8	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég. de texture LS.	Coord : X = 737 639.58m Y = 6759581.63m Altitude 83.59m
20			
30		Horizon brun de texture LS. Absence de traces d'hydromorphie	
40			
50			
60			
70			
80		Horizon sableux / caillouteux Absence de traces d'hydro.	
90		→ refus tarière	
100			
120			pH = 7
130			
140			Clone GEPPA Ia
150			
160			
170			
180			
190			

N° de dossier : 22106 21	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S9	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10 20 30		Horizon de terre vég. de texture LS	Coord : X = 737671.07 m
40 50 60 70		Horizon brun de texture LS Absence de traces d'hydromorphie	Y = 6759642.45 m Altitude : 83.13 m
80 90 100		Horizon argilo-limoneux humide au toucher Absence de traces d'hydromorphie → refus tarière	pH = 7
120 130 140 150 160 170 180 190			Classe GEPPA Ia

N° de dossier : 22106 21	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S10	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10 20 30		Horizon de terre vég. de texture LS.	Coord : X = 737535.76 m
40 50 60		Horizon brun de texture LS. Absence de traces d'hydromorphie	Y = 6759703.07 m
70 80 90		Horizon argilo-limoneux Absence de traces d'hydromorphie.	Altitude : 83.23 m
100 120 130 140 150 160 170 180 190		→ refus tarière	pH = 7 Classe GEPPA Ia

N° de dossier : 22 106 21	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26 / 07 / 22
N° du sondage : S11	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég. de texture LS.	Coord = X = 737694.84m Y = 6759605.16m Altitude = 83.3m
20			
30			
40		Horizon brun de texture LS sec. Absence de traces d'hydromorphie	
50			
60			
70			
80		→ refus tarière	pH = 7
90			
100			
120			classe GEPPA Ia
130			
140			
150			
160			
170			
180			
190			

N° de dossier : 22106 21	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26 / 07 / 22
N° du sondage : S12	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég. de texture L-S	Coord = X = 737 [illegible]-21m Y = 6759511.68m Altitude = 85.6.8m
20			
30		Horizon brun de texture LS Absence de traces d'hydromorphie	
40			
50			
60			
70			
80			pH = 7
90			
100			
120		→ refus tarière	classe GEPPA Ia
130			
140			
150			
160			
170			
180			
190			

N° de dossier : 2210621	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S13	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég de texture LS	Coord : X = 737342.93 m
30		Horizon brun de texture LS	Y = 6759590.83 m
40		Absence de traces d'hydromorphie	Altitude = 85.1 m
90			pH = 7
100		→ refus tarière	
120			Classe GEPPA
130			IIa
140			
150			
160			
170			
180			
190			

N° de dossier : 2210621	Lieu : Charmoy (89)
Nom / client : CCAM	Date du sondage : 26/07/22
N° du sondage : S14	Matériel : Tarière
Auteur : AM	

Profondeur en cm	Schéma	Description	Commentaires
10		Horizon de terre vég de texture LS.	Coord : X = 737464.4 m
30		Horizon brun de texture LS	Y = 6759719.85 m
40		Absence de traces d'hydromorphie	Altitude = 83.42 m
90			pH = 7
100		→ refus tarière	
120			Classe GEPPA
130			IIa
140			
150			
160			
170			
180			
190			

ANNEXE 2 : DISPOSITIONS APPLICABLES À LA ZONE 1AUY (PLU CHARMOY)

TITRE III

DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER

CHAPITRE II – ZONE 1AUy

CARACTERE DE LA ZONE

La **zone 1AUy** est une zone réservée aux activités industrielles, commerciales, artisanales et de services, activités tertiaires et aux installations classées pour la protection de l'environnement.
Les constructions y sont autorisées lors d'une opération d'aménagement d'ensemble.

ARTICLE 1AUy 1 - TYPES D'OCCUPATION OU D'UTILISATION DES SOLS INTERDITS

- Les constructions et les installations de toute nature, sauf cas visés à l'article 1AUy 2.

ARTICLE 1AUy 2 - OCCUPATION OU UTILISATION DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Sont admis :

- Les constructions à usage de commerce, d'artisanat, d'entrepôts commerciaux, de bureau, de services, industriel.
- Les constructions à usage d'habitation et leurs annexes destinées aux personnes dont la présence permanente est nécessaire pour assurer la direction, la surveillance ou le gardiennage des établissements et services généraux de la zone. Elles doivent être intégrées au volume des bâtiments d'activités et avoir une SHON maximum de 80 m².
- La reconstruction après sinistre est admise soit à l'identique soit dans le respect des règles définies aux articles suivants et si la vocation de la construction est compatible avec le reste de la zone.
- Les affouillements et exhaussements de sols à condition d'être nécessaire à la construction.
- Les modifications et les extensions des bâtiments existants ainsi que le changement de destination des constructions existantes si la vocation est compatible avec le reste de la zone.
- Les extensions et les annexes des constructions existantes si elles sont réalisées en harmonie avec la construction existante.
- Les équipements publics et les équipements et ouvrages nécessaires au fonctionnement du service public et aux services d'intérêt collectifs.
- Les dépôts ouverts sont interdits s'ils ne sont pas liés à l'activité.
- Dans la mesure du possible, les constructions devront utiliser au moins un des dispositifs liés aux énergies renouvelables ou à la protection de l'environnement.

ARTICLE 1AUy 3 - ACCES ET VOIRIE

Les caractéristiques des accès et voies nouvelles doivent permettre de satisfaire aux besoins minimaux de desserte : carrossabilité, défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, enlèvement des ordures ménagères, etc.

- Les accès directs sur la R.D.606 et sur les chemins ruraux sont interdits.
- Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques.
- Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.
- Pour recevoir les constructions, ou permettre les extensions et modifications, ou installations non interdites par les articles précédents, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou une voie privée ouverte au public soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins ou éventuellement obtenu par application de l'article 682 du Code Civil.
- L'aménagement des accès et de leurs débouchés sur la voie de desserte doit être tel qu'il soit adapté au mode d'occupation des sols envisagé, et qu'il ne nuise pas à la sécurité et à la fluidité de la circulation.
- L'accès de toute construction ou installation doit être aménagé afin de ne pas présenter un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant cet accès.
- Le nombre d'accès sur une voie publique sera limité au minimum nécessaire dans l'intérêt de la sécurité.

Vu pour être annexé à la délibération du ..21.04.2004..... approuvant la révision simplifiée n°1 du PLU
Cachet de la Mairie et signature du Maire

- Les voies nouvelles se terminant en impasse doivent être aménagées en giratoire.
- La voie principale de desserte de la zone doit présenter une largeur minimale de plate-forme de 12,5 m et de chaussée de 7 m.
- La voie optionnelle de desserte de la zone doit présenter une largeur minimale de plate-forme de 10 m et de chaussée de 6 m.

ARTICLE 1AUy 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

4.1. Dispositions techniques

4.1.1.- Alimentation en eau potable

Eau potable : Le raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable est obligatoire pour toute opération nouvelle qui requiert une alimentation en eau. Il doit être exécuté conformément aux normes techniques en vigueur.

Eau à usage non domestique : Les captages, forages ou prises d'eau autonomes sont soumis à l'accord préalable des autorités compétentes.

4.1.2.- Assainissement

Le branchement à un réseau collectif d'assainissement de caractéristiques appropriées est obligatoire pour toute construction ou installation nouvelle engendrant des eaux usées.

Eaux résiduaires industrielles : Leur rejet dans le réseau public ou le milieu naturel est soumis aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Eaux pluviales : Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales des fonds supérieurs ni aggraver la servitude d'écoulement des eaux pluviales des constructions et espaces verts attenants aux constructions constituant les fonds inférieurs.

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir :
- prioritairement, le traitement sur la propriété par infiltration,
- à défaut ou en cas d'impossibilité technique, l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur s'il existe au droit de la parcelle.

Les eaux pluviales s'écoulant sur les voies publiques seront collectées par canalisations, gargouilles ou caniveaux, selon l'exutoire et les dispositions arrêtées par la commune ou par les services techniques la conseillant.
Toutes les eaux pluviales issues soit des espaces publics, soit des espaces privatifs devront posséder des caractéristiques physico-chimiques compatibles avec un rejet en milieu naturel.

4.2. Electricité et téléphone

Toute construction ou installation devra être desservie par une conduite de distribution d'électricité de caractéristiques suffisantes. Le branchement électrique sur le réseau public est obligatoire. L'enfouissement des réseaux est imposé.
Tout transformateur ou appareil d'éclairage public, nouveau ou remis à neuf, sera aménagé de manière à ne pas nuire et à contribuer à la mise en valeur du paysage et à favoriser les économies d'énergie.

4.3. Techniques alternatives :

Des dispositifs de récupération d'eau de pluie, permettant des usages non alimentaires et non corporels, comme l'arrosage des espaces, le lavage des véhicules, ... sont autorisés. Toutefois, des dispositifs devront, soit être enterrés, soit installés dans un bâtiment ou encore dissimulés par des plantations et non visibles depuis l'espace public.

ARTICLE 1AUy 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Article non réglementé

Vu pour être annexé à la délibération du 21.04.2004 approuvant la révision simplifiée n°1 du PLU
Cachet de la Mairie et signature du Maire

ARTICLE 1AUy 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

6.1. Les constructions principales doivent être édifiées à 10 mètres au moins de l'alignement des voies publiques ou privées existantes, à modifier ou à créer. Celles-ci doivent respecter une orientation parallèle ou perpendiculaire par rapport à l'axe de la RD 606 et de la voie principale de desserte.

Le long de la route départementale 606, la façade des constructions principales doit être implantée dans une bande comprise entre 70 et 80 mètres par rapport à l'axe de la voie.

6.2. Les annexes (d'une SHOB de 30m² maximum) et les portiques éventuels nécessaires à l'équipement des accès et des parcs de stationnement peuvent être implantés à l'alignement de la voie de desserte interne ou en recul de celle-ci. Elles ne pourront toutefois pas être implantées à l'alignement de la RD 606 mais observer un recul de 70m depuis l'axe de cette voie.

6.3. Les constructions et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure, au fonctionnement du service public, aux équipements publics et aux services d'intérêts collectifs seront implantés :

- soit à l'alignement,
  soit en retrait de l'alignement d'une distance minimum de 1,5 m des voies publiques ou privées ouvertes à la circulation.

6.4. L'alignement sera de préférence matérialisé par une clôture continue de limite séparative à limite séparative.

ARTICLE 1AUy 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Les constructions seront obligatoirement implantées en retrait par rapport aux limites séparatives d'au min. 5 mètres.

Les constructions et installations techniques nécessaires aux équipements d'infrastructure, au fonctionnement du service public, aux équipements publics et aux services d'intérêts collectifs seront implantées soit sur les limites séparatives, soit en retrait de celles-ci d'une distance minimum de 1,5 m.

ARTICLE 1AUy 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE OU SUR PLUSIEURS PROPRIETES LIEES PAR UN ACTE AUTHENTIQUE

En cas de division foncière ultérieure, les bâtiments non accolés réalisés sur une même unité foncière devront respectés une distance d'implantation minimale de 5m entre façades.

ARTICLE 1AUy 9 - EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol des constructions (hors parkings et annexes) ne devra pas excéder plus de 70% de la surface du terrain.

ARTICLE 1AUy 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

Rappel : La hauteur des constructions est mesurée à partir du niveau moyen du sol naturel existant jusqu'au point le plus élevé du bâtiment (acrotère, faîtage), les ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures exclus.

10.1. La hauteur des constructions est limitée à 15 mètres.
10.2. La hauteur des annexes est limitée à 6 mètres.

ARTICLE 1AUy 11 - ASPECT DES CONSTRUCTIONS

11.1. Dispositions Générales :

- Les agrandissements des constructions existantes ainsi que les façades des murs visibles depuis la RD 606 doivent être réalisés dans le même style que la construction principale.
- Couleurs : les couleurs apportant des notes discordantes dans l'environnement immédiat ou le paysage, les tons vifs (bleu vif, rouge vif, ...), le blanc pur (pour les façades uniquement) sont interdites. La dominante utilisée doit être claire, neutre ou se rapprocher de la couleur des matériaux naturels, tels que pierre, bois, terre cuite...

Vu pour être annexé à la délibération du 21/04/2010..... approuvant la révision simplifiée n°1 du PLU
Cachet de la mairie et signature du Maire

- Les couleurs vives sont autorisées ponctuellement :
  - Sur des éléments qui soulignent ou découpent le volume du bâti
  - Sur des éléments particuliers (porte d'accès, menuiseries, enseignes...)
- Les couleurs réfléchissantes sont interdites.
- Les façades vitrées seront évitées le long de la R.D.606.

11.2. Implantation

- Les constructions doivent s'adapter au terrain en respectant la topographie des lieux et l'altimétrie de la voie interne.

11.3. Toitures

- Les toitures doivent présenter une simplicité de volume et une unité de conception.
- Elles doivent être recouvertes de matériaux respectant les tons de l'environnement immédiat.
- Les acrotères et frontons destinés à cacher la toiture devront être en harmonie avec le bâtiment.
- Les matériaux translucides seront admis dans la mesure où ils contribuent à l'augmentation de l'éclairement de l'intérieur du bâtiment.

11.4. Murs / revêtements extérieurs

- Tout pignon visible depuis la R.D.606 devra être traité comme une façade principale (enduit, bardage de qualité, effort de composition ...).
- Les différents murs d'un bâtiment doivent, lorsqu'ils ne sont pas construits avec les mêmes matériaux que les façades principales, avoir un aspect qui s'harmonise avec ces dernières.
- En cas de construction, modification, extension, les différents murs d'un bâtiment ou d'un ensemble de bâtiments, aveugles ou non, visibles ou non d'une voie publique, doivent présenter une unité d'aspect.
- Les façades des bâtiments d'une longueur supérieure à 30 mètres doivent présenter des décrochements en volume et des ruptures de coloris.
- Les couleurs des matériaux de parement et des peintures extérieures doivent s'harmoniser entre elles et avec l'environnement de la construction selon les teintes décrites à l'article 11.1.
- Les murs des constructions doivent être réalisés selon les options suivantes :
  - soit avoir l'aspect des matériaux naturels ou des matériaux moulés avec parements destinés à rester apparents,
  - soit avoir l'aspect d'un enduit (ton pierre ou ton mortier naturel) ou d'un matériau spécial de revêtement (bardage, céramique, ...),

  Sont interdits :
  - les parements extérieurs de couleur violente ou discordante,
  - l'emploi sans enduit de matériaux destinés à être revêtus, tels que carreaux de plâtre, briques creuses, agglomérés, parpaings...,
  - les imitations de matériaux naturels, par peinture, telles que fausses briques, fausses pierres, faux pans de bois...,
  - les couvertures et bardages en tôle non peinte,
  - les plaques de ciment ajourées dites décoratives.

11.5. Clôtures en bordure des voies publiques :

- Les clôtures doivent être conçues de manière à s'intégrer convenablement dans l'environnement où elles se situent et à s'harmoniser avec la ou les constructions existantes de la propriété et dans le voisinage immédiat,
- Les clôtures doivent être constituées :
  - soit d'un grillage ou de panneau grillagé de couleur foncée,
    soit d'une haie champêtre d'essences locales mélangées, doublée d'un grillage ou de panneau grillagé de couleur foncée.
- La hauteur totale de la clôture est fixée à 2,50 m maximum.

Vu pour être annexé à la délibération du 21/04/2010..... approuvant la révision simplifiée n°1 du PLU
Cachet de la mairie et signature du Maire

- Les couleurs vives sont autorisées ponctuellement :
  - Sur des éléments qui soulignent ou découpent le volume du bâti
  - Sur des éléments particuliers (porte d'accès, menuiseries, enseignes…)
- Les couleurs réfléchissantes sont interdites.
- Les façades vitrées seront évitées le long de la R.D.606.

11.2. Implantation

- Les constructions doivent s'adapter au terrain en respectant la topographie des lieux et l'altimétrie de la voie interne.

11.3. Toitures

- Les toitures doivent présenter une simplicité de volume et une unité de conception.
- Elles doivent être recouvertes de matériaux respectant les tons de l'environnement immédiat.
- Les acrotères et frontons destinés à cacher la toiture devront être en harmonie avec le bâtiment.
- Les matériaux translucides seront admis dans la mesure où ils contribuent à l'augmentation de l'éclairement de l'intérieur du bâtiment.

11.4. Murs / revêtements extérieurs

- Tout pignon visible depuis la R.D.606 devra être traité comme une façade principale (enduit, bardage de qualité, effort de composition …).
- Les différents murs d'un bâtiment doivent, lorsqu'ils ne sont pas construits avec les mêmes matériaux que les façades principales, avoir un aspect qui s'harmonise avec ces dernières.
- En cas de construction, modification, extension, les différents murs d'un bâtiment ou d'un ensemble de bâtiments, aveugles ou non, visibles ou non d'une voie publique, doivent présenter une unité d'aspect.
- Les façades des bâtiments d'une longueur supérieure à 30 mètres doivent présenter des décrochements en volume et des ruptures de coloris.
- Les couleurs des matériaux de parement et des peintures extérieures doivent s'harmoniser entre elles et avec l'environnement de la construction selon les teintes décrites à l'article 11.1.
- Les murs des constructions doivent être réalisés selon les options suivantes :
  - soit avoir l'aspect des matériaux naturels ou des matériaux moulés avec parements destinés à rester apparents,
  - soit avoir l'aspect d'un enduit (ton pierre ou ton mortier naturel) ou d'un matériau spécial de revêtement (bardage, céramique, …),
- *Sont interdits :*
  - les parements extérieurs de couleur violente ou discordante,
  - l'emploi sans enduit de matériaux destinés à être revêtus, tels que carreaux de plâtre, briques creuses, agglomérés, parpaings...,
  - les imitations de matériaux naturels, par peinture, telles que fausses briques, fausses pierres, faux pans de bois...,
  - les couvertures et bardages en tôle non peinte,
  - les plaques de ciment ajourées dites décoratives.

11.5. Clôtures en bordure des voies publiques :

- Les clôtures doivent être conçues de manière à s'intégrer convenablement dans l'environnement où elles se situent et à s'harmoniser avec la ou les constructions existantes de la propriété et dans le voisinage immédiat,
- Les clôtures doivent être constituées :
  - soit d'un grillage ou de panneau grillagé de couleur foncée,
  - soit d'une haie champêtre d'essences locales mélangées, doublée d'un grillage ou de panneau grillagé de couleur foncée.
- La hauteur totale de la clôture est fixée à 2,50 m maximum.

Vu pour être annexé à la délibération du 22/04/2010 .... approuvant la révision simplifiée n°1 du PLU
Cachet de la mairie et signature du Maire

ANNEXE 3 : ENTOMOFAUNE INVENTORIÉE SUR LE SITE DU PROJET

ORDRE	FAMILLE	ESPÈCE	NOM COMMUN
Blattodea	*Ectobiidae*	*Ectobius lapponicus*	Blatte jaune
Blattodea	*Ectobiidae*	*Planuncus vinzi*	
Coleoptera	*Brentidae*	*Protapion sp.*	
Coleoptera	*Cantharidae*	*Cantharis fusca*	Cantharide commune
Coleoptera	*Cantharidae*	*Cantharis rustica*	Téléphore moine
Coleoptera	*Cantharidae*	*Rhagonycha fulva*	Téléphore fauve
Coleoptera	*Carabidae*	*Poecilus cupreus*	Poécile cuivré
Coleoptera	*Cerambycidae*	*Agapanthia villosoviridescens*	Agapanthie à pilosité verdâtre
Coleoptera	*Cerambycidae*	*Aromia moschata*	Aromie musquée
Coleoptera	*Cerambycidae*	*Clytus arietis*	Clyte bélier
Coleoptera	*Cerambycidae*	*Leptura aurulenta*	Lepture couleur d'or
Coleoptera	*Cerambycidae*	*Stenopterus rufus*	Sténoptère roux
Coleoptera	*Cetoniidae*	*Cetonia aurata*	Cétoine dorée
Coleoptera	*Chrysomelidae*	*Clytra laeviuscula*	Clytre lustré
Coleoptera	*Chrysomelidae*	*Cryptocephalus sp.*	Cryptocéphale indéterminé
Coleoptera	*Chrysomelidae*	*Oulema melanopus*	Léma à pieds noirs
Coleoptera	*Chrysomelidae*	*Sphaeroderma sp*	Altise indéterminée
Coleoptera	*Coccinellidae*	*Adalia bipunctata*	Coccinelle à deux points
Coleoptera	*Coccinellidae*	*Coccinella septempunctata*	Coccinelle à 7 points
Coleoptera	*Coccinellidae*	*Harmonia axyridis*	Coccinelle asiatique
Coleoptera	*Coccinellidae*	*Propylea quatuordecimpunctata*	Coccinelle à damier
Coleoptera	*Coccinellidae*	*Tytthaspis sedecimpunctata*	Coccinelle à 16 points
Coleoptera	*Curculionidae*	*Cionus scrophulariae*	Charançon de la Scrofulaire
Coleoptera	*Curculionidae*	*Phyllobius betulinus*	Charançon du bouleau
Coleoptera	*Curculionidae*	*Phyllobius pomaceus*	Charançon de l'Ortie
Coleoptera	*Curculionidae*	*Tatianaerhynchites aequatus*	Rhynchite rouge du pommier
Coleoptera	*Elateridae*	*Agrypnus murinus*	Taupin rongeur
Coleoptera	*Elateridae*	*Ampedus sp.*	Taupin rouge indéterminé
Coleoptera	*Elateridae*	*Cidnopus pilosus*	Cidnope poilu
Coleoptera	*Lampyridae*	*Lampyris noctiluca*	Lampyre
Coleoptera	*Melyridae*	*Clanoptilus elegans*	
Coleoptera	*Melyridae*	*Cordylepherus viridis*	
Coleoptera	*Melyridae*	*Malachius bipustulatus*	Malachie à deux points
Coleoptera	*Melyridae*	*Psilothrix viridicoerulea*	Dasyte émeraude
Coleoptera	*Mordellidae*	*Mordella sp.*	
Coleoptera	*Oedemeridae*	*Oedemera nobilis*	Oedemère noble
Diptera	*Bibionidae*	*Bibio marci*	Mouche de la Saint Marc
Diptera	*Calliphoridae*	*Lucilia sp.*	
Diptera	*Empididae*	*Empis tessellata*	Empis marqueté
Diptera	*Muscidae*	*Musca domestica*	Mouche domestique
Diptera	*Sarcophagidae*	*Sarcophaga sp.*	Mouche à damier
Diptera	*Syrphidae*	*Eristalis sp*	
Diptera	*Syrphidae*	*Sphaerophoria scripta*	Syrphe porte-plume
Diptera	*Tabanidae*	*Chrysops viduatus*	
Diptera	*Tabanidae*	*Tabanus sp*	Taon indéterminé
Diptera	*Tachinidae*	*Cylindromyia bicolor*	
Diptera	*Tachinidae*	*Peleteria varia*	

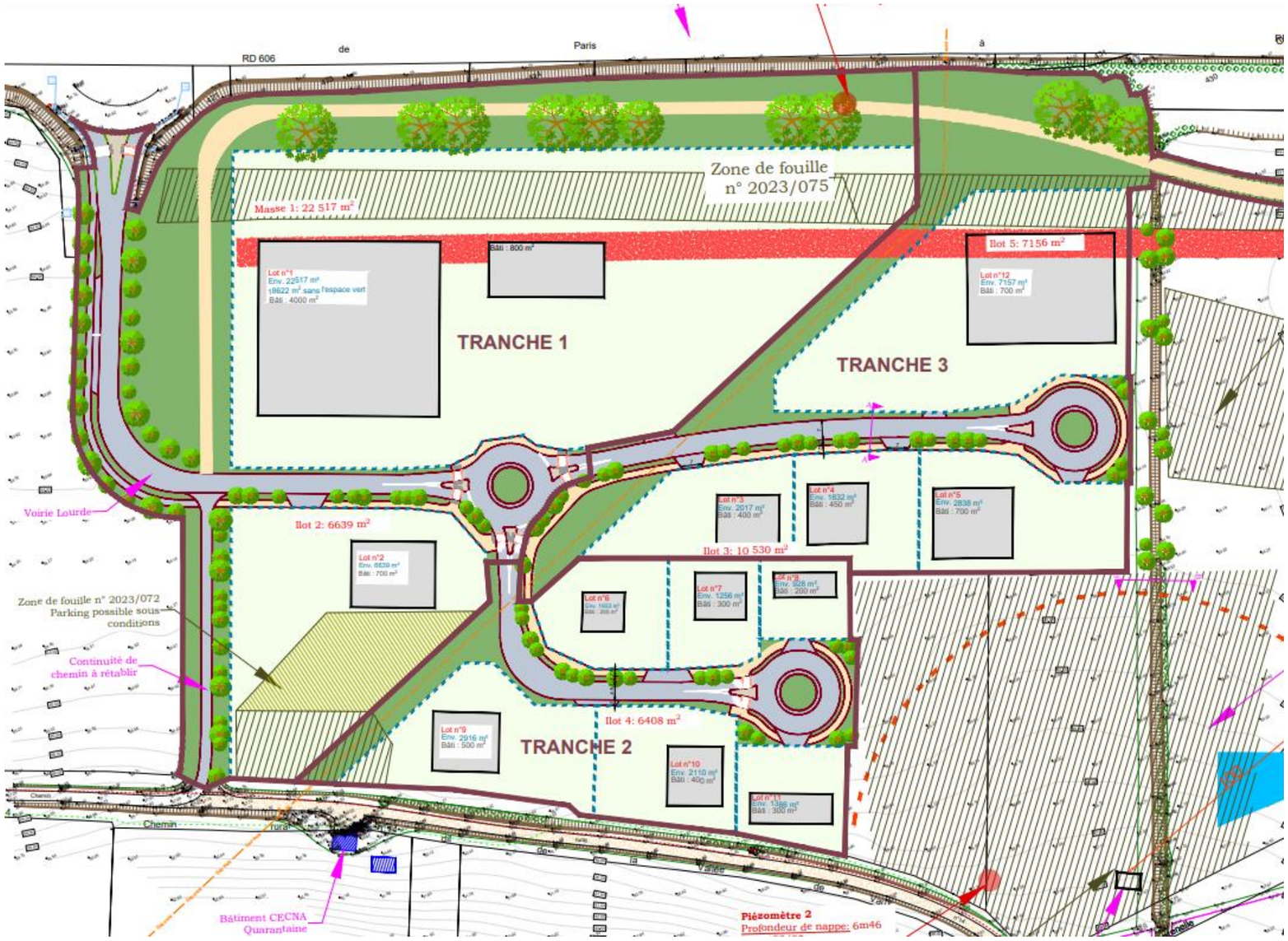
ORDRE	FAMILLE	ESPÈCE	NOM COMMUN
Ephemeroptera	*Ephemeridae*	*Ephemera glaucops*	
Hemiptera	*Cercopidae*	*Cercopis intermedia*	Cercope intermédiaire
Hemiptera	*Cicadellidae*	*Cicadella viridis*	Cicadelle verte
Hemiptera	*Coreidae*	*Coreus marginatus*	Corée marginée
Hemiptera	*Corixidae*	*Corixa punctata*	Batelier
Hemiptera	*Gerridae*	*Aquarius paludum*	Porteur d'eau palustre
Hemiptera	*Lygaeidae*	*Melanocoryphus albomaculatus*	
Hemiptera	*Lygaeidae*	*Peritrechus gracilicornis*	
Hemiptera	*Membracidae*	*Stictocephala bisonia*	Membracide bison
Hemiptera	*Miridae*	*Capsus ater*	
Hemiptera	*Miridae*	*Deraeocoris ruber*	
Hemiptera	*Miridae*	*Leptopterna dolabrata*	
Hemiptera	*Miridae*	*Lygus pratensis*	
Hemiptera	*Miridae*	*Stenodema laevigata*	
Hemiptera	*Nabidae*	*Himacerus mirmicoides*	
Hemiptera	*Nabidae*	*Nabis sp*	
Hemiptera	*Pentatomidae*	*Aelia acuminata*	Punaise à tête allongée
Hemiptera	*Pentatomidae*	*Carpocoris fuscispinus*	
Hemiptera	*Pentatomidae*	*Carpocoris purpureipennis*	Punaise à pattes rouges
Hemiptera	*Pentatomidae*	*Eurydema oleracea*	Punaise potagère
Hemiptera	*Pentatomidae*	*Graphosoma italicum*	Punaise arlequin
Hemiptera	*Pentatomidae*	*Rhaphigaster nebulosa*	Punaise nébuleuse
Hemiptera	*Rhopalidae*	*Rhopalus subrufus*	
Hemiptera	*Scutelleridae*	*Eurygaster maura*	
Hymenoptera	*Apidae*	*Apis mellifera*	Abeille domestique
Hymenoptera	*Apidae*	*Bombus lapidarius*	Bourdon des pierres
Hymenoptera	*Apidae*	*Bombus pascuorum*	Bourdon des champs
Hymenoptera	*Apidae*	*Bombus terrestris*	Bourdon terrestre
Hymenoptera	*Apidae*	*Epeolus sp*	
Hymenoptera	*Apidae*	*Nomada sp*	
Hymenoptera	*Crabronidae*	*Pemphredon sp*	
Hymenoptera	*Crabronidae*	*Philanthus triangulum*	Philanthe apivore
Hymenoptera	*Ichneumonidae*	*Enicospilus sp*	
Hymenoptera	*Tenthredinidae*	*Athalia sp.*	Tenthrède indéterminée
Hymenoptera	*Tenthredinidae*	*Macrophya montana*	Tenthrède rustique
Hymenoptera	*Tenthredinidae*	*Tenthredo scrophulariae*	Tenthrède de la Scrofulaire
Hymenoptera	*Vespidae*	*Vespa crabro*	Frelon européen
Hymenoptera	*Vespidae*	*Vespa velutina*	Frelon à pattes jaunes
Hymenoptera	*Vespidae*	*Vespula vulgaris*	Guêpe commune
Lepidoptera	*Adelidae*	*Nemophora metallica*	Adèle de la Scabieuse
Lepidoptera	*Choreutidae*	*Anthophila fabriciana*	
Lepidoptera	*Crambidae*	*Agriphila straminella*	Crambus des chaumes
Lepidoptera	*Crambidae*	*Ancylolomia tentaculella*	Ancylolome commun
Lepidoptera	*Crambidae*	*Cataclysta lemnata*	Hydrocampe de la lentille d'eau
Lepidoptera	*Crambidae*	*Chrysoteuchia culmella*	Crambus des jardins
Lepidoptera	*Crambidae*	*Crambus lathoniellus*	Crambus des prés
Lepidoptera	*Crambidae*	*Crambus perlella*	Crambus perlé

ORDRE	FAMILLE	ESPÈCE	NOM COMMUN
Lepidoptera	*Crambidae*	*Elophila nymphaeata*	Hydrocampe du Potamogéton
Lepidoptera	*Crambidae*	*Nomophila noctuella*	Nomophile
Lepidoptera	*Crambidae*	*Ostrinia nubilalis*	Pyrale du Maïs
Lepidoptera	*Crambidae*	*Sitochroa verticalis*	Botys vertical
Lepidoptera	*Erebidae*	*Euclidia glyphica*	Doublure jaune
Lepidoptera	*Erebidae*	*Euclidia mi*	Mi
Lepidoptera	*Erebidae*	*Hypena proboscidalis*	Noctuelle à museau
Lepidoptera	*Geometridae*	*Camptogramma bilineata*	Brocatelle d'or
Lepidoptera	*Geometridae*	*Chiasmia clathrata*	Réseau
Lepidoptera	*Geometridae*	*Ematurga atomaria*	Phalène picotée
Lepidoptera	*Geometridae*	*Idaea humiliata*	Acidalie roussie
Lepidoptera	*Geometridae*	*Scopula tessellaria*	Acidalie tesselée
Lepidoptera	*Hesperiidae*	*Pyrgus malvae*	Hespérie de la Mauve
Lepidoptera	*Hesperiidae*	*Thymelicus sylvestris*	Hespérie de la Houque
Lepidoptera	*Lycaenidae*	*Aricia agestis*	Collier-de-Corail
Lepidoptera	*Lycaenidae*	*Callophrys rubi*	Argus vert
Lepidoptera	*Lycaenidae*	*Celastrina argiolus*	Azuré des Nerpruns
Lepidoptera	*Lycaenidae*	*Polyommatus icarus*	Argus bleu
Lepidoptera	*Noctuidae*	*Acontia trabealis*	Arlequinette jaune
Lepidoptera	*Noctuidae*	*Autographa gamma*	Gamma
Lepidoptera	*Noctuidae*	*Tyta luctuosa*	Noctuelle en deuil
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Aglais io*	Paon-du-jour
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Aglais urticae*	Petite Tortue
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Araschnia levana*	Carte géographique
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Argynnis paphia*	Tabac d'Espagne
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Boloria dia*	Petite Violette
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Coenonympha pamphilus*	Procris
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Issoria lathonia*	Petit Nacré
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Limenitis camilla*	Petit Sylvain
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Maniola jurtina*	Myrtil
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Melanargia galathea*	Demi-Deuil
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Melitaea cinxia*	Mélitée du plantain
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Nymphalis polychloros*	Grande Tortue
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Pararge aegeria*	Tircis
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Polygonia c-album*	Robert-le-Diable
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Pyronia tithonus*	Amaryllis
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Vanessa atalanta*	Vulcain
Lepidoptera	*Nymphalidae*	*Vanessa cardui*	Belle-Dame
Lepidoptera	*Oecophoridae*	*Pleurota aristella*	
Lepidoptera	*Papilionidae*	*Papilio machaon*	Machaon
Lepidoptera	*Pieridae*	*Anthocharis cardamines*	Aurore
Lepidoptera	*Pieridae*	*Colias croceus*	Souci
Lepidoptera	*Pieridae*	*Gonepteryx rhamni*	Citron
Lepidoptera	*Pieridae*	*Pieris brassicae*	Piéride du Chou
Lepidoptera	*Pieridae*	*Pieris napi*	Piéride du Navet
Lepidoptera	*Pieridae*	*Pieris rapae*	Piéride de la Rave
Lepidoptera	*Psychidae*	*Epichnopterix sp*	
Lepidoptera	*Pterophoridae*	*Stenoptilia sp*	
Lepidoptera	*Pyralidae*	*Homoeosoma sinuella*	Phycide du Plantain
Lepidoptera	*Pyralidae*	*Synaphe punctalis*	Clédéobie étroite
Lepidoptera	*Tortricidae*	*Agapeta hamana*	Euxanthie du chardon
Lepidoptera	*Tortricidae*	*Celypha striana*	
Lepidoptera	*Tortricidae*	*Cochylichroa atricapitana*	
Lepidoptera	*Tortricidae*	*Hedya pruniana*	
Lepidoptera	*Tortricidae*	*Pandemis heparana*	
Lepidoptera	*Yponomeutidae*	*Yponomeuta padella*	Hyponomeute du prunier
Mecoptera	*Panorpidae*	*Panorpa vulgaris*	Mouche scorpion
Megaloptera	*Sialidae*	*Sialis lutaria*	Sialis de la vase
Neuroptera	*Chrysopidae*	*Chrysoperla sp*	Chrysope indéterminée
Odonata	*Aeshnidae*	*Aeshna grandis*	Aeschne grande
Odonata	*Aeshnidae*	*Anax imperator*	Anax empereur
Odonata	*Calopterygidae*	*Calopteryx splendens*	Caloptéryx éclatant
Odonata	*Calopterygidae*	*Calopteryx virgo*	Caloptéryx vierge
Odonata	*Coenagrionidae*	*Ceriagrion tenellum*	Cériagrion délicat
Odonata	*Coenagrionidae*	*Coenagrion mercuriale*	Agrion de Mercure
Odonata	*Coenagrionidae*	*Coenagrion puella*	Agrion jouvencelle
Odonata	*Coenagrionidae*	*Erythromma lindenii*	Naïade aux yeux bleus
Odonata	*Coenagrionidae*	*Ischnura elegans*	Ischnure élégante
Odonata	*Coenagrionidae*	*Pyrrhosoma nymphula*	Petite nymphe au corps de feu
Odonata	*Gomphidae*	*Onychogomphus forcipatus*	Gomphe à forceps
Odonata	*Lestidae*	*Sympecma fusca*	Brunette hivernale
Odonata	*Libellulidae*	*Crocothemis erythraea*	Crocothémis écarlate
Odonata	*Libellulidae*	*Libellula depressa*	Libellule déprimée
Odonata	*Libellulidae*	*Libellula fulva*	La libellule fauve
Odonata	*Libellulidae*	*Orthetrum brunneum*	Orthétrum brun
Odonata	*Libellulidae*	*Orthetrum cancellatum*	Orthétrum réticulé
Odonata	*Libellulidae*	*Orthetrum coerulescens*	Orthétrum bleuissant
Odonata	*Libellulidae*	*Sympetrum sanguineum*	Sympétrum sanguin
Odonata	*Libellulidae*	*Sympetrum striolatum*	Sympétrum strié
Odonata	*Platycnemididae*	*Platycnemis pennipes*	Pennipatte bleuâtre
Odonata	*Synthemistidae*	*Oxygastra curtisii*	Oxycordulie à corps fin
Orthoptera	*Acrididae*	*Chorthippus albomarginatus*	Criquet marginé
Orthoptera	*Acrididae*	*Euchorthippus declivus*	Criquet des mouillères
Orthoptera	*Acrididae*	*Gomphocerippus rufus*	Gomphocère roux
Orthoptera	*Acrididae*	*Oedipoda caerulescens*	Oedipode turquoise
Orthoptera	*Acrididae*	*Pseudochorthippus parallelus*	Criquet des pâtures
Orthoptera	*Gryllidae*	*Gryllus campestris*	Grillon champêtre
Orthoptera	*Gryllotalpidae*	*Gryllotalpa gryllotalpa*	Courtilière commune
Orthoptera	*Tetrigidae*	*Tetrix ceperoi*	Tétrix des vasières
Orthoptera	*Tetrigidae*	*Tetrix subulata*	Tétrix riverain
Orthoptera	*Tettigoniidae*	*Conocephalus fuscus*	Conocéphale bigarré
Orthoptera	*Tettigoniidae*	*Phaneroptera nana*	Phanéroptère méridional
Orthoptera	*Tettigoniidae*	*Roeseliana roeselii*	Decticelle bariolée
Orthoptera	*Tettigoniidae*	*Tettigonia viridissima*	Grande Sauterelle verte

ANNEXE 4 : ÉTUDE DE TRAFIC RÉALISÉE PAR I.S.R (INGÉNIERIE SÉCURITÉ ROUTIÈRE)

La vie comme vous l'aimez !

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE L'AGGLOMERATION MIGENNOISE



Etude d'impacts sur la circulation : Zone d'activité de Charmoy
Rapport d'étude

Ingénierie Sécurité Routière

13 05 2024

Sommaire

I. Introduction

II. Diagnostic de la situation actuelle
    1. Trafic journalier
    2. Trafic en heure de pointe
    3. Mesures des vitesses
    4. Accidents répertoriés

III. Observations sur le terrain

IV. Génération et impacts du projet
    1. Génération de trafic
    2. Calculs de capacité
    3. Besoin en stationnement

V. Conclusions et recommandations

VI. Annexe : détails des comptages

Introduction

Introduction et objectifs de l'étude

Dans l'optique de stimuler le dynamisme économique du secteur, la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise a lancé le projet de création d'une zone d'activité au niveau des communes limitrophes de Charmoy et Bassou.

La présente étude vise à étudier l'impact de la mise en place de la zone d'activité sur les conditions de circulation du secteur d'influence ainsi que les options de raccordement avec le réseau routier actuel.

Au vu du périmètre d'étude défini par la MOA, l'étude de trafic se concentrera sur l'accès à la ZA. Notamment, le giratoire à l'intersection de la RD606 et de la RD377 sera regardé avec attention.

Afin d'évaluer les niveaux de trafic actuels, deux types de comptages ont été réalisés:

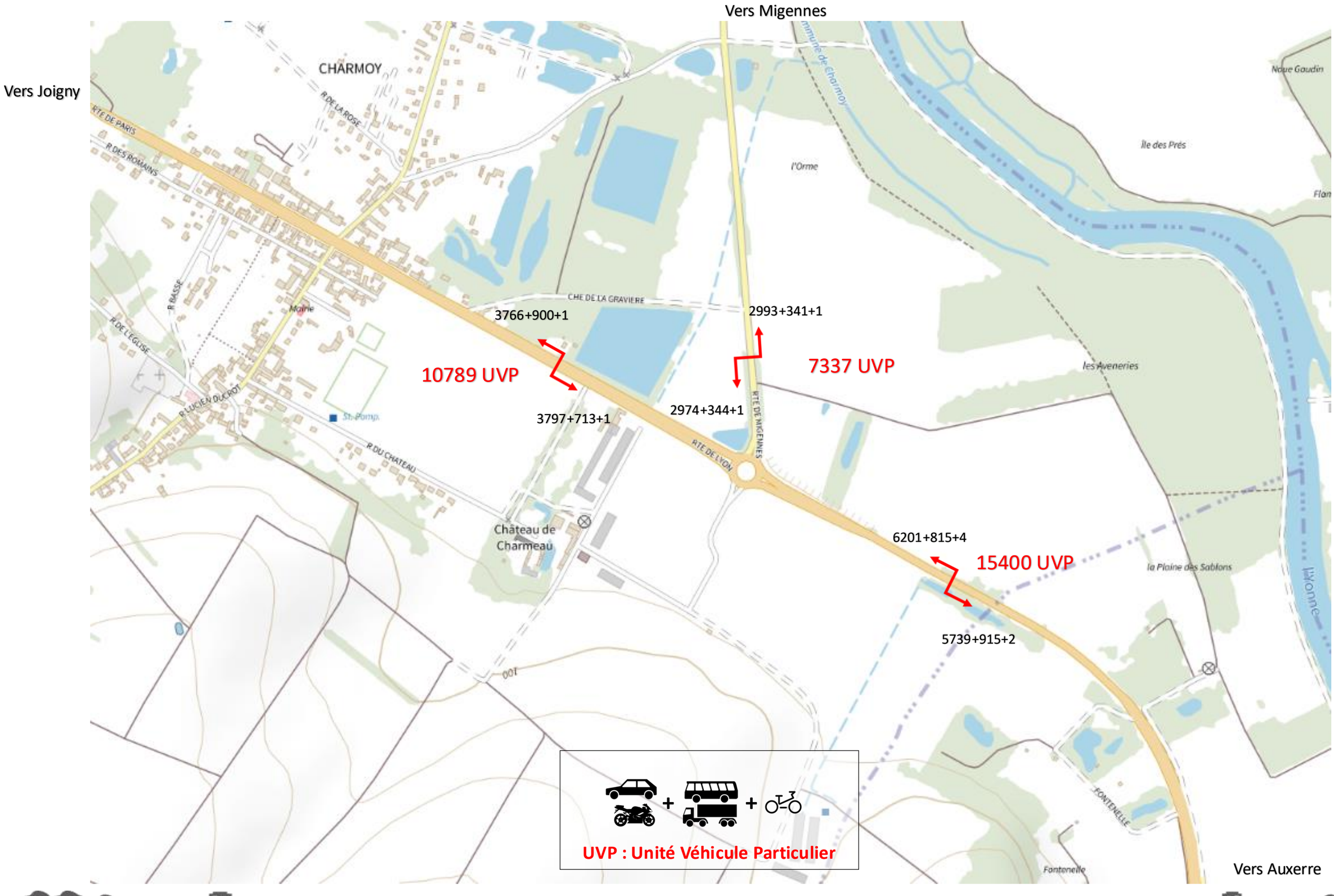
- Des comptages automatiques, permettant de mesurer les vitesses et les niveaux de trafic en section pendant 7 jours complets
- Un comptage directionnel, réalisé sur le giratoire et permettant de connaître le nombre de mouvements de chaque type de véhicule dans le carrefour. Ce comptage a été réalisé aux heures de pointe du matin et du soir (2 x 1h30).

La carte ci-contre présente l'emplacement des comptages réalisés.



Diagnostic de la situation actuelle

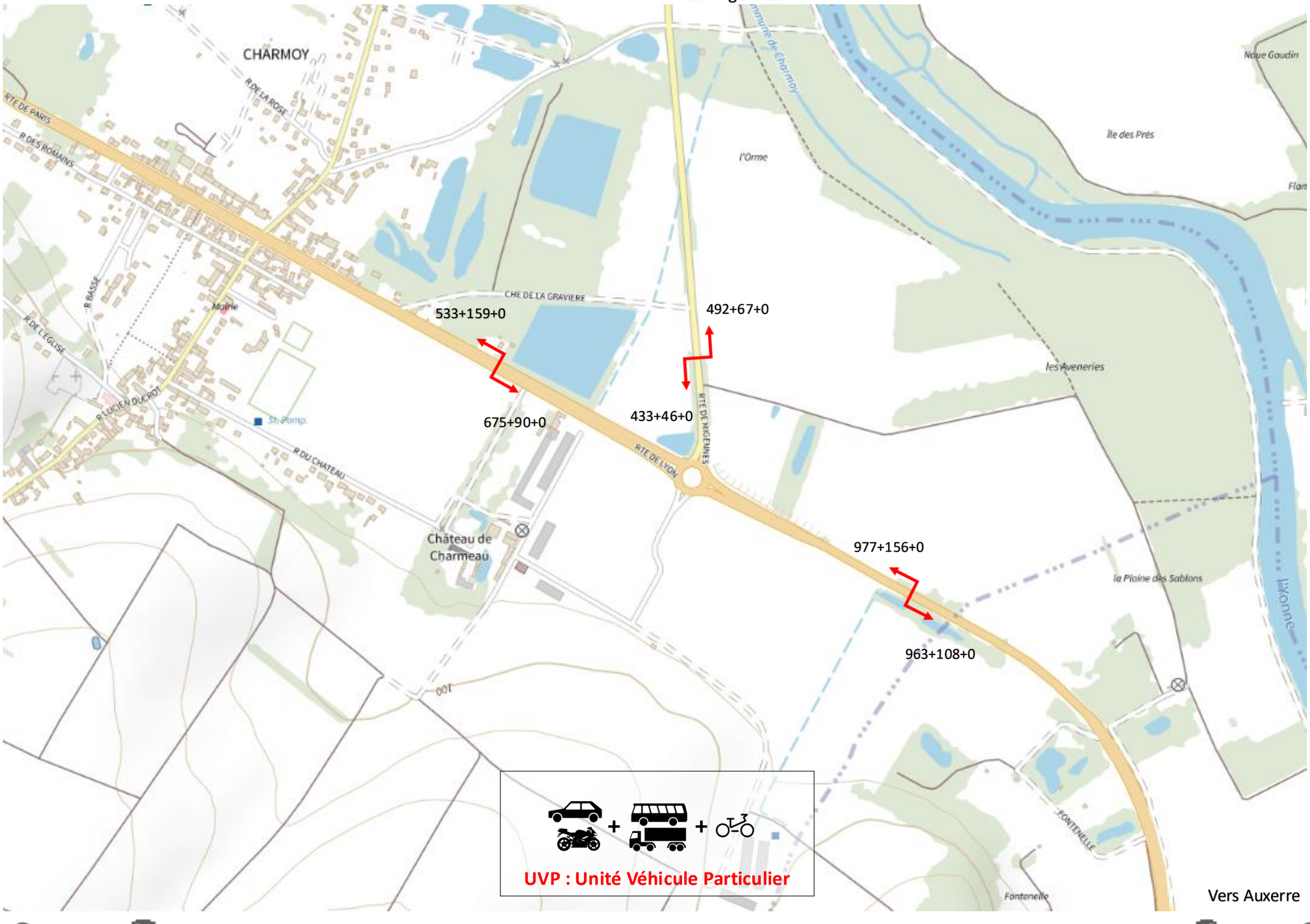
Trafics moyens journaliers (Semaine du 23 au 30 mars 2024)



Heure de Pointe du Matin – de 7h30 à 9h00

Vers Migennes

Vers Joigny



+ +

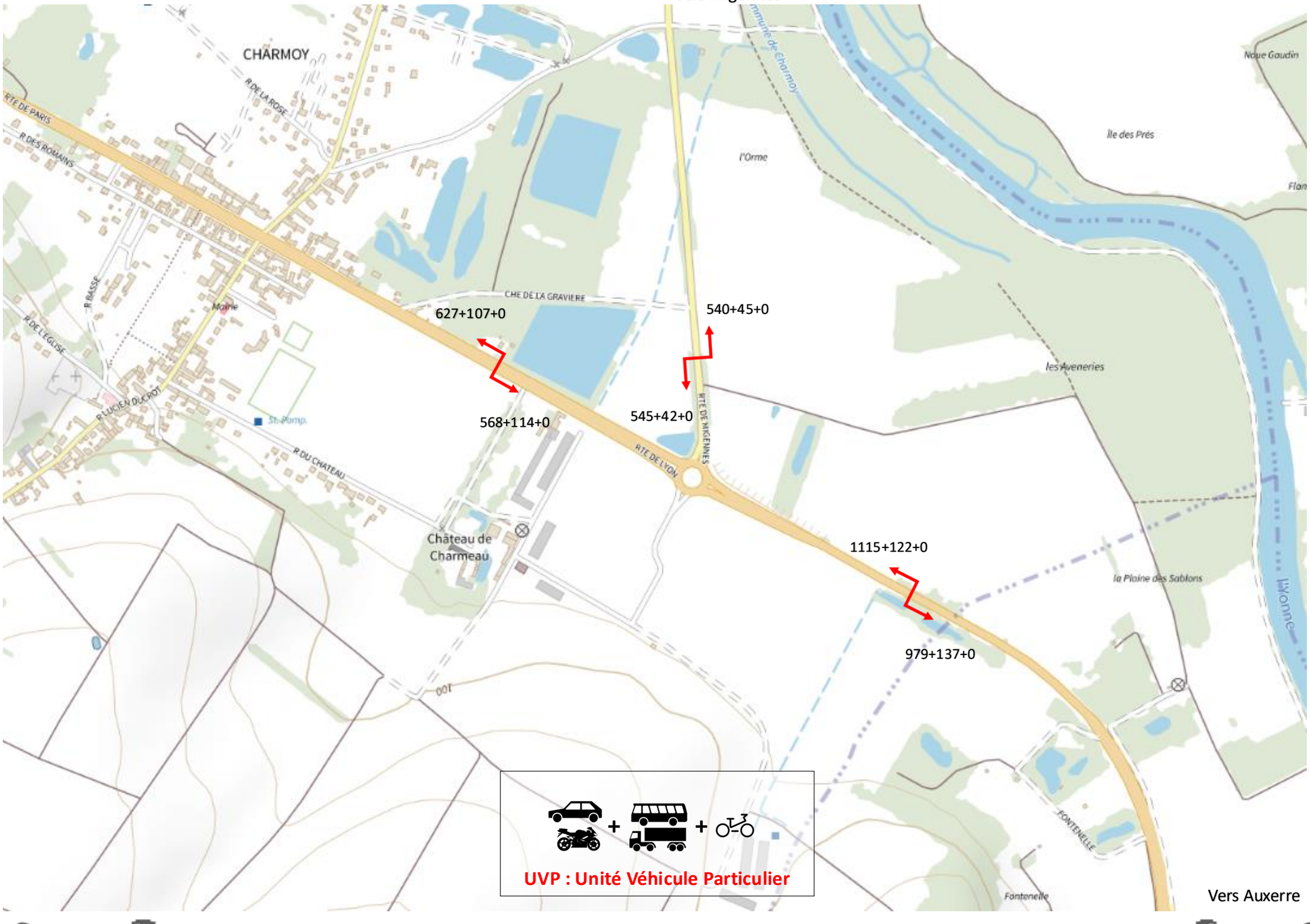
UVP : Unité Véhicule Particulier

Vers Auxerre

Heure de Pointe du Soir – de 16h30 à 18h00

Vers Migennes

Vers Joigny



+ +

UVP : Unité Véhicule Particulier

Vers Auxerre

Analyse des comptages automatiques

L'analyse des charges moyennes journalières sur une semaine (lundi-vendredi) ainsi que les charges en heures de pointe ont permis de mettre en évidence :

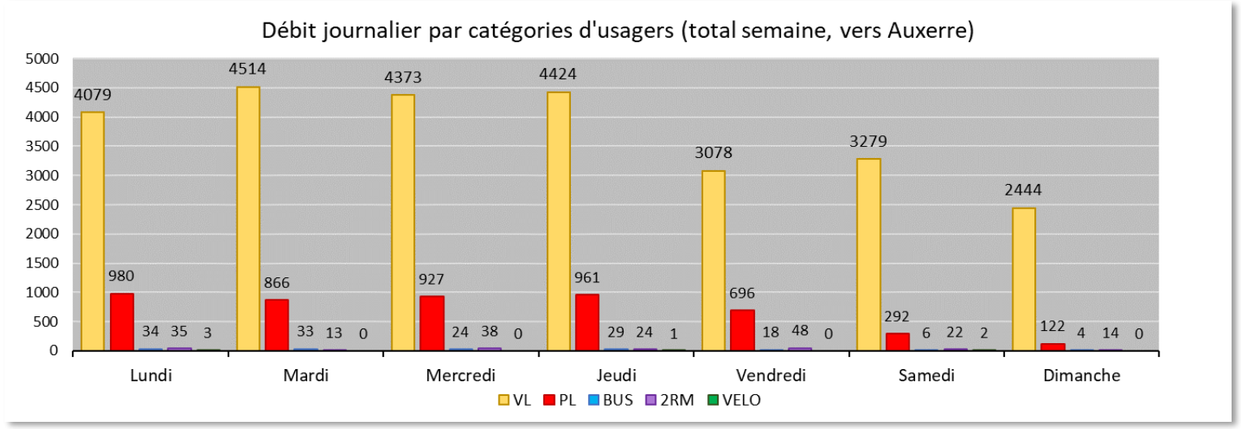
- Un trafic très important est enregistré au niveau de la RD606 (autour de 15'400 UVP/j/2sens), le trafic au niveau de la RD377 est moins important (autour de 7'340 UVP/j/2sens). Le giratoire d'intersection RD606/RD377 concentre un trafic important en heures de pointe.

- Le pourcentage du trafic en heures de pointe par rapport au trafic journalier est relativement important (14%) ce qui reflète la part importante des trafics de transit.

- Le trafic des PL est relativement important au niveau de la RD606 (entre 12% et 14% du trafic total), ce pourcentage est moins important au niveau de la RD377 (9%).

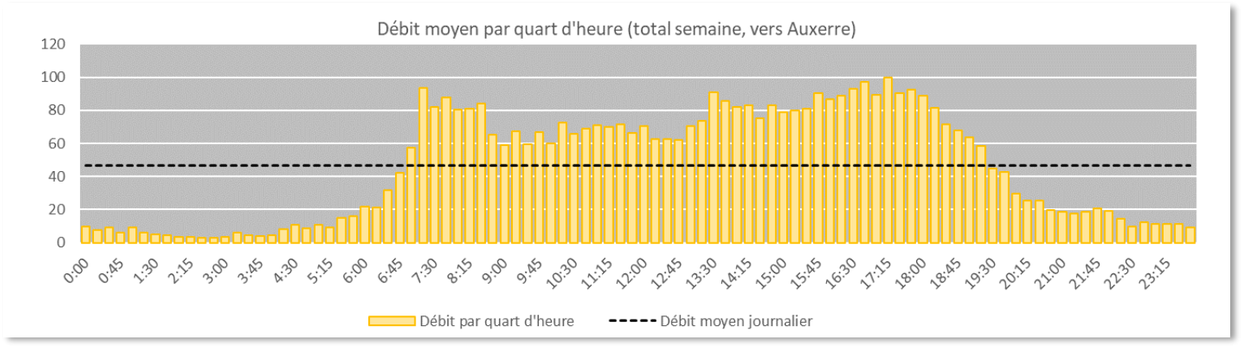
RD606 Ouest – Vers Auxerre





km/h	0 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 40		40 - 50		50 - 60		60 - 70		70 - 80		80 - 90		90 - 100		100 - 110		110 - 120		120 - 130	
Catégorie	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Lundi	0	0	0	0	1	0	2	1	106	21	821	245	1825	491	1079	208	233	43	37	3	10	2	0	0	0	0
Mardi	0	0	0	0	0	0	14	2	122	30	1166	278	2059	405	945	150	189	32	26	1	3	1	2	0	1	0
Mercredi	0	0	0	0	0	0	1	1	132	31	1100	277	1935	441	969	165	237	32	27	3	7	1	2	0	1	0
Jeudi	0	0	0	0	0	0	3	0	148	27	914	258	2004	464	1093	200	246	38	31	3	5	0	3	0	0	0
Vendredi	0	0	1	1	1	2	15	5	44	13	558	183	1304	337	920	141	227	27	40	5	13	0	2	0	0	0
Samedi	0	0	0	0	0	0	10	0	66	9	535	57	1304	124	1061	84	280	18	36	5	9	1	0	0	0	0
Dimanche	0	0	0	0	0	0	2	0	32	0	361	19	900	46	837	43	263	12	51	5	9	0	2	1	0	0

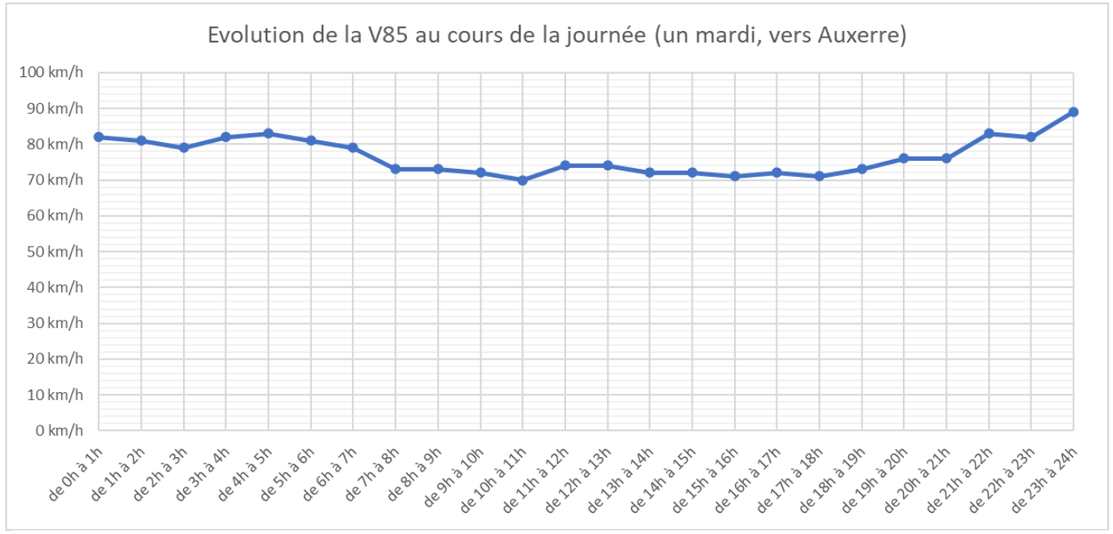


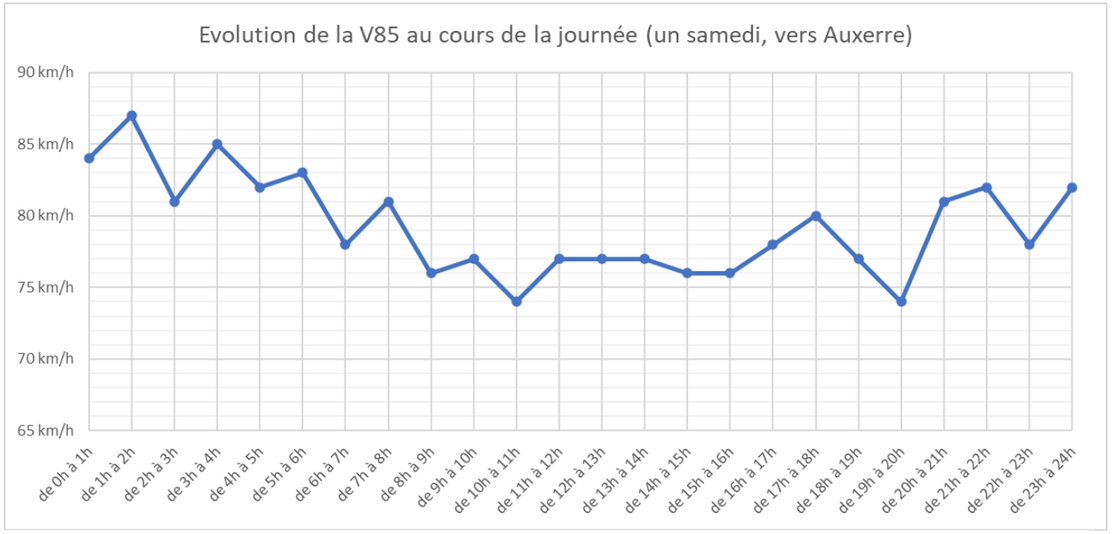


Le graphe du haut montre le trafic journalier par catégorie de véhicules.
Le tableau en-dessous montre les vitesses pratiquées chaque jour, par tranches de vitesse de 10 km/h. Chaque ligne représente une journée, chaque colonne, une tranche de vitesse de 10 km/h.

Le graphe du bas montre les débits par quart d'heure et le débit moyen, tout au long de la journée.

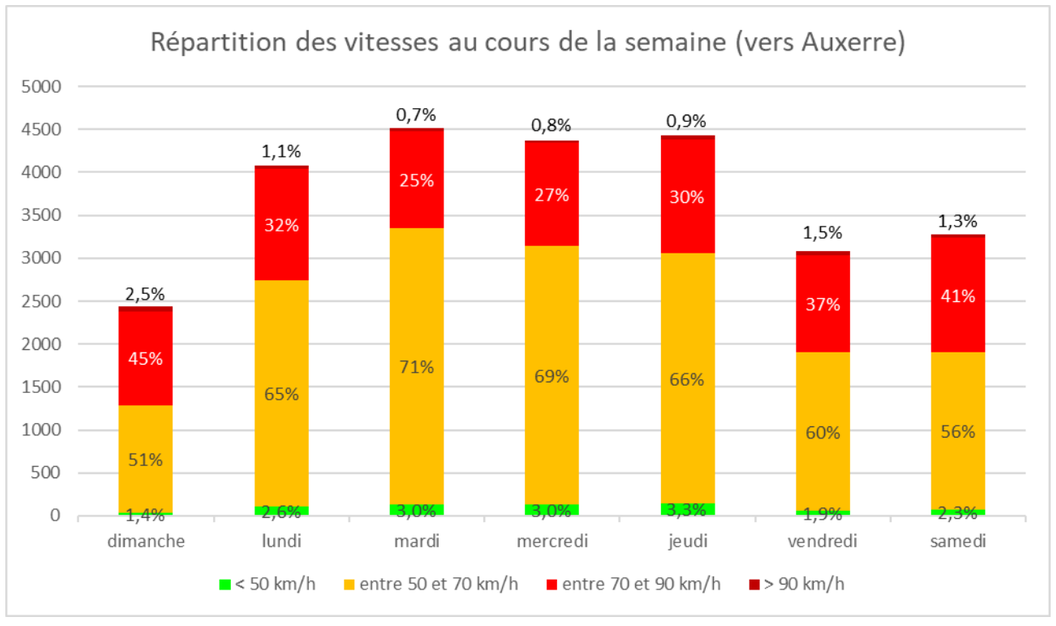
Analyse détaillée des vitesses

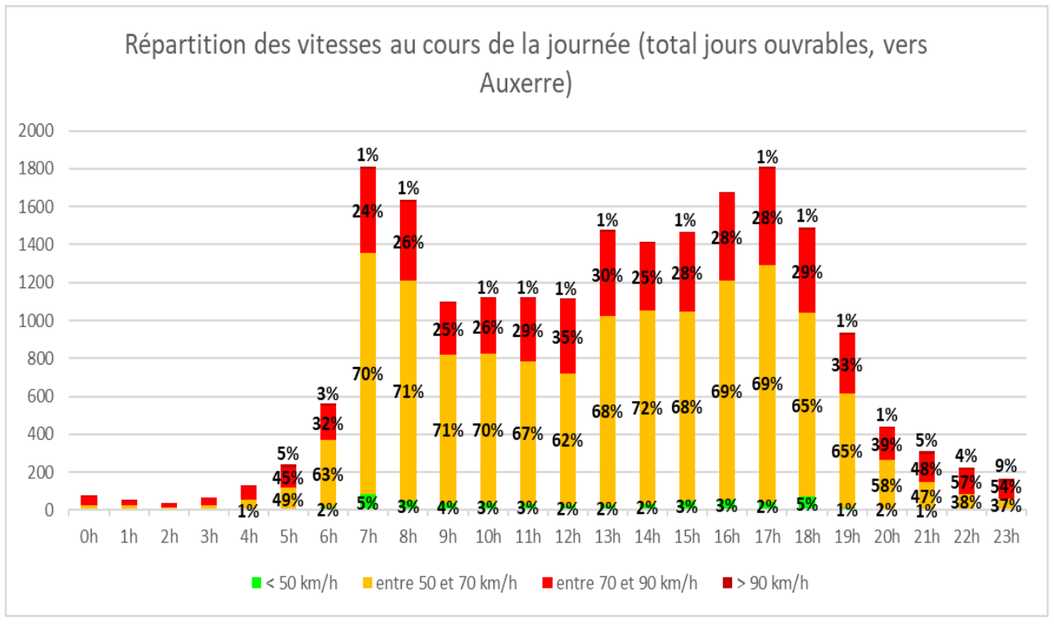




Les graphes du haut montrent l'évolution de la V85, tout au long de la journée et de la nuit.
Celui de gauche concerne un jour de semaine et celui de droite un jour du week-end (samedi).
La V85 oscille entre 70 et 80 km/h en journée en semaine et le week-end. Elle peut atteindre 85 km/h dans la nuit du samedi et 90 km/h dans la nuit en semaine.

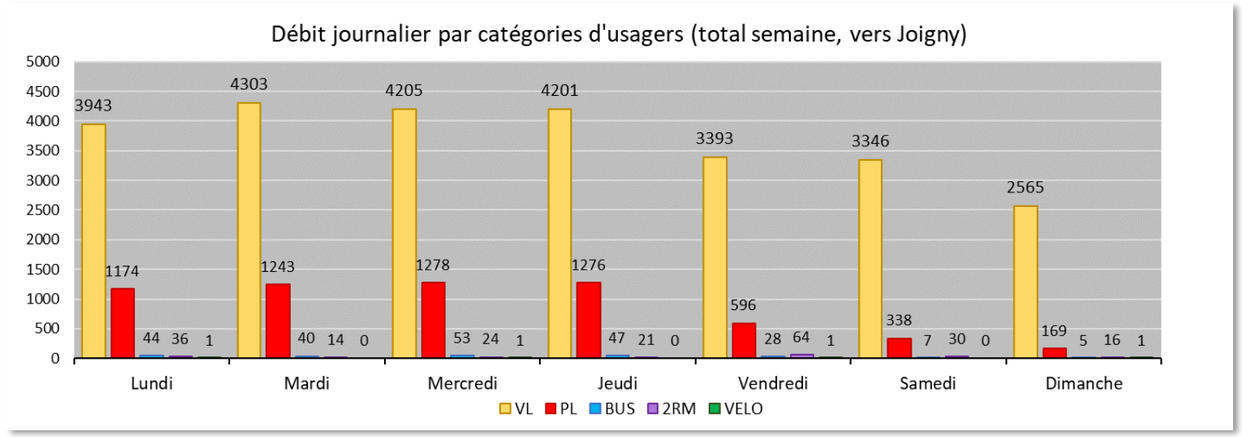
Sur ce point de comptage situé sur le panneau de sortie d'agglomération, 98% des usagers circulent au-dessus de la limitation à 50 km/h.





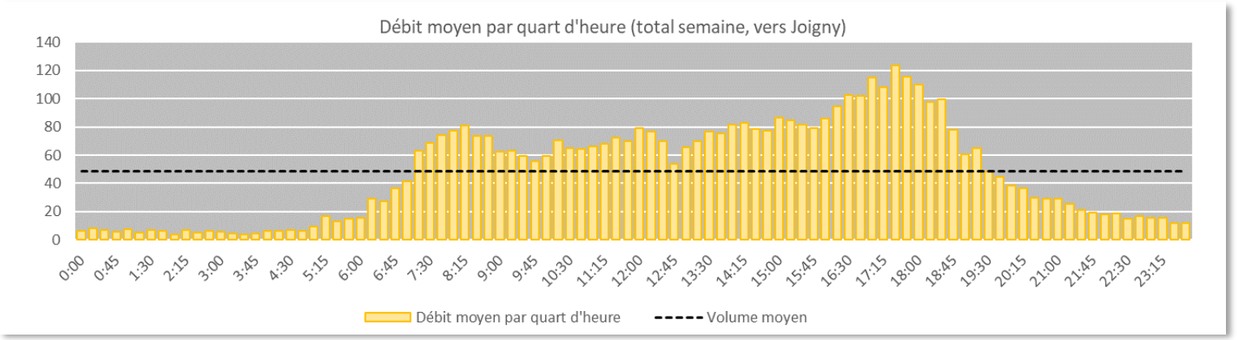
RD606 Ouest – Vers Joigny





km/h	0 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 40		40 - 50		50 - 60		60 - 70		70 - 80		80 - 90		90 - 100		100 - 110		110 - 120		120 - 130	
Catégorie	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Lundi	0	0	1	0	8	2	10	3	311	101	1293	473	1618	481	598	136	115	21	22	0	3	0	0	1	0	0
Mardi	0	0	0	0	0	1	21	3	462	134	1556	539	1636	448	528	132	98	23	12	2	3	1	0	0	1	0
Mercredi	0	0	0	0	0	0	5	4	348	132	1562	553	1673	494	509	129	108	17	14	1	8	0	1	1	0	0
Jeudi	0	0	0	0	12	1	24	3	400	140	1560	562	1532	475	585	131	99	10	4	1	2	0	2	0	1	0
Vendredi	0	0	1	0	3	0	25	3	220	46	1026	233	1429	251	617	81	115	8	18	2	3	0	0	0	0	0
Samedi	0	0	0	0	0	0	7	3	231	24	1095	106	1370	141	549	61	102	9	20	1	1	0	1	0	0	0
Dimanche	0	0	1	0	0	0	2	0	168	14	714	57	1076	72	469	25	124	5	22	0	3	1	1	0	1	0



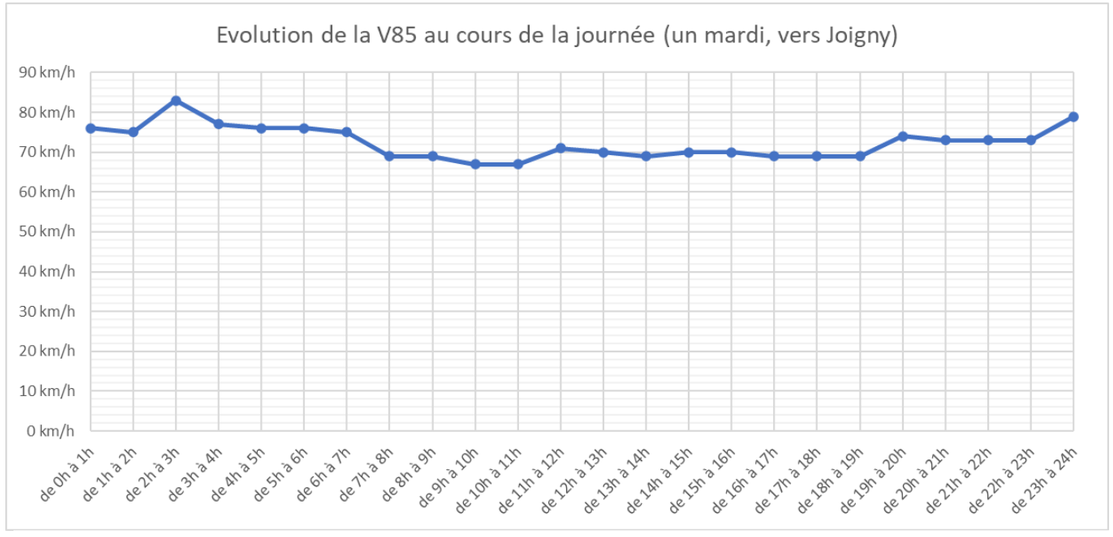


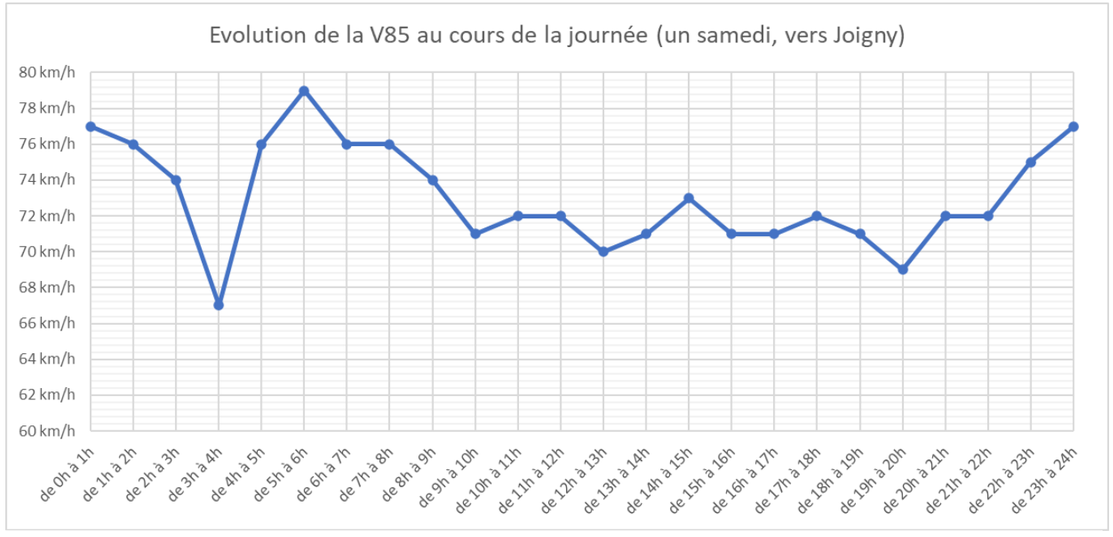
Dans le sens entrant dans Charmoy, on enregistre un trafic moyen journalier de 4200 véhicules légers et 1200 véhicules lourds en semaine.

La majorité des usagers circule entre 50 et 70 km/h avec près de 600 véhicules/jour au-dessus de 70 km/h et une centaine au-dessus de 80 km/h.

On note un pic de trafic à l'heure de pointe du soir.

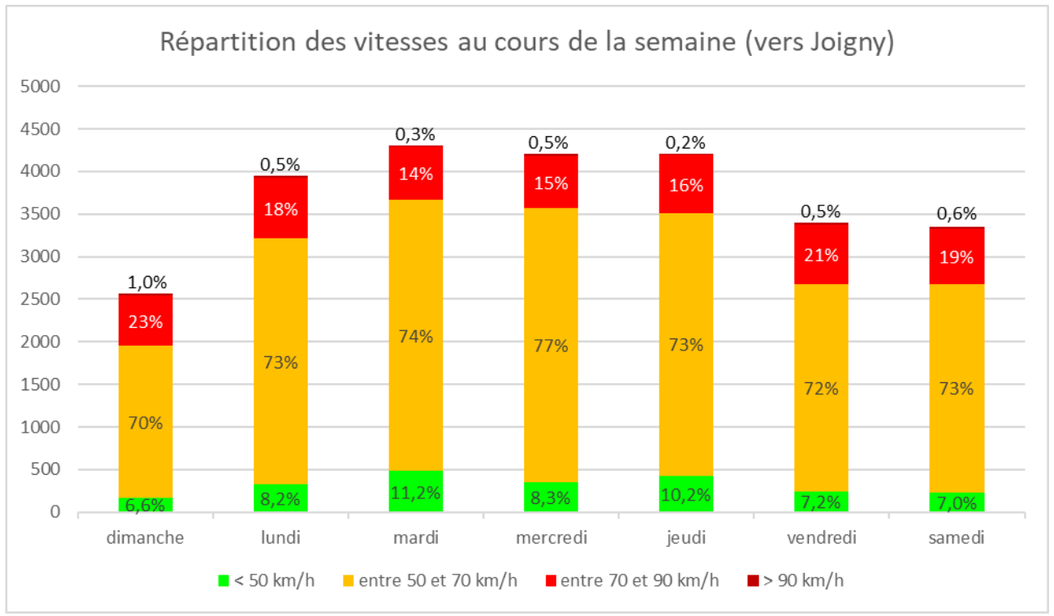
Analyse détaillée des vitesses

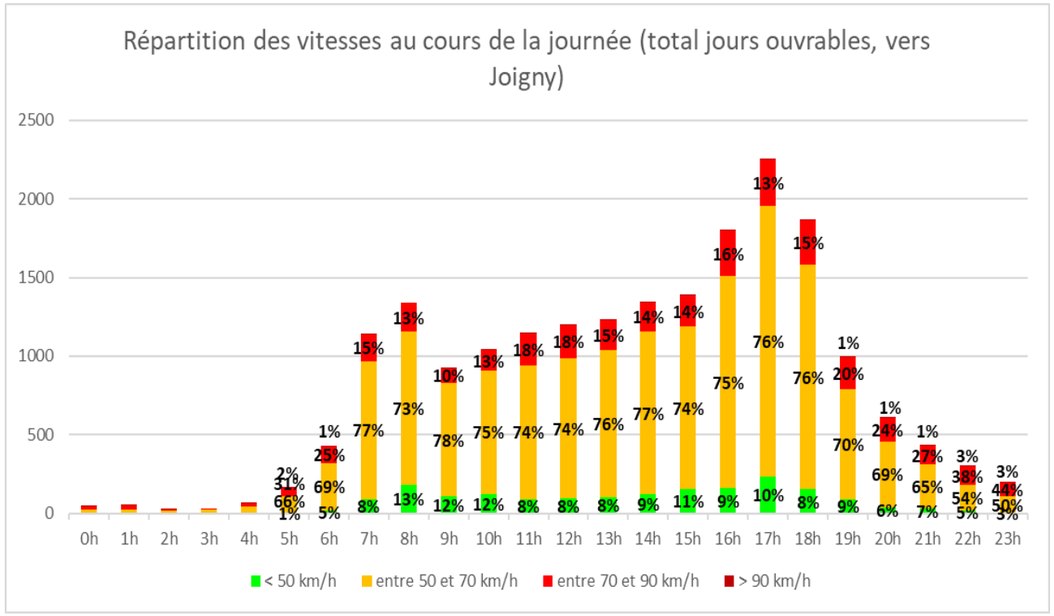




La V85 est très stable en journée en semaine autour de 70 km/h. Le samedi elle peut atteindre 80 km/h au petit matin.

Dans ce sens entrant en agglomération, environ 90% des usagers circulent au-delà de 50 km/h.



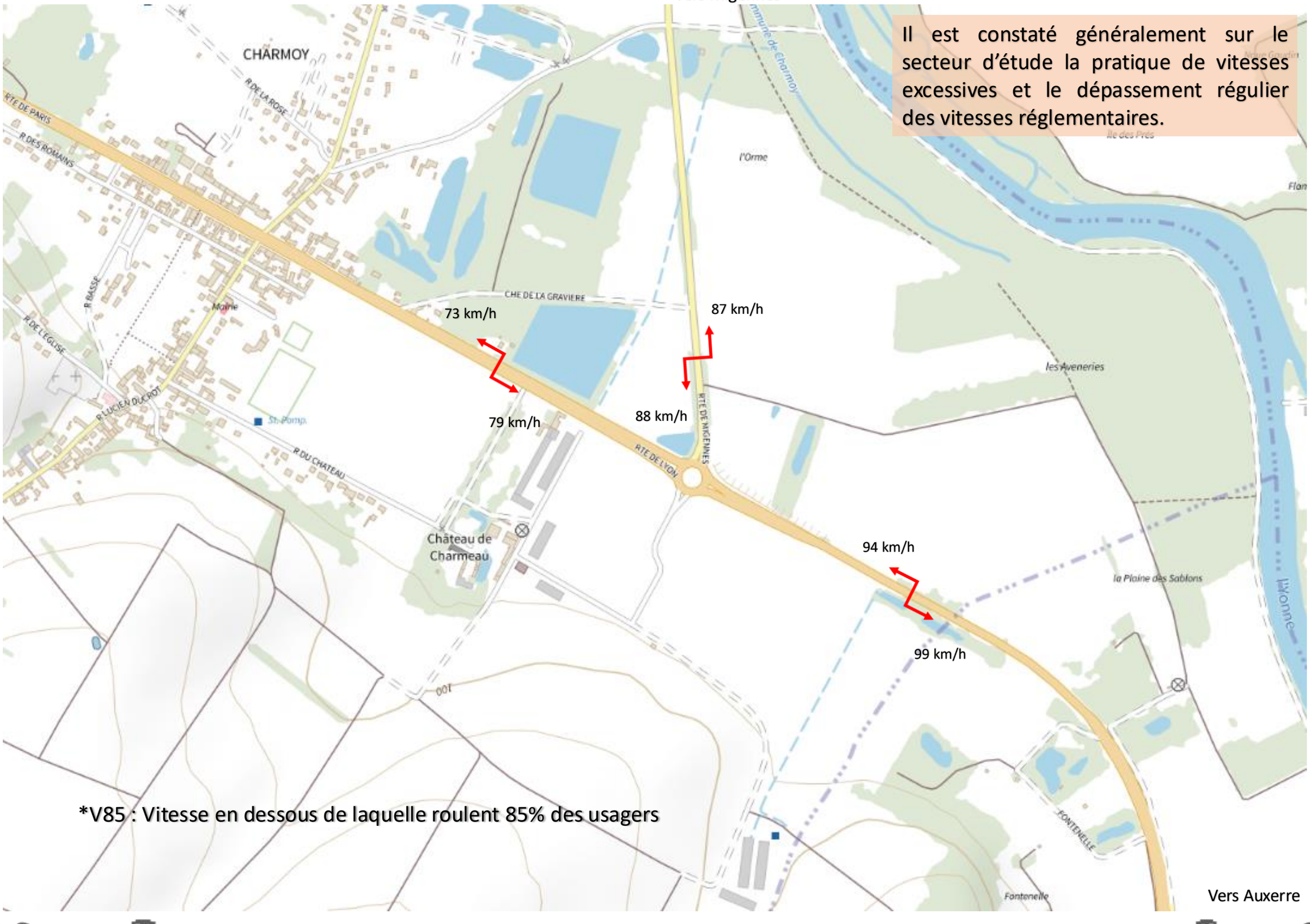


Vitesses pratiquées (V85*)

Vers Migennes

Vers Joigny

Il est constaté généralement sur le secteur d'étude la pratique de vitesses excessives et le dépassement régulier des vitesses réglementaires.



*V85 : Vitesse en dessous de laquelle roulent 85% des usagers

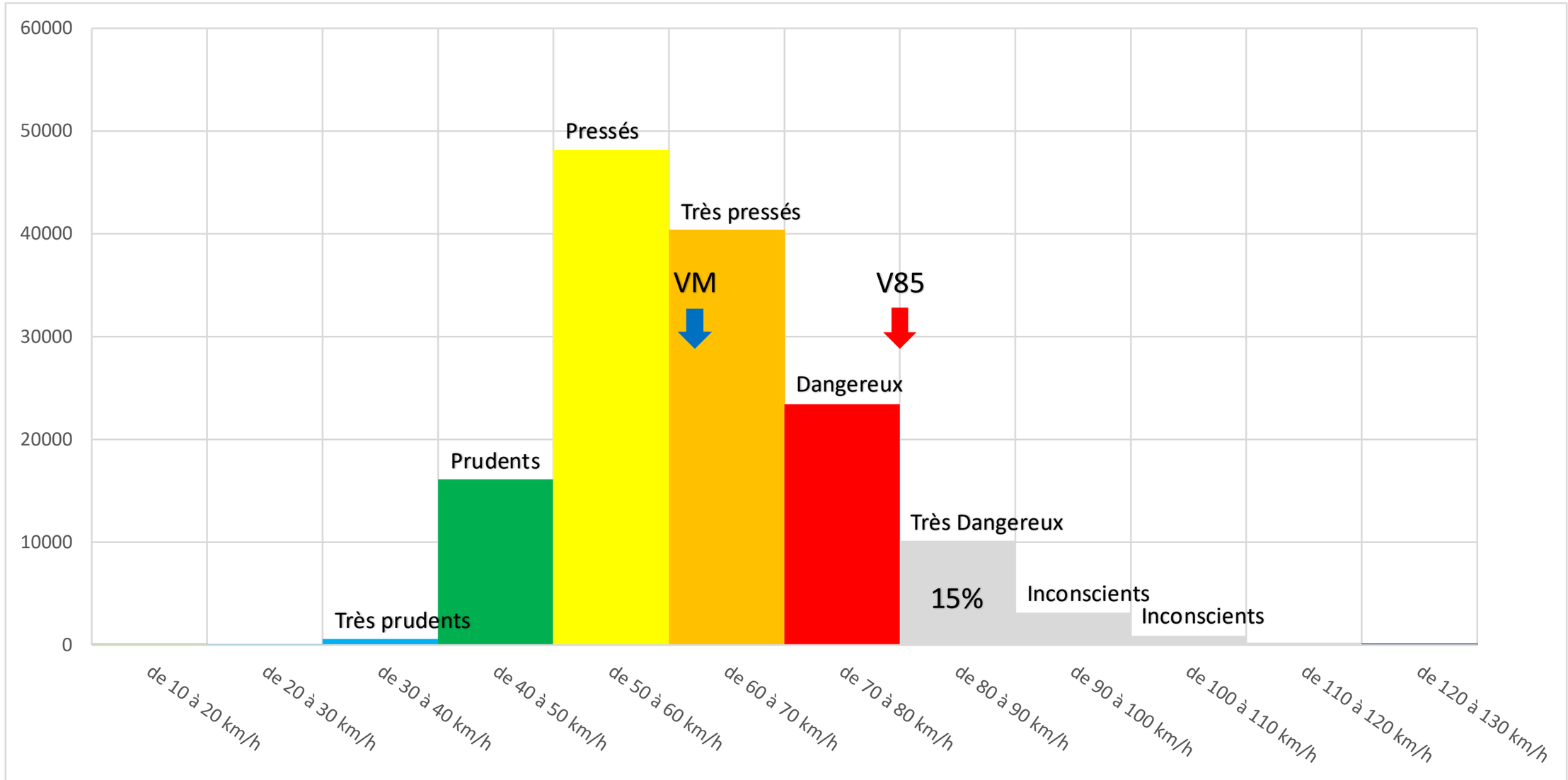
Vers Auxerre

La V85 qu'est-ce que c’est ?

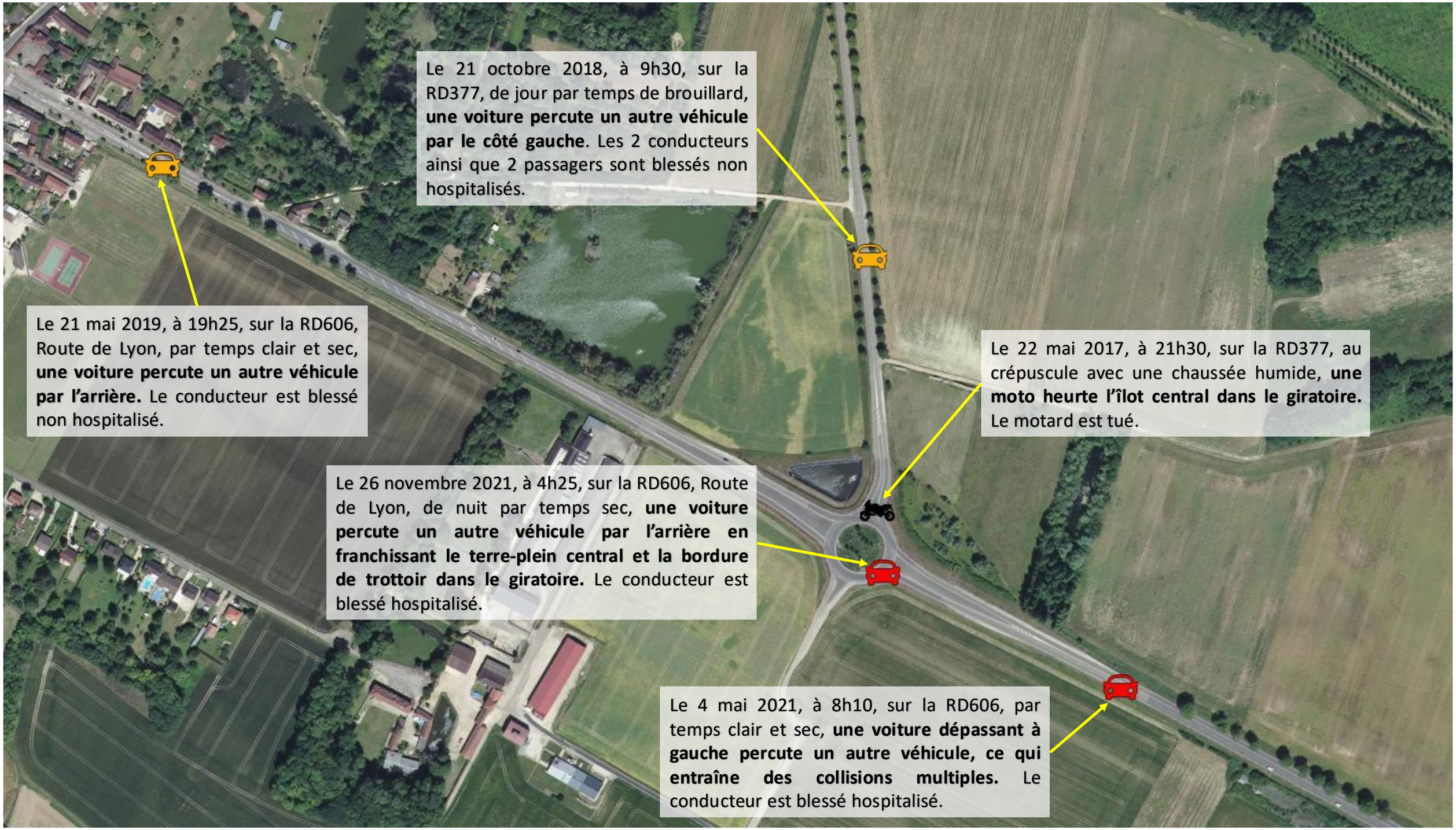
Indicateur international de sécurité routière, la V85 est la vitesse en dessous de laquelle roulent 85% des usagers.

Pour la définir, on analyse la répartition des vitesses pratiquées (exemple ci-dessous), on enlève les 15% d’usagers les plus rapides et on obtient la V85.

La Vitesse Moyenne (VM) est plus basse que la V85, elle est moins pertinente en termes de sécurité routière



Accidents répertoriés à Charmoy entre 2012 et 2022 - zone d'étude



Charmoy – RD606/RD377 – HPM (jeudi 28 mars 2024)

de 2 vers 3	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	6	2	1	0	0
de 7h45 à 8h00	8	0	1	0	0
de 8h00 à 8h15	6	2	0	0	0
de 8h15 à 8h30	8	2	0	0	0
de 8h30 à 8h45	5	2	0	0	0
de 8h45 à 9h00	7	4	0	0	0
TOTAL	40	12	2	0	0
TOTAL HPM	40	12	2	0	0
TOTAL HPM (UVP)	68				

de 2 vers 4	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	0	0	0	0	0
de 7h45 à 8h00	0	0	0	0	0
de 8h00 à 8h15	0	0	0	0	0
de 8h15 à 8h30	0	0	0	0	0
de 8h30 à 8h45	1	0	0	0	0
de 8h45 à 9h00	0	0	0	0	0
TOTAL	1	0	0	0	0
TOTAL HPM	1	0	0	0	0
TOTAL HPM (UVP)	1				

de 2 vers 1	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	88	0	1	2	0
de 7h45 à 8h00	78	1	0	0	0
de 8h00 à 8h15	64	0	2	0	0
de 8h15 à 8h30	75	0	1	0	0
de 8h30 à 8h45	60	1	0	0	0
de 8h45 à 9h00	50	2	0	0	0
TOTAL	415	4	4	2	0
TOTAL HPM	415	4	4	2	0
TOTAL HPM (UVP)	432				

de 3 vers 2	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	11	1	0	0	0
de 7h45 à 8h00	16	4	0	0	0
de 8h00 à 8h15	16	4	0	0	0
de 8h15 à 8h30	13	1	0	0	0
de 8h30 à 8h45	16	1	0	0	0
de 8h45 à 9h00	12	5	1	0	0
TOTAL	84	16	1	0	0
TOTAL HPM	84	16	1	0	0
TOTAL HPM (UVP)	118				

de 3 vers 1	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	105	14	0	0	0
de 7h45 à 8h00	116	11	0	1	0
de 8h00 à 8h15	80	13	0	0	0
de 8h15 à 8h30	100	9	0	1	0
de 8h30 à 8h45	98	13	0	2	0
de 8h45 à 9h00	73	10	0	1	0
TOTAL	572	70	0	5	0
TOTAL HPM	572	70	0	5	0
TOTAL HPM (UVP)	715				

de 3 vers 4	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	0	0	0	0	0
de 7h45 à 8h00	0	0	0	0	0
de 8h00 à 8h15	0	0	0	0	0
de 8h15 à 8h30	0	0	0	0	0
de 8h30 à 8h45	0	0	0	0	0
de 8h45 à 9h00	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0
TOTAL HPM	0	0	0	0	0
TOTAL HPM (UVP)	0				



de 1 vers 2	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	64	2	0	0	0
de 7h45 à 8h00	89	3	1	2	0
de 8h00 à 8h15	60	5	0	0	0
de 8h15 à 8h30	65	3	0	0	0
de 8h30 à 8h45	80	4	1	0	0
de 8h45 à 9h00	75	5	0	1	0
TOTAL	433	22	2	3	0
TOTAL HPM	433	22	2	3	0
TOTAL HPM (UVP)	483				

de 1 vers 3	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	69	14	1	0	0
de 7h45 à 8h00	91	11	0	0	0
de 8h00 à 8h15	96	15	1	1	0
de 8h15 à 8h30	77	19	0	0	0
de 8h30 à 8h45	81	21	2	1	0
de 8h45 à 9h00	89	17	1	0	0
TOTAL	503	97	5	2	0
TOTAL HPM	503	97	5	2	0
TOTAL HPM (UVP)	708				

de 1 vers 4	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	0	0	0	0	0
de 7h45 à 8h00	0	0	0	0	0
de 8h00 à 8h15	0	0	0	0	0
de 8h15 à 8h30	0	0	0	0	0
de 8h30 à 8h45	0	0	0	0	0
de 8h45 à 9h00	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0
TOTAL HPM	0	0	0	0	0
TOTAL HPM (UVP)	0				

de 4 vers 3	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	0	0	0	0	0
de 7h45 à 8h00	0	0	0	0	0
de 8h00 à 8h15	0	0	0	0	0
de 8h15 à 8h30	0	0	0	0	0
de 8h30 à 8h45	0	0	0	0	0
de 8h45 à 9h00	0	1	0	0	0
TOTAL	0	1	0	0	0
TOTAL HPM	0	1	0	0	0
TOTAL HPM (UVP)	2				

de 4 vers 2	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	0	0	0	0	0
de 7h45 à 8h00	0	0	0	0	0
de 8h00 à 8h15	0	0	0	0	0
de 8h15 à 8h30	0	0	0	0	0
de 8h30 à 8h45	0	0	0	0	0
de 8h45 à 9h00	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0
TOTAL HPM	0	0	0	0	0
TOTAL HPM (UVP)	0				

de 4 vers 1	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 7h30 à 7h45	0	0	0	0	0
de 7h45 à 8h00	0	0	0	0	0
de 8h00 à 8h15	0	1	0	0	0
de 8h15 à 8h30	0	0	0	0	0
de 8h30 à 8h45	0	0	0	0	0
de 8h45 à 9h00	0	0	0	0	0
TOTAL	0	1	0	0	0
TOTAL HPM	0	1	0	0	0
TOTAL HPM (UVP)	2				

Charmoy – RD606/RD377 – HPS (jeudi 28 mars 2024)

de 2 vers 3	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	6	1	1	0	0
de 16h45 à 17h00	12	2	0	0	0
de 17h00 à 17h15	13	0	0	0	0
de 17h15 à 17h30	9	1	0	0	0
de 17h30 à 17h45	13	0	0	0	0
de 17h45 à 18h00	8	0	0	0	0
TOTAL	61	4	1	0	0
TOTAL HPS	61	4	1	0	0
TOTAL HPS (UVP)	71				

de 2 vers 4	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	0	0	0	0	0
de 16h45 à 17h00	0	0	0	0	0
de 17h00 à 17h15	0	0	0	0	0
de 17h15 à 17h30	0	0	0	0	0
de 17h30 à 17h45	0	0	0	0	0
de 17h45 à 18h00	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0
TOTAL HPS	0	0	0	0	0
TOTAL HPS (UVP)	0				

de 2 vers 1	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	83	1	0	1	0
de 16h45 à 17h00	86	3	3	1	0
de 17h00 à 17h15	80	0	0	1	0
de 17h15 à 17h30	89	2	0	0	0
de 17h30 à 17h45	95	0	2	0	0
de 17h45 à 18h00	65	1	0	0	0
TOTAL	498	7	5	3	0
TOTAL HPS	498	7	5	3	0
TOTAL HPS (UVP)	524				

de 3 vers 2	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	3	1	0	0	0
de 16h45 à 17h00	8	2	0	0	0
de 17h00 à 17h15	11	0	0	0	0
de 17h15 à 17h30	15	0	0	0	0
de 17h30 à 17h45	5	3	0	0	0
de 17h45 à 18h00	10	1	0	0	0
TOTAL	52	7	0	0	0
TOTAL HPS	52	7	0	0	0
TOTAL HPS (UVP)	66				

de 3 vers 1	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	78	23	0	0	0
de 16h45 à 17h00	100	13	1	2	0
de 17h00 à 17h15	83	12	0	1	0
de 17h15 à 17h30	99	18	0	0	0
de 17h30 à 17h45	77	11	0	1	0
de 17h45 à 18h00	78	8	0	0	0
TOTAL	515	85	1	4	0
TOTAL HPS	515	85	1	4	0
TOTAL HPS (UVP)	689				

de 3 vers 4	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	0	0	0	0	0
de 16h45 à 17h00	0	0	0	0	0
de 17h00 à 17h15	0	0	0	0	0
de 17h15 à 17h30	0	0	0	0	0
de 17h30 à 17h45	0	0	0	0	0
de 17h45 à 18h00	1	0	0	0	0
TOTAL	1	0	0	0	0
TOTAL HPS	1	0	0	0	0
TOTAL HPS (UVP)	1				



de 1 vers 2	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	71	4	0	1	0
de 16h45 à 17h00	75	1	0	0	0
de 17h00 à 17h15	88	0	3	0	0
de 17h15 à 17h30	91	2	0	2	0
de 17h30 à 17h45	83	1	1	1	0
de 17h45 à 18h00	89	1	0	0	0
TOTAL	497	9	4	4	0
TOTAL HPS	497	9	4	4	0
TOTAL HPS (UVP)	525				

de 1 vers 3	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	89	20	0	0	0
de 16h45 à 17h00	97	18	0	0	0
de 17h00 à 17h15	88	17	0	0	0
de 17h15 à 17h30	85	6	0	0	0
de 17h30 à 17h45	109	15	1	1	0
de 17h45 à 18h00	93	14	0	0	0
TOTAL	561	90	1	1	0
TOTAL HPS	561	90	1	1	0
TOTAL HPS (UVP)	744				

de 1 vers 4	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	0	0	0	0	0
de 16h45 à 17h00	0	0	0	0	0
de 17h00 à 17h15	1	0	0	0	0
de 17h15 à 17h30	0	0	0	0	0
de 17h30 à 17h45	0	0	0	0	0
de 17h45 à 18h00	0	0	0	0	0
TOTAL	1	0	0	0	0
TOTAL HPS	1	0	0	0	0
TOTAL HPS (UVP)	1				

de 4 vers 3	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	0	0	0	0	0
de 16h45 à 17h00	0	0	0	0	0
de 17h00 à 17h15	0	0	0	0	0
de 17h15 à 17h30	0	0	0	0	0
de 17h30 à 17h45	2	0	0	0	0
de 17h45 à 18h00	0	0	0	0	0
TOTAL	2	0	0	0	0
TOTAL HPS	2	0	0	0	0
TOTAL HPS (UVP)	2				

de 4 vers 2	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	0	0	0	0	0
de 16h45 à 17h00	0	0	0	0	0
de 17h00 à 17h15	0	0	0	0	0
de 17h15 à 17h30	0	0	0	0	0
de 17h30 à 17h45	0	0	0	0	0
de 17h45 à 18h00	1	0	0	0	0
TOTAL	1	0	0	0	0
TOTAL HPS	1	0	0	0	0
TOTAL HPS (UVP)	1				

de 4 vers 1	VL	PL	Bus	2RM	Vélo
de 16h30 à 16h45	0	0	0	0	0
de 16h45 à 17h00	0	0	0	0	0
de 17h00 à 17h15	0	0	0	0	0
de 17h15 à 17h30	0	0	0	0	0
de 17h30 à 17h45	0	0	0	0	0
de 17h45 à 18h00	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0
TOTAL HPS	0	0	0	0	0
TOTAL HPS (UVP)	0				

Observations sur le terrain

7H48 Passage d’un premier convoi exceptionnel



8h42 Passage d’un second convoi exceptionnel



16h36 Remontée de file dans le carrefour à feux de la mairie mais jamais dans le giratoire



Temps de sortie de la branche projet 44 secondes

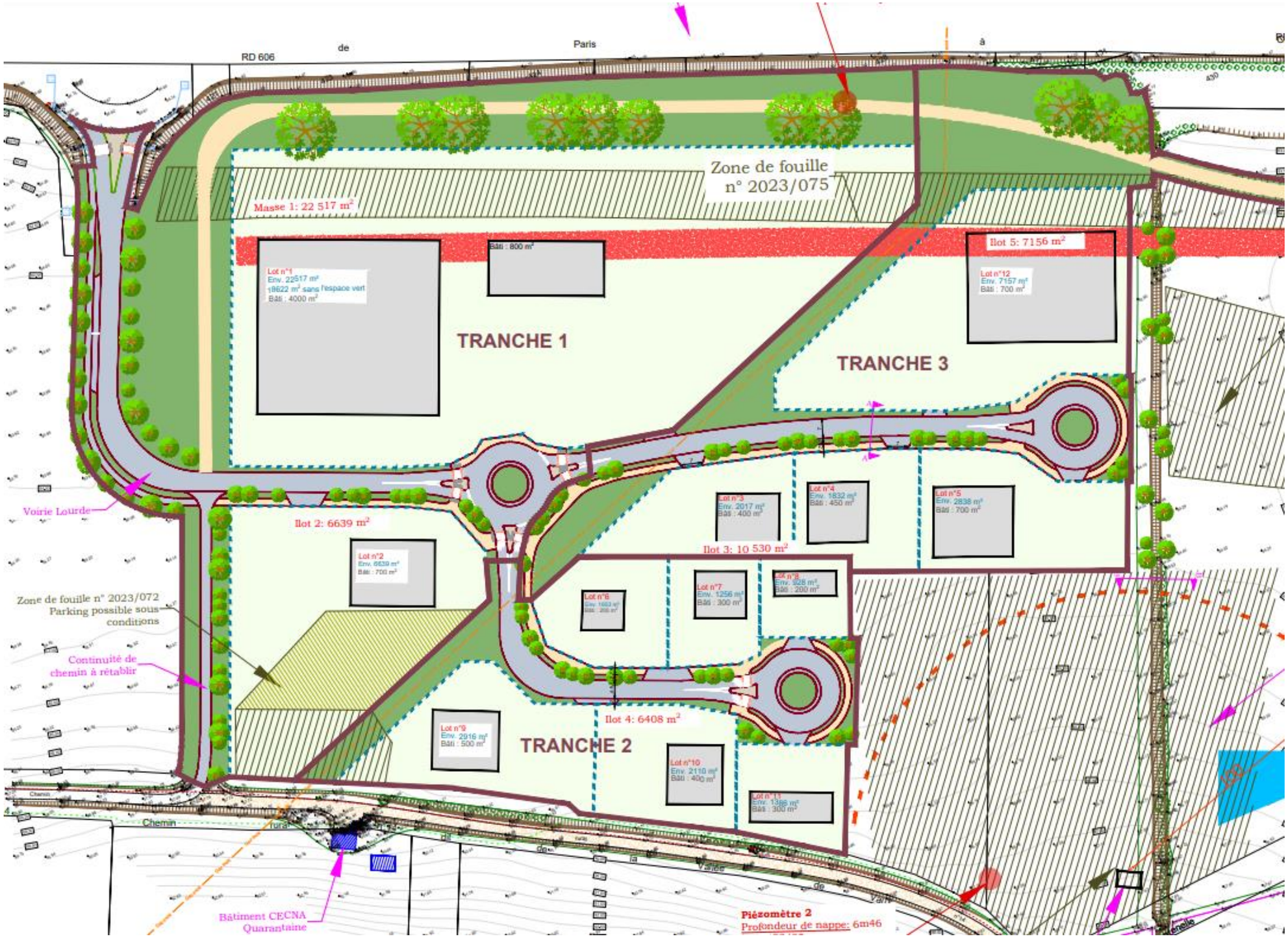


De grandes vitesses enregistrées sur la RD606



Génération et impacts du projet

Programme de la ZA



Génération de trafics

1. Hypothèses de génération de trafics

		Logistique
Hypothèses	Ratios	1,4 empl./110m²
		3,0 depl/empl./j
		4,2 depl/110m²/j
	Parts modales	78% VP
		10% TC
		3% vélo
		9% MAP
	Répartition	80% attrac. HPM
		20% Emmi. HPM
		20% attrac. HPS
		80% Emmi. HPS

Général
1,1 passager / véh
12% = HPM / vol jour
12% = HPS / vol jour

2. Résultats de génération de trafics

		Total	Logistique		Déplacements			HPM (VP)		HPS (VP)					Déplacements
					VP	VP	VP	Attraction	Émission	Attraction	Émission	TC	Vélo	MAP	TOTAL
Parcelle	Temporalité	SHON (m²)	SHON (m²)	%	véh / j	véh / HPM	véh / HPS	véh / h	véh / h	véh / h	véh / h	voy / j	dépl / j	dépl / j	dépl / j
Lot n°1	-	18 622	18 622		555	70	70	50	10	10	50	78	23	70	782
Lot n°2	-	6 639	6 639		198	20	20	20	0	0	20	28	8	25	279
Lot n°3	-	2 017	2 017		60	10	10	10	0	0	10	8	3	8	85
Lot n°4	-	1 832	1 832		55	10	10	10	0	0	10	8	2	7	77
Lot n°5	-	2 838	2 838		85	10	10	10	0	0	10	12	4	11	119
Lot n°6	-	1 653	1 653		49	10	10	10	0	0	10	7	2	6	69
Lot n°7	-	1 256	1 256		37	10	10	10	0	0	10	5	2	5	53
Lot n°8	-	928	928		28	10	10	10	0	0	10	4	1	4	39
Lot n°9	-	2 916	2 916		87	10	10	10	0	0	10	12	4	11	122
Lot n°10	-	2 110	2 110		63	10	10	10	0	0	10	9	3	8	89
Lot n°11	-	1 386	1 386		41	10	10	10	0	0	10	6	2	5	58
Lot n°12	-	7 151	7 151		213	30	30	20	10	10	20	30	9	27	300
		49 348	49 348	m²	1 470	210	210	180	20	20	180	207	62	187	**2 073**

3. Affectation de trafics

La méthodologie utilisée par la suite pour l'affectation des trafics repose sur la notion des trafics aux écrans (affectation homothétique par rapport à l'existant) caractérisée par les deux règles suivantes :

- Les flux émis/ attirés ont la même pondération que la structure actuelle de trafic ;
- Les flux émis /attirés sont arrondis à 5 supérieur ;

Heure de Pointe du Matin – Situation de projet

Vers Migennes

Vers Joigny

+ xx (xx %) : Trafic généré en HPM (% trafic généré par rapport au trafic de l'axe)

CHARMOY

+5 (2 %)

533+159+0

+5 (< 1%)

492+67+0

+35 (8 %)

433+46+0

675+90+0

+60 (8%)

+180

<10

<10

+20

ZA

+85 (8 %)

977+156+0

963+108+0

+10 (1 %)

UVP : Unité Véhicule Particulier

Vers Auxerre

Heure de Pointe du Soir – Situation de projet

Vers Migennes

Vers Joigny

+ xx (xx %) : Trafic généré en HPS (% trafic généré par rapport au trafic de l'axe)

CHARMOY

+55 (7 %)
627+107+0

+45 (7 %)
540+45+0

+5 (<1 %)
545+42+0

568+114+0
+5 (<1 %)

+20
<10
<10
+180

ZA

+10 (<1 %)
1115+122+0

979+137+0
+80 (7 %)

+ + = UVP : Unité Véhicule Particulier

Vers Auxerre

Génération de trafics

Il ressort de l'analyse des trafics projetés les constats suivants :

- Les trafics générés par le projet sont relativement importants (environ 1470 véh/j). Le trafic des poids lourds générés est estimé aux alentours de 200 PL/jour.

- Les axes les plus impactés par le programme de la ZA sont la RD606 et la RD377, le surplus du trafic au niveau de ces axes en heure de pointe est de 8% maximum au niveau du sens de circulation le plus impacté.

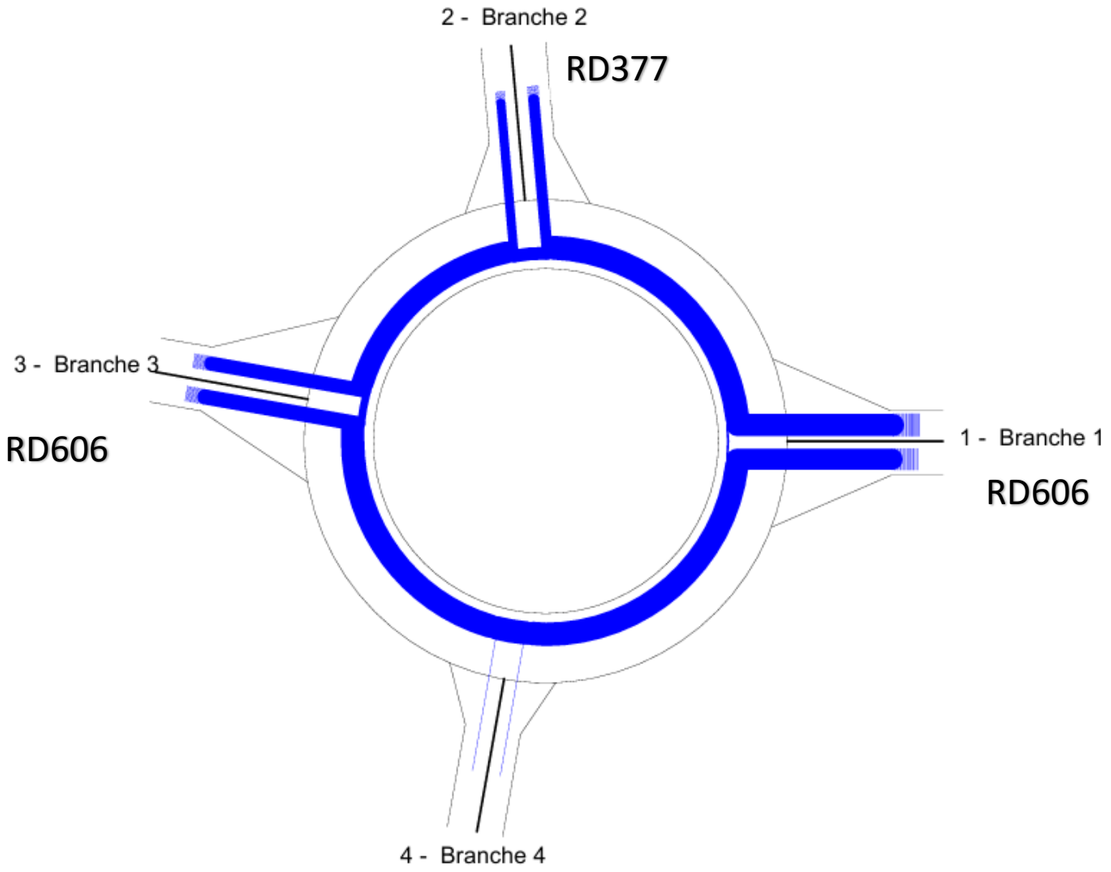
- L'accès au site de la ZA ne peut pas se faire au niveau de la RD606 qui est un axe principal de circulation, l'entrée / sortie de la ZA devra être organisée au niveau de la branche sud (à requalifier) du giratoire RD606 / RD377.

- Les trafics générés par le projet en heures de pointe sont estimés à 210 véh/h, le giratoire RD606/RD377 perd en moyen entre 10% et 15% de capacité avec les nouvelles charges. Certaines branches connaissent en hyperpointe des remontées de file d'attente relativement importantes (estimées à 45 mètres). En dehors des périodes d'hyperpointe, le carrefour reste suffisamment capacitaire pour écouler la demande (les réserves de capacités sont supérieures à 20%).

- Au regard des poids lourds qui peuvent passer dans la ZA, il convient de vérifier la giration des mouvements déterminants au niveau des giratoires internes du maillage proposé.

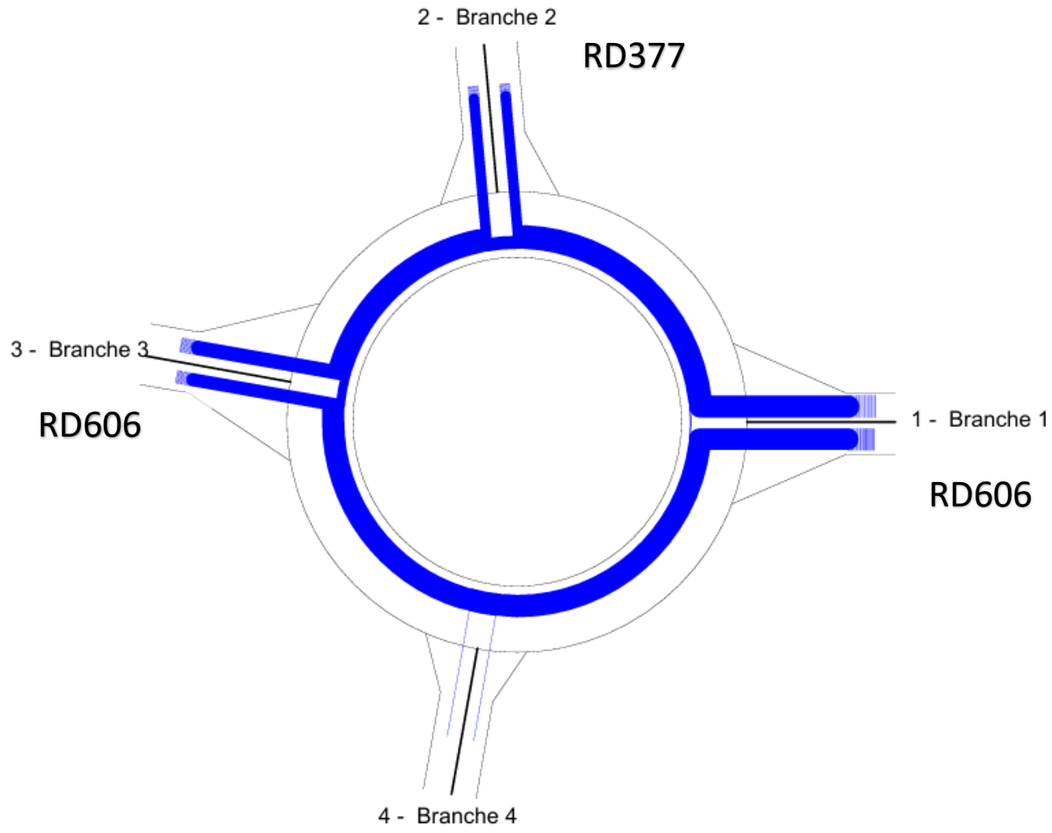
Calcul de capacité giratoire RD606 / RD377 – Situation actuelle

HPM (Heure de pointe du matin)



	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Branche 1	562	32%	1vh	4vh	2s	0,7h
Branche 2	392	44%	1vh	4vh	6s	0,8h
Branche 3	493	37%	1vh	4vh	3s	0,8h
Branche 4	573	99%	0vh	2vh	4s	0,0h

HPS (Heure de pointe du soir)

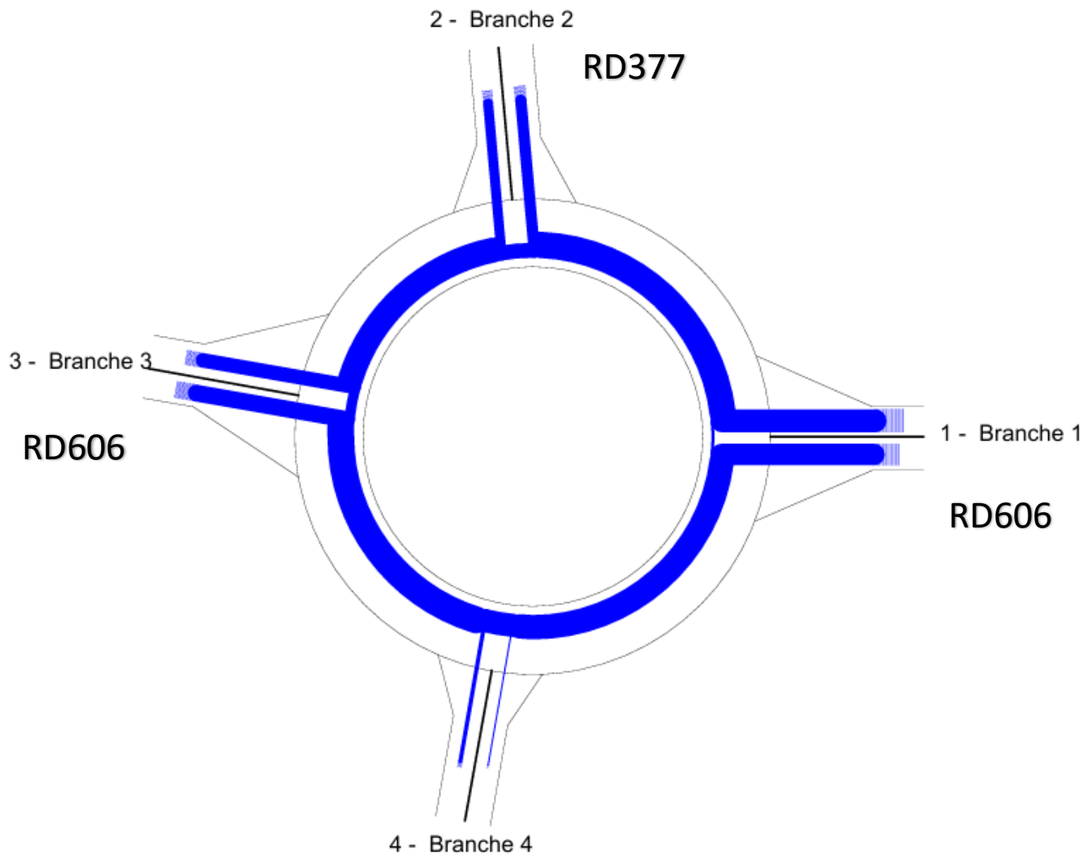


	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Branche 1	579	31%	1vh	4vh	2s	0,7h
Branche 2	265	31%	1vh	6vh	9s	1,4h
Branche 3	466	38%	1vh	4vh	4s	0,8h
Branche 4	565	99%	0vh	2vh	5s	0,0h

Les réserves de capacité du carrefour giratoire en situation actuelle restent bonnes, comme le montrent les tableaux ci-dessus.
Les difficultés apparaissent lorsque les réserves de capacité sont inférieures à 25%, ce qui n'est pas le cas ici.

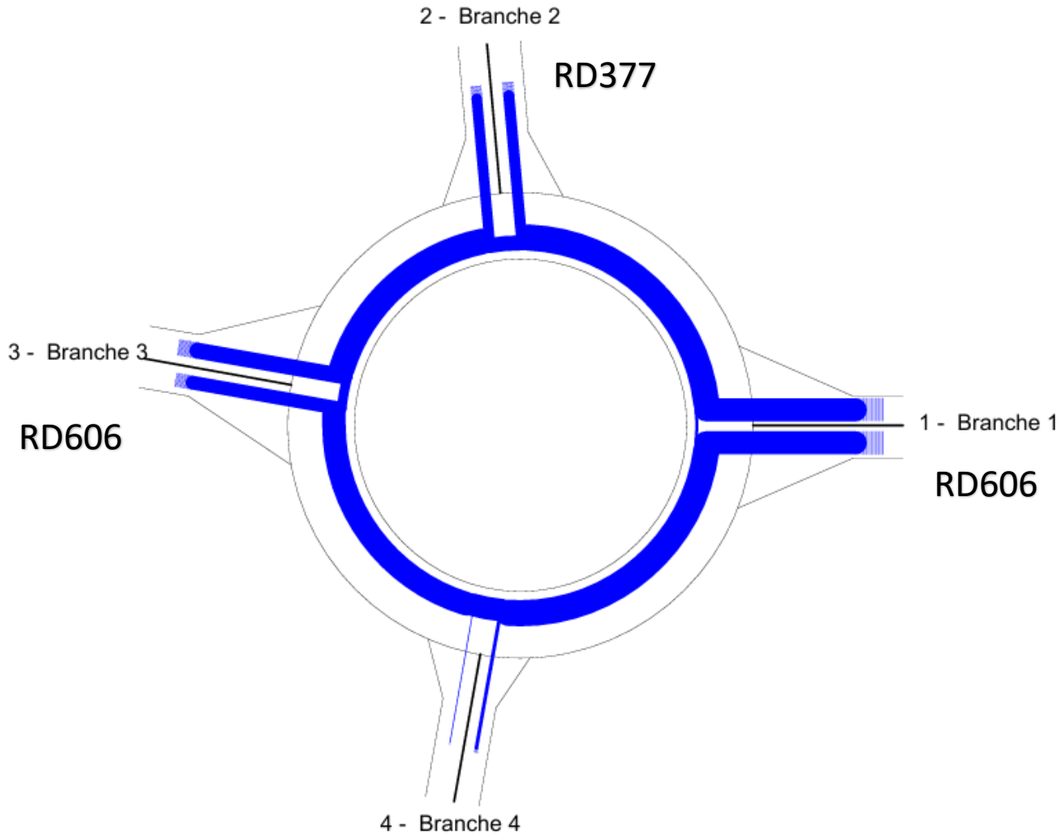
Calcul de capacité giratoire RD606 / RD377 – Situation de projet

HPM (Heure de pointe du matin)



	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Branche 1	387	23%	1vh	6vh	4s	1,3h
Branche 2	259	32%	1vh	6vh	9s	1,4h
Branche 3	248	21%	2vh	8vh	8s	2,0h
Branche 4	453	85%	0vh	2vh	6s	0,1h

HPS (Heure de pointe du soir)



	Réserve de Capacité en uvp/h	en %	Longueur de Stockage moyenne	maximale	Temps d'Attente moyen	total
Branche 1	358	22%	1vh	6vh	4s	1,4h
Branche 2	171	22%	2vh	9vh	14s	2,4h
Branche 3	410	35%	1vh	5vh	4s	1,0h
Branche 4	357	64%	0vh	3vh	7s	0,4h

En situation de projet et compte tenu des trafics générés, le carrefour perd en moyen entre 10 et 15% de capacité. Certaines branches connaissent en hyperpointe des remontées de file d'attente relativement importantes (estimées à 45 mètres). En dehors des périodes d'hyperpointe, le carrefour reste suffisamment capacitaire pour écouler la demande (les réserves de capacités sont supérieures à 20%).

Besoins en stationnement

Le dimensionnement du stationnement a été réalisé sur la base des surfaces bâties. Le ratio utilisé est de 2 cases par 100 m2 avec une réduction de l'offre de 30% étant donné l'accessibilité du site en transports collectifs ainsi que la volonté d'augmenter la part des déplacements réalisés en mobilité douce. Par ailleurs, 10% des places de stationnement sont réservées pour les visiteurs.

Il ressort de l'analyse des besoins de stationnement les conclusions suivantes :

- Le nombre total de places nécessaires au projet est de 148, réparties de la manière suivante :
  - 135 places sont prévues pour les employés, les poids lourds…
  - 13 places sont attribuées aux visiteurs ;
- Il est recommandé de prévoir 30 places de stationnement vélos sécurisées et à proximité immédiate des principaux accès.

Conclusions et recommandations

Conclusions et recommandations

Il ressort de l'analyse précédente les conclusions et recommandations suivantes :

- ❑ L'accès au site de la ZA ne peut pas se faire au niveau de la RD606 qui est un axe principal de circulation, l'entrée / sortie de la ZA devra être organisée au niveau de la branche sud (à requalifier) du giratoire RD606 / RD377.

- ❑ Les trafics générés par le projet sont relativement importants (environ 1470 véh/j). Le trafic des poids lourds générés est estimé aux alentours de 200 PL/jour.

- ❑ Les trafics générés par le projet en heures de pointe sont estimés à 210 véh/h, le giratoire RD606/RD377 perd en moyen entre 10% et 15% de capacité avec les nouvelles charges. Certaines branches connaissent en hyperpointe des remontées de file d'attente relativement importantes (estimées à 45 mètres). En dehors des périodes d'hyperpointe, le carrefour reste suffisamment capacitaire pour écouler la demande (les réserves de capacités sont supérieures à 20%).

- ❑ Il est recommandé de reprendre le marquage horizontal du giratoire RD606/RD377 (pictogrammes vélos et passages piétons) pour améliorer et sécuriser le franchissement des modes actifs.

- ❑ Le nombre total de places de stationnement nécessaires au projet est de 148, réparties de la manière suivante :

  - ❖ 135 places sont prévues pour les employés, les poids lourds…

  - ❖ 13 places sont attribuées aux visiteurs ;

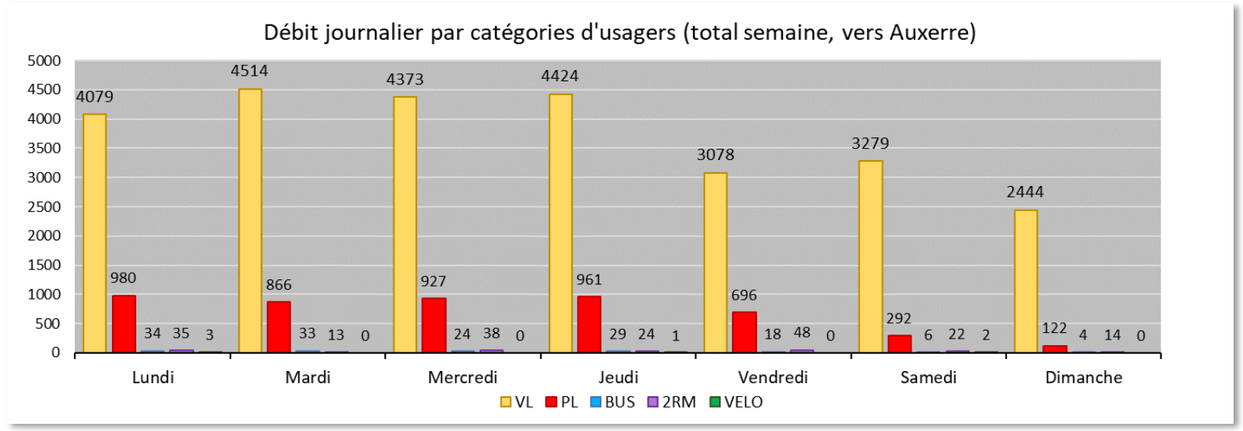
- ❑ Il est recommandé de prévoir 30 places de stationnement vélos sécurisées et à proximité immédiate des principaux accès.

- ❑ Il est constaté généralement sur le secteur d'étude la pratique de vitesses excessives et le dépassement régulier des vitesses réglementaires. Il est recommandé de durcir les aménagements du secteur pour faire respecter les vitesses réglementaires.

Annexes : Détails des comptages automatiques

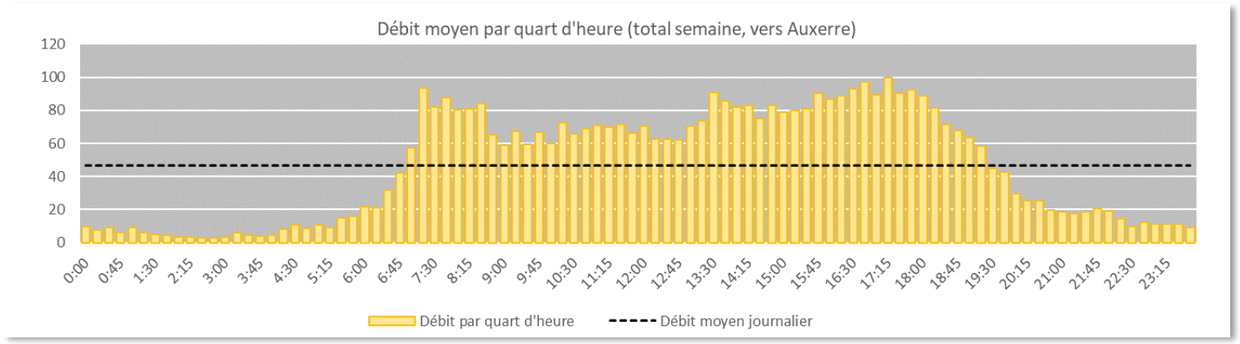
RD606 Ouest – Vers Auxerre





km/h	0 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 40		40 - 50		50 - 60		60 - 70		70 - 80		80 - 90		90 - 100		100 - 110		110 - 120		120 - 130	
Catégorie	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Lundi	0	0	0	0	1	0	2	1	106	21	821	245	1825	491	1079	208	233	43	37	3	10	2	0	0	0	0
Mardi	0	0	0	0	0	0	14	2	122	30	1166	278	2059	405	945	150	189	32	26	1	3	1	2	0	1	0
Mercredi	0	0	0	0	0	0	1	1	132	31	1100	277	1935	441	969	165	237	32	27	3	7	1	2	0	1	0
Jeudi	0	0	0	0	0	0	3	0	148	27	914	258	2004	464	1093	200	246	38	31	3	5	0	3	0	0	0
Vendredi	0	0	1	1	1	2	15	5	44	13	558	183	1304	337	920	141	227	27	40	5	13	0	2	0	0	0
Samedi	0	0	0	0	0	0	10	0	66	9	535	57	1304	124	1061	84	280	18	36	5	9	1	0	0	0	0
Dimanche	0	0	0	0	0	0	2	0	32	0	361	19	900	46	837	43	263	12	51	5	9	0	2	1	0	0

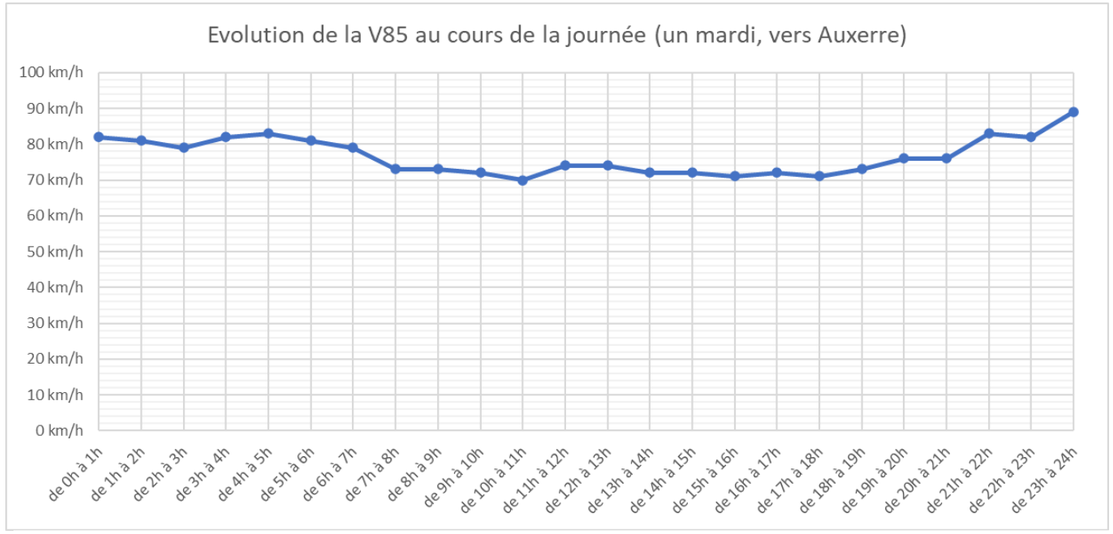


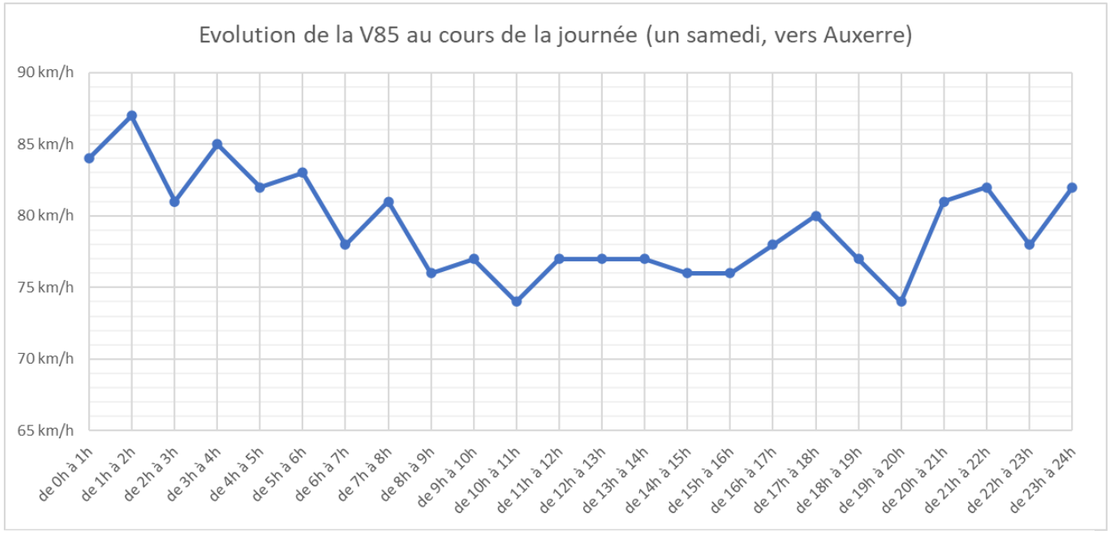


Le graphe du haut montre le trafic journalier par catégorie de véhicules.
Le tableau en-dessous montre les vitesses pratiquées chaque jour, par tranches de vitesse de 10 km/h. Chaque ligne représente une journée, chaque colonne, une tranche de vitesse de 10 km/h.

Le graphe du bas montre les débits par quart d'heure et le débit moyen, tout au long de la journée.

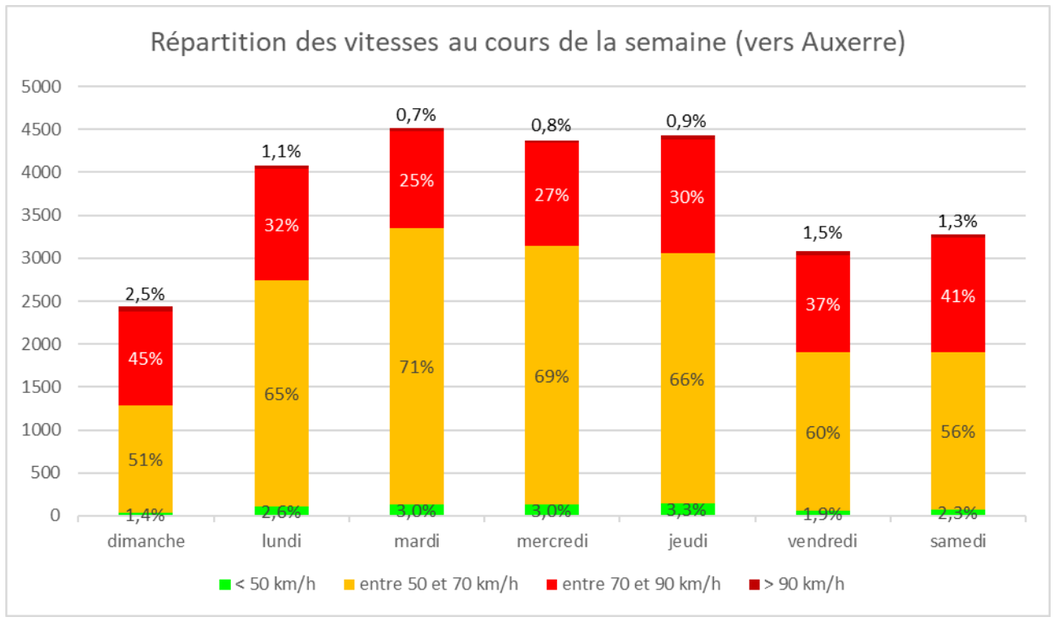
Analyse détaillée des vitesses

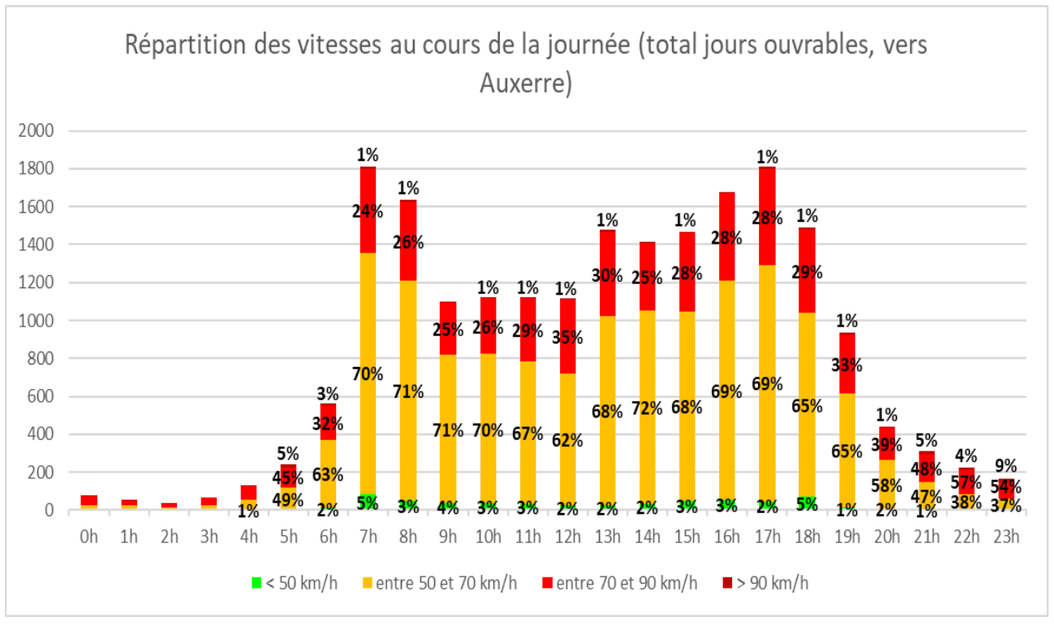




Les graphes du haut montrent l'évolution de la V85, tout au long de la journée et de la nuit.
Celui de gauche concerne un jour de semaine et celui de droite un jour du week-end (samedi).
La V85 oscille entre 70 et 80 km/h en journée en semaine et le week-end. Elle peut atteindre 85 km/h dans la nuit du samedi et 90 km/h dans la nuit en semaine.

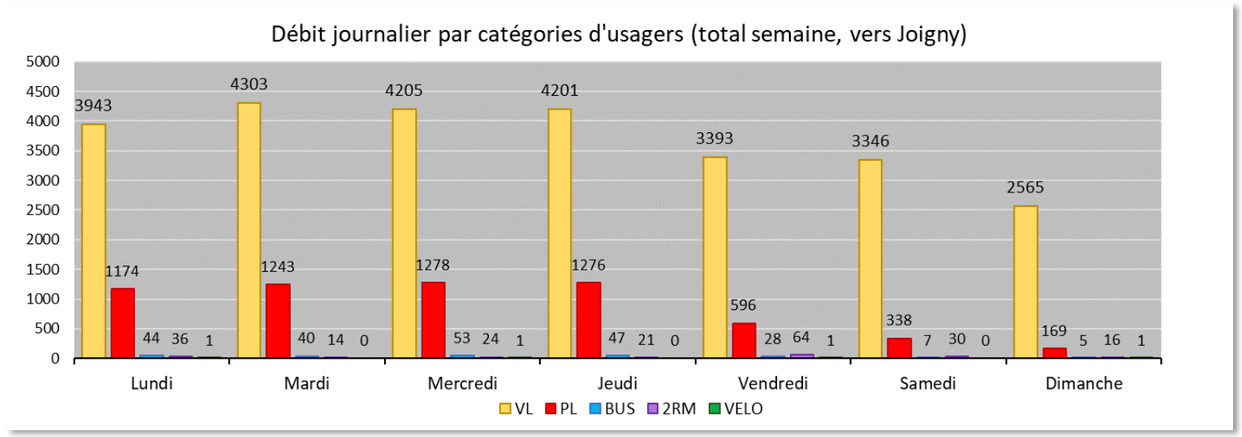
Sur ce point de comptage situé sur le panneau de sortie d'agglomération, 98% des usagers circulent au-dessus de la limitation à 50 km/h.





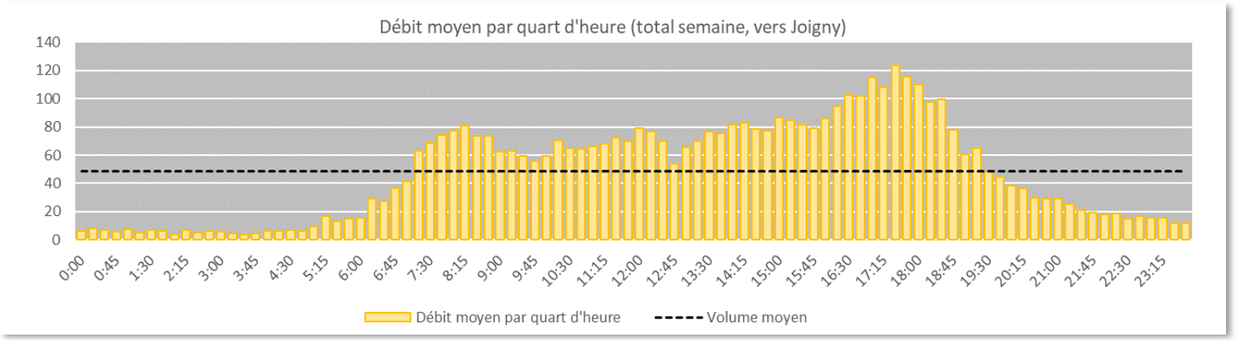
RD606 Ouest – Vers Joigny





km/h	0 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 40		40 - 50		50 - 60		60 - 70		70 - 80		80 - 90		90 - 100		100 - 110		110 - 120		120 - 130	
Catégorie	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Lundi	0	0	1	0	8	2	10	3	311	101	1293	473	1618	481	598	136	115	21	22	0	3	0	0	1	0	0
Mardi	0	0	0	0	0	1	21	3	462	134	1556	539	1636	448	528	132	98	23	12	2	3	1	0	0	1	0
Mercredi	0	0	0	0	0	0	5	4	348	132	1562	553	1673	494	509	129	108	17	14	1	8	0	1	1	0	0
Jeudi	0	0	0	0	12	1	24	3	400	140	1560	562	1532	475	585	131	99	10	4	1	2	0	2	0	1	0
Vendredi	0	0	1	0	3	0	25	3	220	46	1026	233	1429	251	617	81	115	8	18	2	3	0	0	0	0	0
Samedi	0	0	0	0	0	0	7	3	231	24	1095	106	1370	141	549	61	102	9	20	1	1	0	1	0	0	0
Dimanche	0	0	1	0	0	0	2	0	168	14	714	57	1076	72	469	25	124	5	22	0	3	1	1	0	1	0



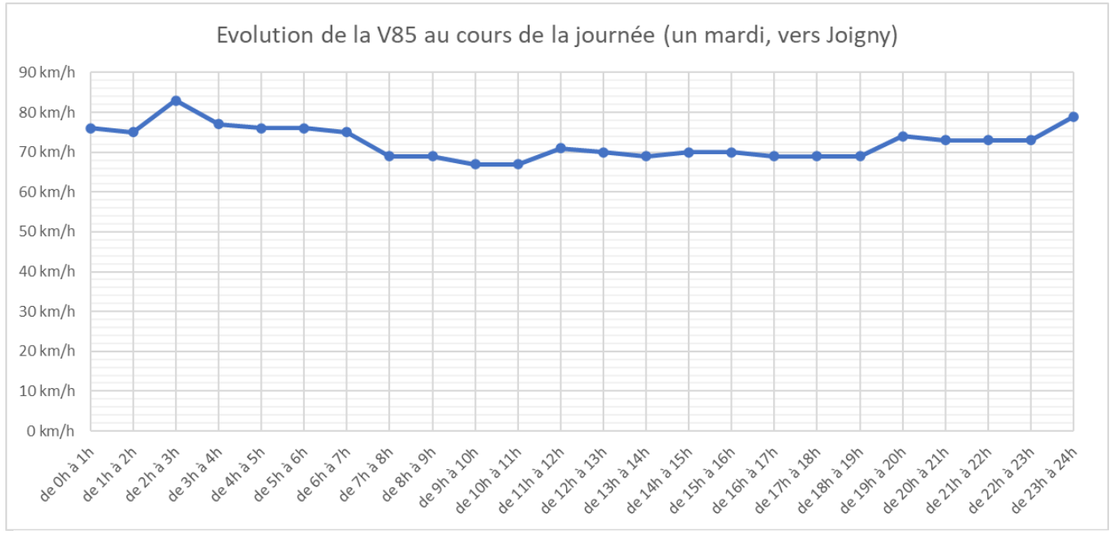


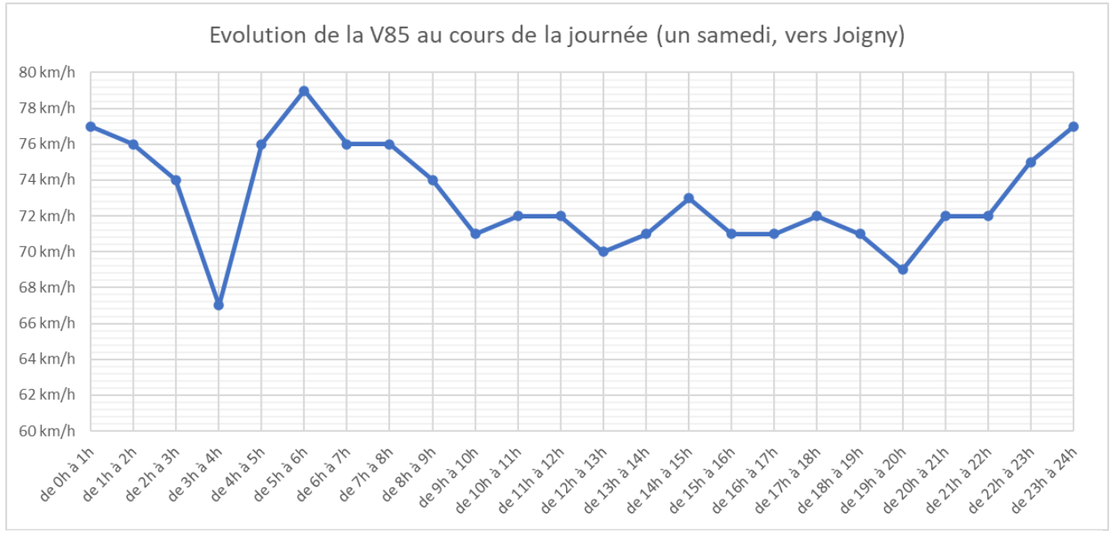
Dans le sens entrant dans Charmoy, on enregistre un trafic moyen journalier de 4200 véhicules légers et 1200 véhicules lourds en semaine.

La majorité des usagers circule entre 50 et 70 km/h avec près de 600 véhicules/jour au-dessus de 70 km/h et une centaine au-dessus de 80 km/h.

On note un pic de trafic à l'heure de pointe du soir.

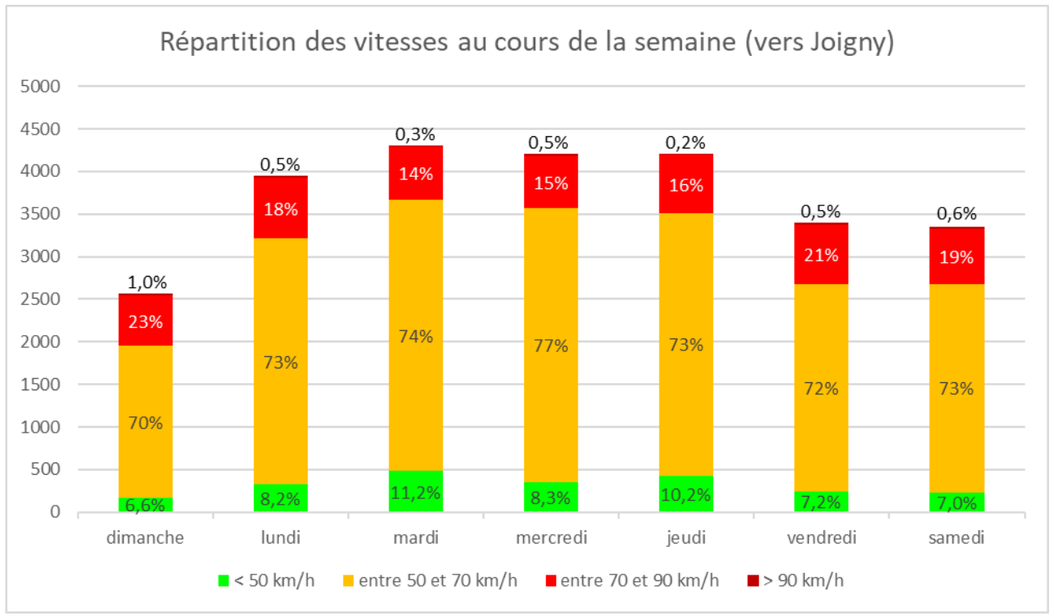
Analyse détaillée des vitesses

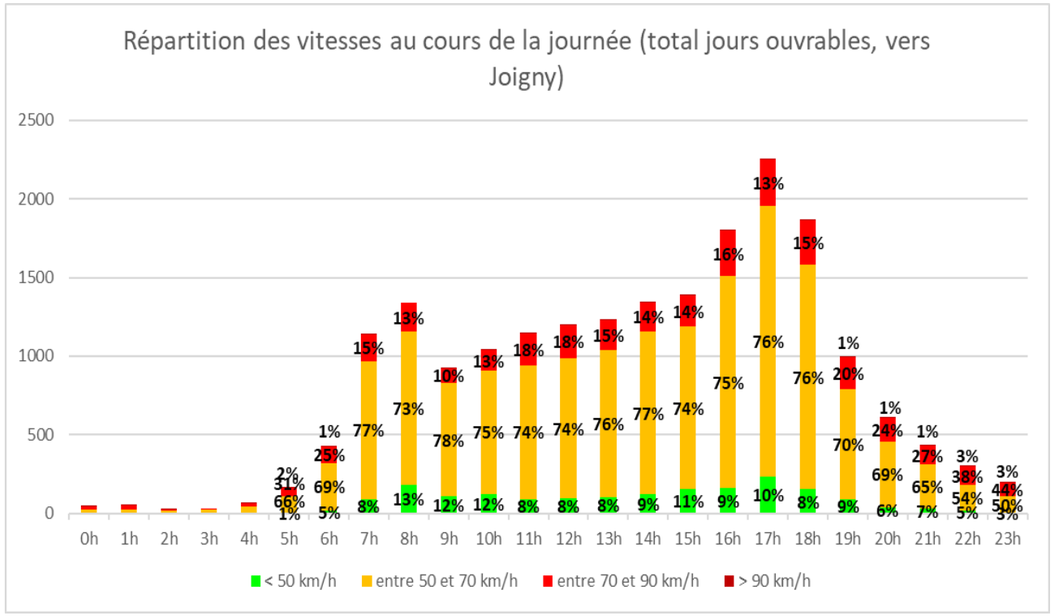




La V85 est très stable en journée en semaine autour de 70 km/h. Le samedi elle peut atteindre 80 km/h au petit matin.

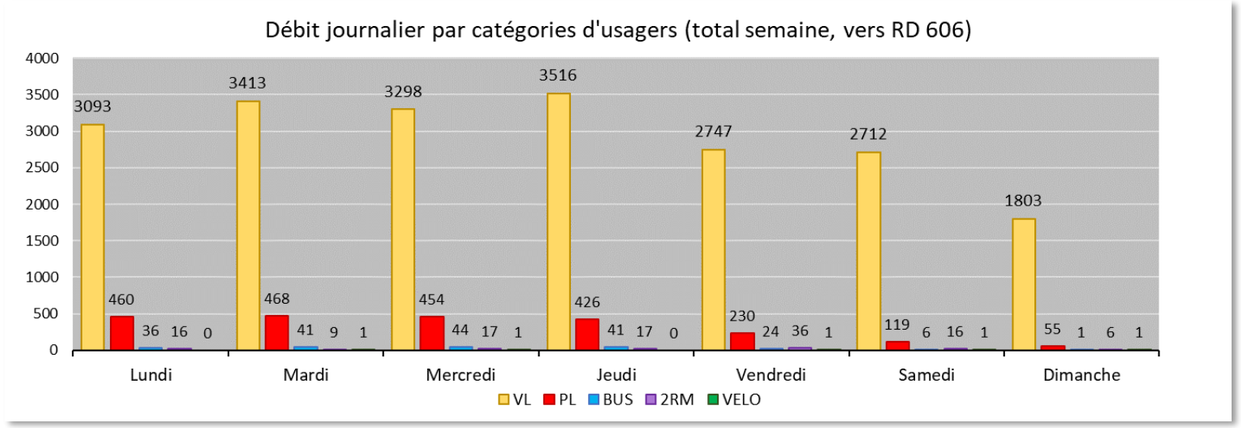
Dans ce sens entrant en agglomération, environ 90% des usagers circulent au-delà de 50 km/h.





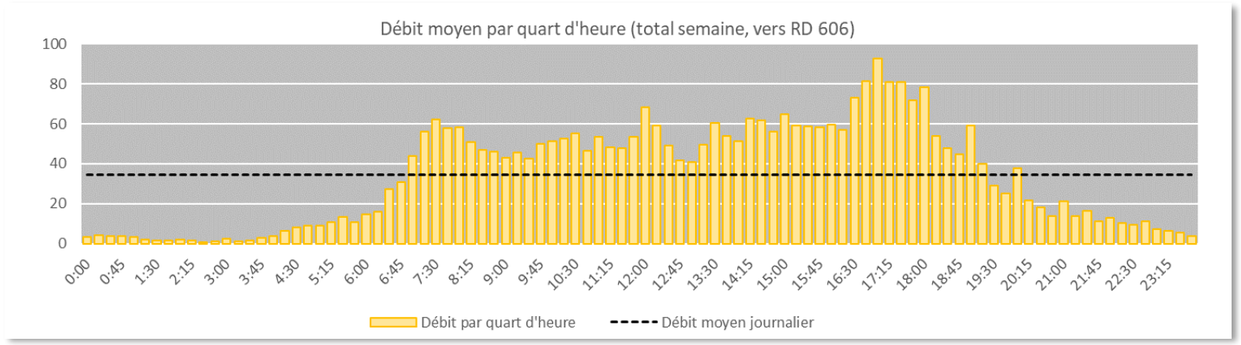
RD377 – Vers RD606





km/h	0 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 40		40 - 50		50 - 60		60 - 70		70 - 80		80 - 90		90 - 100		100 - 110		110 - 120		120 - 130	
Catégorie	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Lundi	0	0	0	0	0	0	4	0	7	2	48	23	518	98	1355	231	970	123	162	13	39	6	2	0	3	0
Mardi	0	0	1	0	1	1	9	2	26	4	94	34	728	149	1540	203	844	103	143	10	23	1	12	2	1	0
Mercredi	0	0	1	0	2	0	10	2	8	3	84	21	569	132	1537	226	896	89	156	21	39	4	7	0	3	0
Jeudi	0	0	0	0	2	0	5	0	9	0	99	15	730	152	1587	197	892	90	162	12	31	1	11	0	4	0
Vendredi	0	0	1	1	17	2	18	1	15	3	84	19	427	49	1166	106	829	55	177	14	29	3	16	1	2	0
Samedi	0	0	0	0	2	0	2	0	6	1	47	3	353	28	1150	42	907	42	215	8	34	1	8	0	2	0
Dimanche	0	0	0	0	2	0	1	0	5	0	31	0	159	3	708	25	670	20	174	6	48	2	4	0	4	0



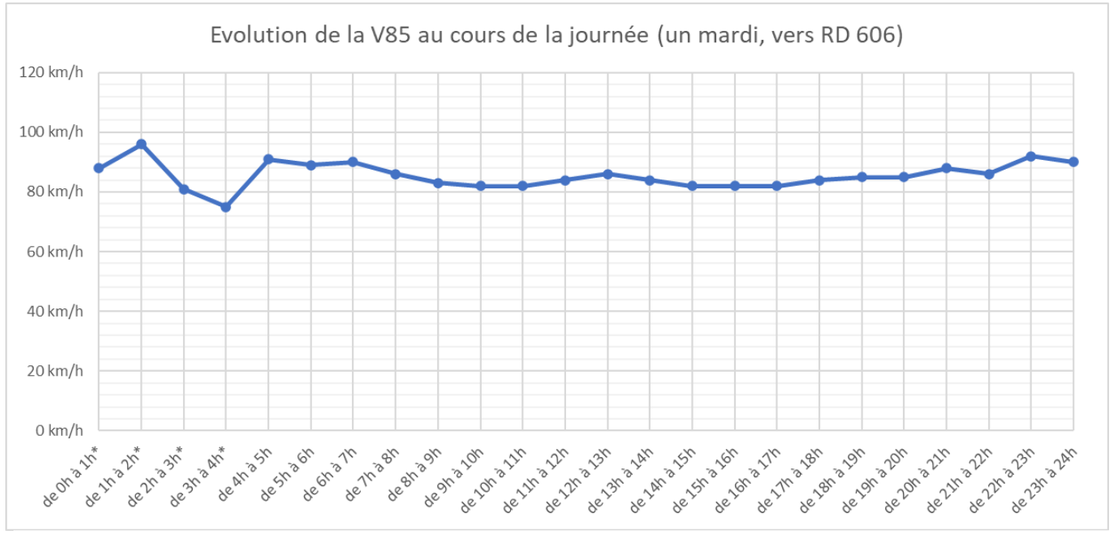


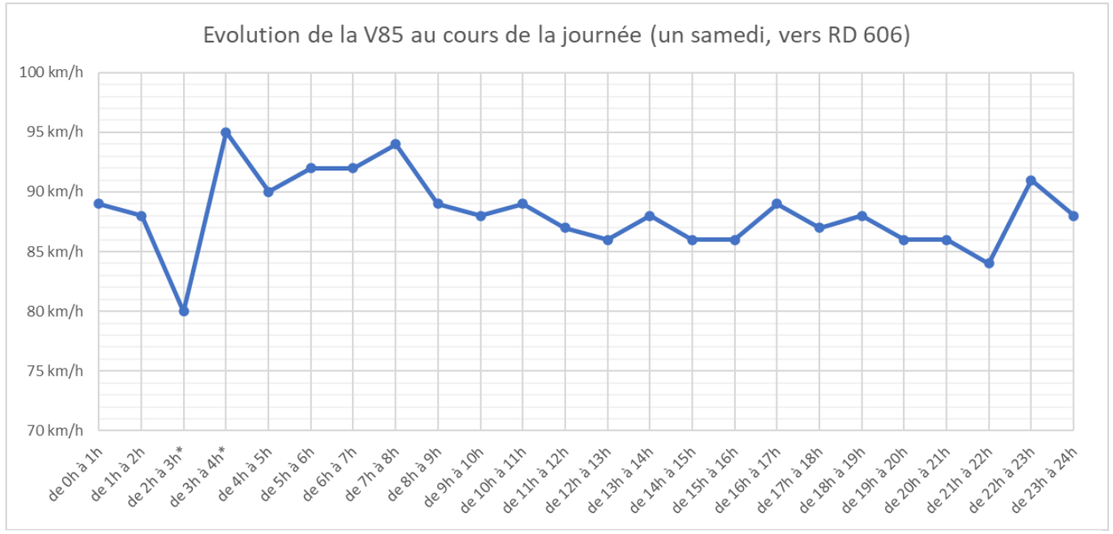
Sur la RD377 en direction du giratoire, le trafic moyen journalier s'établit à 3200 véhicules légers et 450 véhicules lourds en semaine, seulement 250 le vendredi.

La majorité des usagers circule entre 70 et 90 km/h.

Le pic de trafic est plus marqué à l'heure de pointe du soir.

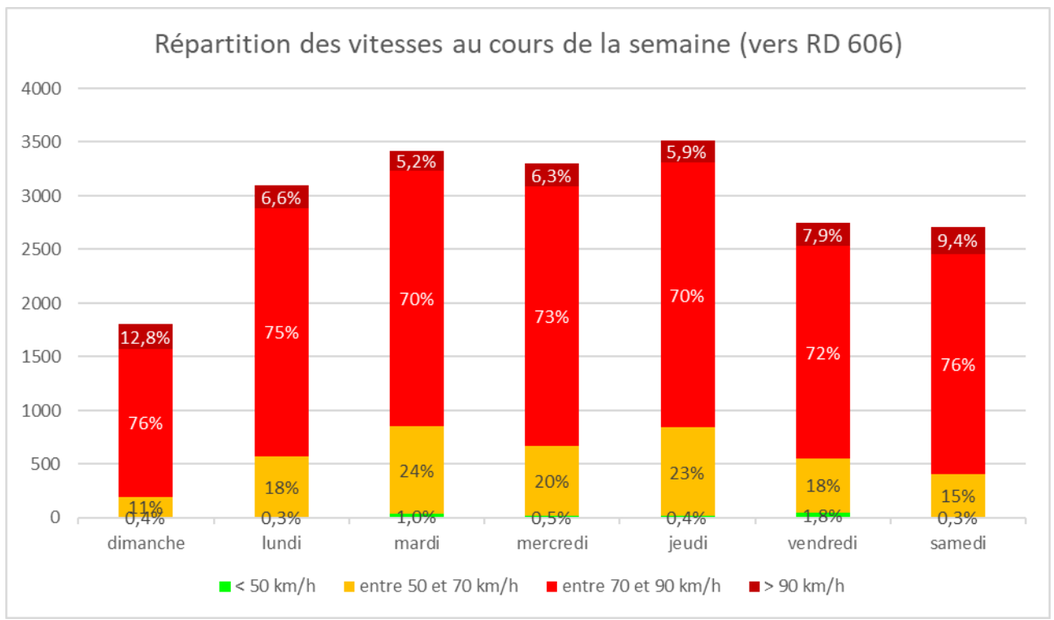
Analyse détaillée des vitesses

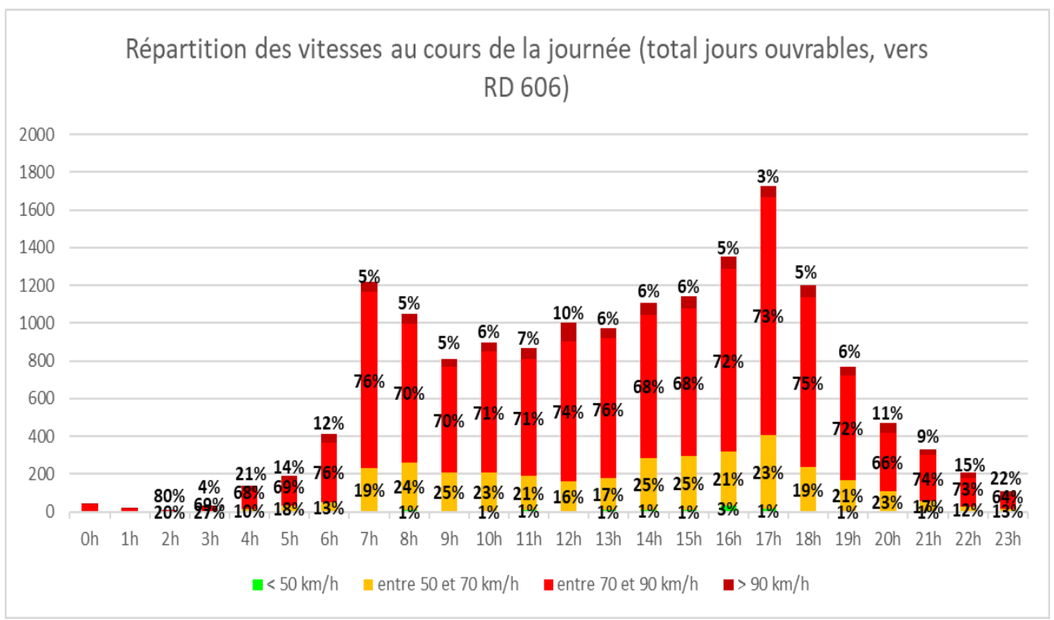




En journée, la V85 oscille entre 80 et 90 km/h. On observe des pointes à 95 km/h au petit matin le samedi et à 100 km/h à 2h du matin le mardi.

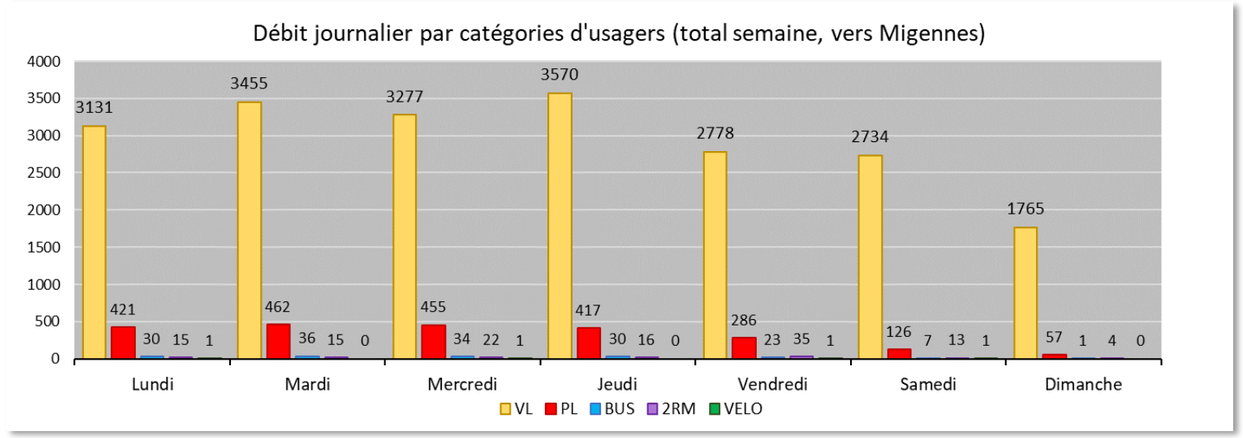
Sur cet axe où la vitesse est repassée à 90 km/h, 6 à 8% des usagers circulent au-delà de cette limitation, ils sont 10 à 13% le week-end.





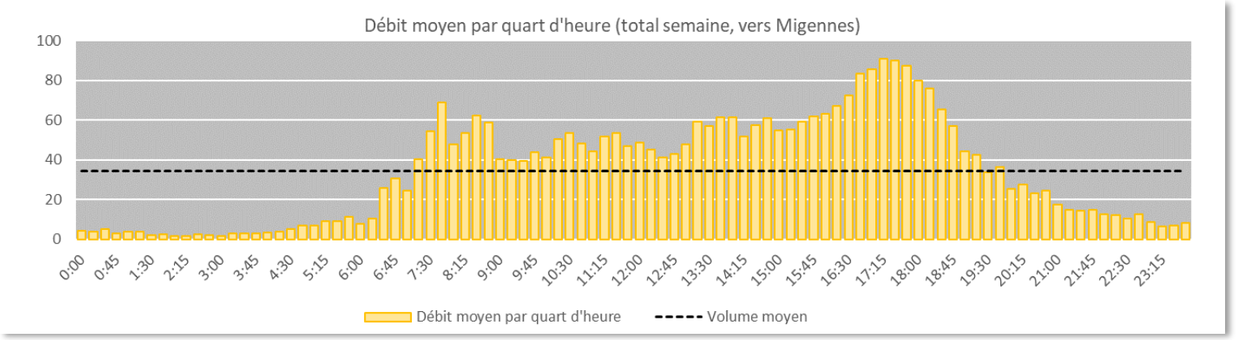
RD377 – Vers Migennes





km/h	0 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 40		40 - 50		50 - 60		60 - 70		70 - 80		80 - 90		90 - 100		100 - 110		110 - 120		120 - 130	
Catégorie	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Lundi	0	0	0	0	0	1	0	1	5	3	56	28	427	146	1312	178	1056	76	242	16	35	2	9	0	4	0
Mardi	0	0	0	0	0	1	1	1	20	4	77	46	578	152	1541	208	986	67	217	17	42	2	6	0	2	0
Mercredi	0	0	1	0	0	0	2	0	4	0	55	32	440	158	1419	189	1049	93	260	14	52	2	8	1	4	0
Jeudi	0	0	0	1	1	0	4	1	10	2	80	31	469	141	1496	195	1182	65	282	9	51	1	8	1	2	0
Vendredi	0	0	0	0	1	0	5	1	9	0	59	25	351	104	1218	119	907	45	215	13	26	1	14	1	5	0
Samedi	0	0	0	0	3	1	3	0	7	0	29	6	401	30	1187	59	880	27	186	7	34	2	13	1	4	0
Dimanche	0	0	0	0	1	0	2	0	4	1	21	2	207	15	727	23	587	12	163	4	43	1	11	0	2	0



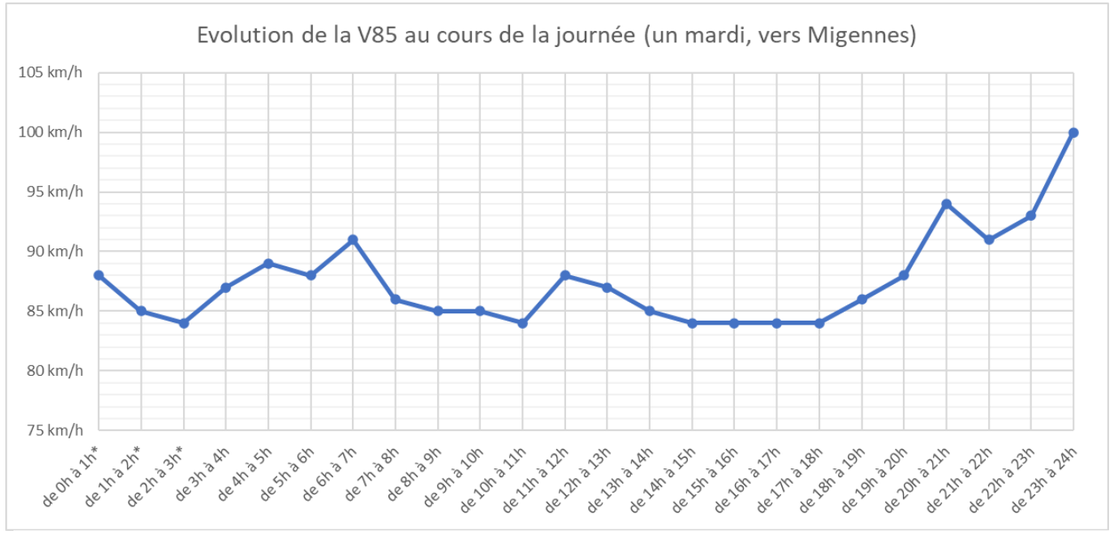


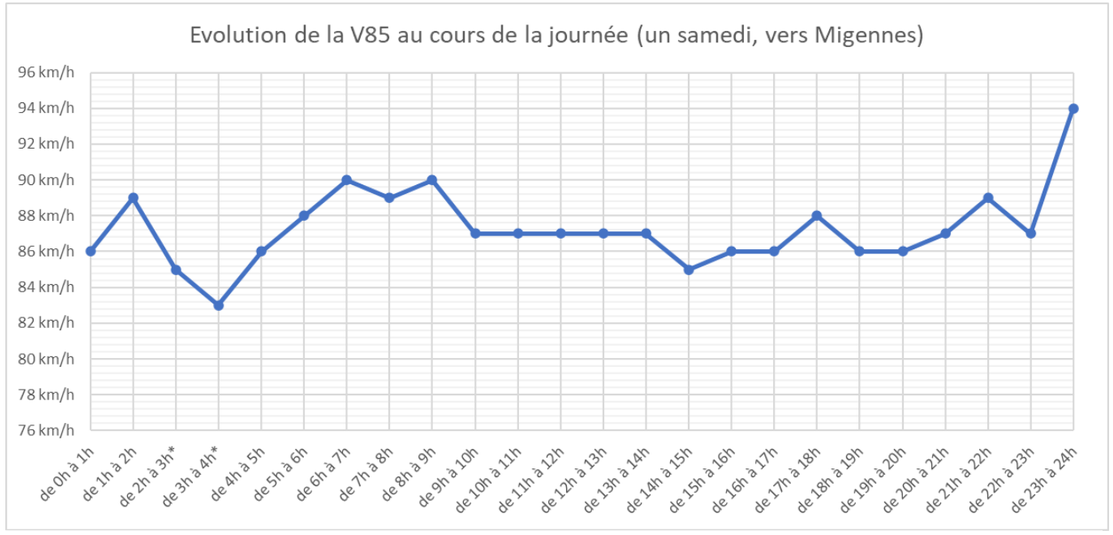
En direction de Migennes, on enregistre un trafic moyen journalier de 3500 véhicules légers et 440 véhicules lourds, toujours en baisse le vendredi.

La majorité des usagers circule entre 70 et 90 km/h avec plus de 250 véh/jour au-delà de 90 km/h.

On note un fort trafic à l'heure de pointe du soir.

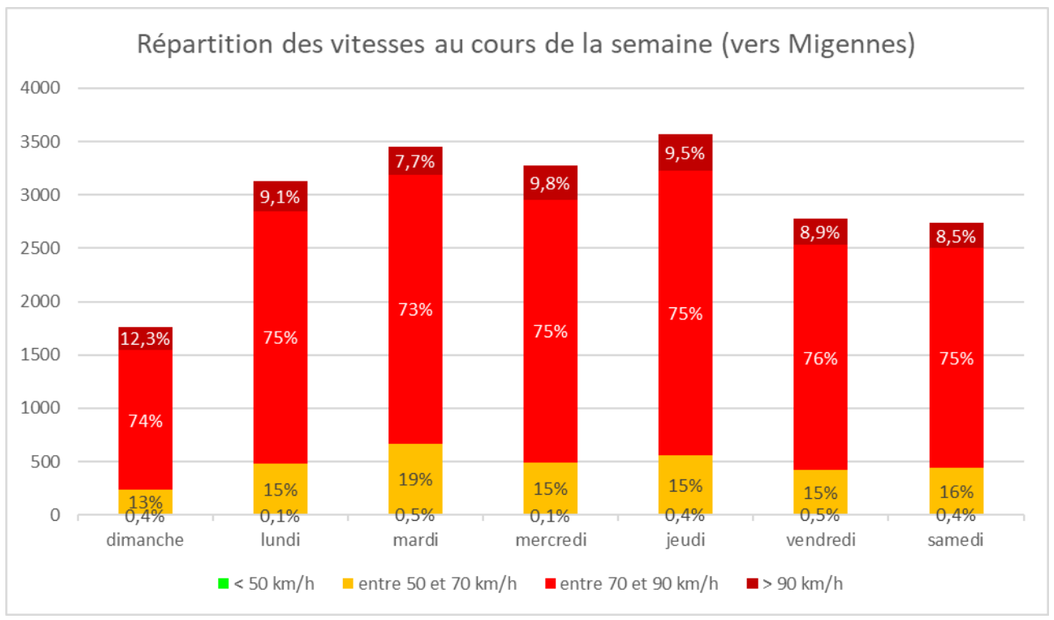
Analyse détaillée des vitesses

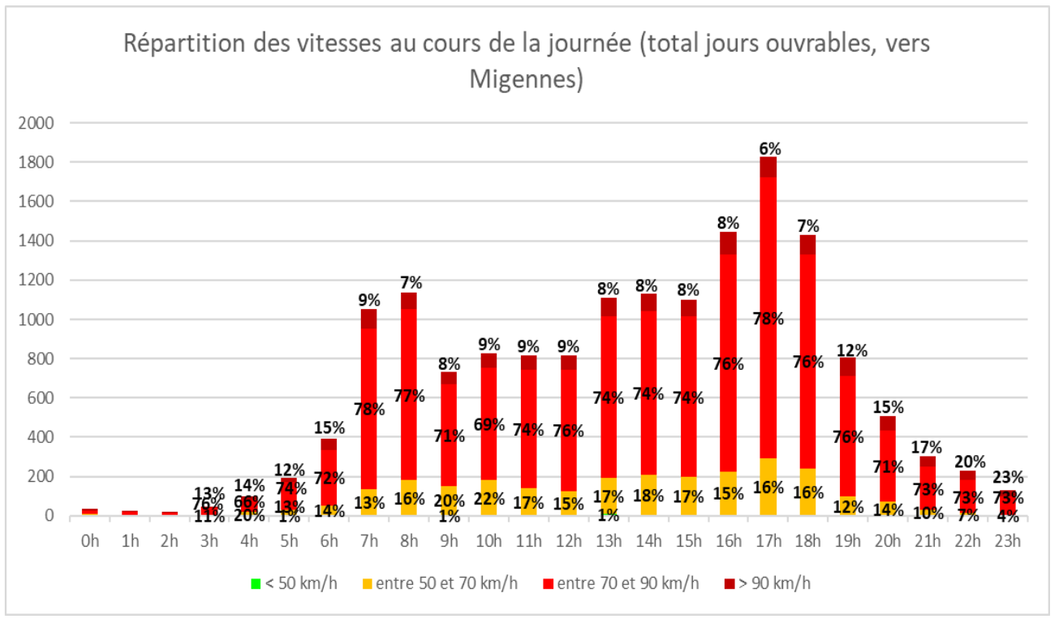




La V85 oscille entre 85 et 90 km/h en journée en semaine comme le week-end avec des pointes à 100 km/h dans la nuit du mardi au mercredi.

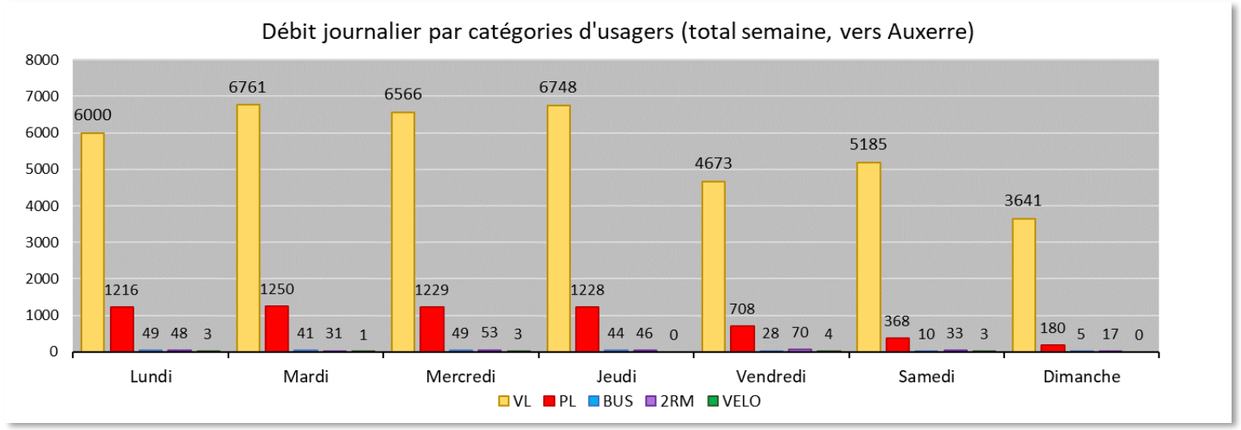
On relève ici 8 à 10% d'usagers circulant au-dessus de 90 km/h, 12% le dimanche.





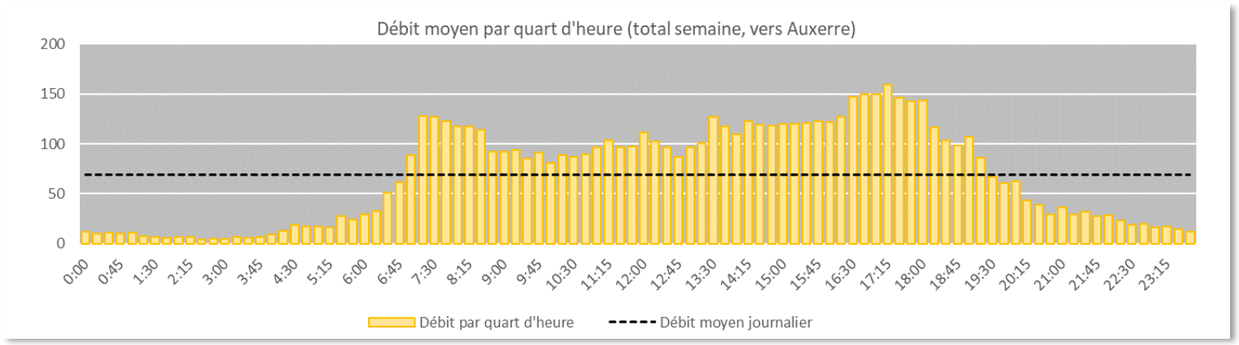
RD606 Est – Vers Auxerre





km/h	0 - 10		10 - 20		20 - 30		30 - 40		40 - 50		50 - 60		60 - 70		70 - 80		80 - 90		90 - 100		100 - 110		110 - 120		120 - 130	
Catégorie	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Lundi	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2	9	2	73	109	694	395	2468	493	1967	189	626	59	164	14	32	2
Mardi	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	16	8	143	111	921	462	2785	465	2054	179	670	52	147	10	45	3
Mercredi	0	0	0	0	3	0	1	0	5	0	24	7	118	112	729	379	2574	494	2181	210	674	59	242	14	47	3
Jeudi	0	0	0	0	3	0	1	1	4	0	16	13	126	100	781	401	2596	493	2225	199	781	53	196	12	49	0
Vendredi	0	0	0	0	0	0	4	0	8	0	9	3	50	45	451	216	1743	296	1587	124	635	42	199	8	43	2
Samedi	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	28	2	74	30	593	86	2253	160	1555	75	498	19	161	6	33	0
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	7	3	46	8	420	43	1543	83	1134	32	347	13	114	3	24	0



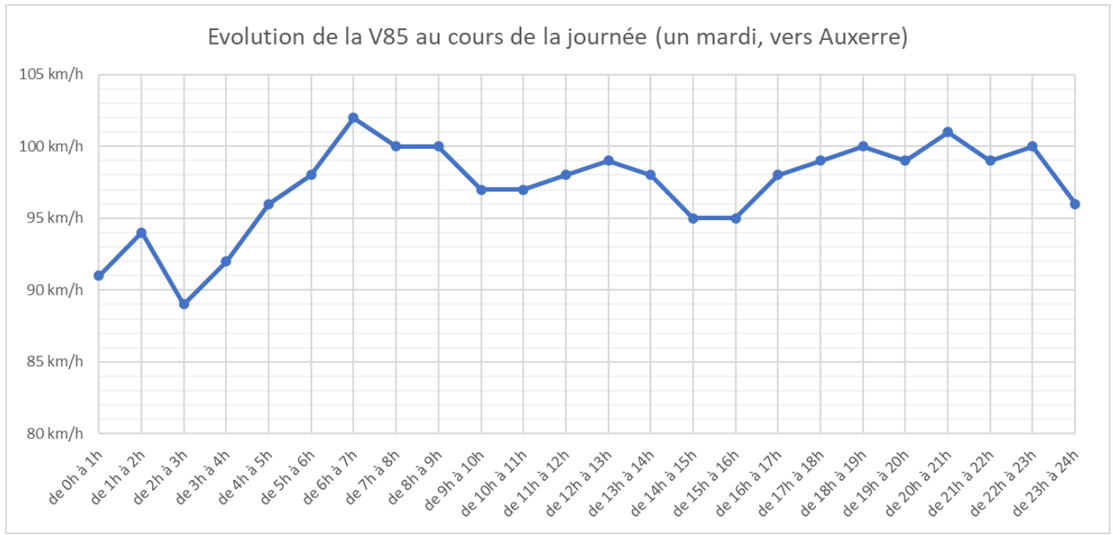


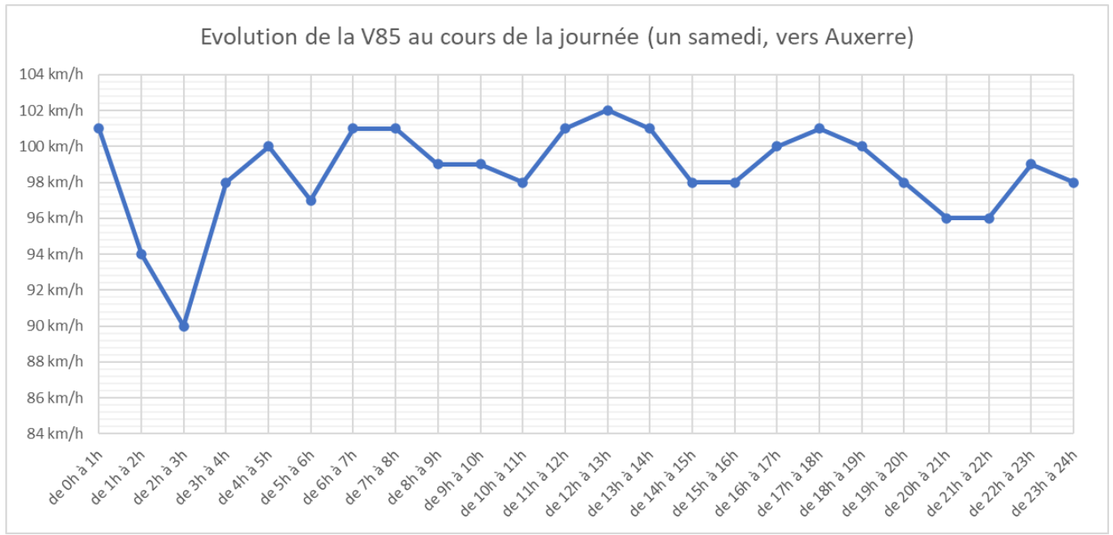
Sur la partie Est de la RD606 en direction d'Auxerre, on relève en trafic moyen journalier de 6600 véhicules légers et 1200 véhicules lourds en semaine, trafic plus bas le vendredi.

La majorité des usagers circule entre 80 et 90 km/h.

Le trafic est dense tout au long de la journée avec une pointe le soir.

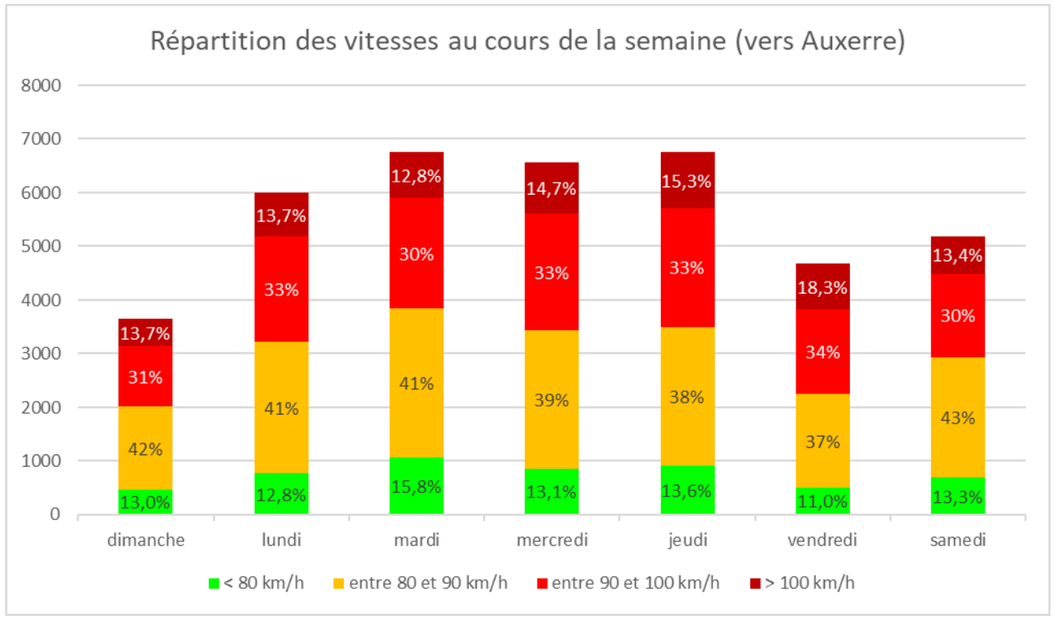
Analyse détaillée des vitesses

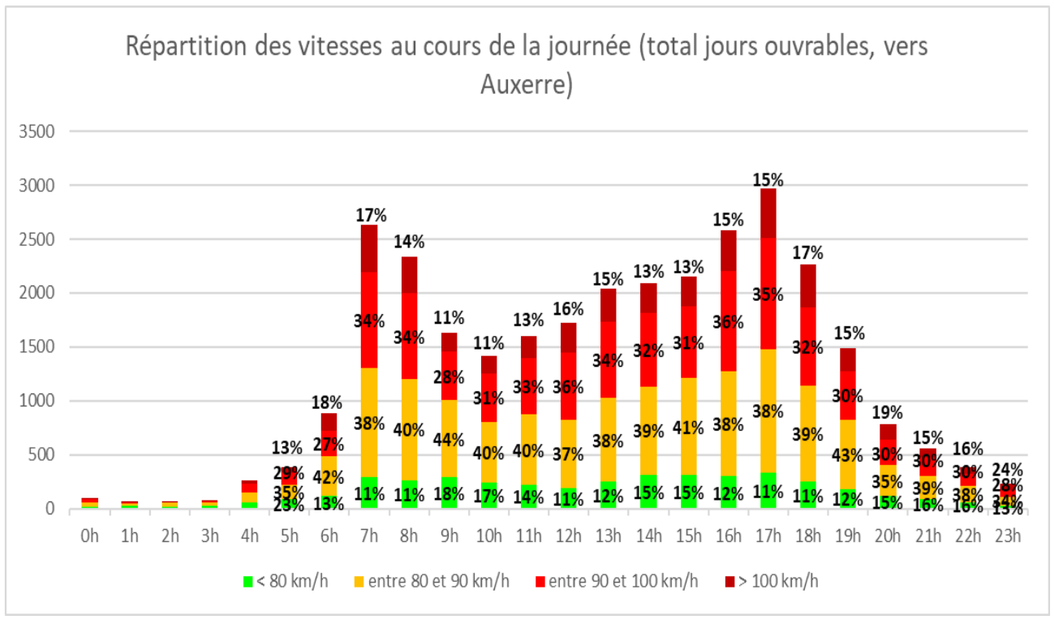




La V85 oscille entre 95 et 100 km/h en journée en semaine. Le week-end, elle dépasse 100 km/h à plusieurs moments de la journée.

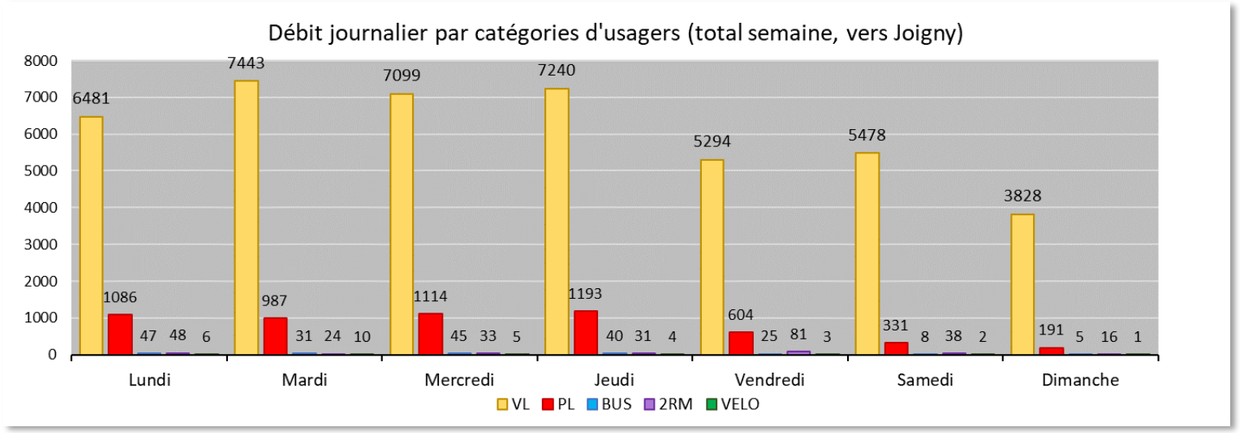
Dans ce secteur de la RD606 à 2 voies de circulation où les usagers n'hésitent pas à dépasser, on enregistre près de 50% d'usagers circulant au-dessus de 90 km/h dont 13 à 18% au-delà de 100 km/h.





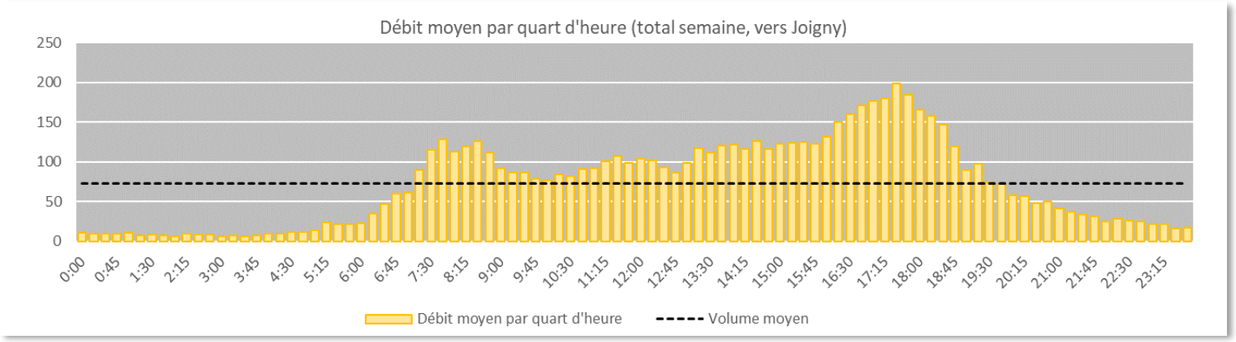
RD606 Est – Vers Joigny





km/h	0-10		10-20		20-30		30-40		40-50		50-60		60-70		70-80		80-90		90-100		100-110		110-120		120-130	
Catégorie	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Lundi	0	0	0	0	0	0	12	5	13	8	19	5	126	30	1083	319	3474	615	1496	122	240	22	53	3	10	2
Mardi	0	0	1	0	0	0	4	0	18	1	60	12	249	33	1547	265	3805	550	1444	128	267	21	44	5	23	3
Mercredi	0	0	1	0	3	0	3	0	12	4	42	5	229	51	1404	353	3833	604	1335	117	199	19	54	5	11	0
Jeudi	0	0	1	0	28	5	26	4	19	3	49	6	241	39	1633	395	3749	644	1221	115	236	19	52	2	9	1
Vendredi	0	0	0	0	0	0	17	0	18	1	53	5	108	25	945	206	2887	327	1103	58	178	5	51	1	9	1
Samedi	0	0	0	0	11	0	4	0	11	1	32	4	78	9	944	81	2956	172	1219	60	203	6	38	4	13	1
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	15	2	41	6	568	42	1991	89	975	42	181	10	48	3	11	0



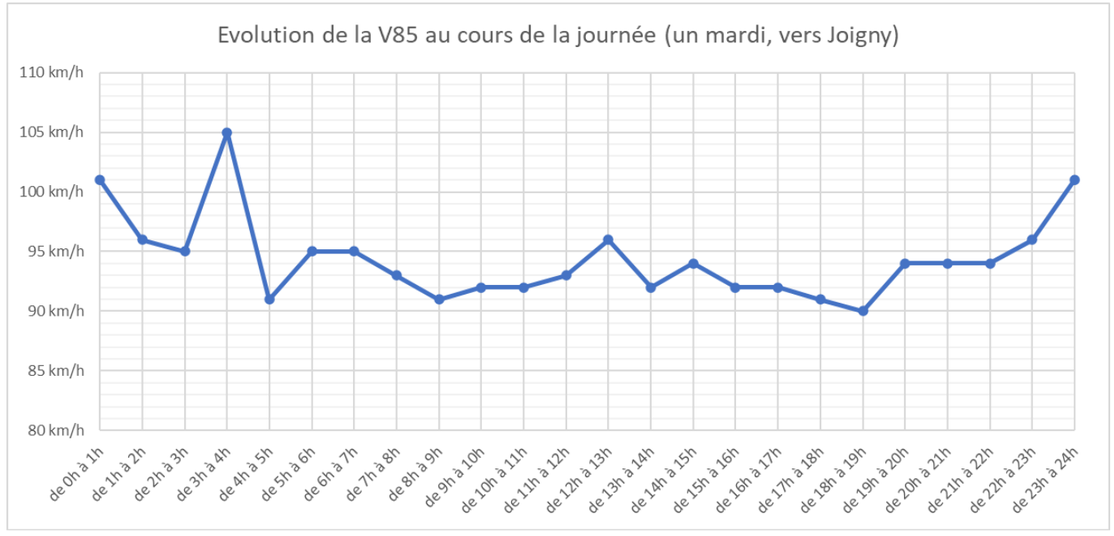


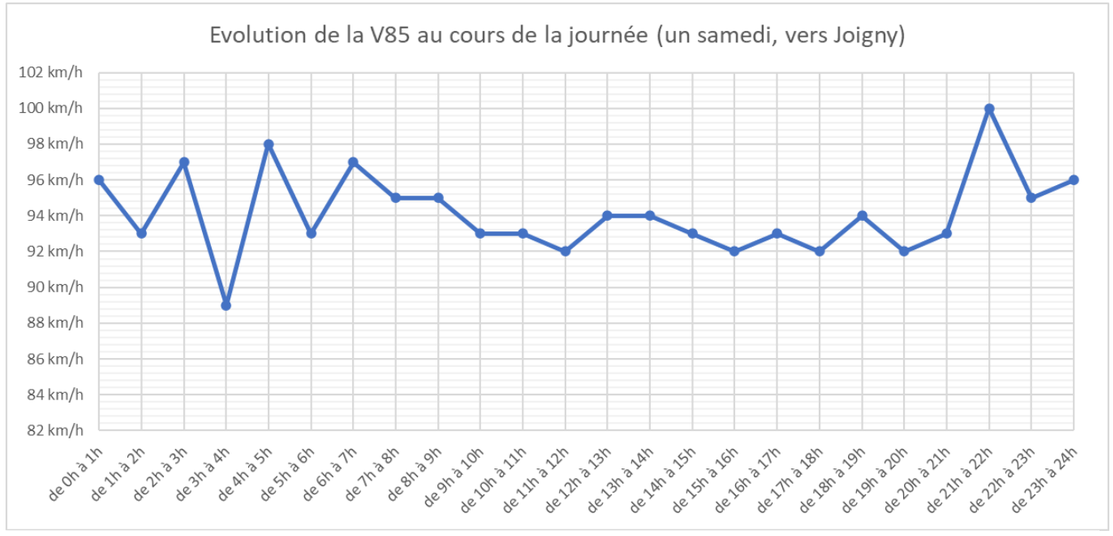
Dans le sens inverse, le trafic est plus élevé avec une moyenne journalière de 7200 véhicules légers et 1000 véhicules lourds, toujours en retrait le vendredi.

La majorité des usagers circule entre 80 et 100 km/h.

Le pic de trafic est plus marqué à l'heure de pointe du soir.

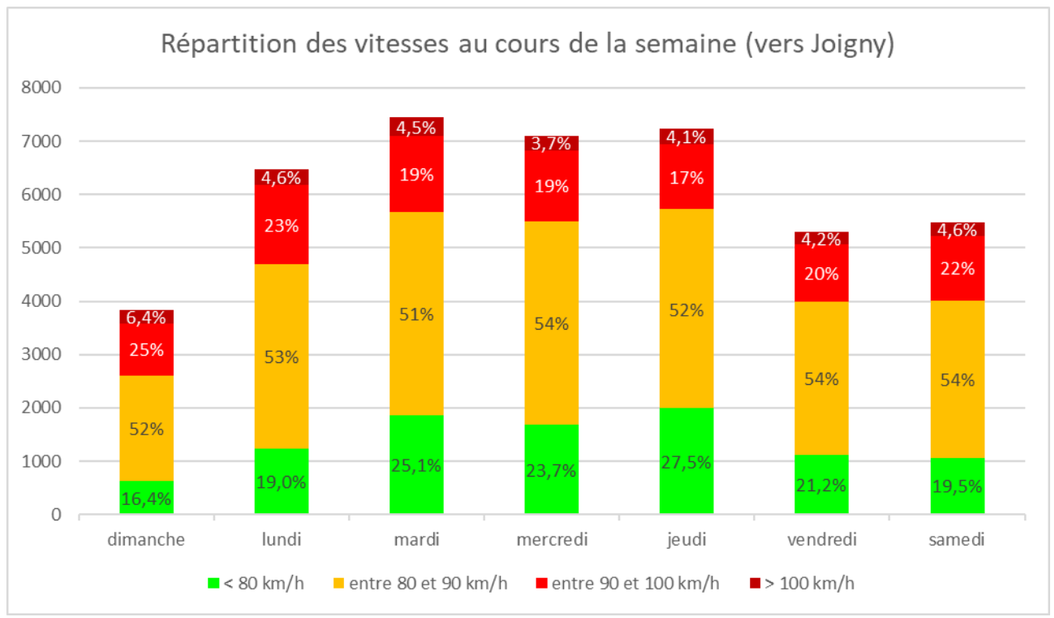
Analyse détaillée des vitesses

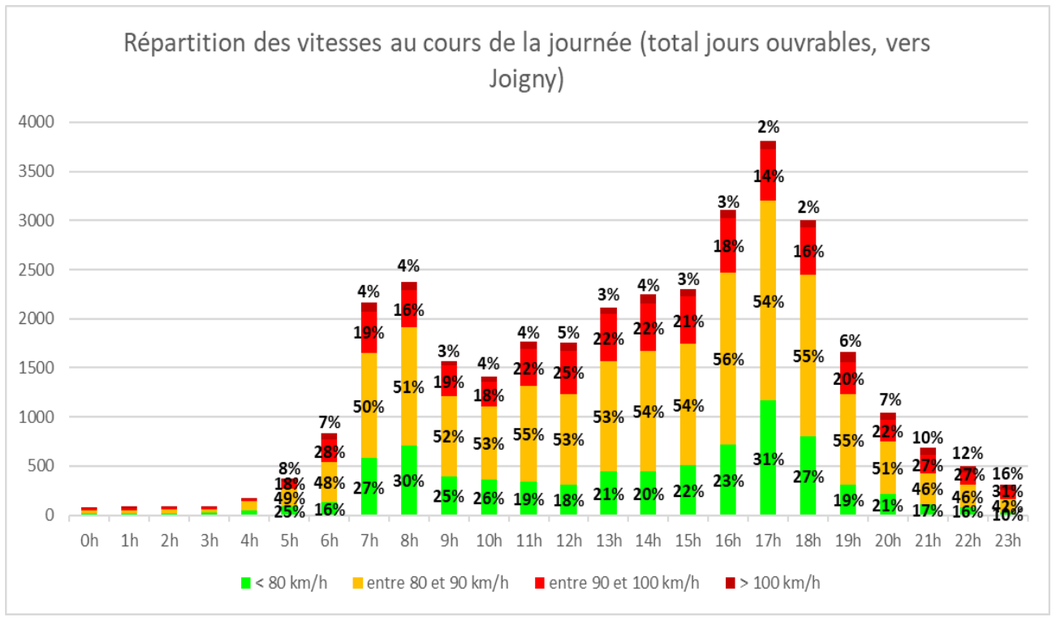




La V85 oscille entre 90 et 95 km/h en journée en semaine comme le week-end. Elle dépasse 100 km/h dans la nuit de samedi à dimanche et 105 km/h au petit matin du mardi.

On recense 20% d'usagers circulant au-dessus de 90 km/h dont 4 à 5% au-dessus de 100 km/h. Ils sont 25% le dimanche.





ANNEXE 5 : ÉTUDE «ENTRÉE DE VILLE»

COMMUNAUTE DE COMMUNES DE
L'AGGLOMERATION MIGENNOISE

5 B

PREFECTURE DE L'YONNE
14 AVR. 2010
ARRIVÉE

Etude « Entrée de Ville »

Aménagement d'une zone d'activités sur la commune de CHARMOY



Vue sur la future Z.A.

Vu pour être annexé à
la délibération du 21/04/2010
approuvant
la révision simplifiée n° 1
du Plan Local d'Urbanisme

Cachet de la Mairie et
signature du Maire :

MAIRIE DE CHARMOY (Yonne)

Perspectives

63, rue des sources
10 150 CHARMONT s/Barbuise
Tél : 03.25.40.05.90.
Fax : 03.25.40.05.89.
Mail : perspectives@perspectives-urba.com

Sommaire

I. INTRODUCTION ---- 1

1.1. Contexte ---- 1
1.2. Localisation ---- 2

II. ANALYSE DU SITE ---- 4

2.1. Analyse paysagère ---- 4
2.2. Analyse des accès et sécurité routière ---- 7
2.3. Analyse des nuisances ---- 10
2.4. Analyse urbaine et architecturale ---- 11
2.5. Synthèse ---- 12

III. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE ET INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES ---- 13

3.1. Les servitudes d'utilité publique ---- 13
3.2. Les informations supplémentaires ---- 14

IV. PROPOSITION D'AMENAGEMENT ---- 15

Projet : une seule voie de desserte centrale ---- 16
Principes d'organisation ---- 16
Atouts & inconvénients ---- 21

Orientations réglementaires ---- 22
Propositions d'essences végétales ---- 26

I. Introduction

1.1. CONTEXTE

Un enjeu économique

Afin de stimuler le dynamisme économique sur son territoire et d'offrir des possibilités de développement adaptées aux besoins des entreprises, **la Communauté de Communes de l'Agglomération Migennoise (C.C.A.M.) projette la création d'une zone d'activités (Z.A.) sur les communes limitrophes de Charmoy et Bassou.** Cet espace, au centre du département de l'Yonne, à mi-chemin entre les agglomérations d'Auxerre et de Joigny, est traversé par un axe important, la R.D.606 et se situe à proximité de la voie SNCF Paris-Lyon-Marseille et la rivière Yonne.

Bien qu'il existe déjà des zones d'activités à l'échelle de la Communauté de Communes, il s'agit de répondre aux exigences des entreprises pour des raisons liées à leur localisation ou à leur qualité d'aménagement et de desserte.

Article L-111.1.4.

La création de la zone d'activités est prévue sur un espace non urbanisé, le long de la R.D. 606, or cette voie est classée voie à grande circulation. Par conséquent, **les dispositions de l'article L.111-1-4 du Code de l'urbanisme (dit « Amendement Dupont ») s'appliquent.** Il stipule que, en dehors des espaces urbanisés, les constructions et installations sont interdites dans une bande de 75 mètres de part et d'autre de l'axe routier, à l'exception de certaines constructions spécifiques listées dans le dit article.

Pour déroger à cette marge de recul et pouvoir créer la zone d'activités, la CCAM engage une **étude nommée « entrée de ville »** justifiant de nouvelles règles au regard des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, de l'urbanisme et du paysage.

L'objectif de cette démarche est de préserver l'environnement et d'intégrer le bâti d'activités futur dans son contexte urbain et environnemental actuel. Cette étude sera intégrée au P.L.U. de Charmoy.

La création d'une future zone d'activités intercommunale située le long de la R.D.606 est donc un projet d'aménagement sensible puisqu'il concerne un espace non urbanisé particulièrement visible. Néanmoins, la future zone d'activités représente un pôle fort du dynamisme intercommunal.

Code de l'Urbanisme : Article L.111-1-4

En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites **dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations** au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation.

Cette interdiction ne s'applique pas :

- aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- aux réseaux d'intérêt public.

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes.

Les dispositions des alinéas précédents ne s'appliquent pas dès lors que les règles concernant ces zones, contenues dans le plan local d'urbanisme, ou dans un document d'urbanisme en tenant lieu, sont justifiées et motivées au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Il en est de même, dans les communes non dotées d'un plan local d'urbanisme, lorsqu'une étude attestant de la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages, ayant reçu l'accord de la commission départementale des sites, est jointe à la demande d'autorisation du projet.

1.2. LOCALISATION

Le projet de zone d'activités se localise **en limite Est de la commune de Charmoy,** le long de la R.D. 606 reliant Sens et Joigny à Auxerre. A proximité se situe également la jonction entre ce premier axe et la R.D.377 menant à Migennes où un giratoire a été réalisé récemment.

Ce secteur a des atouts indéniables au regard de sa vocation :

- Il est desservi par la R.D.606 et bénéficie désormais des aménagements de celle-ci. Il présente une grande façade sur cet axe majeur.
- Il se situe à proximité du pôle urbain que constitue Migennes facilement accessible par la R.D.377.

L'emprise à étudier, d'environ 13 hectares, est localisée **à l'écart de l'urbanisation, au sein d'un espace à vocation agricole.**

L'image de la zone - la vitrine sur la R.D.606

L'objectif est d'offrir aux entreprises qui désirent s'implanter sur ce secteur, une zone d'activités présentant une **image de marque.**
Il était donc important de s'attacher à la qualité d'organisation de la zone et plus particulièrement au traitement de sa façade sur la R.D.606, « vitrine » de la zone d'activités et des entreprises.

La qualité de l'aménagement, les conditions de son intégration paysagère et urbaine par rapport à la R.D.606 répondent par ailleurs aux exigences de la Loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite « Entrée de ville ».

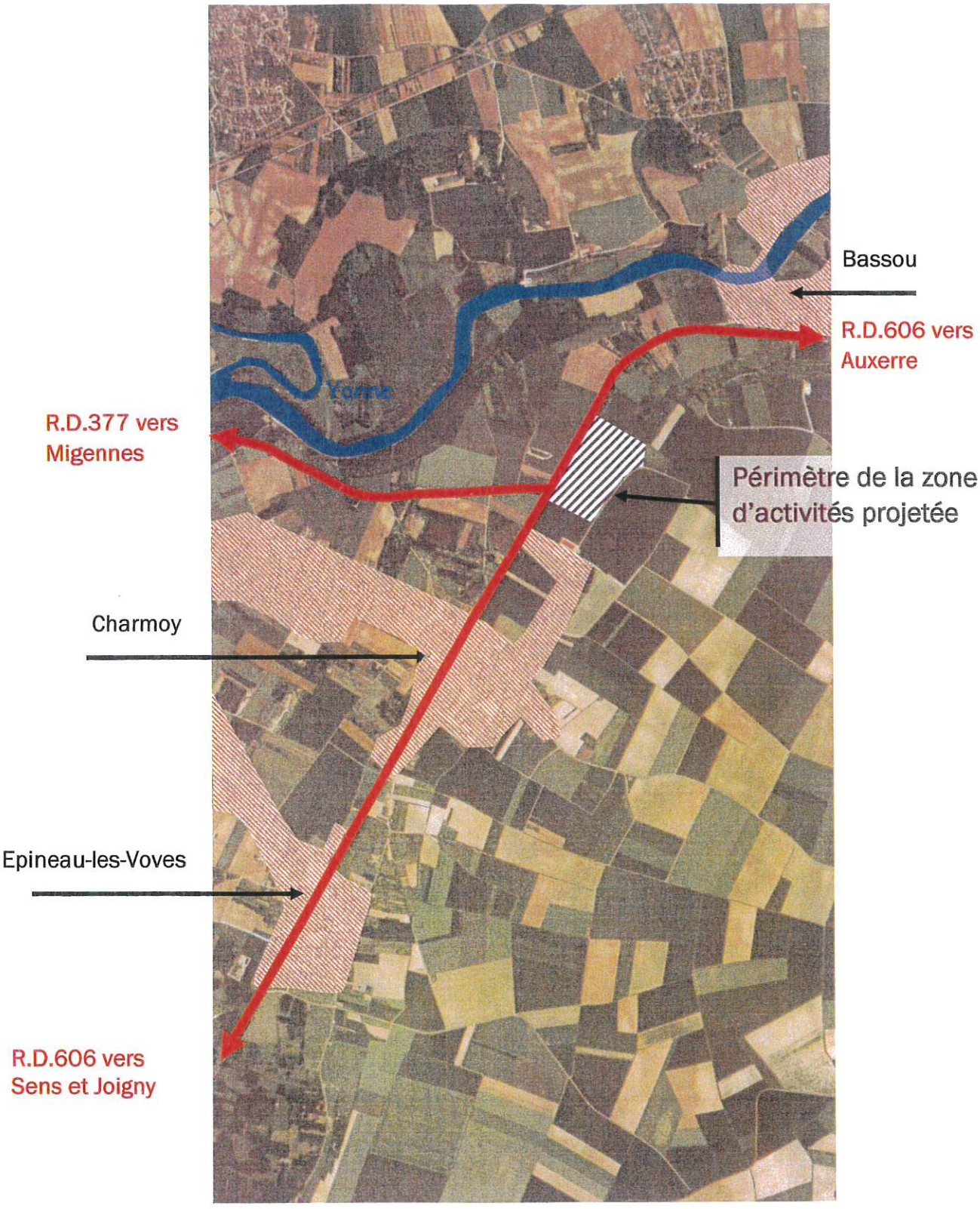
En effet, cette loi organise un principe d'inconstructibilité de part et d'autre des axes routiers à grande circulation si les dispositions du document d'urbanisme ne prévoient pas les conditions d'intégration paysagère des extensions urbaines le long de ces axes.

L'étude d'aménagement de la zone répond à ces exigences et fournit des éléments qui seront repris dans le P.L.U.

L'aménagement de la R.D.606 et l'accès à la zone

Dans le cadre de l'aménagement global de la R.D.606, l'aménagement d'un carrefour giratoire au droit du raccordement entre la R.D.606 / R.D.377 a été réalisé.

L'accès à la zone se réalisera donc à partir de ce giratoire : il permettra d'assurer la sécurité et le confort de la circulation et réserver les emprises nécessaires.



Source : photo aérienne fournie par la commune

Le secteur d'étude se situe sur la commune de Charmoy, le long de la R.D.606, face au carrefour R.D.606/R.D.377. Il fait face aux méandres de l'Yonne, au tracé marqué par la végétation qui l'accompagne, à environ 700 mètres de l'autre côté de la R.D.606.
Il se trouve pratiquement à l'entrée Nord-Est de la commune de Charmoy et à environ 600 mètres de l'entrée Nord du village de Bassou.

II. Analyse du site

2.1. ANALYSE PAYSAGERE

1. Paysage et occupation du sol

(Cf. Photos page suivante)

La vallée de l'Yonne *(photo 1)*, caractérisée par la masse végétale qui l'accompagne, marque fortement le site.

Des bosquets *(photo 2)* accompagnant un secteur d'anciennes carrières avec plans d'eau à l'Ouest de la R.D.377, rejoignent visuellement l'écran végétal de la vallée, l'ensemble venant « fermer » le paysage en premier plan face au terrain d'étude.

Le boisement *(photo 3)* accompagnant le coteau assez raide face à Bassou constitue une autre masse végétale importante qui vient "buter" à l'extrémité Sud-Est du secteur d'étude.

Au Nord-Ouest, ***les bâtiments de la CECNA*** *(photo 4)* jouxtent le terrain à son extrémité et en arrière plan se situe le front bâti constitué par ***le village de Charmoy*** *(photo 5)*.

Les plantations d'alignement *(photo 5)* ont une présence importante dans le site, en particulier le long de la R.D.606.
Ces plantations d'alignement prennent une dimension plus "urbaine" dans la traversée de Charmoy (arbres taillés).

De part et d'autre de la R.D.606, l'espace cerné par les entités évoquées ci-dessus (bâti au Nord-Ouest, écran boisé du Nord-Ouest à l'Est), est occupé essentiellement par des terres de culture. Le terrain lui-même est aujourd'hui cultivé, et les terres agricoles s'étendent au loin en arrière plan vers le Sud.

Si elle n'apparaît pas toujours au premier regard, car elle s'accompagne de végétation, bandes boisées ..., ***l'eau est présente*** (trous d'eau, mares, fossés, zones humides ...), en particulier à l'extrémité Sud-Est du terrain sur Bassou et, de l'autre côté de la R.D.606, dans l'ancien secteur de carrière évoqué précédemment *(photo 2)*.

La R.D.606 se situe en remblai dans la partie Sud-Est du terrain constituant une barrière à l'écoulement des eaux. Par ailleurs, le bassin versant dont fait partie le terrain est vaste et présente des résurgences qui s'écoulent continuellement. De cette situation résulte l'existence d'une ***zone humide*** permanente alimentée par un fossé dont l'importance varie avec les saisons car il n'existe pas d'exutoire. Il est donc nécessaire de prévoir un aménagement adapté prenant en compte cette humidité et l'écoulement de l'eau.
Il est à noter que cette zone humide peut représenter un intérêt écologique.

PAYSAGE ET OCCUPATION DU SOL

Photo n°1



Photo n°3



Boisement face à Bassou

Zone humide

Périmètre d'étude

Photo n°4



Photo n°2



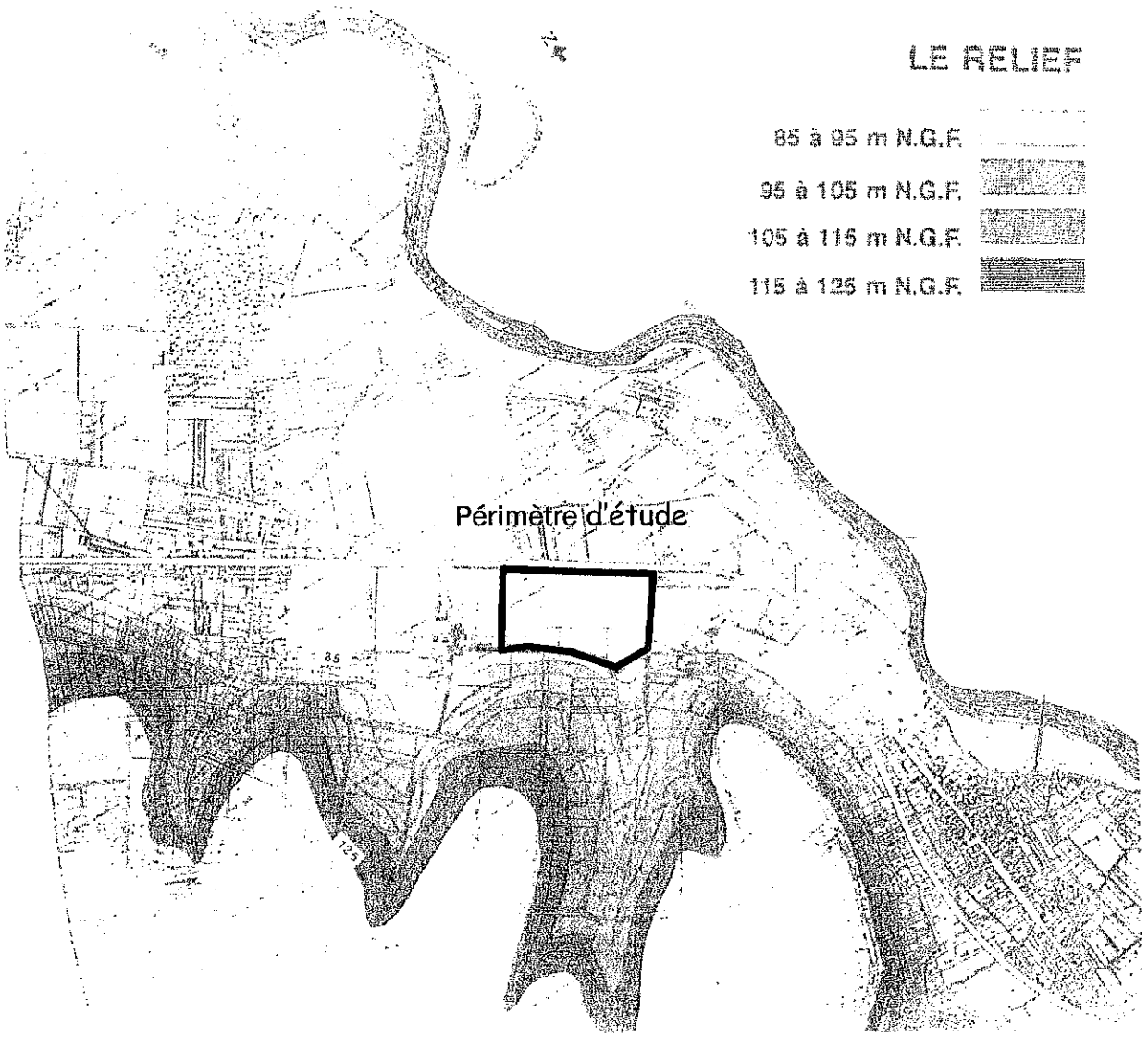
Photo n°5



Plantations d'alignement en entrée de Charmoy

2. Le relief

Au sein d'un **paysage relativement ouvert et légèrement vallonné**, le site de la future zone d'activités s'étend sur un **espace de faible pente**, au-dessous de la côte 85 m NGF. Les terrains étudiés descendent en direction de la R.D.606. Ils appartiennent à la plaine de l'Yonne, mais sont localisés au pied d'un relief plus significatif, marquant le début des plateaux agricoles situés au Sud de Charmoy.
Le site correspond à une des « enclaves » relativement plates « coincées » entre la R.D.606 et le bas du coteau.
L'arrière du terrain, au niveau du chemin existant, se relève pour atteindre la côte d'environ 90 m NGF.



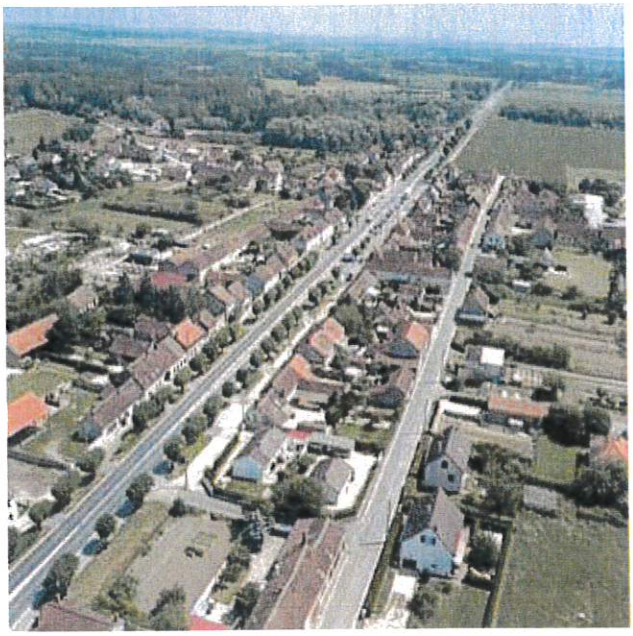
Source : Etude préalable d'aménagement d'une zone d'activités intercommunale, août 1998

2.2. ANALYSE DES ACCES ET SECURITE ROUTIERE

Aucune voie ne traverse le site étudié pour la future zone d'activités, mais il est ceinturé par plusieurs routes *(cf. carte page suivante)* :

La R.D.606

La R.D.606 constitue l'axe majeur du secteur. Cette route relie Sens à Auxerre en passant notamment par Joigny, Charmoy et Bassou. **Le trafic automobile y est important et rapide,** car les automobilistes bénéficient généralement d'une bonne visibilité. La voie demeure large et son tracé souvent rectiligne, bien qu'un virage existe en entrée Nord de la commune de Bassou et que depuis peu un giratoire ait été réalisé à 500m environ de l'entrée de Charmoy.
Entre 1997 et 2001, 9 accidents corporels ont été comptabilisés à Charmoy sur la R.D.606. Aussi, **pour ne pas accentuer la dangerosité de cette voie,** il a été demandé au sein du Porter à connaissance de l'Etat, transmis dans le cadre de l'élaboration du P.L.U. de Charmoy, de **proscrire tout nouvel accès direct le long de cet axe.**



Vue aérienne sur la R.D.606

La R.D.377

Cette route est le second axe important qui relie en particulier Migennes à la R.D.606.
Deux autres routes départementales se situent à proximité :

- La R.D.177 qui rejoint la R.D.377 juste avant Migennes mais qui est aussi une rue principale de Charmoy.
- La R.D.14 qui, depuis la R.D.606 au niveau de Bassou, grimpe sur le coteau et dessert différents villages jusqu'à Aillant-sur-Tholon.

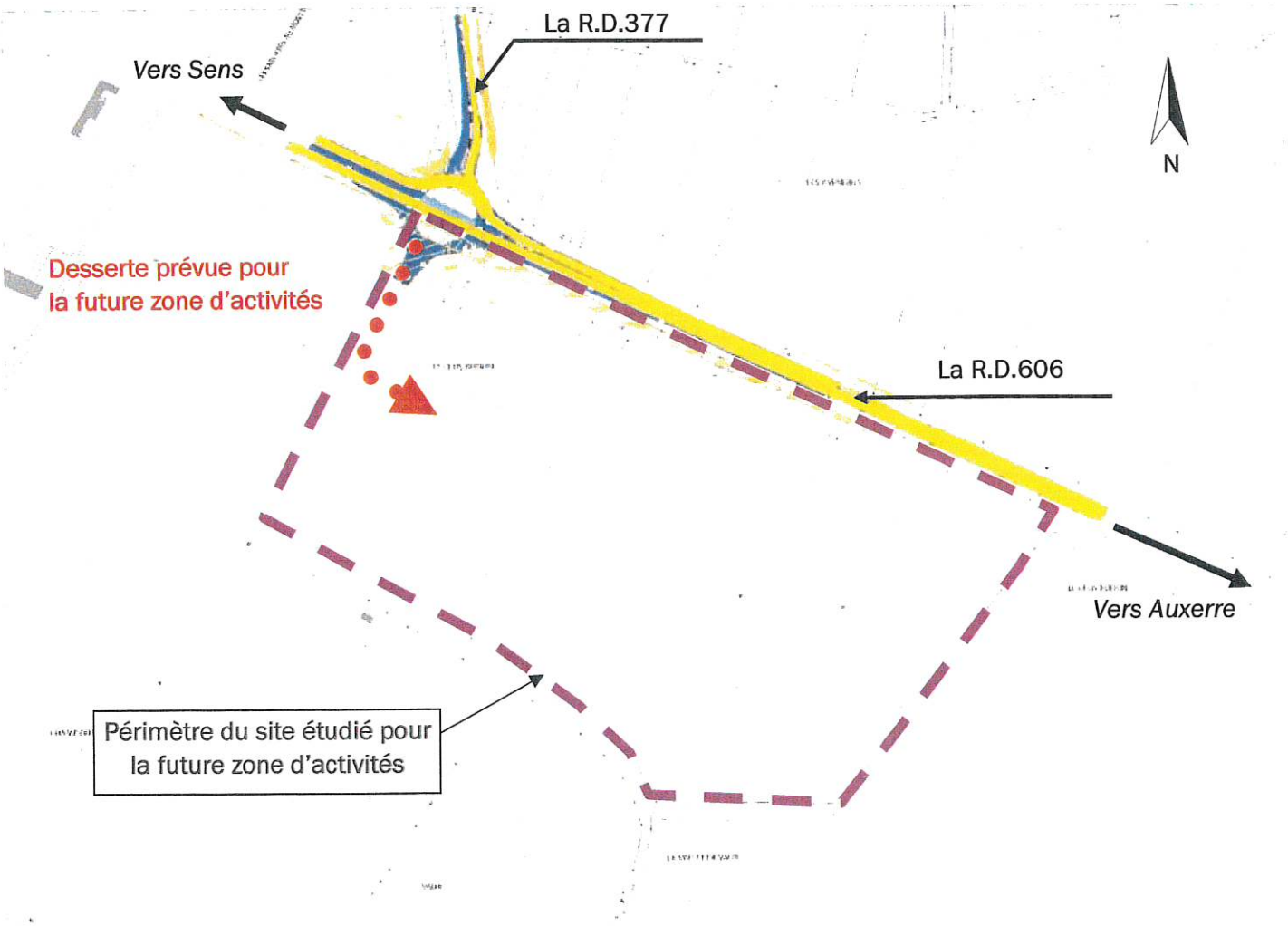
Chemin rural n°14 dit de la Vallée de Vaux

Au Sud, un chemin rural longe la future zone d'activités.
L'accès à l'Ouest depuis la R.D.606 qui permettait de rejoindre l'exploitation agricole de la C.E.C.N.A., a été fermé à la circulation en mai 2009. Celui-ci est désormais possible par le giratoire, créé sur la RD 606. **Il permet ainsi de supprimer un accès à l'entrée de Charmoy** sur la RD 606 et ainsi **réduire le risque d'accident en entrée de ville.**
L'accès depuis le giratoire permettra également d'accéder aux parcelles composant l'espace étudié. Cet aménagement permet de casser la vitesse des automobilistes en entrée ou sortie de Charmoy, de faciliter l'intersection avec le futur site d'activités et la RD 377.

Le giratoire

Dans le secteur concerné par l'étude « Entrée de ville », l'aménagement d'un giratoire au carrefour R.D.606/R.D.377, avec mise à 2x2 voies de la R.D.606 entre les deux carrefours a été réalisé. Une amorce de voirie a été prévue : elle permettra de desservir la future zone d'activités.

LE GIRATOIRE



Source : C.C.A.M.

0 400m

2.3. ANALYSE DES NUISANCES

▪ *Les nuisances sur le milieu naturel*

Les sols de la future zone d'activités sont composés de terrains destinés à l'agriculture. Il peut donc exister une pollution relative à cette activité (engrais, rejet de nitrates ...) mais les parcelles n'ont reçu **aucune pollution d'origine industrielle.**

Par conséquent, l'accent devra être mis sur la **maîtrise des écoulements des eaux et des rejets,** et ce d'autant plus que le ruissellement se fait en direction d'une zone humide à préserver : la Z.N.I.E.F.F. « Confluent Armançon-Yonne », le long de l'Yonne.

▪ *Les nuisances sonores*

Dans le cadre de la révision des classements sonores des infrastructures de transport terrestre, l'Arrêté Préfectoral n° PREF-DCLD-2001-0038 classe la R.D.606 (ex. RN 6) aux abords de la future zone d'activités en catégorie 2, ce qui signifie que **les 250 premiers mètres à partir du bord extérieur de la chaussée de cette voie ont été classés comme secteur affecté par le bruit** (Cf annexe 4 du PLU).

La loi n°92-1444 du 31/12/92 relative à la lutte contre le bruit, et notamment le décret n°95-20 pris pour application de l'article L.111-11-1 du Code de la Construction et de l'Habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements, prévoient des dispositions obligeant les entreprises à respecter certaines normes et à prendre les mesures nécessaires pour limiter ce type de nuisances. Ainsi, les niveaux acoustiques doivent respecter des limites relatives aux heures de fonctionnement des perturbations pouvant intervenir dans le cadre du travail de nuit. Les aménagements intérieurs doivent permettre de limiter les niveaux acoustiques à l'intérieur des bâtiments occupés par des tiers.

A cet effet, les véhicules de transports doivent être homologués, les machines susceptibles d'incommoder le voisinage par des trépidations seront isolées du sol ou les structures les supportant seront équipées de dispositifs anti-vibratiles, etc. **Ces mesures internes seront amplement définies dans le cadre d'études acoustiques propres à chaque entreprise.**

Actuellement, il n'y a aucune entreprise sur le site étudié. Il faut par ailleurs souligner que cette zone est éloignée des secteurs habités des communes de Charmoy et Bassou. Il conviendra, pour chaque activité, de **respecter les niveaux de protection sonores** pour leurs employés, par rapport aux nuisances engendrées par la R.D.606.

▪ *Air, sols et pollution*

Outre le bruit, le trafic de la R.D.606 pose également des problèmes au niveau de la **pollution de l'air** (rejets de gaz d'échappement, émanations d'hydrocarbures et de poussières engendrés par le trafic routier).

Les sols de la future zone d'activités sont composés d'alluvions perméables de la vallée de l'Yonne. Leur présence impose une imperméabilisation des sols et la pose de réseaux parfaitement étanches afin d'éviter les pollutions résultant des écoulements des eaux pluviales et des rejets des futures activités implantées sur le site.

2.5. SYNTHESE

L'analyse montre que la future zone d'activités peut être aménagée tout en respectant les aspects en terme de paysage, d'architecture et d'urbanisme, de sécurité et de nuisances. Le tableau ci-dessous reprend les principales caractéristiques et enjeux liés à l'aménagement de ce site.

La façade de la zone d'activités sur la R.D.606 reste la façade principale et doit donc faire l'objet d'un traitement privilégié. Elle est l'occasion d'être "mise en scène" depuis le giratoire. Il s'agit de s'inspirer des éléments environnements existants tels que les principes d'implantations d'arbres d'alignement annonçant les urbanisations de Charmoy et Bassou. L'entrée de la zone mérite en particulier une mise en valeur spécifique d'autant qu'elle est la seule et unique entrée et que l'analyse a démontré qu'il n'est pas envisageable de relier cette nouvelle zone à l'urbanisation existante.

Principales caractéristiques du site	Enjeux liés à l'urbanisation
Zone d'exploitation céréalière, située à l'écart de l'urbanisation. Site visible du fait de son inclinaison en direction des axes routiers (R.D.606 et R.D.377). Secteur bordé par la R.D.606, voie large et rectiligne sur laquelle la vitesse des automobilistes pose des problèmes de sécurité mais qui a été réduite de part la création d'un giratoire. Trafic de la R.D.606 est la cause de pollutions et de nuisances, notamment sonores.	Intégration du projet au sein d'un paysage agricole ouvert et légèrement vallonné, comportant quelques boisements. Mise en valeur de la future zone d'activités, espace représentatif du dynamisme intercommunal. Sécurisation des accès et réduction des nuisances dues au trafic automobile.

III. Servitudes d'Utilité Publique et informations complémentaires

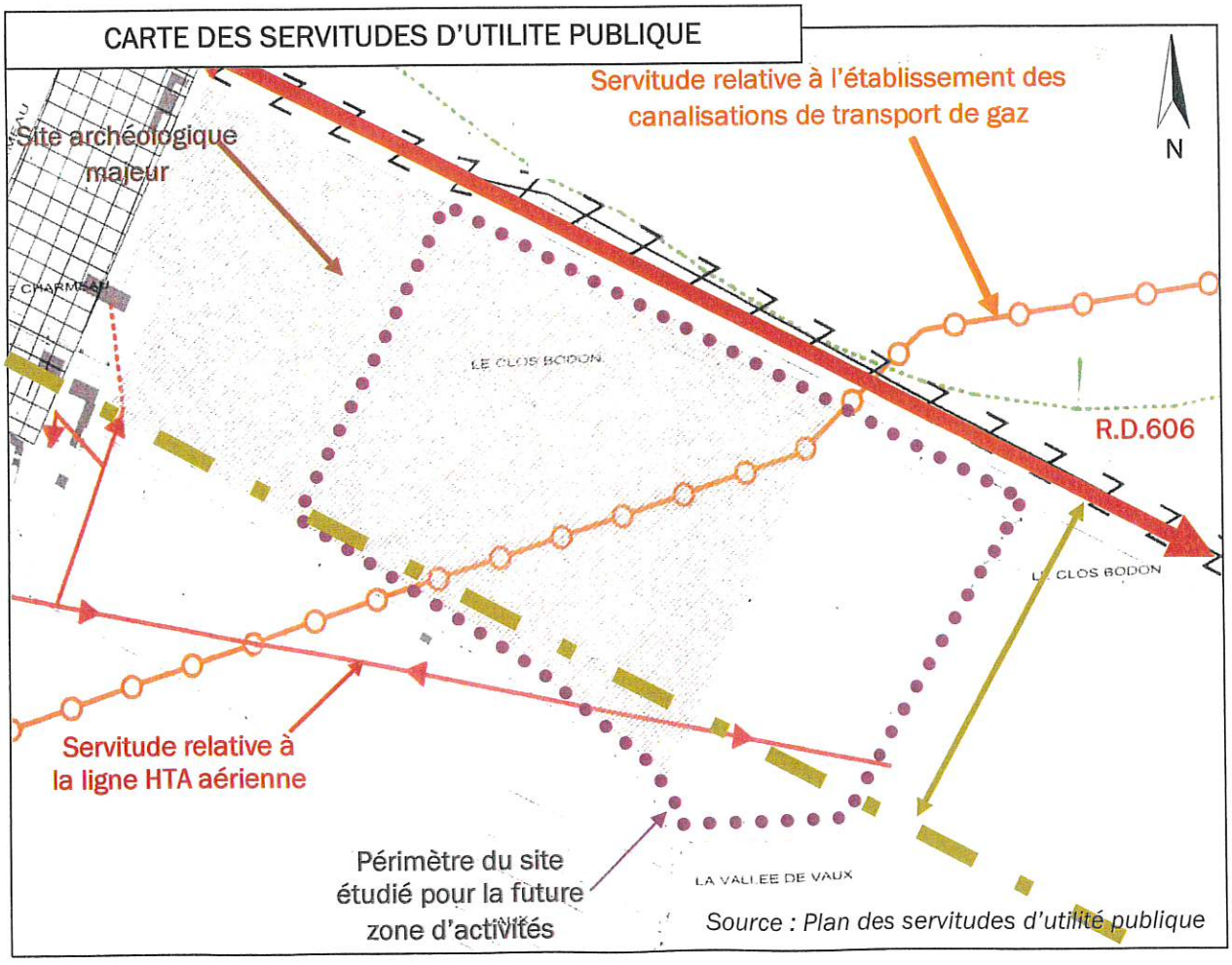
3.1. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Le site étudié est soumis à plusieurs servitudes d'utilité publique, inscrites dans le Porter à connaissance de l'Etat, transmis dans le cadre de l'élaboration du P.L.U. de la commune de Charmoy. Il s'agit de :

- ✓ La **ligne haute tension aérienne**, qui implique des droits d'accès à ce type de réseau,
- ✓ Les **canalisations de transport de gaz**, qui ont des incidences sur la constructibilité et l'occupation des sols.
  Ces canalisations sont déclarées d'utilité publique par arrêté ministériel.
  Elles entraînent en domaine privé une ***zone non aedificandi*** de 6 mètres de large où les constructions en dur, la modification de profil du terrain, les plantations d'arbres ou d'arbustes de plus de 2 m 70 de hauteur et toutes façons culturales descendant à plus de 0,60 mètres sont interdites.

  De plus, selon l'arrêté du 11 mai 1970 modifié, portant règlement de sécurité pour les canalisations de transport de gaz combustibles, la densité d'occupation à l'hectare de logements ou équivalents logements calculés sur la surface d'un carré de 200 mètres de côté, axé sur la canalisation, ne peut être supérieur à 40.
- ✓ La servitude relative à l'**aérodrome d'Auxerre-Branches**, qui tend à interdire la création d'obstacles et institue si nécessaire la suppression d'obstacles.

CARTE DES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE



Source : Plan des servitudes d'utilité publique

Les servitudes aéronautiques de dégagement s'appliquent sur tout l'espace représenté.

3.2. LES INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

✓ La zone d'activités est en partie concernée par **un site archéologique majeur.** Dans ce cadre, des mesures particulières s'appliquent. *Voir carte page précédente*

Les prescriptions d'archéologie préventive sont édictées par le préfet de région. Les prescriptions sont immédiates (réalisation d'un diagnostic pour mettre en évidence les éléments du patrimoine archéologique présents sur le site, conservation du site ou modification du projet) ou postérieures au diagnostic (réalisation de fouilles, conservation du site ou modification du projet).

✓ **La R.D.606 (ex RN 6) est une voie qui entre dans le classement « bruit »** (relatif à la loi du 31 décembre 1992). En fonction de leurs destinations et de leurs distances par rapport à la voie, les nouvelles constructions devront respecter des niveaux d'isolation acoustiques. *Voir carte page précédente*

✓ **Les nouveaux accès directs à la R.D.606 sont à proscrire.** La future zone d'activités devra donc faire l'objet d'une desserte depuis le nouveau giratoire.

✓ **Le réseau d'eau potable / Protection incendie**
La zone n'est pas desservie par le réseau d'eau potable. Celui-ci, après études techniques complémentaires en fonction de l'aménagement du site et des activités présentes, devra être réalisé pour satisfaire les demandes du site.
L'aménagement de la future zone d'activités nécessitera aussi la mise en place de plusieurs poteaux incendie pour satisfaire la protection du site.

V. Proposition d'aménagement : une seule voie de desserte centrale

4.1 Principes d'organisation du projet

Le schéma d'organisation proposé tient compte des éléments du diagnostic et des enjeux recensés au sein de l'analyse. Ainsi, les choix d'aménagement effectués sont justifiés au regard des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, de l'urbanisme et des paysages.

1. Valoriser la zone d'activites :

Il s'agit d'intégrer le projet au sein de son environnement naturel, par :

Un traitement végétal le long de la R.D.606 :

- Le projet propose de s'appuyer sur les éléments déjà existants autour de la zone d'activités, en prolongeant les **alignements d'arbres** le long de la R.D.606, des communes de Charmoy et de Bassou afin de créer des nouvelles séquences végétales. Ces plantations, par le principe de transitions paysagères, assureront aussi une transition visuelle plus douce entre les espaces agricoles et le futur espace bâti. Celles-ci ne devront pas être implantées à moins de 4m du bord de la chaussée pour assurer la sécurité des automobilistes.
- Un bassin de rétention enherbé et/ou planté d'arbustes sera aménagé le long de la RD 606. Il aura pour fonction de conserver les caractéristiques de la zone humide et ainsi l'intérêt écologique de la zone tout en maîtrisant les écoulements des eaux et les rejets.

Un traitement des bâtiments le long de la R.D.606 :

- L'implantation des bâtiments se fera parallèlement ou perpendiculairement à la R.D.606. La façade dirigée vers la route départementale devra être traitée de façon valorisante et non comme une face arrière de bâtiment.
- Les bâtiments devront également s'implanter entre 70 et 80 mètres de l'axe de la RD 606 afin de prendre en compte la présence de la zone humide.
- Ces bâtiments présenteront des volumes simples et respecteront les prescriptions définies dans les orientations réglementaires.

Un traitement paysager interne :

- La présence d'un fossé sera soulignée par une végétalisation accrue le long de son parcours.
- Afin de donner une image valorisante des lieux, les parcelles privées comporteront des clôtures favorisant les haies végétales. Les aires de stockage seront masquées par des plantations et ne seront pas situées en façade de la RD 606. Les parkings devront être arborés.
- L'organisation se réalisant principalement dans l'axe de la R.D.606, les voies transversales devront être accompagnées d'un paysagement afin d'éviter les coupures brutales dans le paysage.
- L'accès à la zone d'activités depuis le rond-point devra bénéficier d'un aménagement paysager ayant une double fonction : valoriser la perspective sur la zone d'activités et mettre en scène l'entrée même de la zone d'activités.

  Des propositions de végétaux sont présentées en fin de document avec des extraits de plantations pour les haies ou les noues.

2. ASSURER LA SECURITE

- La R.D.606, supportant un trafic important, il s'agit de ne pas multiplier les accès sur cet axe. Par conséquent, et en tenant compte du rond-point, un seul accès est identifié à partir de celui-ci.
- Les nouvelles voies de desserte seront regroupées et dimensionnées selon leurs nécessités.
- Les accès sur les chemins ruraux ceinturant la zone d'activités sont interdits.
- Les voies en impasse seront évitées. La desserte interne de la zone d'activités sera organisée en boucle, notamment par la présence d'un second giratoire.
- Deux emplacements de stationnement pour poids lourds en attente devront être proposés à l'entrée de la zone.

3. PRISE EN COMPTE DES NUISANCES

- Le classement de la R.D.606, en tant que voies bruyantes, impose, en fonction de leurs destinations et de leurs distances par rapport à la voie, que les constructions nouvelles respectent des niveaux d'isolation acoustique.

4. PRISE EN COMPTE DE L'ECOULEMENT DE L'EAU

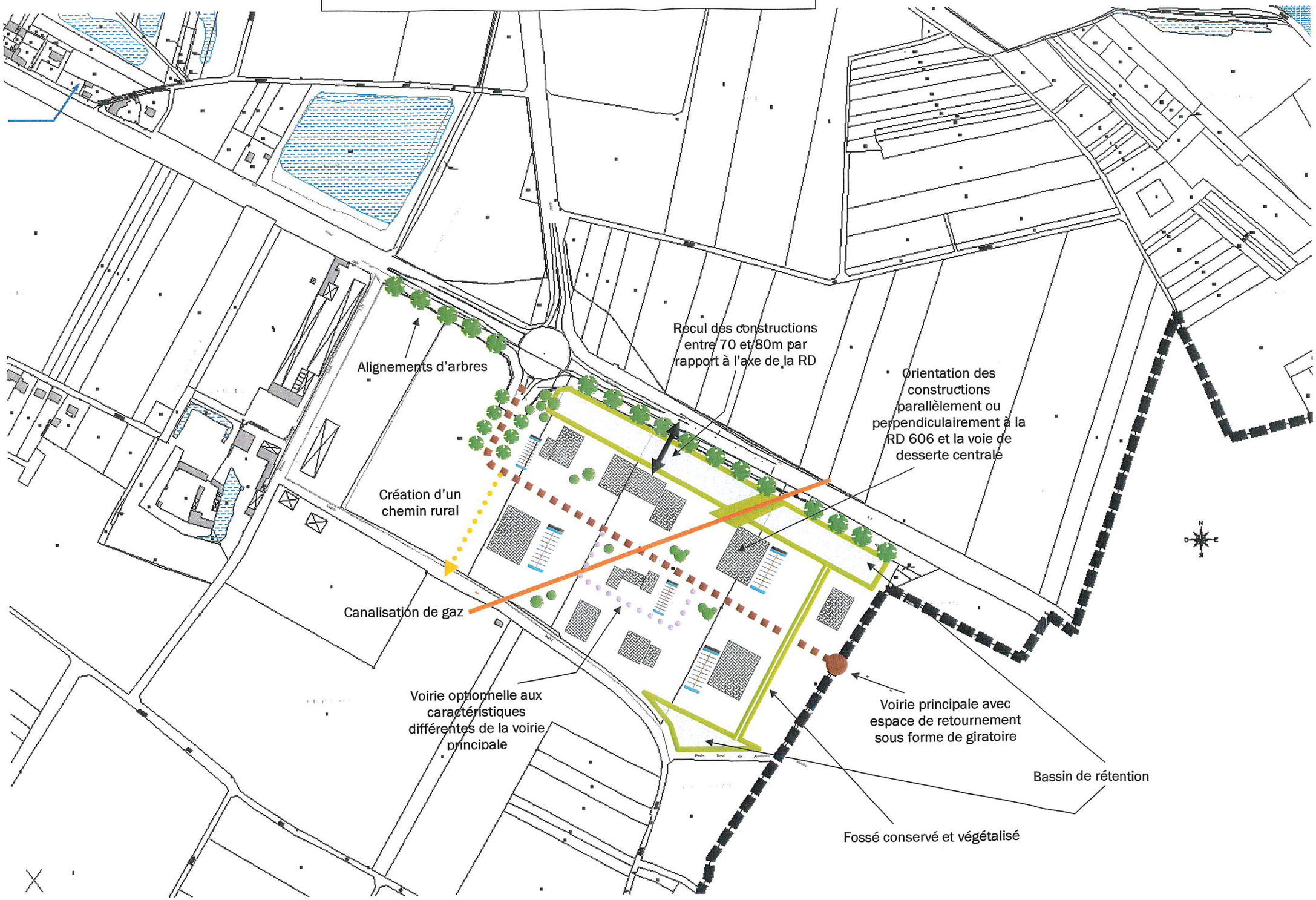
- Une zone humide a été identifiée le long de la R.D.606. Il s'agit de prévoir un aménagement technique (ex : bassin de rétention) sur le site pour favoriser l'écoulement naturel de l'eau vers l'Yonne.
- Le fossé présent à l'intérieur de la zone ne sera pas busé et continuera à s'écouler en direction de la zone humide.

Dans le cadre de projets d'aménagement ou de construction, un dossier « Loi sur l'eau » devra être réalisé. Il aura pour objet de prévoir les mesures afin que ces aménagements n'affectent pas de façon significative les ressources en eau ou les milieux aquatiques d'un site.

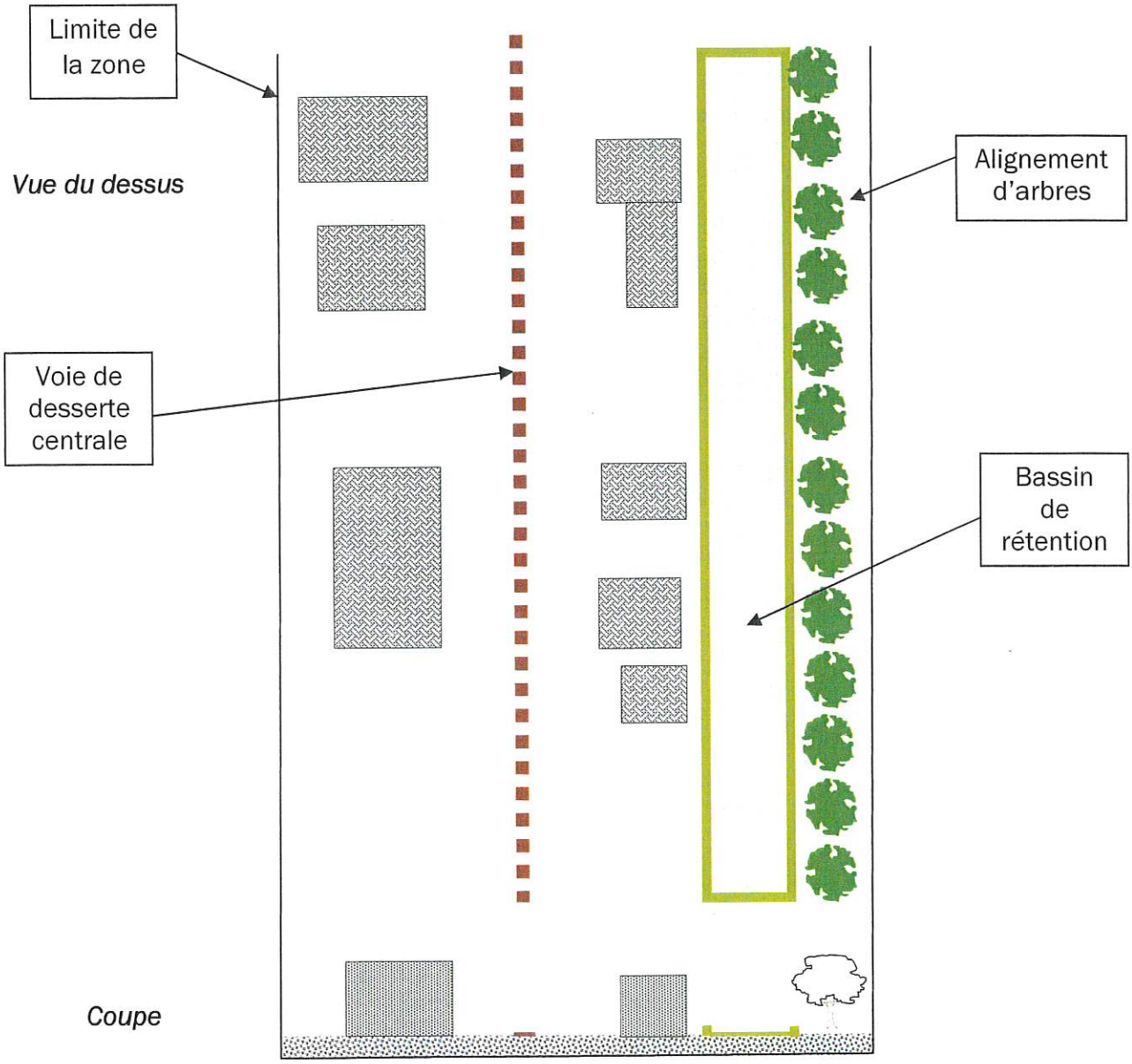
Ce dossier s'applique à tout projet (lotissement, ZAC, voirie ...) d'une dimension supérieure à 1ha.

Le dossier doit contenir les éléments suivants :
- un diagnostic de l'état initial du site : sensibilité de l'environnement et identification des risques pour le site, les usagers et les riverains ;
- l'évaluation de l'impact de l'opération projetée sur la ressource en eau et le milieu aquatique (écoulement, niveau et qualité des eaux) ;
- la préconisation de mesures compensatoires adaptées au projet et destinées à réduire les incidences sur l'environnement ;
- la vérification de la compatibilité du projet avec les objectifs de qualité des eaux.

SCHEMA DE PRINCIPE D'AMENAGEMENT



REPRESENTATION SCHEMATIQUE



ASPECT DES CONSTRUCTIONS AUTORISEES

Objectifs à atteindre :	*Traduction réglementaire :*
- Adapter le futur bâti à la pente afin de s'intégrer au mieux au paysage naturel, - Prendre en compte le positionnement sur un axe important et dans les perspectives d'espaces bâtis, - Assurer une implantation harmonieuse des bâtiments au sein de la zone. - Autoriser l'utilisation de dispositifs de récupération d'énergies renouvelables	<u>L'implantation :</u> - Les constructions doivent s'adapter au terrain en respectant la topographie des lieux et l'altimétrie de la voie interne. <u>Les couleurs :</u> - les couleurs apportant des notes discordantes dans l'environnement immédiat ou le paysage, les tons vifs (bleu vif, rouge vif, ...), le blanc pur (pour les façades uniquement) sont interdites. - La dominante utilisée doit être claire, neutre ou se rapprocher de la couleur des matériaux naturels, tels que pierre, bois, terre cuite, ... - Les couleurs vives sont autorisées ponctuellement : ♦ Sur des éléments qui soulignent ou découpent le volume du bâti, ♦ Sur des éléments particuliers (porte d'accès, menuiseries, ...). - Les couleurs réfléchissantes sont interdites. - Les façades vitrées seront évitées le long de la R.D.606. <u>Toitures :</u> - Elles doivent être de recouvertes de matériaux respectant les tons de l'environnement immédiat, <u>Aspect extérieur :</u> - Les bâtiments devront être de 2 teintes maximum. - Les différents murs d'un bâtiment doivent, lorsqu'ils ne sont pas construits avec les mêmes matériaux que les façades principales, avoir un aspect qui s'harmonise avec ces dernières, - En cas de construction, modification, extension, les différents murs d'un bâtiment ou d'un ensemble de bâtiments, aveugles ou non, visibles ou non d'une voie publique, doivent présenter une unité d'aspect, <u>Dispositions générales :</u> - Des dispositions différentes seront permises lorsqu'elles présenteront une utilisation des techniques, matériaux mettant en œuvre des dispositifs d'utilisation d'énergies renouvelables ou lorsqu'elles s'inscriront dans un projet de type HQE®, de type construction passive, ou encore pour les projets architecturaux contemporains s'insérant correctement dans leur environnement immédiat.

ASPECT DES CONSTRUCTIONS AUTORISEES - *SUITE*

- Adapter le futur bâti à la pente afin de s'intégrer au mieux au paysage naturel, - Prendre en compte le positionnement sur un axe important et dans les perspectives d'espaces bâtis, - Assurer une implantation harmonieuse des bâtiments au sein de la zone. - Autoriser l'utilisation de dispositifs de récupération d'énergies renouvelables	*Traduction réglementaire :* ***Sont interdits :*** - les parements extérieurs de couleur violente ou discordante, - l'emploi sans enduit de matériaux destinés à être revêtus, tels que carreaux de plâtre, briques creuses, agglomérés, parpaings..., - les imitations de matériaux naturels, par peinture, telles que fausses briques, fausses pierres, faux pans de bois..., - les couvertures et bardages en tôle non peinte, - les plaques de ciment ajourées dites décoratives.

TRAITEMENT INTERNE DE LA ZONE, STATIONNEMENT, AMENAGEMENT PAYSAGER

Objectifs à atteindre :	*Traduction réglementaire :*
- Créer un effet paysager de la zone d'activités. - Assurer un traitement de qualité de la zone afin de valoriser les entreprises présentes sur place et d'en attirer d'autres.	- <u>Les clôtures</u> doivent être constituées : - soit d'un grillage ou de panneau grillagé de couleur foncée, - soit d'une haie champêtre d'essences locales mélangées, doublée d'un grillage ou de panneau grillagé de couleur foncée. - L'utilisation d'essences locales mélangées est imposée en cas de plantations de haies vives, doublées ou non d'un grillage, et est préconisée dans tous les autres cas. - <u>Les espaces libres</u> compris entre l'alignement et les bâtiments seront aménagés en espaces verts plantés à raison d'un arbre de haute tige par 200 m² de parcelle non construite. - Dans le cadre de la création d'<u>aires de stationnement</u>, la plantation d'un arbre de haute tige par 50 m² de stationnement est imposée et sera intégré au stationnement. - <u>Les aires de stockages et de dépôts</u> sont interdites en façade de la RD 606. - Les aires de dépôt et de stockage seront couvertes ou dissimulées par des haies vives,

ENSEIGNES ET SIGNALETIQUES

Objectifs à atteindre :	*Traduction réglementaire :*
- Marquer l'entrée et l'identité de la zone d'activités. - Créer une harmonie dans les enseignes en cohérence avec l'aspect paysager.	- Les enseignes et publicité seront obligatoirement intégrées dans les gabarits construits des bâtiments. - Les inscriptions et les enseignes sont interdits au-dessus de la corniche des immeubles ou des égouts de toiture. - Les éclairages des enseignes seront indirects (exemple : spots "perroquet"), évitant ainsi les caissons lumineux ou devanture du même type.

4.4 PROPOSITIONS D'ESSENCES VEGETALES

La haie polyspécifique bocagère

La haie bocagère est constituée d'un mélange d'essences qui poussent à l'état spontané dans un paysage environnant . Elle arbore les régions agricoles où le pâturage et l'élevage constituent la dominante locale. Une palette végétale composée de 5 essences locales suffit à créer cette ambiance bocagère.

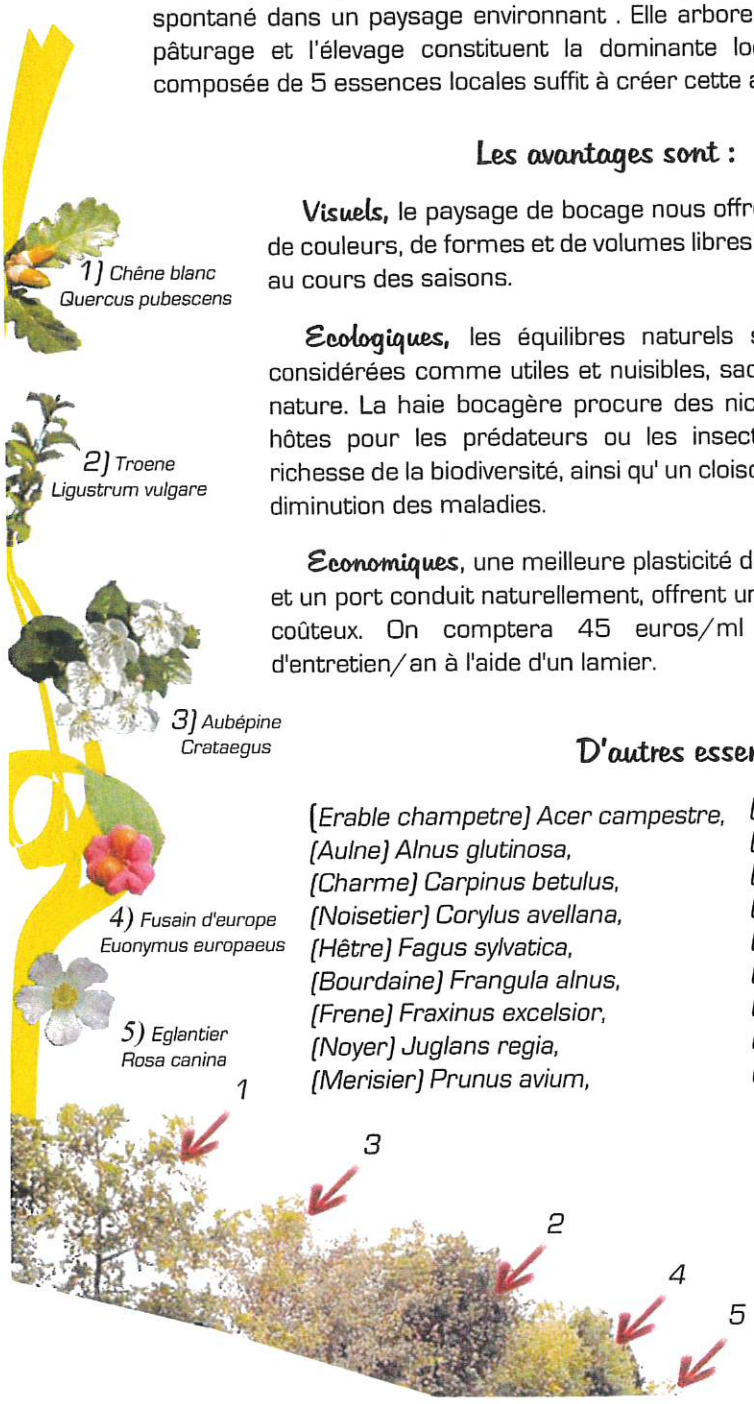
Les avantages sont :



Visuels, le paysage de bocage nous offre un mélange de couleurs, de formes et de volumes libres et changeant au cours des saisons.

Ecologiques, les équilibres naturels sont maintenus entre les espèces considérées comme utiles et nuisibles, sachant que le meilleur ingénieur est la nature. La haie bocagère procure des niches écologiques avec des essences hôtes pour les prédateurs ou les insectes pollinisateurs. Une plus grande richesse de la biodiversité, ainsi qu' un cloisonnement naturel qui entraine une diminution des maladies.

Economiques, une meilleure plasticité de la plante sur son territoire habituel, et un port conduit naturellement, offrent une grande pérennité et un suivi moins coûteux. On comptera 45 euros/ml de plantation et 0,8 euros/ml d'entretien/an à l'aide d'un lamier.



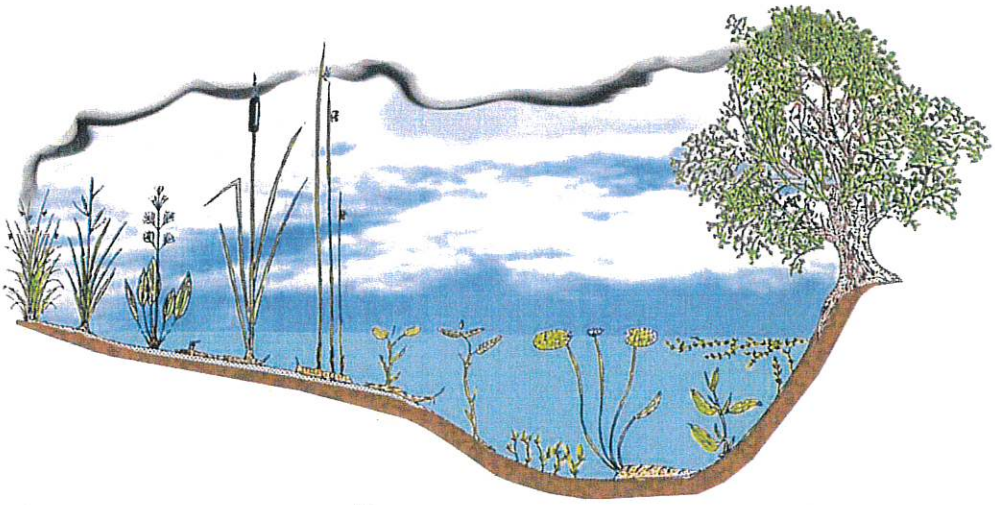
D'autres essences bocagères :

(Erable champetre) Acer campestre,
(Aulne) Alnus glutinosa,
(Charme) Carpinus betulus,
(Noisetier) Corylus avellana,
(Hêtre) Fagus sylvatica,
(Bourdaine) Frangula alnus,
(Frene) Fraxinus excelsior,
(Noyer) Juglans regia,
(Merisier) Prunus avium,
(Prunelier) Prunus spinosa,
(Poirier) Pyrus communis,
(Saule) Salix caprea,
(Sureau) Sambucus nigra,
(Sorbier) Sorbus domestica,
(Tilleul) Tillia cordata,
(Orme) Ulmus campestris,
(Cormouiller mâle) Cornus mas,
(Cornouiller sanguin) Cornus sanguineum.

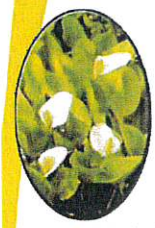


Guimauve officinale
Althéa officinalis

Une végétation hygrophile



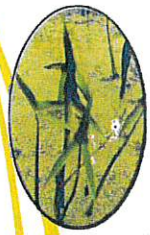
Hélophytes Hydrophytes



Roseau des bois
Calla palustris



Massette à feuilles larges
Typha latifolia



Sagittaire à feuilles en flèches
Sagittaria sagittifolia

La strate arborée doit résister en cas d'immersion temporaire:

Les arbres: Taxodium dissectum, Alnus glutinosa, Salix matsudana, Fraxinus excelsior.

La strate herbacée peut se constituer de vivaces et de monocotylédones variées

Plante de berge: Ligularia dentata, lobelia syphilitica, Lysimachia punctata, Tradescanthia andersoniana, scolopendrium officinale, Caltha palustris, Iris des marais, Salicaire...

Plantes émergées: Menyantes, pontederia, Sagitaire, Phragmites

Plantes immergées: Potamogeton crispus, Myriophyllum aquaticum, Elodea canadensis

Plantes flottantes: Nymphea carnea, Nymphea chromatela, Nuphar, villarsia



Renoncule aquatique
Ranunculus aquatilis



Renouée amphibie
Polygonum amphibium



Eupatoire chanvrine
Eupatorium cannabinum