PROJET DE CENTRALE AU SOL PHOTOVOLTAIQUE MICHELIN GERZAT (63)

ETUDE D'IMPACT

R.122 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

6 mai 2026



Version H

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Marion SALAÜN, Audrey Alloncle
Version	H
Référence	E6133
Numéro CRM	-
Nom du fichier	E6133_MICHELIN_EIE_H

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
A	27/09/2024	Marion SALAUN	Audrey ALLONCLE	Sylvain BOISSARD
B	20/12/2024	Marion SALAUN	Audrey ALLONCLE	Sylvain BOISSARD
C	12/02/2025	Marion SALAUN, Alexandra CHRISTIN	Audrey ALLONCLE	Sylvain BOISSARD
D	20/06/2025	Marion SALAUN	Audrey ALLONCLE	Sylvain BOISSARD
E	30/03/2026	Marion SALAUN	Audrey ALLONCLE	Sylvain BOISSARD
F	21/04/2026	Marion SALAUN	Audrey ALLONCLE	Sylvain BOISSARD
G	30/04/2026	Marion SALAUN	Audrey ALLONCLE	Sylvain BOISSARD
H	06/05/2026	Marion SALAUN	Audrey ALLONCLE	Marion SALAÜN

DESTINATAIRE

Nom	Entité
Sylvain BOISARD	MICHELIN
Anne DENIS	MICHELIN

Avant-propos

Conformément à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement, les installations photovoltaïques au sol sont soumises de manière systématique à une étude d'impact dès lors que leur puissance est supérieure ou égale à 1 MWc.

Au vu de ses caractéristiques, le projet de création d'une centrale au sol de production d'électricité d'origine photovoltaïque, destinée à l'autoconsommation au sein du Centre de Recherche et Développement de Michelin site de Ladoux (63), et d'une puissance d'environ 4,5 MWc est soumis à évaluation environnementale. Le présent dossier en constitue l'étude d'impact, prévue à l'article L. 122-1 du Code de l'environnement et mentionnée à l'article R. 181-13 du même Code de l'environnement dans le cadre des procédures d'autorisation environnementale.

L'étude d'impact traduit la démarche d'évaluation environnementale réalisée dans un objectif d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception du projet.

L'étude d'impact a été réalisée conformément à l'article R. 122-5, en application de l'article L. 122- 3 du Code de l'environnement et complétée par l'article R. 181-15-2 du même Code.

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact respecte dans son contenu le principe de proportionnalité en rapport à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature de l'installation projetée et à ses incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine, au regard des intérêts mentionnés aux articles L. 181-3, L. 211-1 et L. 511-1 du Code de l'environnement.

Il est important de rappeler que les travaux, ouvrages et aménagements soumis à une étude d'impact sont obligatoirement soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale et à une enquête publique conformément à l'article R. 123-1 du Code de l'environnement.

SOMMAIRE

1 - PREAMBULE 15
1.1 - Contexte institutionnel 15
1.1.1 - Engagements internationaux 15
1.1.2 - Engagements européens 15
1.1.3 - Engagements nationaux 16
1.1.4 - Objectifs pour la filière solaire 17
1.1.5 - Contexte régional 17
1.2 - Cadre réglementaire 18
1.2.1 - Au titre du code de l'Urbanisme 18
1.2.2 - Au titre de code de l'Environnement 20
1.2.3 - Au titre du code Forestier 26
1.2.4 - Au titre du code Rural et de la Pêche Maritime 27
1.2.5 - Au titre du code de l'Energie 28
1.2.6 - Synthèse réglementaire 29

2 - INTRODUCTION 30

3 - DESCRIPTION DU PROJET 31
3.1 - Localisation du projet 31
3.2 - Présentation du maître d'ouvrage 32
3.3 - Interlocuteur technique 32
3.4 - Contexte et objectifs du projet 32
3.5 - Description des caractéristiques physiques du projet 33
3.5.1 - Composition d'une centrale photovoltaïque 33
3.5.2 - Caractéristiques générales de la centrale photovoltaïque 33
3.5.3 - Les modules photovoltaïques 34
3.5.4 - Les structures photovoltaïques 35
3.5.5 - Les locaux techniques 36
3.5.6 - Les onduleurs 36
3.5.7 - Raccordement au réseau d'électricité 36
3.5.8 - Les chemins d'accès et d'exploitation 37
3.5.9 - La clôture et le portail 37
3.5.10 - Moyen de lutte contre l'incendie 38
3.6 - Etapes opérationnelles du projet 38
3.6.1 - Chantier 38
3.6.2 - Exploitation 41
3.6.3 - Démantèlement 41

4 - ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET 43
4.1 - Objectifs, définitions, localisation du site et zone d'étude retenue 43

4.1.1 - Objectifs du chapitre « état actuel de l'environnement » 43
4.1.2 - Enjeux environnementaux 43
4.1.3 - Espaces d'influence 44
4.2 - Population et santé humaine 46
4.2.1 - Population 46
4.2.2 - Emploi 47
4.2.3 - Qualité de l'air 48
4.2.4 - Ambiance acoustique 56
4.2.5 - Émissions lumineuses 58
4.2.6 - Radiations 58
4.2.7 - Odeurs 59
4.2.8 - Établissements recevant du public et équipements sensibles 60
4.2.9 - Sites et sols pollués 65
4.2.10 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la population et à la santé humaine 68
4.3 - Biodiversité 69
4.3.1 - Synthèse bibliographique des zonages existants 69
4.3.2 - Diagnostic écologique 72
4.4 - Terres, sol, eau, climat 87
4.4.1 - Topographie 87
4.4.2 - Pédologie 88
4.4.3 - Géologie et géotechnique 90
4.4.4 - Eaux souterraines 93
4.4.5 - Eaux superficielles 96
4.4.6 - Zones humides 100
4.4.7 - Climat 103
4.4.8 - Potentiel en énergies renouvelables 107
4.4.9 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux terres, au sol, à l'eau et au climat 110
4.5 - Biens matériels et activités 111
4.5.1 - Occupation des sols 111
4.5.2 - Habitat et logements 113
4.5.3 - Infrastructures et déplacements 114
4.5.4 - Réseaux 116
4.5.5 - Gestion des déchets 119
4.5.6 - Contexte foncier 120
4.5.7 - Activités économiques 120
4.5.8 - Tourisme et loisirs 121
4.5.9 - Urbanisme et planification urbaine 121
4.5.10 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux biens matériels et aux activités 124
4.6 - Risques 125
4.6.1 - Risques naturels 125
4.6.2 - Risques technologiques 135

4.6.3 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux risques 140
4.7 - Paysage et patrimoine 141
4.7.1 - Paysage 141
4.7.2 - Patrimoine archéologique 153
4.7.3 - Patrimoine historique et culturel 153
4.7.4 - Sites patrimoniaux remarquables 155
4.7.5 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés au paysage et au patrimoine 155
4.8 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux 156

5 - JUSTIFICATIONS DU PROJET 159
5.1 - Le projet 159
5.1.1 - Historique du projet 159
5.1.2 - Choix de l'énergie solaire photovoltaïque 160
5.1.3 - Politique de transition énergétique locale 160
5.1.4 - Choix du site d'implantation 160
5.1.5 - Analyse des besoins électriques du site 162
5.1.6 - Bilan Carbone 162
5.1.7 - Emissions de CO_2 évitées 163
5.1.8 - Analyse de cycle de vie 164
5.2 - Variantes d'implantation étudiées 166
5.2.1 - Variante 1 166
5.2.2 - Variante 2 167
5.2.3 - Variante 3 167
5.2.4 - Choix et justification de la variante étudiée 169

6 - DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET / EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 170

7 - INCIDENCES NOTABLES DU PROJET ET MESURES EN PHASE TRAVAUX 173
7.1 - Définition des niveaux d'incidence 173
7.2 - Population et santé humaine 174
7.2.1 - Population 174
7.2.2 - Emploi 174
7.2.3 - Qualité de l'air 174
7.2.4 - Ambiance acoustique et vibrations 175
7.2.5 - Émissions lumineuses 175
7.2.6 - Radiations 176
7.2.7 - Odeurs 176
7.2.8 - Établissements recevant du public et équipements sensibles 176
7.2.9 - Sites et sols pollués 177
7.2.10 - Santé 177

7.3 - Biodiversité 177
7.3.1 - Définition des niveaux d'incidence 178
7.3.2 - Effets potentiels et sensibilités écologiques sur l'aire d'étude immédiate en lien avec le type de projet 179
7.3.3 - Évaluation des incidences brutes du projet en phase chantier 181
7.3.4 - Mesures d'évitement et de réduction d'impact mises en place 187
7.3.5 - Évaluation des impacts et incidences résiduels du projet 217
7.3.6 - Synthèse des incidences et mesures sur la biodiversité 219
7.3.7 - Mesures compensatoires 223
7.4 - Terres, sol, eau et climat 224
7.4.1 - Terres, sol 224
7.4.2 - Eau 224
7.4.3 - Zones humides 225
7.4.4 - Climat 226
7.4.5 - Potentiel en énergies renouvelables 227
7.5 - Biens matériels et activités humaines 227
7.5.1 - Occupation des sols 227
7.5.2 - Habitat et logements 227
7.5.3 - Infrastructures et déplacements 228
7.5.4 - Réseaux 228
7.5.5 - Gestion des déchets 228
7.5.6 - Contexte foncier 229
7.5.7 - Activités économiques 229
7.5.8 - Tourisme et loisirs 230
7.5.9 - Urbanisme et planification urbaine 230
7.6 - Risques 231
7.6.1 - Risques naturels 231
7.6.2 - Risques technologiques 231
7.7 - Paysage et patrimoine 231
7.7.1 - Paysage 231
7.7.2 - Patrimoine archéologique 232
7.7.3 - Patrimoine historique et culturel 232
7.7.4 - Sites patrimoniaux remarquables 232
7.8 - Synthèse des Incidences et mesures associées en phase travaux 233

8 - INCIDENCES NOTABLES DU PROJET ET MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION 240
8.1 - Définition des niveaux d'incidence (rappel) 240
8.2 - Population et santé humaine 241
8.2.1 - Population 241
8.2.2 - Emploi 241
8.2.3 - Qualité de l'air 241

8.2.4 - Ambiance acoustique 242
8.2.5 - Vibrations 242
8.2.6 - Émissions lumineuses 242
8.2.7 - Radiations 242
8.2.8 - Odeurs 242
8.2.9 - Établissements recevant du public et des équipements sensibles 242
8.2.10 - Sites et sols pollués 243
8.2.11 - Santé humaine 243
8.3 - Biodiversité 244
8.3.1 - Définition des niveaux d'incidence 244
8.3.2 - Effets potentiels et sensibilités écologiques sur l'aire d'étude immédiate en lien avec le type de projet 244
8.3.3 - Évaluation des incidences brutes du projet en phase exploitation 244
8.3.4 - Mesures d'évitement et de réduction d'impact mises en place 246
8.3.5 - Évaluation des impacts et incidences résiduels du projet 246
8.3.6 - Synthèse des incidences et mesures sur la biodiversité 246
8.3.7 - Mesures compensatoires 246
8.4 - Terres, sol, eau et climat 247
8.4.1 - Terres, sol 247
8.4.2 - Eau 247
8.4.3 - Zones humides 247
8.4.4 - Climat (émissions de gaz à effet de serre) 247
8.4.5 - Potentiel en énergies renouvelables 248
8.5 - Biens matériels et activités humaines 249
8.5.1 - Occupation des sols 249
8.5.2 - Habitat et logements 249
8.5.3 - Infrastructures et déplacements 249
8.5.4 - Réseaux 249
8.5.5 - Gestion des déchets 249
8.5.6 - Contexte foncier 249
8.5.7 - Activités économiques 249
8.5.8 - Tourisme et loisirs 249
8.5.9 - Urbanisme et planification urbaine 250
8.6 - Risques 250
8.6.1 - Risques naturels 250
8.6.2 - Risques technologiques 250
8.7 - Paysage et patrimoine 250
8.7.1 - Paysage 250
8.7.2 - Patrimoine archéologique 253
8.7.3 - Patrimoine historique et culturel 253
8.7.4 - Sites patrimoniaux remarquables 253
8.8 - Synthèse des incidences et mesures associées en phase exploitation 254

9 - VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 258
9.1 - Augmentation de la température 258
9.2 - Canicule/sécheresse 258
9.3 - Mouvements de terrain 258
9.4 - Orages 258
9.5 - Précipitations, inondations, coulées de boues, grêle et neige 258
9.6 - Vents et tempêtes 259
9.7 - Augmentation du niveau de la mer et modification de l'amplitude des marées . 259

10 - VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 260
10.1 - Définitions 260
10.2 - Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine naturelle et incidences négatives éventuelles 260
10.3 - Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique et incidences négatives éventuelles 261

11 - COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 262
11.1 - Phase travaux 262
11.1.1 - Coût des mesures 262
11.1.2 - Modalités de suivi 262
11.2 - Phase exploitation 263
11.2.1 - Coût des mesures 263
11.2.2 - Modalités de suivi 263

12 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES 264
12.1 - Critères de choix des projets existants ou approuvés dans le voisinage du projet de centrale photovoltaïque 264
12.2 - Recensement des projets existants 265
12.3 - Recensement des projets approuvés 271
12.4 - Évaluation des incidences cumulées avec les projets retenus 271

13 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION 272
13.1 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme 272
13.1.1 - Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Grand Clermont 272
13.1.2 - Document local d'urbanisme 273
13.2 - Compatibilité du projet avec les documents de planification 292
13.2.1 - Compatibilité du projet par rapport aux plans et schémas relatifs à la qualité de l'air . 292
13.2.2 - Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 293
13.2.3 - Compatibilité du projet par rapport aux plans et schéma relatifs à la qualité de l'eau . 296
13.2.4 - Compatibilité du projet par rapport aux plans et schémas relatifs à la gestion des déchets 300

13.3 - Loi Montagne 303

14 - ANALYSE DES INCIDENCES NATURA 2000 304

14.1 - Réseau Natura 2000 304

14.2 - Sites Natura 2000 concernés par le projet 304

14.2.1 - ZSC : FR8301036 « Vallées et coteaux thermophiles du nord de Clermont-Ferrand » .. 304

14.2.2 - ZSC : FR8301037 « Marais salé de Saint-Beauzire » 306

14.3 - Evaluation des incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire 307

14.3.1 - Incidences potentielles du projet sur la conservation des habitats d'intérêt communautaire 307

14.3.2 - Incidences potentielles du projet sur la conservation des espèces d'intérêts communautaire 307

14.4 - Conclusion 308

15 - NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS 309

16 - ANNEXE : ETUDE FAUNE-FLORE 310

REFERENCES

Liste des figures

Figure 1 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31/12/2024 18
Figure 2 : Localisation du site à l'échelle régionale 31
Figure 3 : Localisation du site à l'échelle communale 32
Figure 4 : Plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol 34
Figure 5 : Plan de coupe des structures 35
Figure 6 : Ecoulement des eaux de pluie à travers les interstices entre les panneaux 36
Figure 7 : Photographie d'un onduleur 36
Figure 8 : Raccordement de la centrale 37
Figure 9 : EXEMPLE DE Cloture et portail 38
Figure 10 : Photographie d'une base de vie et de stockage d'un chantier 39
Figure 11 : Montage des modules 40
Figure 12 : Installation d'un local technique 41
Figure 13 : Espaces d'influence – plan de situation 45
Figure 14 : Densité de population autour du site 46
Figure 15 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2020 a Gerzat 47
Figure 16 : Polluants émis par secteur d'activité en 2021 49
Figure 17 : Evolution des concentrations des principaux polluants par rapport a 2007 52
Figure 18 : Exposition annuelle aux particules PM2,5 53
Figure 19 : Exposition annuelle à l'ozone 53
Figure 20 : Exposition annuelle au dioxyde d'azote 54
Figure 21 : Localisation des stations de mesures Atmo Auvergne-Rhônes-Alpes 55
Figure 22 : Classement sonore des routes au niveau du site de ladoux 56
Figure 23 : Plan d'exposition au bruit (peb) de clermont-ferrand 57
Figure 24 : Etablissements recevant du public à proximité du projet 64
Figure 25 : Sites BASIAS à proximité du projet 66
Figure 26 : Zonages d'inventaires et réglementaires à proximité de la zone d'étude 70
Figure 27 : SRADDET au niveau de la zone d'étude 71
Figure 28 : Inventaire des habitats 79
Figure 29 : Localisation des espèces d'intérêt patrimonial et especes invasives 80
Figure 30 : Résultats de l'inventaire de l'avifaune nicheuse 81
Figure 31 : Enjeux Avifaune nicheuse 82
Figure 32 : Contacts de mammifères protégés 83
Figure 33 : Enjeux mammifères 84
Figure 34 : Enjeux chiroptères 85
Figure 35 : Topographie du site 87
Figure 36 : Localisation des sondages pédologiques et des Unités Cartographiques de Sol 88
Figure 37 : Carte géologique 91
Figure 38 : Localisation des piézomètres 93
Figure 39 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine du bassin Loire-Bretagne 94
Figure 40 : Etat chimique des masses d'eau souterraine du bassin Loire-Bretagne 95
Figure 41 : Réseau hydrographique de la zone d'étude 97
Figure 42 : Etat écologique des eaux superficielles du bassin Loire-Bretagne 98
Figure 43 : Etat chimique des cours d'eau du bassin Loire-Bretagne sans ubiquiste 99
Figure 44 : Milieux potentiellement humides 101
Figure 45 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques 102
Figure 46 : Statistiques mensuelles sur le vent à l'aéroport de clermont-ferrand Auvergne entre 2002 et 2024 (période de juillet 2002 a mars 2024) 105

Figure 47 : Pouvoir de réchauffement et durée de vie dans l'atmosphère des principaux gaz à effet de serre 106
Figure 48 : Evolution des émissions de gaz à effet de serre et objectifs de réduction d'ici 2030 107
Figure 49 : Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre 107
Figure 50 : Production photovoltaïque de la France par région en 2019 108
Figure 51 : Gisement éolien de la France 108
Figure 52 : Carte de l'occupation du sol 112
Figure 53 : Evolution du nombre de logements total en historique depuis 1968 113
Figure 54 : Infrastructures routières aux abords du site 114
Figure 55 : Localisation des voies ferroviaires pres de clermont-ferrand 115
Figure 56 : Lignes électriques autour du site 116
Figure 57 : Carte des réseaux existants aux abords du site 117
Figure 58 : Schema d'alimentation en eau potable 118
Figure 59 : Servitudes d'utilité publique applicables 123
Figure 60 : Zones du PPRI dans l'environnement immédiat du projet 128
Figure 61 : Zones sensibles aux remontées de nappe dans la zone d'étude 130
Figure 62 : Mouvements de terrain recensés dans la zone d'étude 131
Figure 63 : Communes autour de la zone d'étude concernées par un pprn mouvement de terrain 132
Figure 64 : Exposition au retrait-gonflement des argiles 133
Figure 65 : Zonage sismique de la france 133
Figure 66 : Sismicité de la zone d'étude 134
Figure 67 : Localisation des ICPE autour de la zone d'étude 138
Figure 68 : Transport de matières dangereuses autour et dans la zone d'étude 139
Figure 69 : Terres agricoles à proximité de Aulnat 141
Figure 70 : Lagunages de la sucrerie de Bourdon 142
Figure 71 : Bocage de la plaine des Varennes 142
Figure 72 : Etalement urbain dans la plaine à Pont-du-Château 143
Figure 73 : Paysage ouvert de la plaine d'Aulnat et de Gerzat : entre grands espaces agricoles et urbanisation en lisière de Clermont-Ferrand 144
Figure 74 : Carte DEs sensibilités paysagères des composantes du territoire 144
Figure 75 : Carte d'analyse paysagère avec la localisation des prises de vue au sein des périmètres éloignées et rapprochées 145
Figure 76 : Vue-1 depuis le giratoire à l'intersection du Bd de l'Europe (D402) et de la rue du Sund du Puy (D420) à environ 700m à l'Est du site d'étude, montrant un paysage fortement structuré par une végétation dense et spontanée en lisière de voirie. 146
Figure 77 : Vue-2 depuis la rue Verte à environ 750m à l'Ouest du site d'étude, caractérisée par une ambiance industrielle et logistique, avec des bâtiments d'activités de grand gabarit en premier plan, des haies basses et quelques arbres taillés structurant la rue. 147
Figure 78 : Vue-3 depuis la rue Orange à environ 750m à l'Ouest du site d'étude, montrant un paysage très dégagé avec de vastes champs agricoles, et quelques bâtiments industriels visibles à l'horizon. 147
Figure 79 : Vue-4 depuis la rue Orange à environ 750m à l'Ouest du site d'étude, montrant un paysage qui s'ouvre largement sur un espace dégagé, principalement constitué d'une pelouse en pente douce, ponctuée de quelques arbres isolés. 148
Figure 80 : Vue-5 depuis l'intersection du Bd de l'Europe avec la rue de Champarmont à l'Est du site d'étude, montrant une haie taillée dense et des arbres en arrière-plan devant des habitations, qui ferment la vue vers la plaine agricole sur la droite. 149
Figure 81 : Vue-6 depuis le Bd de l'Europe (D402) au Sud du site d'étude, montrant une large ouverture sur la plaine agricole et les bâtiments industriels en arrière-plan. 150
Figure 82 : Vue-7 depuis le chemin interne au Sud du site d'étude, parallèle au Bd de l'Europe de l'autre côté de la voie ferrée, illustrant un paysage très ouvert sur la plaine agricole, avec une vue dégagée sur les champs et quelques bâtiments industriels en arrière-plan. 150

Figure 83 : Vue-8 Depuis Bd de l'Europe (D402) au Sud du site d'étude, montrant un paysage très dégagé sur de vastes champs agricoles, avec quelques bâtiments industriels visibles à l'horizon. 151
Figure 84 : Vue-9 depuis le Bd de l'Europe (D402), en regardant depuis le chemin de fer au Sud-Ouest du site d'étude, montrant un paysage très ouvert et horizontal, avec une vue dégagée sur les champs agricoles et les bâtiments industriels au loin. 151
Figure 85 : Monuments historiques à proximité du site d'implantation des panneaux photovoltaiques 154
Figure 86 : Les autouts de l'autoconsommation 159
Figure 87 : Bilan Carbone des centrales photovoltaïques en fonction de l'irradiance (courbe de tendance) 163
Figure 88 : Comparaison des résultats obtenus pour la centrale avec 3 ACV des 3 autres sources d'énergies 165
Figure 89 : Variante d'implantation 1 166
Figure 90 : Variante d'implantation 2 167
Figure 91 : Variante d'implantation 3 168
Figure 92 : Exemple de balisage de l'emprise chantier 193
Figure 93 : Kit Anti-pollution 198
Figure 94 : Séneçon du cap - Egis 202
Figure 95 : Exemple de cloture avec mailles 10 x10 cm 211
Figure 96 : Insertions graphiques - vue depuis la départementale au sud du site 251
Figure 97 : Règles d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques en secteur i3 288
Figure 98 : Carte interactive des communes soumises à la Loi montagne 303

Liste des tableaux

Tableau 1 : Objectifs d'augmentation de la capacité des installations phtovoltaïques en France 17
Tableau 2 : Formalités relatives aux ouvrages de production d'électricité 19
Tableau 3 : Formalités relatives aux ouvrages de production d'électricité 20
Tableau 4 : Caractéristiques de la centrale photovoltaïque Michelin 34
Tableau 5 : Echelle de hiérarchisation des enjeux environnementaux 43
Tableau 6 : Population sur le territoire des communes de la zone d'étude 46
Tableau 7 : Taux d'activité des populations des communes de la zone d'étude 47
Tableau 8 : Objectifs de qualité, valeurs cibles, valeurs limites et seuils de qualité de l'air fixés par la réglementation française 50
Tableau 9 : Etablissements recevant du public jusqu'à 100 m autour du site (hors établissement accueillant des personnes sensibles) 60
Tableau 10 : Etablissements accueillant de jeunes enfants dans les communes de la zone d'étude 61
Tableau 11 : Batiments primordiaux pour la securite civile 62
Tableau 12 : Sites CASIAS recensés dans la zone d'étude 65
Tableau 13 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la population et à la santé humaine 68
Tableau 14 : Synthèse des habitats présents dans l'aire d'étude immédiate 74
Tableau 15 : Synthèse des espèces de mammifères à enjeux observées lors des inventaires et jugées potentielles dans l'aire d'étude immédiate 77
Tableau 16 : Synthèse des espèces de chiroptères à enjeux contactées lors des inventaires au sein de la zone d'étude 77
Tableau 17 : Synthèse des enjeux écologiques a partir de modéré 86
Tableau 18 : Profils pédologiques 89
Tableau 19 : Formations superficielles dans la zone d'étude 90

Tableau 20 : Normales mensuelles de précipitations 1981-2010 103
Tableau 21 : Normales mensuelles des températures minimales et maximales 1981-2010 104
Tableau 22 : Durée d'ensoleillement moyen mensuel 105
Tableau 23 : Origine des émissions des principaux gaz à effet de serre 106
Tableau 24 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux terres, au sol, à l'eau et au climat 110
Tableau 25 : Résidences principales selon le statut d'occupation en 2020 113
Tableau 26 : Répartition des établissements en fonction du secteur d'activité sur les communes concernees 120
Tableau 27 : Postes salariés par secteur d'activité sur la zone d'étude 120
Tableau 28 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux biens matériels et aux activités 124
Tableau 29 : Risques naturels concernant la zone d'étude 125
Tableau 30 : Recensement des catastrophes naturelles à Cébazat, châteaugay et Gerzat 126
Tableau 31 : Liste des ICPE des communes de la zone d'étude 135
Tableau 32 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux risques 140
Tableau 33 : Liste des monuments historiques sur les communes de Chateaugay, Cébazat, Gerzat et Ménétrol 153
Tableau 34 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés au paysage et au patrimoine 155
Tableau 35 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux 156
Tableau 36 : Analyse du cycle de vie de la centrale au sol 165
Tableau 37 : Avantages et inconvénients de la variante 1 166
Tableau 38 : Avantages et inconvénients de la variante 2 167
Tableau 39 : Avantages et inconvénients de la variante 3 168
Tableau 40 : Chiffres clés des variantes 169
Tableau 41 : Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et leur évolution 171
Tableau 42 : Echelle de hiérarchisation des niveaux d'incidence 173
Tableau 43 : Echelle de hiérarchisation des niveaux d'incidence 178
Tableau 44 : Echelle de hiérarchisation des niveaux d'incidence 180
Tableau 45 : Synthèse des incidences et mesures sur la biodiversité associées en phase travaux 219
Tableau 46 : Synthèse des incidences et mesures associées en phase travaux 233
Tableau 47 : Echelle de hiérarchisation des niveaux d'incidence 240
Tableau 48 : Synthèse des incidences et mesures associées en phase exploitation 254
Tableau 49 : Coûts des mesures en phase travaux 262
Tableau 50 : Coûts des mesures en phase exploitation 263
Tableau 51 : Projets existants tels que définis à l'article R122-5 du Code de l'environnement 265
Tableau 52 : Projets approuvés tels que définis à l'article R122-5 du Code de l'environnement 271
Tableau 53 : Compatibilité du projet avec le SCoT 272
Tableau 54 : Règles d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques en secteur i3 288
Tableau 55 : Compatibilité du projet avec le SRCAE 293
Tableau 56 : Compatibilité du projet avec le schéma de transition énergétique et écologique, objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie 294
Tableau 57 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne 298
Tableau 58 : Compatibilité du projet avec le SAGE Allier-Aval 299
Tableau 59 : Compatibilité du projet avec le Plan National de Prévention des Déchets 301
Tableau 60 : Compatibilité du projet avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets 302
Tableau 61 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301036 305
Tableau 62 : Espèces inscrites à l'annexe ii DU SITE FR8301036 305
Tableau 63 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE FR8301037 306
Tableau 64 : ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DU SITE FR8301037 306
Tableau 65 : Auteurs des études spécifiques 309

1 - PREAMBULE

1.1 - Contexte institutionnel

1.1.1 - Engagements internationaux

Les Nations Unies ont mis en place un cadre général à caractère intergouvernemental avec la **Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques** (CCNUCC) de 1992 et le **Protocole de Kyoto** de décembre 1997, qui constitue une extension substantielle de la Convention.

La Convention-Cadre est un traité international. Elle a vu le jour lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro, en 1992. Ratifiée par 196 « Parties », elle reconnaît l'existence d'un réchauffement climatique dû à l'activité humaine et donne aux pays industrialisés la responsabilité de lutter contre ce phénomène.

L'organe suprême de la CCNUCC est la Conférence des Parties (COP). Elle se réunit chaque année afin de prendre des décisions, à l'unanimité ou par consensus, pour respecter les objectifs de lutte contre les changements climatiques.

Entré en vigueur le 18 novembre 2004, après sa ratification par 55 États, le Protocole de Kyoto énonçait des objectifs juridiquement contraignants de réduction d'émissions pour les pays industrialisés et créait des mécanismes innovants pour aider les pays à atteindre ceux-ci. A l'issue de la conférence de Doha, le Protocole de Kyoto a été prolongé jusqu'en 2020.

Lors de la Conférence de Copenhague en 2009 (COP15), les 195 pays représentés n'avaient pas pu trouver un terrain d'entente. Ils ont repoussé à 2015 la signature d'un accord global.

La **COP21**, qui s'est déroulée à Paris en 2015, avait pour but de freiner les évolutions du dérèglement climatique qui menacent nos sociétés et nos économies. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, est validé par tous les pays participants, fixant comme objectif une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100. L'un des objectifs du texte est la réorientation de l'économie mondiale vers un modèle à bas carbone, ce qui implique un abandon progressif des énergies fossiles.

1.1.2 - Engagements européens

L'Union européenne (UE) s'est fixée des objectifs pour réduire progressivement ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Ces objectifs ont été définis par les dirigeants de l'UE en 2007 et traduits au sein de la législation en 2009.

Les principaux objectifs en matière d'énergie et de climat sont fixés dans le Cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030.

Ces objectifs sont définis de manière à permettre à l'UE de réussir sa transition vers une économie sobre en carbone, conformément à la Feuille de route vers une économie à faible intensité de carbone à l'horizon 2050.

Le **Cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030** prévoit des cibles et des objectifs stratégiques à l'échelle de l'UE pour la période 2021-2030. Le cadre d'action a été adopté par le Conseil européen en octobre 2014. Les objectifs en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique ont été révisés à la hausse en 2018 :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990) ;
- Porter la part des énergies renouvelables à au moins 32 % ;
- Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5 %.

L'objectif de réduire les émissions d'au moins 40 % en 2030 par rapport à 1990 a constitué le cœur de l'engagement de l'Union européenne dans le cadre de l'Accord de Paris de décembre 2015.

En 2023, l'Union Européenne a réaffirmé ses ambitions en matière de climat, avec la Directive RED III (2023/2413). Elle vient modifier le droit européen de l'énergie et du climat, notamment en relevant les objectifs de part d'énergies renouvelables de 32% à 42.5% en 2030. Pour cela, elle vient renforcer des obligations contraignantes, rééquilibrer la hiérarchie normative, particulièrement avec des dispositions claires et précises telles que la création de Zones d'accélérations pour les énergies renouvelables, ou encore, la présomption d'intérêt public majeur des énergies renouvelables.

Ces engagements, qui s'imposent à l'ensemble des États membres, obligent la France à adapter son cadre législatif et réglementaire afin d'assurer le respect des nouvelles cibles européennes en matière de développement d'énergie et de climat. »

1.1.3 - Engagements nationaux

En France, la loi Energie-Climat du 8 novembre 2019 vise à répondre à l'urgence écologique et climatique. Elle inscrit cette urgence dans le code de l'énergie ainsi que l'objectif d'une neutralité carbone en 2050, en divisant les émissions de gaz à effet de serre par six, d'ici cette date.

Cette loi permet d'actualiser la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015 et prévoit l'adoption, tous les 5 ans, d'une loi fixant les objectifs et les priorités d'action de la politique énergétique nationale.

Le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique climatique nationale. Il porte sur quatre axes principaux :

- La sortie progressive des énergie fossiles et le **développement des énergies renouvelables** ;
- La lutte contre les passoires thermiques ;
- L'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique ;
- La régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

Parmi les objectifs et les mesures de la loi figurent :

- La réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 - d'ici 2030 (contre 30% précédemment) ;
- L'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022 ;
- L'installation obligatoire de *panneaux photovoltaïques* sur tout nouvel *entrepôt*, *supermarché* et *ombrière de stationnement* ;
- Le soutien à la *filière hydrogène* ;
- La sécurisation du cadre juridique de l'évaluation environnementale des projets afin de faciliter leur aboutissement, notamment pour l'installation du photovoltaïque ou l'utilisation de la géothermie, avec pour objectif d'**atteindre 33% d'énergies renouvelables** dans le mix énergétique d'ici 2030, comme le prévoit la Programmation pluriannuelle de l'Energie (PPE).

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiées par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, puis par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat.

Elle constitue la feuille de route de la France en matière de transition énergétique et permet de fixer les objectifs à court et moyen termes, sur deux périodes successives de 5 ans, afin de tracer le chemin à suivre pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050.

Les objectifs relatifs aux énergies renouvelables sont fixés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, modifié par la loi relative à l'énergie et au climat en 2019. Il est prévu de porter la part des énergies renouvelables à 33% de cette consommation en 2030. A cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40% de la production d'électricité, 38% de la

consommation finale de chaleur, 15% de la consommation finale de carburant et 10% de la consommation de gaz.

1.1.4 - Objectifs pour la filière solaire

Les objectifs d'augmentation de la capacité des installations photovoltaïques en France ont été fixés dans le cadre de la révision de la PPE adoptée en avril 2020 :

TABLEAU 1 : OBJECTIFS D'AUGMENTATION DE LA CAPACITE DES INSTALLATIONS PHTOVOLTAÏQUES EN FRANCE

Source : APEX Energies

	2016	PPE 2016 Objectif 2018	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25,0
Panneaux sur toitures (GW)	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19,0
Objectif total (GW)	7	10,2	20,1	35,1 à 44,0

Au **31 mars 2025**, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint **26,8 GW.**

1.1.5 - Contexte régional

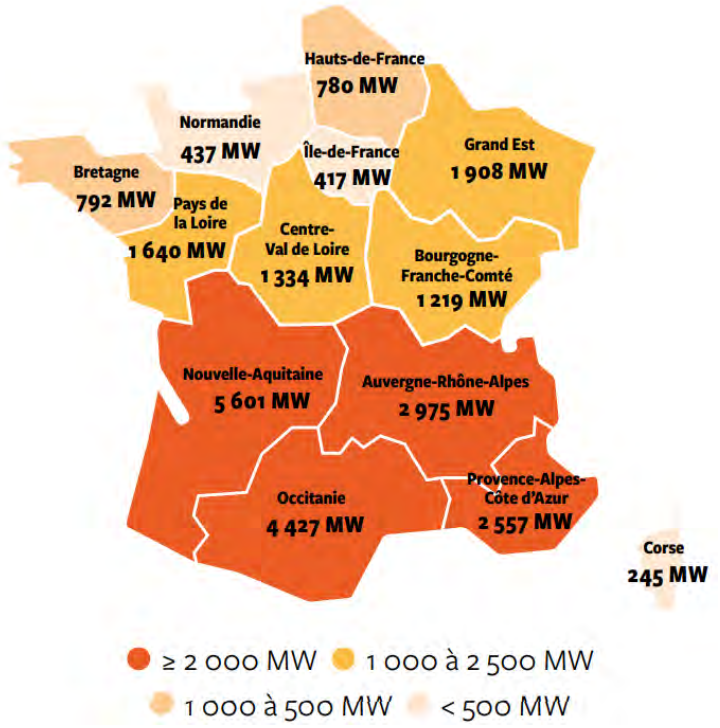
Le 21 décembre 2023, la Région Auvergne-Rhône-Alpes a donné le coup d'envoi de sa COP régionale, un processus destiné à définir la stratégie territoriale en matière de transition énergétique et écologique. Cette initiative s'inscrit dans le prolongement des objectifs nationaux de neutralité carbone fixés pour 2050 et repose sur une large concertation : près de 500 participants ont contribué aux discussions, organisées autour de six grands domaines – énergie et gestion des déchets, mobilité, bâtiment, industrie et bois, biodiversité et ressources naturelles, ainsi que forêt.

Le développement des énergies renouvelables constitue un axe central, avec des cibles chiffrées par filière et une préférence pour les implantations sur des espaces déjà urbanisés ou artificialisés.

Sur le plan énergétique, la région comptait fin 2024 une puissance photovoltaïque installée de 2975 MW, en hausse de 33 % en un an. Cette dynamique soutient l'objectif d'atteindre 6,5 GW de capacité d'ici 2030.

FIGURE 1 : PARC PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDE AUX RESEAUX PAR REGION AU 31/12/2024

Source : RTE/ERDF/ADEeF/SFR – Panorama de l'énergie renouvelable, 31/12/2024



1.2 - Cadre réglementaire

Les installations photovoltaïques au sol sont soumises à un cadre réglementaire (permis de construire, étude d'impact, enquête publique) introduit notamment par le décret n°2009-1414 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité. Les installations sont par ailleurs soumises aux règles concernant le droit de l'urbanisme, de l'environnement, la préservation de la ressource en eau, les sites Natura 2000, les défrichements, ainsi que le droit de l'énergie.

1.2.1 - Au titre du code de l'Urbanisme

1.2.1.1 - Permis de construire

Conformément aux articles R. 421-1 à R. 421-12 du code de l'urbanisme, les formalités relatives aux ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol sont les suivantes :

TABLEAU 2 : FORMALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

Source : APEX Energies

	Inférieure à 3 kW	Entre 3 et 3 000 kW	Supérieure à 3 000 kW
Jusqu'à 1,80 m de hauteur	Dispense de formalité	Déclaration préalable de travaux	Permis de construire
Au-delà de 1,80 m de hauteur	Déclaration préalable de travaux		

S'agissant d'ouvrages de production d'électricité, qui sont destinés à l'autoconsommation, la délivrance du permis de construire, relève de la compétence de la collectivité. L'autorisation d'urbanisme ne peut être délivrée, uniquement, si le projet répond aux règles générales d'urbanisme, ainsi qu'aux règles imposées par le document d'urbanisme en vigueur.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol, d'une puissance supérieure à 3 000 kWc, sera soumis à une demande de permis de construire et devra être compatible avec le règlement d'urbanisme en vigueur sur la commune de Gerzat.

1.2.1.2 - Consommation d'espace naturel, agricole ou forestier

De plus, issue des travaux de la Convention citoyenne pour le climat, la Loi Climat et Résilience, publiée au Journal Officiel le 24 août 2021, vient préciser le statut des projets photovoltaïques vis-à-vis de l'artificialisation des sols. Ainsi, l'article 194 énonce :

« Au sens du présent article, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné. (…) un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. »

Pour cela, l'arrêté du 29 décembre 2023, prit en application du décret n°2023-1408 du 29 décembre 2023, fixe les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers :

TABLEAU 3 : FORMALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

Source : APEX Energies

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 m minimum au point bas
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m^2, sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m^2/ kWc.
Type de clôtures	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée
Voies d'accès et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou revêtement drainant ou perméable

1.2.2 - Au titre de code de l'Environnement

1.2.2.1 - Evaluation environnementale

L'évaluation environnementale a pour objectif d'identifier et d'apprécier les incidences directes et indirectes d'un projet, sur la population et la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat, et enfin, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage.

Elle concerne alors les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine. Le code de l'environnement, dans son article R.122-2, accompagné de son annexe, précise les projets soumis à évaluation environnementale systématique ou au cas par cas.

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement dit « étude d'impact » ;
- La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'Autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, plan, programme et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, et la consultation du public ;
- L'examen par l'autorité autorisant le projet ou approuvant le plan ou programme des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations.

Les installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire sont concernées par la catégorie 30° :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de « cas par cas »
30°. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 000 kWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 1 MWc sont donc soumis à une évaluation environnementale systématique.

Le projet envisagé, d'une puissance supérieure à 1000 kWc, est soumis à évaluation environnementale, comprenant une étude d'impact, objet du présent dossier.

1.2.2.1.1 - Etude d'impact

L'étude est réalisée par, ou sous, la responsabilité du maitre d'ouvrage du projet. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet photovoltaïque, et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet.

L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité (faune, flore, habitats naturels...), les terres, le sol, l'eau, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ainsi que les interactions entre ces éléments (cf. L. 122-1 du code de l'environnement).

Les objectifs de cette étude sont triples :

- Protéger l'environnement humain et naturel par le respect des textes réglementaires ;
- Aider à la conception d'un projet par la prise en compte des enjeux et sensibilités des lieux ;
- Informer le public des raisons du projet, des démarches entreprises et des effets attendus.

L'étude d'impact sert également d'outil d'aide à la décision. Elle permet à l'autorité administrative d'apprécier la compatibilité du projet avec les exigences de protection de l'environnement et constitue également un instrument d'information et de participation du public.

1.2.2.1.2 - Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact est régie par trois principes :

- Le principe de proportionnalité (défini par le I de l'article R. 122-5 du code de l'environnement) : l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire.
- Le principe d'itération : il consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs, l'apparition d'un nouveau problème ou l'approfondissement d'un aspect du projet peut remettre en question un choix et nécessiter une nouvelle boucle d'évaluation.
- Les principes d'objectivité et de transparence : l'étude d'impact est une analyse technique et scientifique, d'ordre prospectif, visant à appréhender les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement.

L'étude d'impact s'inscrit dans le cadre plus large du développement d'un parc photovoltaïque. Elle constitue un des éléments essentiels de cette démarche.

1.2.2.1.3 - Contenu de l'étude d'impact

L'article R. 122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact :

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu, en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

II. - En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

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

2° Une description du projet, y compris en particulier :

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

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, 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, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

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

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) 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 ;

c) 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 ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'Autorité environnementale a été rendu public.

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

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

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

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

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

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

[…]

VIII. – Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;

b) Le maître d'ouvrage tient compte, le cas échéant, des résultats disponibles d'autres évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ;

c) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;

d) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

1.2.2.1.4 - Avis de l'Autorité environnementale

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets, des plans et programmes est soumise à l'avis, d'une « autorité compétente en matière d'environnement » : l'Autorité environnementale.

L'avis rendu par cette autorité vise à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet, à éclairer la décision d'autorisation, au regard des enjeux environnementaux des projets, plans et programmes. Etant rendu public, l'avis permet également de faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions ayant une incidence sur l'environnement, conformément à la Charte de l'environnement. L'avis étant joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure de participation du public par voie électronique.

L'Autorité environnementale compétente pour chaque projet est déterminée selon les critères fixés à l'article R. 122-6 du code de l'environnement.

1.2.2.1.5 - Enquête publique

L'enquête publique est prévue par le Code de l'environnement. Elle vise à garantir l'information complète du public et à assurer sa participation aux décisions ayant un impact sur l'environnement, conformément au principe de participation du public affirmé par la Charte de l'environnement.

L'article R. 123-1 du Code de l'environnement précise que « *font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2* ».

Le projet étant soumis à la réalisation d'une étude d'impact systématique, il sera également soumis à la tenue d'une enquête publique.

1.2.2.2 - Dossier Loi sur l'Eau

La Loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article R. 214-1 du code de l'environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Une installation photovoltaïque peut être concernée par les rubriques suivantes :

Rubrique nomenclature Loi sur l'eau	Situation du projet
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).	Non concerné
3.2.2.0. : Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m^2 (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m^2 et inférieure à 10 000 m^2 (D).	Non concerné
3.3.1.0. : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Non concerné

Le projet n'est pas concerné par la réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau.

1.2.2.3 - Evaluation des incidences Natura 2000

La politique européenne de préservation de la biodiversité s'appuie sur l'application de la directive Oiseaux (2009/147/CE du 30 novembre 2009) et les directives Habitats Faune Flore (92/43/CEE) adoptées en 1979 et 1992. Les deux piliers de la mise en œuvre de ces directives sont :

- La protection stricte de certaines espèces et habitats sur l'ensemble du territoire national ;
- La mise en place d'un réseau de sites représentatifs gérés durablement, le réseau Natura 2000.

La directive Habitats n'interdit pas a priori, la conduite de nouvelles activités au sein d'un site Natura 2000. Néanmoins, elle impose de soumettre les plans et projets, dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

De ce fait, conformément à l'article R. 414-19 du code de l'environnement, le projet étant soumis à une étude d'impact, il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

Cette évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact.

Un projet ne peut être autorisé que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. Cependant, lorsque les conclusions de l'évaluation des incidences sont négatives, le projet peut être autorisé à condition :

- Qu'il n'existe aucune solution alternative de moindre incidence ;
- Que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeur ;
- Que l'État membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission européenne ;
- D'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et, que le plan/projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeur autre que la santé de l'homme, la sécurité publique, ou bien d'importantes conséquences bénéfiques pour l'environnement.

Le projet est soumis à une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 au titre du code de l'environnement.

1.2.2.4 - Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèce protégées et de leur habitat

L'article L. 411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte pour les espèces de faune et de flore sauvages protégées. Il est ainsi établi des interdictions d'activités et de projets d'aménagements et d'infrastructures portant sur les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos de ces espèces, telles en particulier l'interdiction de les détruire, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Ce n'est qu'exceptionnellement qu'un projet peut déroger aux interdictions d'activités portant sur les espèces protégées, ceci sous réserve d'avoir dûment obtenu de la part de l'autorité administrative une dérogation en application de l'article L. 411-2 du code de l'environnement. Le projet doit répondre aux trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation « espèces protégées » :

- Que le projet réponde à une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM) ;
- Qu'il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- Que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le décret n°2023-1366 du 28 décembre 2023 fixe les seuils d'octroi de la RIIPM pour les projets d'énergies renouvelables. Concernant les installations photovoltaïques, le seuil est fixé à 2,5 MWc minimum.

La mise en place de mesure visant à réduire le risque de destructions d'individus de faune en phase de chantier induit un impact non significatif sur la faune et leurs habitats et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique.

A ce titre, une demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée au titre des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement n'est pas jugée nécessaire.

1.2.3 - Au titre du code Forestier

La réalisation d'une centrale photovoltaïque peut nécessiter des travaux de défrichement préalables. Le projet peut alors être soumis à une demande d'autorisation de défrichement (articles L. 341-1 et suivants du nouveau code forestier).

Un défrichement est une opération volontaire entraînant, directement ou indirectement, la destruction de l'état boisé d'un terrain, et mettant fin à sa destination forestière.

L'état boisé d'un terrain se définit comme le caractère d'un sol, occupé par des arbres et arbustes d'essences forestières, à condition que leur couvert (projection verticale des houppiers sur le sol) occupe au moins 10% de la surface considérée.

Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, sauf si les opérations de défrichement sont réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département (l'arrêté préfectoral du 3 décembre 2003 fixe le seuil de superficie boisée en dessous duquel le défrichement n'est pas soumis à autorisation administrative à 0,5 ha pour la région agricole de la Limagne agricole du département du Puy-de-Dôme) ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

Par ailleurs, cette demande de défrichement peut être soumise à étude d'impact au titre de l'article R. 122.2 du code de l'environnement et à enquête publique au titre de l'article R. 123.1 du code de l'environnement :

Superficie de boisements défrichée	Procédure règlementaire
< 0.5 ha	Non soumis à étude d'impact
Entre 0.5 ha et 10 ha	Etude d'impact environnementale au « cas par cas » sur décision de l'Autorité environnementale. Pas d'enquête publique
Entre 10 ha et 25 ha	Etude d'impact environnementale au « cas par cas » sur décision de l'Autorité environnementale. Enquête publique si étude d'impact
> 25 ha	Etude d'impact systématique. Au-delà de ce seuil le défrichement n'est pas autorisé pour les centrales photovoltaïques au sol.

Dans le cas du projet, le site ne présente aucun boisement. En conséquence, le projet ne rentre pas dans le champ d'application de la réglementation du défrichement mise en place par le code forestier.

Le projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement au titre du nouveau code forestier.

1.2.4 - Au titre du code Rural et de la Pêche Maritime

Selon l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, *« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, ainsi que les projets d'installations*

agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie, font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.»

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent les 3 conditions suivantes :

Conditions	Situation du projet
1. Soumis à étude d'impact systématique	Oui
2. Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole : ■ Dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme, ■ Dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser	Non
3. D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil en Puy-de-Dôme).	Non

Le projet ne réunissant pas les 3 conditions de déclenchement d'une étude préalable agricole, il n'est pas soumis à cette étude.

1.2.5 - Au titre du code de l'Energie

1.2.5.1 - Demande d'autorisation d'exploiter

Conformément à l'article R. 311 du code de l'énergie, modifié par le décret n°2018-1204 du 21 décembre 2018, seules les installations photovoltaïques d'une puissance supérieure à 50 MWc sont soumises à une autorisation d'exploiter auprès de la Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC). Les installations d'une puissance inférieure sont réputées autorisées et aucune démarche administrative n'est nécessaire.

Le projet d'une puissance de 4,5 MWc n'est pas soumis à une demande d'autorisation d'exploiter au titre du code de l'énergie.

1.2.6 - Synthèse réglementaire

Procédure	Situation du projet vis-à-vis de la procédure
Permis de construire	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 3 000 kW.
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 000 kW.
Enquête publique	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.
Evaluation des incidences Natura 2000	Le projet n'est pas soumis à une évaluation approfondie des incidences Natura 2000.
Demande de défrichement	Le site ne présente aucun boisement.
Dossier Loi sur l'eau	Le projet n'est pas à l'origine de rejet dans le milieu naturel ou de la modification du régime d'écoulement des eaux actuel. Il n'a pas d'impact notable sur la zone humide au sud.
Etude préalable agricole	Projet situé en dehors d'une zone agricole, naturelle, forestière ou à urbaniser du document d'urbanisme

2 - INTRODUCTION

Michelin souhaite implanter **une centrale photovoltaïque au sol** d'une capacité supérieure à 1 MWc sur son site de Ladoux, destinée à l'autoconsommation.

Situé dans le département du Puy-de-Dôme, au nord-est de Clermont-Ferrand, à cheval sur les communes de Cébazat, Gerzat, Ménétrol et Châteaugay, le site de Ladoux est un centre technologique de 430 hectares, dont 380 ha dédiés aux pistes d'essais pneumatique en conditions réelles. La zone choisie pour l'implantation des panneaux photovoltaïques est localisée au sud du site de Ladoux, entièrement sur la commune de Gerzat, et représente une superficie d'environ 3,5 ha.

La capacité de la centrale photovoltaïque au sol étant supérieure à 1 MWc, une étude d'impact devra être réalisée selon l'article R122-3 du code de l'environnement.

L'étude d'impact est présentée en 10 parties, à savoir :

- PARTIE 1 : Présentation générale du projet et de son contexte,
- PARTIE 2 : Etat actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet,
- PARTIE 3 : Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution,
- PARTIE 4 : Incidences notables du projet et mesures en travaux ;
- PARTIE 5 : Incidences notables du projet et mesures en exploitation ;
- PARTIE 6 : Vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- PARTIE 7 : Vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ;
- PARTIE 8 : Couts des mesures environnementales ;
- PARTIE 9 : Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets ;
- PARTIE 10 : Analyse de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de planification ;
- PARTIE 11 : Analyse des incidences Natura 2000 ;
- PARTIE 12 : Noms, qualités et qualifications des experts ;
- PARTIE 13 : Annexe
- Résumé non technique.

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement physique, naturel et socio-économique du territoire qui l'accueille. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le maître d'ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet. Elle a aussi pour objectif d'éclairer l'autorité environnementale sur la nature et le contenu de la décision à prendre.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol fait l'objet de la présente étude d'impact.

3 - DESCRIPTION DU PROJET

3.1 - Localisation du projet

Le projet est situé dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département du Puy-de-Dôme. Le site retenu pour l'implantation des panneaux photovoltaïques est localisé au sud du site Michelin Ladoux, à l'intérieur de la propriété, sur la commune de Gerzat, et d'une superficie de 3,5 ha. Le site est localisé à environ 9 kilomètres de Clermont-Ferrand et fait partie de l'aire d'attraction de la ville.

La surface projetée au sol des panneaux photovoltaïques est de 1,8 ha.

La commune de Gerzat est également localisée à 7 kilomètres environ à l'est du parc naturel régional des Volcans d'Auvergne et 23 kilomètres environ à l'ouest du parc naturel régional Livradois-Forez.

FIGURE 2 : LOCALISATION DU SITE A L'ECHELLE REGIONALE

Source : ©Géoportail (consultation avril 2024) – Cartes topographiques IGN, Limites administratives

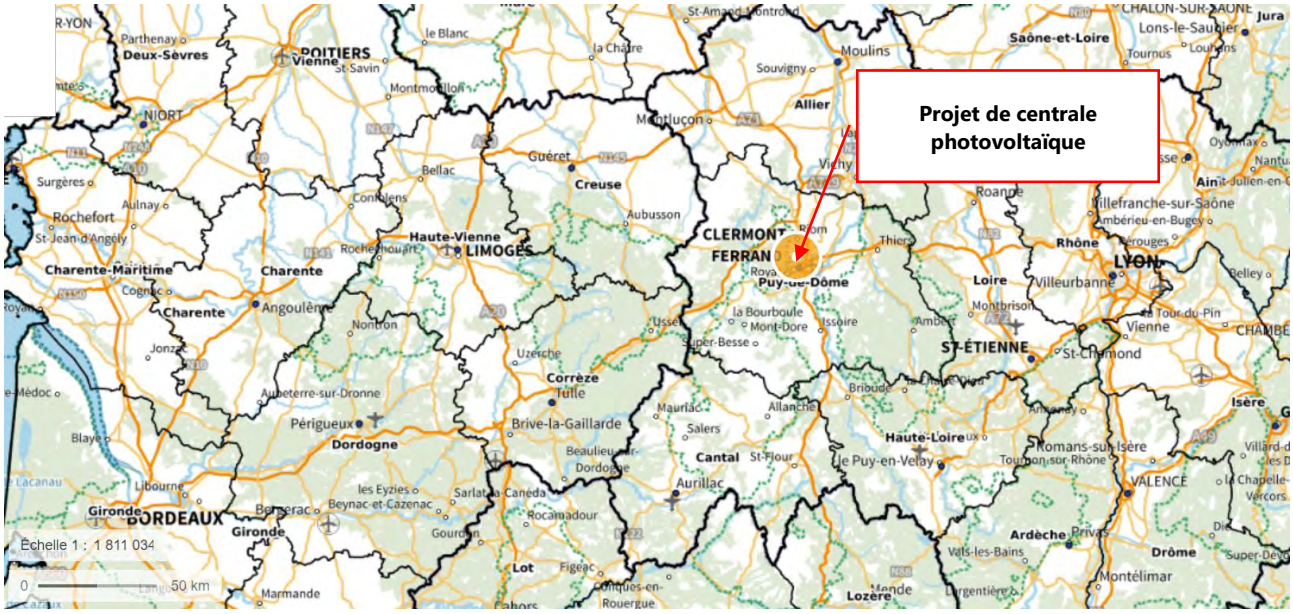
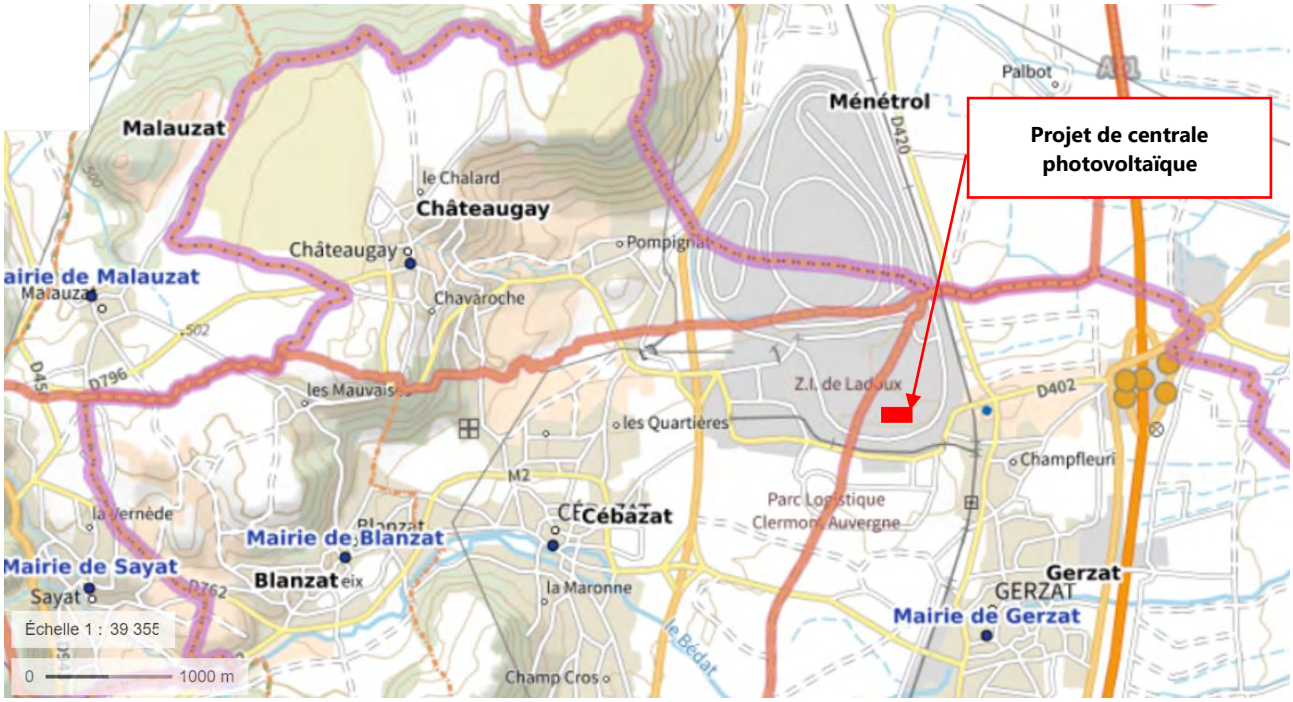


FIGURE 3 : LOCALISATION DU SITE A L'ECHELLE COMMUNALE

Source : ©Géoportail (consultation avril 2024) – Cartes topographiques IGN, Limites administratives



3.2 - Présentation du maître d'ouvrage

Michelin est un leader mondial dans le domaine des pneumatiques. Fondée en 1889 à Clermont-Ferrand par les frères Michelin, l'entreprise est reconnue pour sa qualité de fabrication et ses innovations. Michelin produit des pneus pour tout type de véhicules, notamment pour automobiles, motos, vélos, camions, avions.

Michelin est conscient de l'importance de participer à un avenir durable et cherche à atteindre un équilibre entre les enjeux humains, environnementaux et économiques. L'entreprise a mis au point une approche « Tout durable » en se fixant des objectifs pour l'horizon 2030 (et plus) orienté autour des aspects « People », « Profit » et « Planet ».

3.3 - Interlocuteur technique

Michelin a fait le choix d'être accompagné par la société Apex Energies, en charge du suivi technique du dossier. Depuis plus de 30 ans, le Groupe Apex Energies, dont le siège est basé à Montpellier, met en œuvre des solutions de production et de maîtrise de l'énergie pour les entreprises et les collectivités réduisant ainsi leur empreinte carbone et améliorant leur capacité énergétique.

L'entreprise développe et exploite des centrales photovoltaïques en connecté réseau et en autoconsommation en Métropole et dans les départements d'Outre-Mer. Les activités s'étendent du développement des centrales jusqu'à la vente ou l'autoconsommation de l'électricité, en passant par l'ingénierie, la construction, le financement et toute la partie opération et maintenance des systèmes. La filiale de supervision S4E développe des logiciels permettant la supervision de la production d'énergie des centrales photovoltaïques.

3.4 - Contexte et objectifs du projet

L'énergie photovoltaïque, renouvelable, est une des solutions au problème de l'épuisement à moyen terme du gisement des énergies fossiles et à l'augmentation de l'effet de serre. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable.

C'est dans cet esprit que la société MICHELIN a souhaité se doter d'une centrale photovoltaïque au sol au sein de son centre mondial de Recherche & Développement, situé à Ladoux (près de Clermont-Ferrand). L'objectif est de fournir une source d'énergie durable et autoconsommé à 100 % par le site.

Disposant d'un foncier, la société MICHELIN a pu proposer un terrain suffisamment grand pour y implanter des panneaux photovoltaïques au sol sans pour autant dénaturer le site.

Les caractéristiques techniques du projet sont développées ci-après.

3.5 - Description des caractéristiques physiques du projet

3.5.1 - Composition d'une centrale photovoltaïque

3.5.1.1 - Fonctionnement général et composition d'une centrale photovoltaïque

Une centrale photovoltaïque transforme le rayonnement électromagnétique du soleil en énergie électrique et injecte cette dernière sur le réseau de distribution. Plus le rayonnement est intense, plus le flux électrique engendré est important. L'énergie solaire est renouvelable et la centrale ne génère pas de gaz à effet de serre pendant sa phase d'exploitation.

Une centrale photovoltaïque est essentiellement composée :

- De modules, ou panneaux ;
- De structures ;
- D'un réseau électrique comprenant les équipements nécessaires à la conversion du courant électrique ;
- De clôtures, barrières, portail ;
- D'un chemin d'accès ;
- D'une citerne d'eau ou d'un réseau incendie situé à proximité ;
- De moyens de communication.

3.5.1.2 - Principe de transformation de l'énergie

La transformation de l'énergie repose sur l'effet photoélectrique, découvert en 1839 par Antoine Becquerel. Les panneaux photovoltaïques sont les éléments clés d'une centrale photovoltaïque. Ils sont composés de cellules photovoltaïques en silicium, matériau semi-conducteur. En frappant la surface des cellules photovoltaïques, les photons transmettent leur énergie aux électrons du silicium, qui se mettent alors en mouvement, créant un courant électrique continu.

L'énergie du réseau électrique étant sous forme de courant alternatif, il est nécessaire de convertir le courant continu généré en courant alternatif, et ce grâce à des onduleurs. Un transformateur permet ensuite d'élever la tension du courant électrique avant de l'injecter dans le réseau électrique.

3.5.2 - Caractéristiques générales de la centrale photovoltaïque

Le projet consiste à mettre en place une centrale photovoltaïque fixe au sol.

La puissance d'une centrale photovoltaïque est proportionnelle au nombre de modules photovoltaïques installés. La « puissance crête » en Wc correspond à la puissance délivrée par le module dans des conditions spécifiques d'éclairement et de température. 1000 W/m² de rayonnement solaire, 25°C de température ambiante et 1,5 de « air mass » correspondant à l'épaisseur de l'atmosphère en Europe comparée à la référence 1,0 prise à l'Equateur.

Les caractéristiques de la centrale photovoltaïque Michelin sont les suivantes :

TABLEAU 4 : CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE MICHELIN

Source : Apex Energies

CARACTERISTIQUES	DONNEES
Type de centrale	Centrale au sol fixe en autoconsommation
Production annuelle estimée (MWh/an) (estimation d'indisponibilité de la centrale de 2%)	5 344
Puissance crête installée (kWc)	4 490
Nombre de modules	6 804
Superficie des panneaux (m^2)	18 379
Hauteur de clôture (m)	2

FIGURE 4 : PLAN DE MASSE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Source : Apex Energies



3.5.3 - Les modules photovoltaïques

On peut distinguer deux grandes familles de cellules solaires qui dominent actuellement le marché.

- **Les cellules au silicium cristallin**, composées de fines plaques de silicium. Le silicium peut être extrait d'un seul cristal, on parle alors de cellules monocristallines, ou de plusieurs cristaux, on parle alors de cellules multi cristallines. Grâce à ses performances et son bon rendement (multicristallin : de 14 à 15% ; monocristallin : de 16 à 19%), cette technologie représente 90 % des parts de marché.
- **Les cellules à base de couches minces**. Elles sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support (acier, verre, plastique, etc). Le coût de fabrication est moindre mais son rendement l'est aussi (de 11 à 19%). La part de marché pour cette technologique est d'environ 5 %.

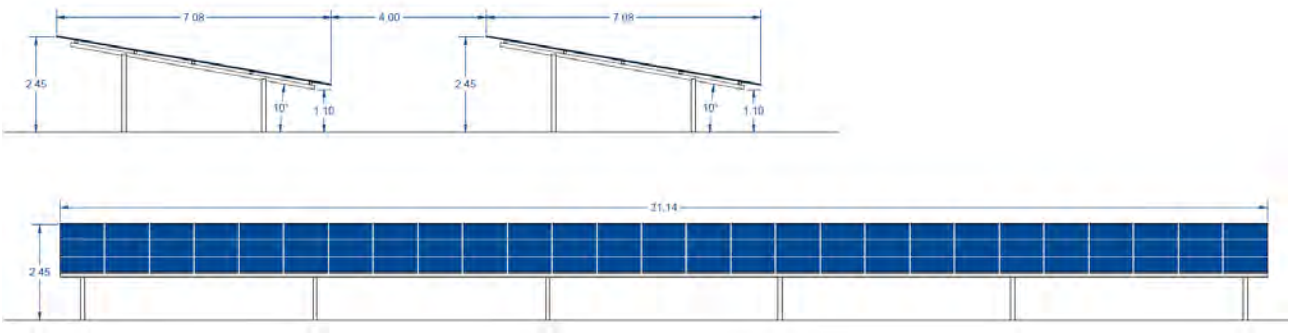
Les cellules choisies pour le projet sont des cellules solaires monocristallines, en silicium.

3.5.4 - Les structures photovoltaïques

Les modules photovoltaïques seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, inclinées à 10° pour maximiser la production électrique. Les supports auront une hauteur minimale de 1,1 m.

FIGURE 5 : PLAN DE COUPE DES STRUCTURES

Source : Apex Energies



Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. Sa simplicité en fait une technologie extrêmement fiable. Elle ne contient aucune pièce mobile ni moteur et ne nécessite donc quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

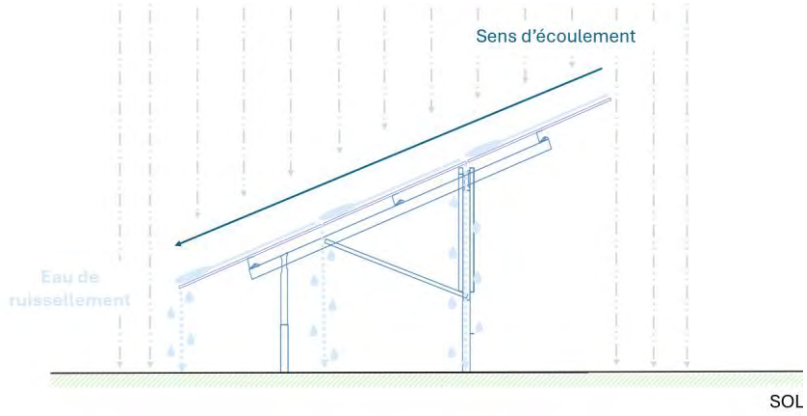
Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Le choix de l'ancrage des structures support au sol est déterminé en tenant compte de la nature et des caractéristiques du sol, de la présence d'éléments enfouis dans le sous-sol (réseaux, risque pyrotechnique, pollution, …), ainsi que des contraintes de résistances mécaniques telles que la tenue au vent et aux surcharges de neige et sera déterminé à l'issue de l'étude géotechnique effectuée avant les travaux. D'après les premières analyses, la fixation des structures se fera par l'intermédiaire de pieux battus ou vissés, ancrés au sol.

Les panneaux photovoltaïques et leur structure seront organisés en lignes selon un axe Est-Ouest. Les modules seront espacés de 2 cm, afin de permettre un écoulement diffus des eaux de pluie. Les séries (« string ») de panneaux seront espacés de 4 m, afin d'éviter tout risque d'ombrage.

FIGURE 6 : ECOULEMENT DES EAUX DE PLUIE A TRAVERS LES INTERSTICES ENTRE LES PANNEAUX

Source : Apex Energies



3.5.5 - Les locaux techniques

Une centrale photovoltaïque au sol est composée d'un réseau électrique qui permet d'assurer le fonctionnement du parc. Ce réseau est composé de plusieurs équipements techniques :

- Des onduleurs qui ont pour rôle de transformer le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif.
- Dun poste de transformation qui élèvent la tension en sortie des onduleurs à une tension recevable par le réseau (20kV).
- D'un point de livraison permettant la distribution du courant électrique produit vers le point de consommation.

3.5.6 - Les onduleurs

Les onduleurs seront disposés régulièrement le long des structures support. Cette solution présente l'avantage d'éviter notamment la mise en place d'une structure plus imposante type local technique, équipée d'un onduleur d'une plus grande puissance.

FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIE D'UN ONDULEUR

Source : Apex Energies



3.5.7 - Raccordement au réseau d'électricité

Le raccordement électrique du projet comprend deux parties :

- Le raccordement interne à la centrale ;

- Le raccordement au réseau électrique du consommateur.

Les câbles électriques permettent de transporter l'électricité produite par les modules vers les onduleurs et le transformateur, puis vers la boucle Haute Tension de consommation de Michelin.

La connexion électrique entre les modules est fixée sous les structures portantes. Les câbles de raccordement seront enfouis dans des tranchées.

FIGURE 8 : RACCORDEMENT DE LA CENTRALE

Source : Apex Energies



3.5.8 - Les chemins d'accès et d'exploitation

L'accès au site est prévu depuis le nord-ouest de l'emprise projet avec un portail d'entrée en acier équipé d'une serrure haute résistance.

Une piste périphérique nécessaire à la maintenance sera aménagée sur environ 800 m de linéaire. Cette piste légère sera stabilisée avec un matériau perméable naturel de type GNT (Grave Non Traitée) et aura une largeur de 4 m comme préconisée par le SDIS. La centrale sera scindée en deux ilots notamment pour faciliter l'intervention de ces derniers.

3.5.9 - La clôture et le portail

Afin de sécuriser le site, le parc sera doté d'une clôture périphérique.

Une clôture classique à maille carrée de couleur verte d'une hauteur de 2 m sera installée sur le pourtour de la centrale. Des passages pour la petite faune seront aménagés sur la clôture afin de faciliter leur circulation, tout en garantissant la sécurité du site en limitant la taille des passes.

FIGURE 9 : EXEMPLE DE CLOTURE ET PORTAIL

Source : Apex Energies





3.5.10 - Moyen de lutte contre l'incendie

Une borne incendie sera aménagée à l'entrée du projet. Elle sera facilement accessible aux services de défense incendie. La piste périphérique, ainsi que la piste traversant la centrale, permettront au SDIS d'accéder à tout moment à l'ensemble des équipements de l'installation, avec une distance inférieure à 100 mètres. A cela s'ajoute les préconisations classiques du SDIS en matière de sécurité incendie, notamment concernant la signalétique.

3.6 - Etapes opérationnelles du projet

3.6.1 - Chantier

L'emprise du chantier sera limitée au périmètre clôturé du projet. Cette emprise comprend les plateformes de stockage du matériel et l'entreposage des containeurs.

Le chantier s'étendra sur plusieurs mois et sera divisé selon les étapes suivantes :

- Préparation du chantier ;
- Aménagement du réseau électrique interne ;
- Ancrage et montage des structures ;
- Installation du poste de transformation ;
- Raccordement au réseau et essais de la centrale.

Sur la durée des travaux, plusieurs dizaines d'équivalent à temps plein sera créé. D'autre part, la fabrication des matériaux nécessaires à la centrale génèrera aussi des emplois.

Etant signataire des chartes « Chantier Conforme » et « Bonnes pratiques pour la réservation de la biodiversité », Apex Energies s'engage à mener ces chantiers de manière à limiter les incidences sur l'environnement. Une attention particulière sera portée à la gestion de déchets, au respect des mesures environnementales et à la sensibilisation des entreprises.

3.6.1.1 - Préparation du chantier

Avant toute intervention sur le chantier les zones de travaux seront délimitées et un plan de circulation sur le site et les accès sera défini.

La préparation du chantier comprend l'aménagement de la base de vie, des voies d'accès, de la pose de la clôture et de la création des pistes d'exploitation.

La base de vie de 500 m² servira de base administrative et techniques, ainsi que de zone de stockage. Elle se compose des éléments suivants :

- Une salle de réunion ;
- Un bureau ou des vestiaires ;
- Un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique ;
- Des conteneurs pour le matériel et l'outillage ;
- Une zone de stationnement pour les véhicules et les engins de chantier ;
- Des bennes pour effectuer le tri sélectif des différentes catégories de déchets produits.

FIGURE 10 : PHOTOGRAPHIE D'UNE BASE DE VIE ET DE STOCKAGE D'UN CHANTIER

Source : Apex Energies



Une signalétique sera affichée selon les besoins : panneau d'information sur le chantier, limitation de vitesse, délimitation de zones sensibles, etc.

Les camions ne dépasseront pas les 45 t/essieu. Des éventuels travaux de renforcement des chemins d'accès au site seront effectués en fonction de l'état des routes.

3.6.1.2 - Aménagement du réseau électrique interne

Le câblage de raccordement s'effectue d'abord par un cheminement aérien, qui relie les panneaux photovoltaïques aux onduleurs situés à la base des structures de support. Ensuite, le câblage est enterré pour rejoindre les postes de transformation relais, avant d'arriver au poste de livraison.

Des tranchées seront aménagées pour l'enfouissement des câbles à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse. Une fois le câble installé dans la tranchée, celle-ci sera rebouchée et compactée.

3.6.1.3 - Ancrage et montage des structures

Les structures seront installées sur des pieux battus ou vissés pour ce projet. La réalisation d'une étude géotechnique est prévue juste avant la phase de chantier afin de sécuriser le choix des structures d'ancrage.

La technique d'ancrage des pieux sera choisie selon la typologie du site et le support sélectionné. Les structures de support des modules sont préfabriquées et seront assemblées sur le site. Les modules seront fixés sur les structures selon le système préconisé par le fournisseur.

FIGURE 11 : MONTAGE DES MODULES

Source : Apex Energies





3.6.1.4 - Installation du poste de transformation

Le poste de transformation sera installé à l'aide d'une grue sur les aires de grutages aménagés précédemment. Une excavation permettra d'enterrer la base du local pour le passage des câbles électriques. La terre issue de l'excavation sera réutilisée pour le remblaiement, sinon elle sera régalée sur place.

FIGURE 12 : INSTALLATION D'UN LOCAL TECHNIQUE

Source : Apex Energies



3.6.2 - Exploitation

Une centrale photovoltaïque ne nécessite pas beaucoup de maintenance, les temps d'entretien seront limités et adaptés selon les besoins. La maitrise de la végétation sera faite manuellement, sans utilisation de produits phytosanitaires. Les principales missions de maintenances sont : le nettoyage des panneaux, le remplacement d'éléments défectueux, la vérification du fonctionnement des éléments électriques.

Apex Energies supervise l'ensemble de ces sites grâce au logiciel de télésurveillance ENERGYSOFT qui aide à la maintenance et au suivi de la production électrique. Lors d'un disfonctionnement sur une installation, une alarme informe automatiquement l'exploitant.

Ce logiciel, utilisé par de nombreux exploitants de parcs solaires (supervision de près de 1 GWc d'installations photovoltaïques en France), est développé par la filiale S4E du Groupe Apex Energies.

Le logiciel permet un suivi précis de la performance des centrales, la génération de rapport périodiques automatiques ou semi-automatiques, et intègre une gestion de maintenance destinée au suivi des interventions préventives et curatives.

Une visite annuelle de maintenance préventive est aussi prévue.

3.6.3 - Démantèlement

Les modules photovoltaïques qui composent une centrale ont une durée de vie estimée d'au moins 30 ans. Pendant toute la durée de l'exploitation, le niveau de production des panneaux est au moins égal à 80% de son niveau initial.

A l'issue de la durée de vie du parc solaire, deux solutions sont étudiées :

- Le maintien de l'exploitation avec le remplacement progressif des modules par des modèles plus performants.
- Le démantèlement de la centrale par l'exploitant et à ses frais.

Dans le cadre du démantèlement, le site est remis en état et les modules photovoltaïques sont recyclés. Le démantèlement aura la même durée que le chantier.

Toutes les installations seront retirées et transportées jusqu'à leur usine de recyclage respectives. Les étapes du démantèlement sont les suivantes :

- Retrait de la structure de livraison et des postes de transformation. Chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour le traitement et le recyclage.
- Déconnection et enlèvement des câbles et des gaines, puis évacuation vers le centre de traitement et de recyclage.
- Démontage des modules et des structures métalliques, y compris les pieux battus. Les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques). Les métaux des structures seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation.

L'association européenne SOREN enlève gratuitement les modules sur site pour les envoyer vers la filière de recyclage. Le taux de recyclage d'un panneau en silicium est de 95 % en moyenne.

4 - ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

4.1 - Objectifs, définitions, localisation du site et zone d'étude retenue

4.1.1 - Objectifs du chapitre « état actuel de l'environnement »

Ce chapitre a pour objectifs de présenter, conformément au 4° de l'article R. 122-5 II du Code de l'environnement :

« 4° Une description des facteurs [...] 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 »

4.1.2 - Enjeux environnementaux

L'analyse de l'état actuel de l'environnement et des facteurs susceptibles d'être affectés donne lieu à la détermination pour chaque thématique abordée d'un **enjeu environnemental** associé.

> La notion d'enjeu traduit la valeur que représente une portion de territoire ou milieu au regard de préoccupations patrimoniales, culturelles, esthétiques, monétaires ou techniques, compte tenu de son état actuel ou prévisible. Les enjeux sont indépendants de la nature des projets.

Les enjeux environnementaux sont susceptibles, suivant les caractéristiques du milieu décrit, de ne concerner la zone d'étude que ponctuellement. De cette manière, le niveau d'enjeu est donc en partie fonction de la superficie de l'enjeu, mais également de la présence de zones particulières (établissements sensibles par exemple), d'un patrimoine existant (naturel, historique, *etc.*), ou des caractéristiques du sous-sol.

Les enjeux environnementaux sont classés selon l'échelle présentée dans le tableau ci-dessous. Il convient toutefois de noter que les enjeux environnementaux liés au milieu naturel disposent d'une échelle d'évaluation spécifique, présentée dans le chapitre correspondant.

TABLEAU 5 : ECHELLE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

ENJEU	DEFINITION
Fort	L'enjeu est tel que le projet peut être incompatible avec un contexte local existant cumulé à de fortes contraintes environnementales (à titre d'exemple : incompatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification, non-respect des prescriptions des plans de prévention tels que PPRI et PPRT, *etc.*) et présenter des blocages sur le plan procédurier.
Modéré	L'enjeu est tel qu'il peut remettre en cause le projet sur le plan technique et sur le plan procédure sans présenter pour autant un risque de blocage (sur le plan technique par exemple, les solutions d'ingénierie particulières sont adaptées à la contrainte).
Faible	L'enjeu a été pris en compte, mais ne présente pas un facteur de blocage.
Absence d'enjeu	-

Les enjeux environnementaux seront identifiés au cours de l'analyse de l'état actuel de l'environnement et des facteurs susceptibles d'être affectés avant de faire l'objet d'une synthèse au paragraphe 4.8 - de la présente étude d'impact.

4.1.3 - Espaces d'influence

Afin de déterminer des enjeux proportionnés en relation avec l'emplacement géographique du site retenu pour l'implantation du projet de panneaux photovoltaïques, trois espaces d'influence sont délimités, à savoir :

- **Le site d'implantation du projet**, ou **emprise du projet**, délimité par les bordures extérieures du champ de panneaux photovoltaïques ;
- **La zone d'étude**, d'une superficie de 413 ha, qui correspond au **site actuel de Michelin Ladoux** ;
- **L'aire d'étude éloignée**, avec un **rayon de 5 kilomètres autour du site** de Michelin Ladoux (notamment pour l'analyse biodiversité). Ce rayon est un paramètre modulable en fonction des analyses effectuées.

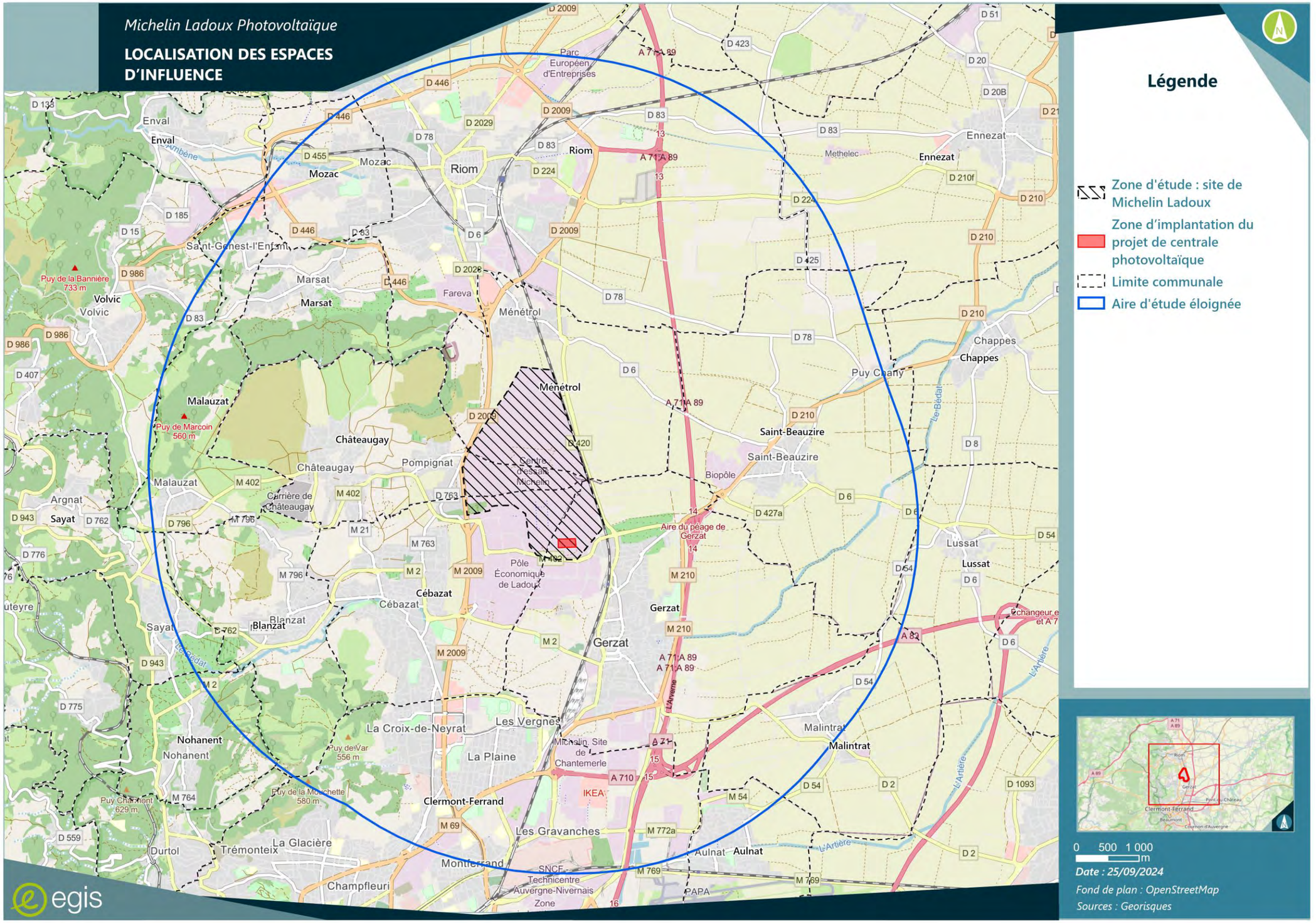
  Les communes sur lesquelles se situent en partie la zone d'étude sont :

  - Ménétrol,
  - Châteaugay,
  - Cébazat,
  - Gerzat.

Ces trois espaces d'influence sont présentés page suivante sur le plan de situation.

FIGURE 13 : ESPACES D'INFLUENCE – PLAN DE SITUATION

Source : ©Egis, septembre 2024



4.2 - Population et santé humaine

Source : (Insee Flash Auvergne-Rhône-Alpes No 82 Paru le : 29/12/2021) ; Géographie du Puy de Dôme, https://www.auvergne-rhone-alpes.cci.fr/

4.2.1 - Population

Le département du Puy de Dôme comptait au 1er janvier 2019 662 152 habitants. Sa superficie étant de 7 970 km^2, sa densité est de 83,1 habitants par km^2.

L'emprise du projet et son environnement immédiat se situent dans une zone peu habitée, entre quatre centres-bourgs : Gerzat au sud-est, Cébazat au sud-ouest, Châteaugay à l'ouest et Ménétrol au nord.

Les premières habitations se trouvent à environ 300 mètres à l'est du projet.

FIGURE 14 : DENSITE DE POPULATION AUTOUR DU SITE

Source : ©Géoportail (consultation avril 2024) – Cartes topographiques IGN, Densité de population (Insee)

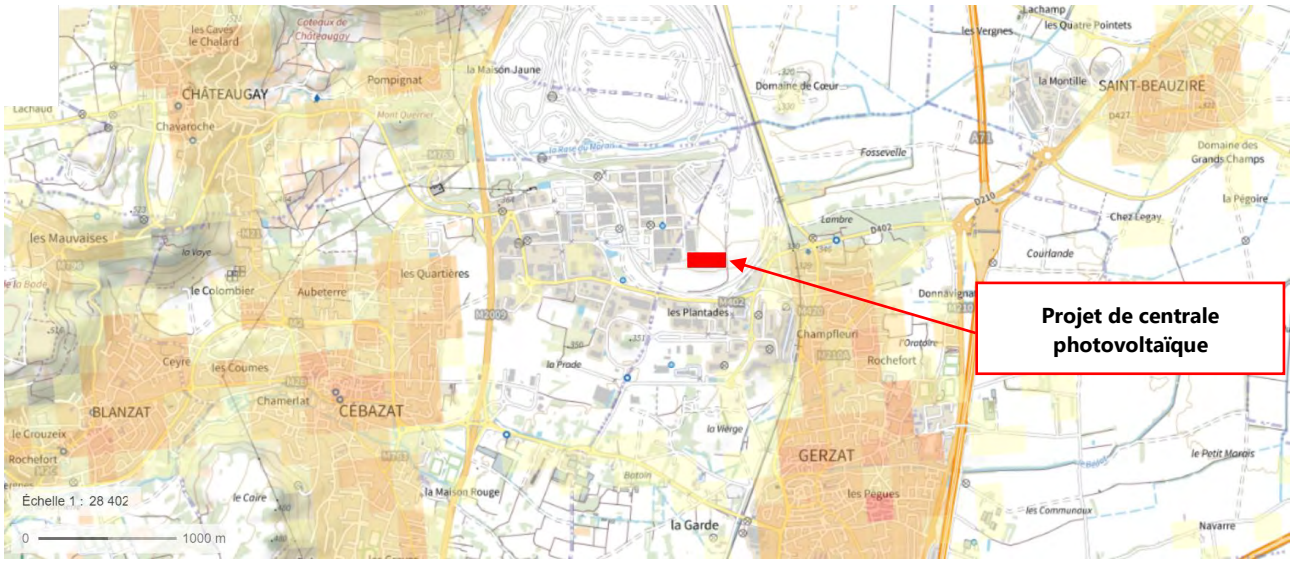


TABLEAU 6 : POPULATION SUR LE TERRITOIRE DES COMMUNES DE LA ZONE D'ETUDE

Source : Insee (consultation avril 2024) – Dossiers complets des communes concernées, POP T0 2020

COMMUNE	NOMBRE D'HABITANTS RECENSÉS EN 2020
Ménétrol	1 643
Châteaugay	3 104
Cébazat	8 951
Gerzat	10 395

Modéré	La densité de population est modérée autour de l'emprise du projet.

4.2.2 - Emploi

Le tableau ci-après présente les taux d'activité et de chômage en 2020 sur les communes de la zone d'étude.

TABLEAU 7 : TAUX D'ACTIVITE DES POPULATIONS DES COMMUNES DE LA ZONE D'ETUDE

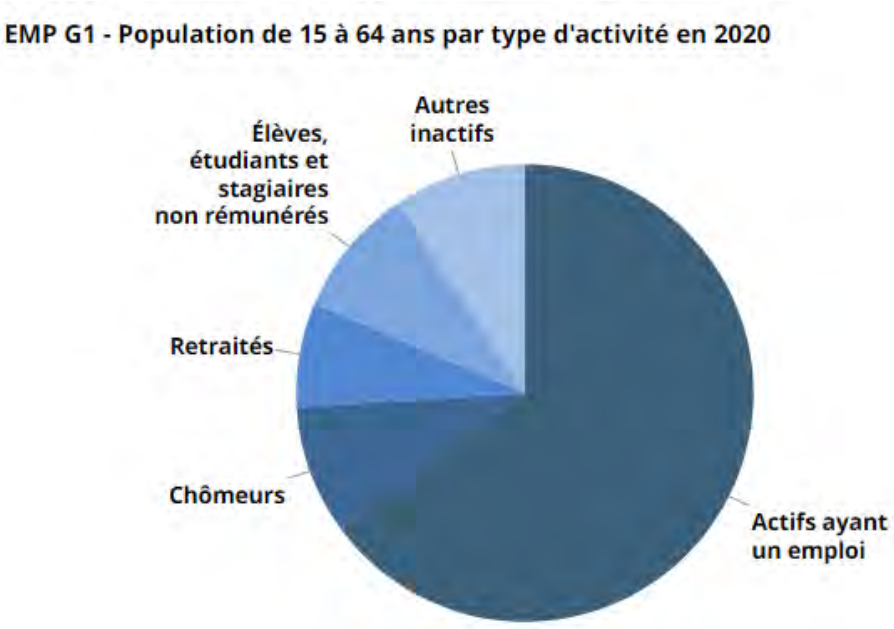
Source : Insee (avril 2021) – Dossiers complets des communes concernées, EMP T2 et EMP T4 2020

COMMUNE	TAUX D'ACTIVITE DES 15 A 64 ANS EN 2020	TAUX DE CHOMAGE DES 15 A 64 ANS EN 2020
Ménétrol	73,6 %	8,1 %
Châteaugay	76,4 %	7,4 %
Cébazat	72,2 %	13,1 %
Gerzat	73,0 %	7,6 %
MOYENNE NATIONALE (HORS MAYOTTE)	65,3 %	8,0 %

En ce qui concerne plus particulièrement la commune de Gerzat, où est implanté le projet, la répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2020 est décrite par le graphique suivant.

FIGURE 15 : POPULATION DE 15 A 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITE EN 2020 A GERZAT

Source : Insee, Dossier complet de Gerzat, EMP G1 2020



Absence d'enjeu	Selon la nature du projet, les communes de la zone d'étude ne présentent pas d'enjeu environnemental particulier associé à l'emploi.

Note : cette absence d'enjeu environnemental est déterminée selon l'échelle donnée au paragraphe 4.1.2 - . Elle ne signifie pas que les auteurs de la présente étude ne considèrent pas comme préoccupant le fait que la commune de Gerzat présente un taux de chômage élevé. Cette notion ne se traduit pas ici en termes de contrainte environnementale. Les incidences du projet sur l'emploi sont décrites aux paragraphes ***7.2.2 -*** *et* ***8.2.1 -*** *.*

4.2.3 - Qualité de l'air

4.2.3.1 - Généralités

L'article L220-2 du Code de l'environnement définit la pollution atmosphérique comme *« l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».*

Les différentes directives de l'Union Européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (dioxyde de soufre : SO_2, oxydes d'azote : NOx, poussières en suspension : PS, ozone : O_3, oxyde de carbone : CO, plomb : Pb). Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS).

L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français à l'article R221-1 du Code de l'environnement et suivants. L'article R221-1 donne les définitions suivantes :

- **Objectif de qualité**, un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;
- **Seuil d'alerte**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence ;
- **Valeur limite**, un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Une procédure d'alerte, issue de l'article L223-1 du Code de l'environnement, est instituée par le préfet de chaque département par arrêté et comporte trois niveaux :

- **Un niveau de « mise en vigilance »** des services administratifs et techniques ;
- **Un niveau « d'information et de recommandation »** correspondant à l'émission d'un communiqué à l'attention des autorités et de la population, et, à la diffusion de recommandations sanitaires destinées aux catégories de la population particulièrement sensibles et de recommandations relatives à l'utilisation des sources mobiles de polluants concourant à l'élévation de la concentration de la substance polluante considérée ;
- **Un niveau « d'alerte »** qui met en œuvre, outre les actions prévues dans le niveau précédent, des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance polluante considérée (dont la circulation automobile).

4.2.3.1.1 - Substances émises

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Bilan de la qualité de l'air en 2021

En 2021, en Auvergne-Rhône-Alpes :

- Le secteur résidentiel est le principal émetteur de particules PM2.5, PM10 et de composés organiques volatils non-méthaniques (COVNM) ;
- Le secteur des transports est le principal émetteur d'oxydes d'azote (NOx) ;
- Le secteur de l'industrie et de l'énergie sont les principaux émetteurs de dioxyde de soufre (SO_2) ;
- Le secteur agricole est le principal émetteur d'ammoniac (NH_3).

La figure suivante présente les principaux polluants émis par secteur d'activité en 2021 sur la région Auvergne-Rhône-Alpes.

FIGURE 16 : POLLUANTS EMIS PAR SECTEUR D'ACTIVITE EN 2021

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Bilan de la qualité de l'air en 2021



4.2.3.1.2 - Seuils de pollution

Source Indices et normes | Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, consultation juin 2024

Le Tableau 8 reprend les valeurs limites, valeurs cibles, objectifs de qualité et seuils de qualité de l'air fixés par la réglementation française.

Dans ce tableau, les objectifs, valeurs et seuils dont il est question sont définis de la façon suivante :

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

TABLEAU 8 : OBJECTIFS DE QUALITE, VALEURS CIBLES, VALEURS LIMITES ET SEUILS DE QUALITE DE L'AIR FIXES PAR LA REGLEMENTATION FRANÇAISE

Source Indices et normes | Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, consultation juin 2024

POLLUANT	VALEUR LIMITE	VALEUR CIBLE	OBJECTIF DE QUALITÉ	NIVEAU D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION (NIR)	NIVEAU D'ALERTE (NA)
Ozone (O_3)		**Protection de la santé** **120** µg/m³ en moyenne sur 8 h glissantes à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans)	**Protection de la santé** **120** µg/m³ en moyenne sur 8 h glissantes	**180** µg/m³ (moyenne horaire)	Seuil 1 : **240** µg/m³ pendant 3 h consécutives
					Seuil 2 : **300** µg/m³ pendant 3 h consécutives
		Protection de la végétation **18 000** µg/m³.h pour l'AOT40 (moyenne calculée sur 5 ans)	**Protection de la végétation** **6 000** µg/m³.h pour l'AOT40		Seuil 3 : **360** µg/m³ (moyenne horaire)

POLLUANT	VALEUR LIMITE	VALEUR CIBLE	OBJECTIF DE QUALITÉ	NIVEAU D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION (NIR)	NIVEAU D'ALERTE (NA)
Dioxyde d'azote (NO_2)	**40** µg/m³ en moyenne annuelle **200** µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 h/an			**200** µg/m³ (moyenne horaire)	**400** µg/m³ pendant 3 h consécutives ou Persistance : **200** µg/m³ plus de 2 jours consécutifs (J-1, J et J+1) (moyenne horaire)
Dioxyde de soufre (SO_2)	**125** µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an **350** µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 h/an		**50** µg/m³ en moyenne annuelle	**300** µg/m³ (moyenne horaire)	**500** µg/m³ pendant 3 h consécutives
Particules PM10	**40** µg/m³ en moyenne annuelle **50** µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an		**30** µg/m³ en moyenne annuelle	**50** µg/m³ (moyenne journalière)	**80** µg/m³ (seuil admis par le CSHPF) ou Persistance : **50** µg/m³ plus de 2 jours consécutifs (J et J+1) (moyenne journalière)
Particules PM2.5	**25** µg/m³ en moyenne annuelle	**20** µg/m³ en moyenne annuelle	**10** µg/m³ en moyenne annuelle		
Monoxyde de carbone (CO)	**10** mg/m³ en moyenne sur 8h glissantes				
Benzène (C6H6)	**5** µg/m³ en moyenne annuelle		**2** µg/m³ en moyenne annuelle		
Plomb (Pb)	**0,5** µg/m³ en moyenne annuelle		**0,25** µg/m³ en moyenne annuelle		
Arsenic (As)		**6** ng/m³ en moyenne annuelle			
Cadmium (Cd)		**5** ng/m³ en moyenne annuelle			
Nickel (Ni)		**20** ng/m³ en moyenne annuelle			
Benzo(a)pyrène (C20H12)		**1** ng/m³ en moyenne annuelle			

4.2.3.2 - À l'échelle régionale

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Bilan de la qualité de l'air en 2021

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, l'Observatoire de l'Air, surveille, informe, accompagne sur la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes.

4.2.3.2.1 - Épisodes de pollution en 2021

En 2021, la région Auvergne-Rhône-Alpes enregistre 25 jours de vigilance pollution, soit 6 de moins qu'en 2020. Ces épisodes sont principalement liés aux particules PM10, qui correspondent à plus de 70 % des jours de pollution ; le reste est lié à l'ozone.

Entre février et juin, plusieurs masses d'air chargées de particules désertiques ont traversé la région, ce qui a provoqué des épisodes de pollutions aux particules fines importants.

4.2.3.2.2 - Qualité de l'air et réglementation

En 2021, les valeurs réglementaires (hors épisodes de pollution) pour les particules PM10, les particules PM2.5, le monoxyde de carbone, le benzène et le benzo(a)pyrène et les métaux lourds ont été respectées.

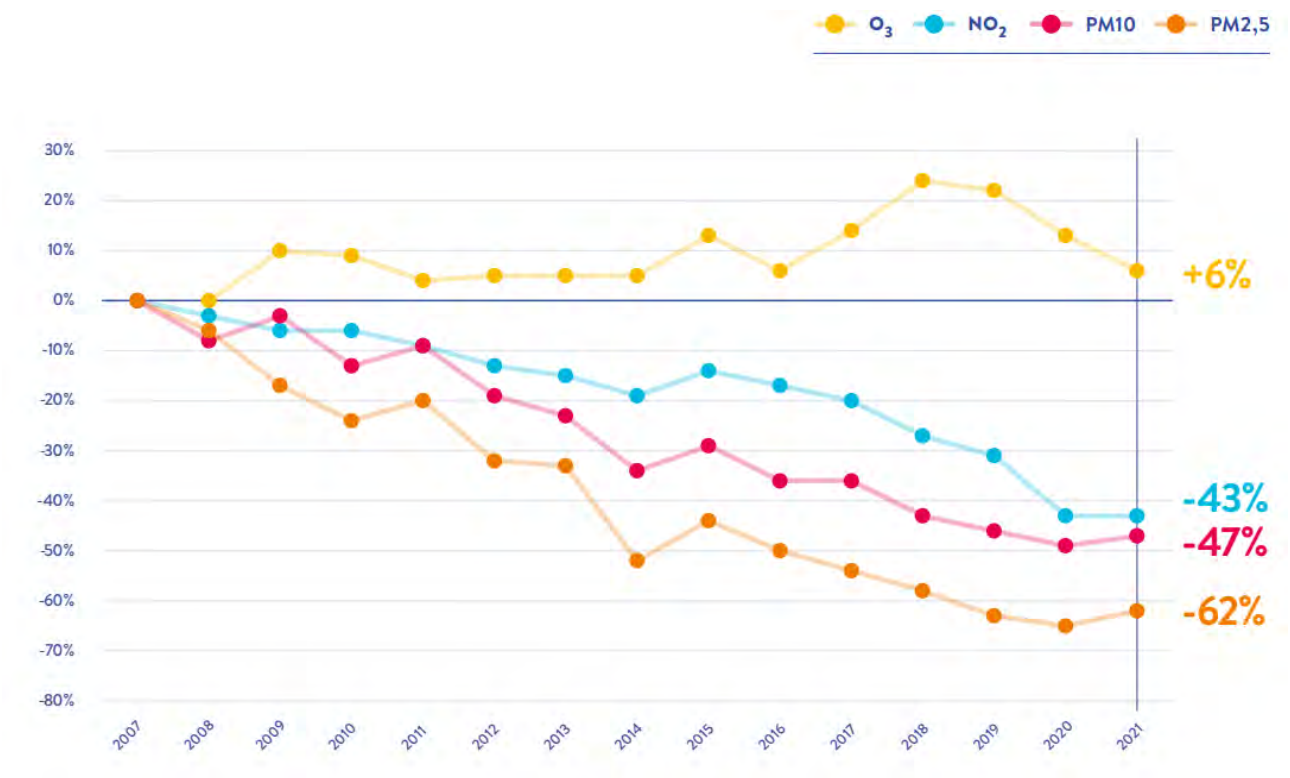
Ce n'est pas le cas pour les valeurs réglementaires pour l'ozone et le dioxyde d'azote.

4.2.3.2.3 - Évolution des concentrations des principaux polluants depuis 2007

La figure suivante présente l'évolution des concentrations des principaux polluants dans l'atmosphère par rapport aux concentrations de 2007 :

FIGURE 17 : EVOLUTION DES CONCENTRATIONS DES PRINCIPAUX POLLUANTS PAR RAPPORT A 2007

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Bilan de la qualité de l'air en 2021



Trois polluants sont globalement en baisse depuis 2007 (particules PM10, particules PM2.5 et dioxyde d'azote). L'ozone était en augmentation entre 2007 et 2018 (tendance nationale) mais diminue depuis quelques années. Cependant, la valeur reste plus élevée qu'en 2007.

4.2.3.2.4 - Exposition de la population pour les principaux polluants en 2021

FIGURE 18 : EXPOSITION ANNUELLE AUX PARTICULES PM2,5

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Bilan de la qualité de l'air en 2021

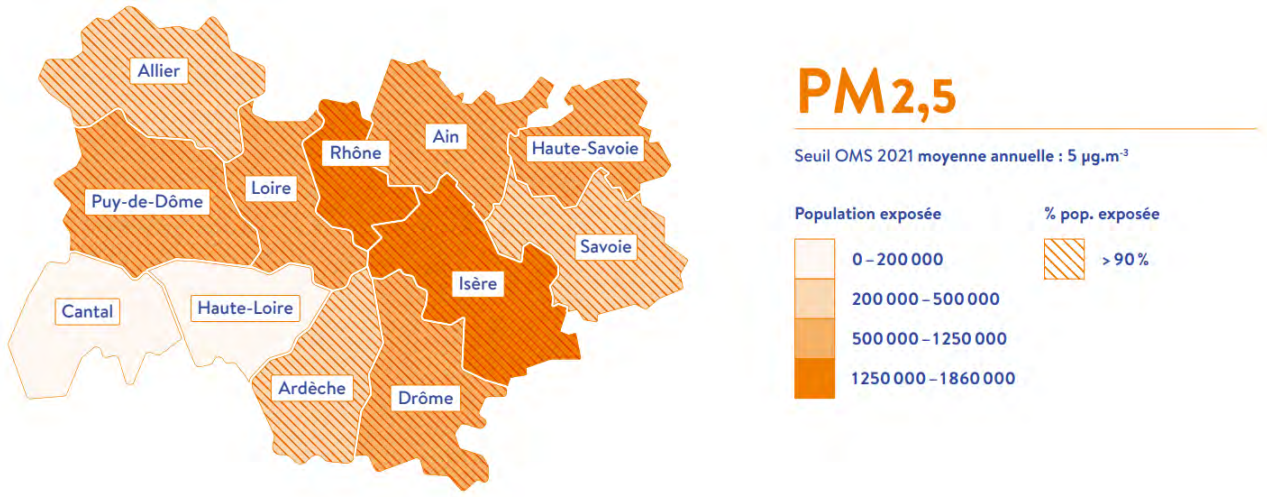


FIGURE 19 : EXPOSITION ANNUELLE A L'OZONE

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Bilan de la qualité de l'air en 2021

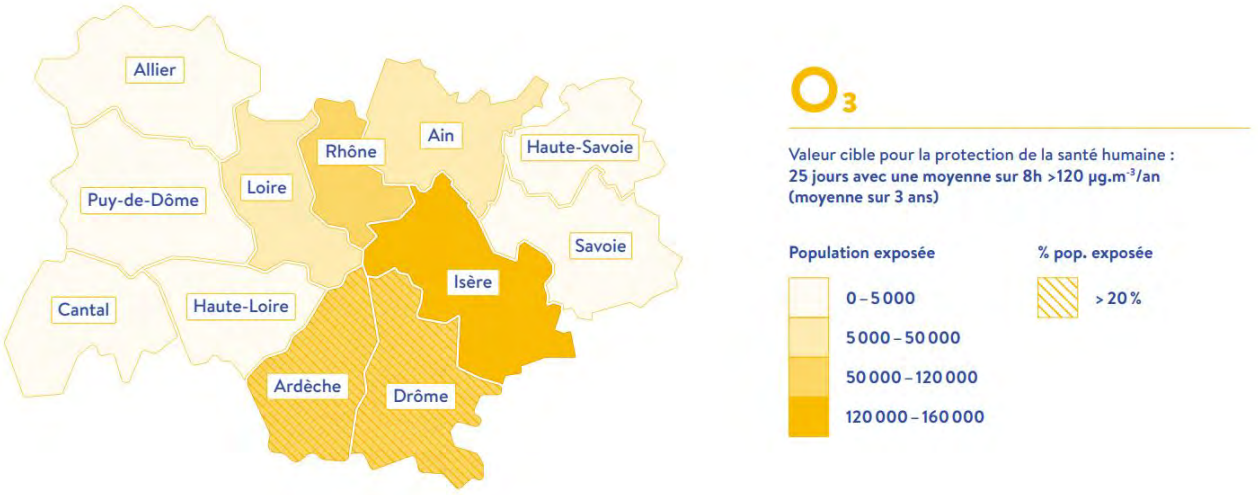
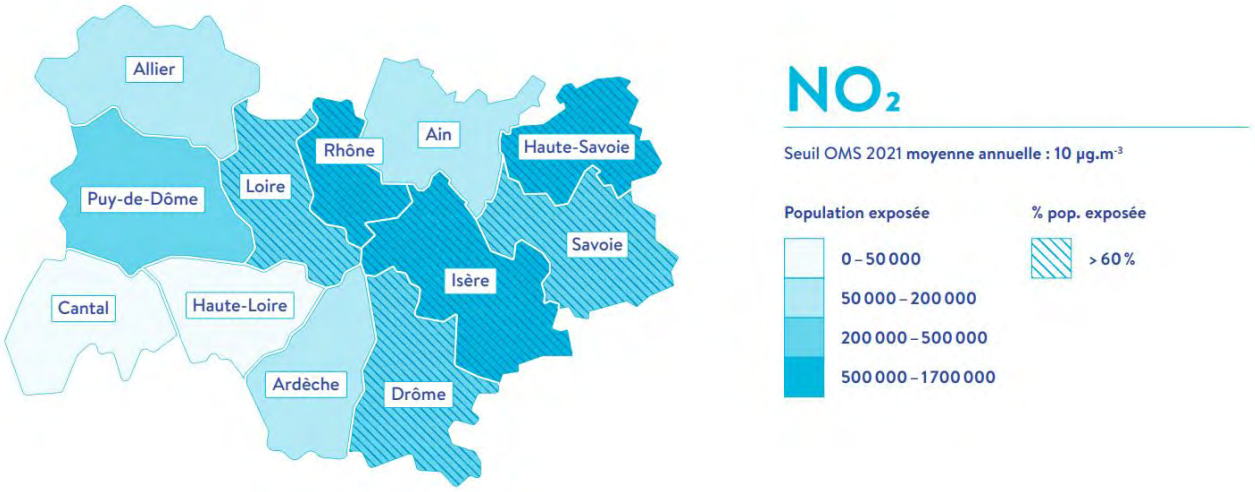


FIGURE 20 : EXPOSITION ANNUELLE AU DIOXYDE D'AZOTE

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Bilan de la qualité de l'air en 2021



4.2.3.3 - À l'échelle locale

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes met en œuvre un réseau de stations de mesures permanentes et indicatives sur l'ensemble de la région. La station de mesures la plus proche est celle de Clermont-Ferrand située au sud de la zone d'étude. Les polluants mesurés sont le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone, et les particules PM2.5 et PM10.

La carte des stations de mesure, présentée sur la carte page suivante, montre qu'il existe une station périurbaine à environ 6,8 kilomètres au nord du site d'implantation des panneaux photovoltaïques, ainsi qu'une station urbaine à environ 4,7 kilomètres au sud.

La concentration – moyenne des deux années complètes de 2021 et 2022 – en PM10 (station urbaine de Clermont-Ferrand = 19 µg/m^3, station périurbaine de Riom = 15,7 µg/m^3) reste largement inférieure à la valeur limite en moyenne annuelle (40 µg/m^3). Pour le NO_2, la station périurbaine de Riom respecte la limite (31 µg/m^3,) mais pas la station urbaine de Clermont-Ferrand, avec une moyenne de 62,5 µg/m^3.

FIGURE 21 : LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES ATMO AUVERGNE-RHONES-ALPES

Source : Atmo AUVERGNE-RHONE-ALPES, Air de ma commune : Clermont-Ferrand | Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (atmo-auvergnerhonealpes.fr)



Faible	La qualité de l'air dans l'environnement immédiat du projet est compatible avec les usages. D'après la nature du projet, l'enjeu de qualité de l'air est faible. L'amélioration de la qualité de l'air dans la zone d'étude et plus largement dans la région Auvergne-Rhône-Alpes reste un enjeu de santé publique.

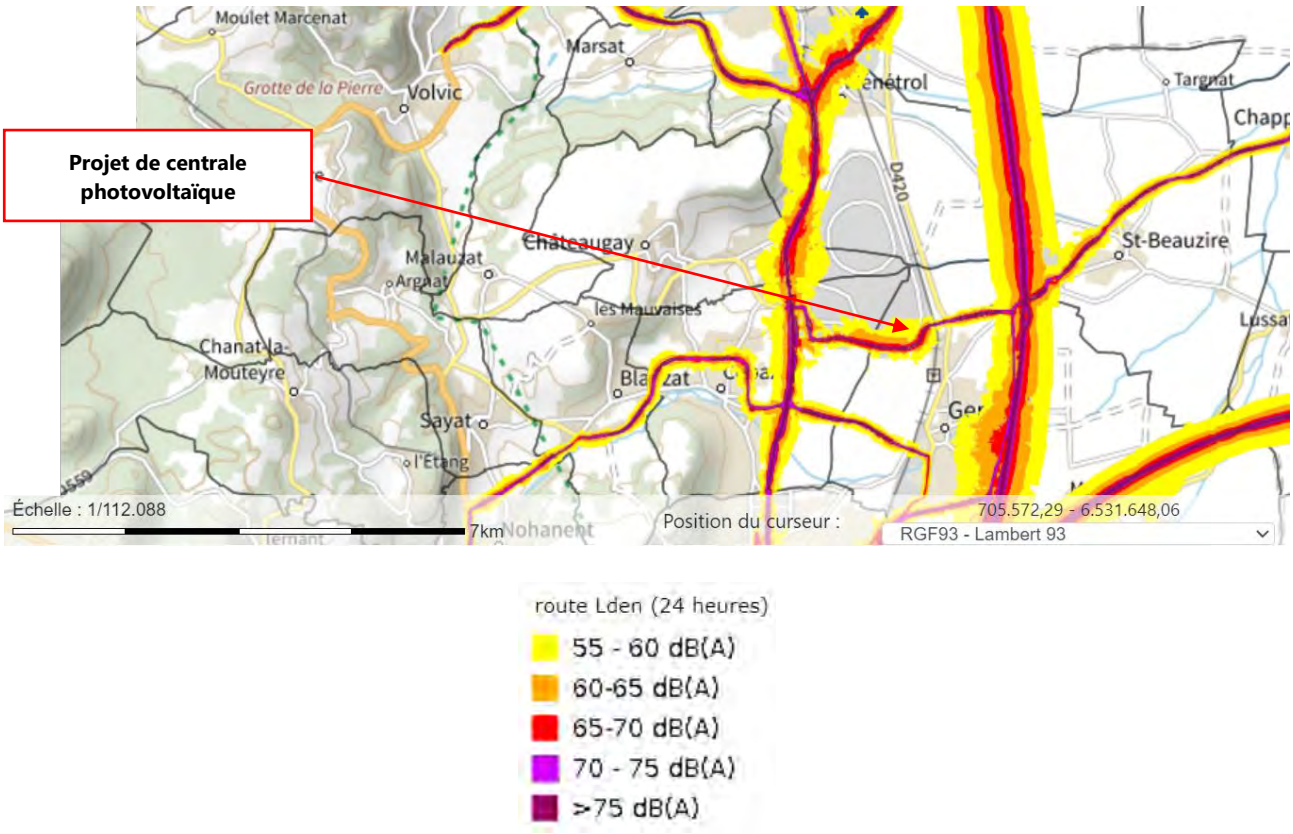
4.2.4 - Ambiance acoustique

Source : © Géoportail (consultation avril 2024) – Plan d'exposition au bruit (PEB), Plan de gêne sonore (PGS)

L'ambiance sonore du secteur d'étude est caractérisée par les activités environnantes de test de pneus du site de Michelin Ladoux et la circulation routière sur les RD420, RD402 et RD2009, ainsi que par l'autoroute A71 qui passe au plus proche à 1,3 km de la bordure du site.

FIGURE 22 : CLASSEMENT SONORE DES ROUTES AU NIVEAU DU SITE DE LADOUX

Source : © Géoportail (consultation avril 2024) – Plan d'exposition au bruit (PEB), Plan de gêne sonore (PGS)



La départementale RD420 fait l'objet d'un classement sonore en tant qu'infrastructure de transport terrestre :

- Catégorie 3 à l'intérieur des limites de la commune de Ménétrol ;
- Catégorie 3 à l'intérieur des limites de la commune de Gerzat.

La départementale RD402 fait l'objet d'un classement sonore en tant qu'infrastructure de transport terrestre :

- Catégorie 3 à l'intérieur des limites de la commune de Gerzat ;
- Catégorie 4 à l'intérieur des limites de la commune de Cébazat.

La départementale RD2009 fait l'objet d'un classement sonore en tant qu'infrastructure de transport terrestre :

- Catégorie 2 à l'intérieur des limites de la commune de Cébazat ;
- Catégorie 2 à l'intérieur des limites de la commune de Châteaugay ;
- Au maximum catégorie 2 à l'intérieur des limites de la commune de Ménétrol.

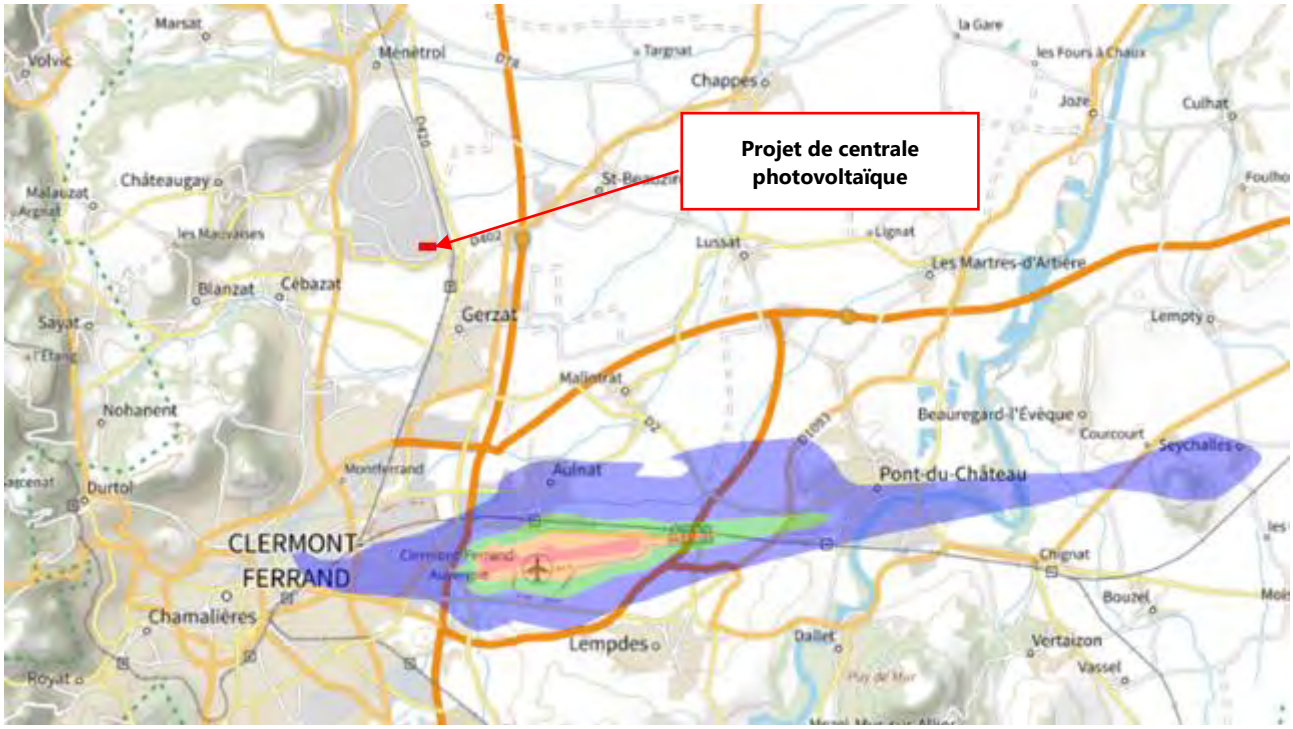
L'autoroute A71 fait l'objet d'un classement sonore en tant qu'infrastructure de transport terrestre :

- Catégorie 1 à l'intérieur des limites de la commune de Ménétrol ;
- Catégorie 1 à l'intérieur des limites de la commune de Gerzat.

Il est à noter que le site d'implantation du projet est éloigné du plan de prévention du bruit lié à l'aéroport de Clermont-Ferrand, représenté sur la figure ci-dessous :

FIGURE 23 : PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT (PEB) DE CLERMONT-FERRAND

Source : © Géoportail (consultation avril 2024) – Plan d'exposition au bruit (PEB), Plan de gêne sonore (PGS)



Enjeu environnemental associé à l'ambiance acoustique

Faible	L'ambiance sonore du secteur d'étude est caractérisée par les activités environnantes et la circulation routière sur les RD420, RD402 et RD2009, ainsi que par l'autoroute A71. D'après l'ambiance sonore du secteur d'étude ainsi que de la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.

4.2.5 - Émissions lumineuses

Source : https://www.lightpollutionmap.info/ *(consultation avril 2024)*

Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel ne se résument pas à la privation de l'observation du ciel étoilé. Elles sont aussi une source de perturbations pour les écosystèmes (modifications du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, perturbation des migrations, *etc.*) et la santé humaine. De plus, ce phénomène représente un gaspillage énergétique considérable.

En France, la problématique des nuisances lumineuses a été prise en compte par les pouvoirs publics dès 2007. La nécessité de prendre en considération les impacts des émissions de lumière artificielle sur l'environnement s'est traduite par l'article 41 de la loi Grenelle 1 qui décline les quatre grands objectifs de la loi et dispose que :

« Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation. »

L'environnement immédiat du site est compris dans le halo lumineux centré sur Clermont-Ferrand et présente une luminosité moyenne de 19,58 par seconde d'arc au carré (mesure de la brillance de surface : < 17,5 (très lumineux) – 22 (très sombre)).

Faible	Le projet de panneaux photovoltaïques va s'implanter dans une zone déjà éclairée la nuit du fait de la ville de Clermont-Ferrand à proximité. D'après la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.

4.2.6 - Radiations

Source : Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire – www.irsn.fr, ©Géorisques – consultation en avril 2024

4.2.6.1 - Radiations artificielles

Les principales sources de radioactivité artificielle (radioactivité anthropique) sont constituées par les installations nucléaires de base notamment les centrales nucléaires, les dispositifs d'examens médicaux (radiographie, *etc.*) et quelques industries.

Concernant ce dernier point, aucune installation classée recensée sur les communes de la zone d'étude n'emploie des produits ou procédés radioactifs (absence de rubrique 1716 et 1735).

À ce titre, aucune source importante de radiation artificielle n'est présente dans le secteur du projet.

4.2.6.2 - Radiations naturelles

Les radiations naturelles concernent essentiellement la production de radon (gaz radioactif naturel) par la désintégration de l'uranium et du thorium présent dans la croûte terrestre. En se désintégrant, le radon forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m^3 (becquerels par mètre-cube).

Sur la base de la teneur mesurée ou extrapolée du sous-sol en uranium, l'IRSN a établi une cartographie du « risque radon » afin de classer les communes françaises selon une échelle de 1 (teneurs en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

Les communes de la zone d'étude (Ménétrol, Châteaugay, Cébazat et Gerzat), sur lesquelles sera implantée la centrale photovoltaïque, sont ainsi classées en potentiel de catégorie 1.

Absence d'enjeu	Aucune source de radiation artificielle n'a été identifiée sur la zone d'étude. Les communes de la zone d'étude sont classées en potentiel radon de catégorie 1 (faible).

4.2.7 - Odeurs

Le diagnostic odeur est réalisé sur la base de plaintes des habitants des communes. Aucune plainte des riverains n'a été identifiée.

Aucun enjeu	Aucun enjeu n'a été relevé dans la zone d'étude.

4.2.8 - Établissements recevant du public et équipements sensibles

4.2.8.1 - Établissements recevant du public

Établissements recevant du public (ERP)

Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (mars 2019)

« Constituent des établissements recevant du public tous les bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel. »

Les établissements recevant du public sont recensés jusqu'à 100 m autour des bordures du site et sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 9 : ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC JUSQU'A 100 M AUTOUR DU SITE (HORS ETABLISSEMENT ACCUEILLANT DES PERSONNES SENSIBLES)

Source : Google Maps (consultation avril 2024),

COMMUNE	NOM DE L'ETABLISSEMENT ET ADRESSE	TYPOLOGIE	DISTANCE PAR RAPPORT A LA LIMITE DE PROPRIETE DU SITE LA PLUS PROCHE
Châteaugay	La Maison Jaune, 20 Rue Albert Evaux, 63119 Châteaugay	Restaurant et débit de boisson	100 m à l'ouest
Châteaugay	Sampaio Construction, 10 Rue Albert Evaux, 63118 Cébazat	Magasin de vente et centre commercial	20 m à l'ouest
Châteaugay	The Originals Access, Hôtel Clermont-Ferrand Nord (P'tit Dej-Hotel), 150 Rte de Pompignat, 63119 Châteaugay	Hôtels et pensions de famille	80 m à l'ouest
Gerzat	Transports URBY – Gerzat, 8 Bd de l'Europe, 63360 Gerzat	Magasin de vente et centre commercial	80 m au sud-est
Gerzat	M TRAILER, 14 Bd de l'Europe, 63360 Gerzat	Magasin de vente et centre commercial	50 m au sud-est
Gerzat	GEODIS | Distribution & Express, Zone des Plantades, Bd de l'Europe, 63360 Gerzat	Magasin de vente et centre commercial	75 m au sud
Gerzat	Calberson Auvergne France Express, 19 Bd de l'Europe, 63360 Gerzat	Magasin de vente et centre commercial	60 m au sud

4.2.8.2 - Établissements accueillant des personnes sensibles ou des équipements sensibles

Source : ©Géoportail (consultation avril 2024) – écoles maternelles, écoles élémentaires (Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports, IGN, mai 2017), Hôpitaux, Maisons de retraite (IGN décembre 2017)

Établissements et équipements sensibles

Les établissements et équipements sensibles sont définis selon deux critères :

1- les établissements recevant du public (ERP) dont la population est particulièrement vulnérable ou difficile à évacuer. Relève de cette catégorie deux types principaux d'établissements :

- les ERP dont la vocation est d'accueillir des enfants en bas âge (crèches, écoles primaires, jardins d'enfants, *etc.*),

- les ERP ayant la vocation d'héberger ou de soigner des personnes dont l'état de santé est fragile ou à mobilité réduite (hôpitaux, maisons de retraite, centres de rééducation…) ;

2- les bâtiments primordiaux pour la sécurité civile, notamment les bâtiments d'intervention (casernes de pompiers, postes de police ou gendarmerie, *etc.*) et les équipements nécessaires aux interventions (notamment les principaux postes de production et d'approvisionnement en électricité, en eau potable et les principaux réseaux de communication (postes émetteurs, routes principales, *etc.*).

Les établissements recevant du public dont la vocation est d'accueillir des enfants en bas âge de la zone d'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 10 : ETABLISSEMENTS ACCUEILLANT DE JEUNES ENFANTS DANS LES COMMUNES DE LA ZONE D'ETUDE

Source : ©Géoportail (consultation avril 2024) – écoles maternelles, écoles élémentaires, hôpitaux, maisons de retraite ; https://centreaere.fr/63/communes

COMMUNE	NOM DE L'ETABLISSEMENT	TYPOLOGIE	DISTANCE PAR RAPPORT A LA LIMITE DE PROPRIETE DU SITE LA PLUS PROCHE
Châteaugay	Accueil de loisirs Club Ados	Centre de vacances et centre de loisirs (sans hébergement)	2,12 km à l'ouest
Châteaugay	Accueil de loisirs élémentaire L'Ile aux enfants	Centre de vacances et centre de loisirs (sans hébergement)	2,23 km à l'ouest
Châteaugay	Accueil de loisirs maternelle L'Ilot loupiots	Centre de vacances et centre de loisirs (sans hébergement)	2,21 km à l'ouest
Châteaugay	Ecole primaire et maternelle Les Cèdres	Établissement d'enseignement et de formation	1,94 km à l'ouest
Cébazat	Accueil de loisirs Mairie De Cébazat Accueil périscolaire Jules Ferry	Centre de vacances et centre de loisirs (sans hébergement)	2,92 km au sud-ouest

COMMUNE	NOM DE L'ETABLISSEMENT	TYPOLOGIE	DISTANCE PAR RAPPORT A LA LIMITE DE PROPRIETE DU SITE LA PLUS PROCHE
Cébazat	Accueil de loisirs Mairie de Cébazat Complexe Sportif Jm Bellime	Centre de vacances et centre de loisirs (sans hébergement)	1,95 km au sud-ouest
Cébazat	Accueil de loisirs Mairie de Cébazat Périscolaire Et Petites Vacances	Centre de vacances et centre de loisirs (sans hébergement)	1,29 km au sud-ouest
Cébazat	Ecole maternelle et élémentaire Pierre et Marie Curie	Établissement d'enseignement et de formation	1,1 km à l'ouest
Cébazat	Les Balladoux	Établissement d'éveil, d'enseignement, de formation	1,1 km au nord-ouest
Cébazat	École élémentaire publique Jules Ferry	Établissement d'enseignement et de formation	1,74 km au sud-ouest
Gerzat	Accueil de loisirs Service Enfance Jeunesse	Centre de vacances et centre de loisirs (sans hébergement)	1,35 km au sud-est
Gerzat	Ecole primaire	Établissement d'enseignement et de formation	1,95 km au sud-est
Gerzat	Ecole primaire et maternelle Simone Godard	Établissement d'enseignement et de formation	1,44 km au sud-est
Gerzat	Ecole primaire Jean Jaurès	Établissement d'enseignement et de formation	960 m au sud-est
Ménétrol	Accueil de loisirs de Ménétrol	Centre de vacances et centre de loisirs (sans hébergement)	970 m au nord
Ménétrol	Ecole primaire et maternelle	Établissement d'enseignement et de formation	990 m au nord

L'aire d'étude éloignée comporte un Centre Hospitalier Régional (C.H.R.) à Cébazat, à environ 1,6 km à l'ouest de la zone d'étude.

De plus, deux Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) sont implantés respectivement à environ 1,7 km au sud-ouest, et à environ 1,2 km au sud-est de la zone d'étude.

A noter également la présence d'un établissement et service d'aide par le travail (ESAT), l'ESAT Le Colombier, se situe à environ 400 mètres à l'est de l'emprise du projet.

TABLEAU 11 : BATIMENTS PRIMORDIAUX POUR LA SECURITE CIVILE

Source : Site officiel de la Mairie de Châteaugay (chateaugay.fr) ; https://www.cebazat.fr/-Cartographie-.html ; Accueil - Ville de Gerzat (ville-gerzat.fr) ; Bienvenue à Ménétrol dans le Puy-de-Dôme (menetrol.fr)

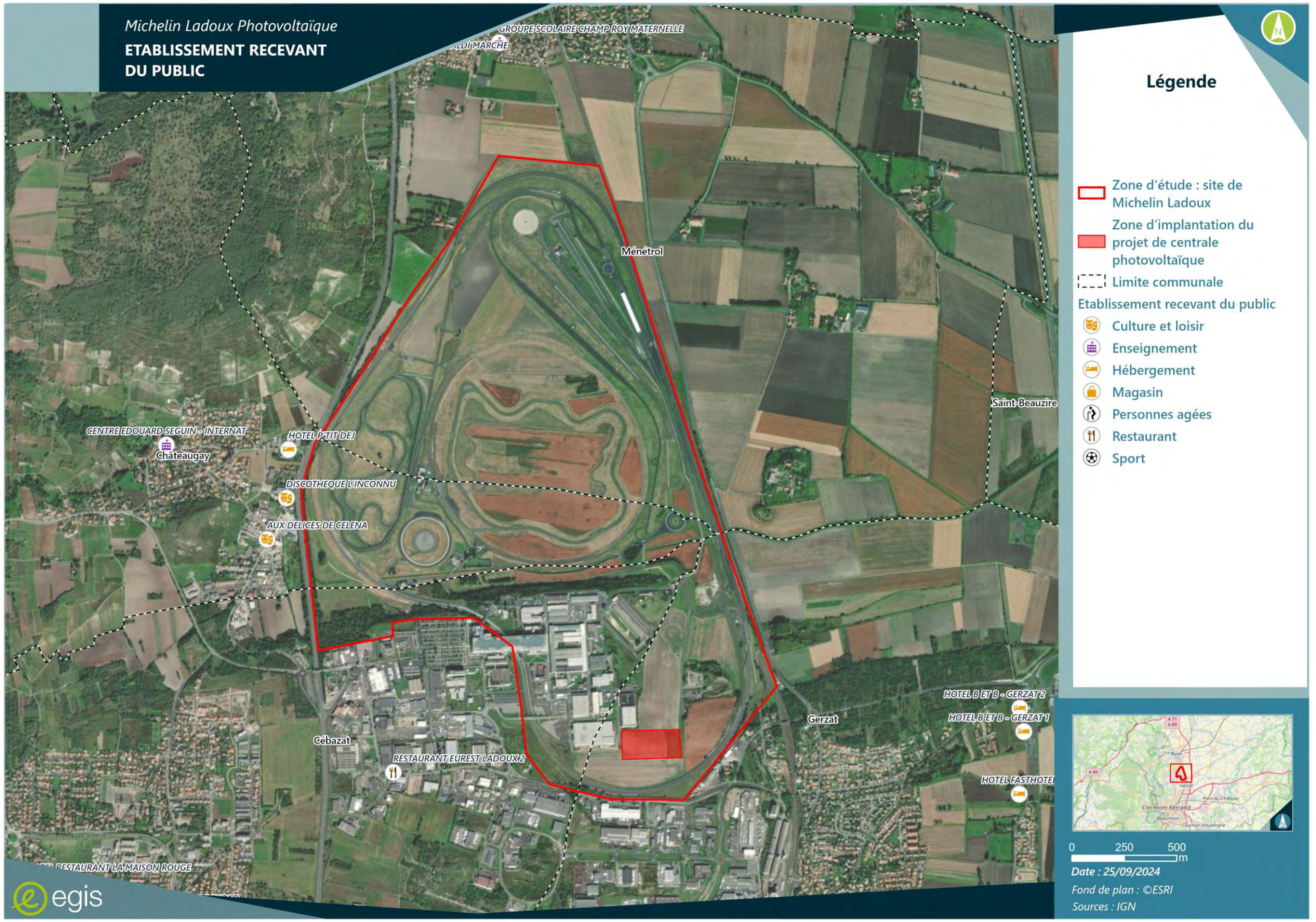
COMMUNE	NOM DE L'ETABLISSEMENT	ADRESSE	DISTANCE PAR RAPPORT A LA LIMITE DE PROPRIETE DU SITE LA PLUS PROCHE
Châteaugay	Caserne de pompiers	37 Rte de Malauzat, 63119 Châteaugay	2,34 km à l'ouest
Cébazat	Caserne de pompiers	44 Rue Jean Jaurès, 63118 Cébazat	1,36 km au sud-ouest
Cébazat	Police municipale de Cébazat	8bis Cr des Perches, 63118 Cébazat	1,53 km au sud-ouest

Gerzat	Caserne de pompiers	3 Rue Anatole France, 63360 Gerzat	1,65 km au sud-est
Gerzat	Commissariat de police de Gerzat	5 Rue Anatole France, 63360 Gerzat	1,70 km au sud-est

Faible	L'ensemble des établissements recensés se situent à plus de 400 mètres de l'emprise du projet. D'après la nature du projet, l'enjeu est considéré comme faible.

FIGURE 24 : ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC A PROXIMITE DU PROJET

Source : EGIS géomaticien, septembre 2024



4.2.9 - Sites et sols pollués

4.2.9.1 - Sites référencés dans la zone d'étude (ex BASOL, BASIAS)

Sources : ase de données Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) (ex BASOL) (mai 2021), base de données BASIAS (mai 2021)

La base de données **Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués)** (ex BASOL) regroupe les sites appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Le recensement est réalisé par les préfectures et les DREAL. Elle permet de s'informer sur les opérations menées par l'administration et les responsables de ces sites pour éviter les risques et les nuisances. Cet inventaire a vocation à être actualisé en continu.

La consultation de la base de données Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) montre 2 sites pollués près de la gare de Gerzat et un autre dans le nord de cette même commune. Cependant, aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué ne se trouve dans les communes de la zone d'étude.

La carte des anciens sites industriels et activités de services (**CASIAS**) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Cette base de données est une cartographie de l'histoire des activités, industrielles ou de service, qui se sont succédées au cours du temps sur un territoire, et ne préjuge pas de la pollution effective des sols des établissements recensés. La CASIAS intègre, entre autres, les sites répertoriés dans la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (**BASIAS**). Son objectif principal est d'apporter une information concrète aux propriétaires de terrains, exploitants de sites et collectivités, pour leur permettre de prévenir les risques que pourrait occasionner une éventuelle pollution des sols en cas de modification d'usage.

Le tableau ci-dessous présente les sites BASIAS recensés jusqu'à 500 m autour du site de Ladoux. Pour mémoire, l'inscription d'un site dans la base de données BASIAS, ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.

Le site référencé **SSP3790834**, en gras dans le tableau, correspond au site de Michelin Ladoux.

TABLEAU 12 : SITES CASIAS RECENSES DANS LA ZONE D'ETUDE

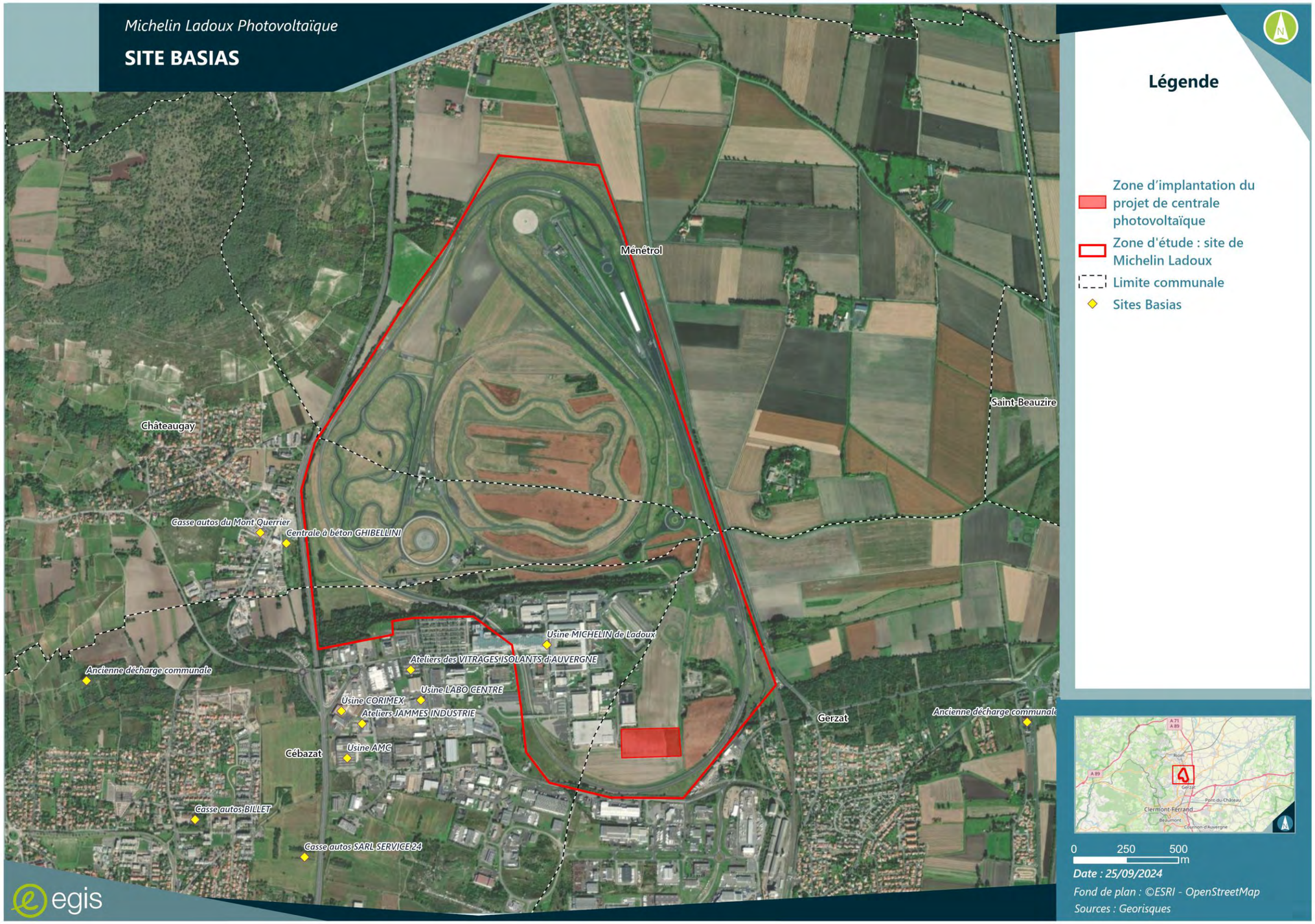
Source : ©Géorisques (consultation avril 2024)

IDENTIFIANT	COMMUNE PRINCIPALE	RAISON SOCIALE	LIBELLE ACTIVITE
SSP3791782	CHATEAUGAY	GILBERT ET TROCELLIER	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)
SSP3791037	CHATEAUGAY	GHIBELLINI SA	Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
SSP3790834	**CEBAZAT**	**MANUFACTURE MICHELIN**	**Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...)**
SSP3791036	CEBAZAT	VITRAGES ISOLANTS D'AUVERGNE	Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche)
SSP3791035	CEBAZAT	LABO CENTRE FRANCE SA	Fabrication de produits chimiques à usage industriel
SSP3791033	CEBAZAT	CORIMEX	Fabrication d'articles en papier ou en carton (papier peint, toilette, emballage, ...)
SSP3791034	CEBAZAT	JAMMES INDUSTRIE	Fabrication de machines-outils pour le travail des métaux (du bois, portatives)
SSP3791023	CEBAZAT	AMC INDUSTRIE	Traitement et revêtement des métaux ; usinage ; mécanique générale

La Figure 25 page suivante localise les sites présentés ci-avant.

FIGURE 25 : SITES BASIAS A PROXIMITE DU PROJET

Source : EGIS géomaticien, septembre 2024



4.2.9.2 - Caractérisation de l'emprise du projet

4.2.9.2.1 - Étude historique et documentaire

Source : Michelin : le site de Ladoux a cinquante ans [frise] - Clermont-Ferrand (63000)

Avant 1965, on trouvait sur le site actuel de Ladoux des terres agricoles. Rachetées en 1959, elles ont laissé la place depuis 1965 à un centre d'essais. Désormais, et ce depuis 1970, le site de Ladoux sert également de centre de recherches.

4.2.9.2.2 - Pollution actuelle du site

Source : Rapport sites et sols pollués, Agence Environnement Centre-Sud, octobre 2023.

Le rapport sites et sols pollués de l'Agence Environnement Centre-Sud présente le diagnostic suivant pour le site d'implantation des panneaux photovoltaïques :

- Traces de métaux sur certains échantillons (arsenic, cuivre, mercure, sélénium) ;
- Traces d'hydrocarbures lourds (C16 à C40), d'HAP et de POC sur certains échantillons ;
- Dépassements des critères d'acceptation en filière ISDI pour les limons du sud, qui passent alors en filière ISDI+ ;
- Les limons du nord peuvent quant à eux passer en filière ISDI.

Les terres sont donc légèrement polluées ; en cas d'évacuation des terres, elles pourraient être envoyées en filière ISDI ou ISDI+.

Faible	D'après les diagnostics réalisés, les terres sont qualifiées de légèrement polluées, notamment celles de la partie sud du site. Selon la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.

4.2.10 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la population et à la santé humaine

TABLEAU 13 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX LIES A LA POPULATION ET A LA SANTE HUMAINE

THEMATIQUE	ENJEU RETENU	JUSTIFICATION / COMMENTAIRE
Population	**Modéré**	La densité de population est modérée autour de l'emprise du projet.
Emploi	**Absence d'enjeu**	Selon la nature du projet, les communes de la zone d'étude ne présentent pas d'enjeu environnemental particulier associé à l'emploi.
Qualité de l'air	**Faible**	La qualité de l'air dans l'environnement immédiat du projet est compatible avec les usages. D'après la nature du projet, l'enjeu de qualité de l'air est faible. L'amélioration de la qualité de l'air dans la zone d'étude et plus largement dans la région Auvergne-Rhône-Alpes reste un enjeu de santé publique.
Ambiance acoustique	**Faible**	L'ambiance sonore du secteur d'étude est caractérisée par les activités environnantes et la circulation routière sur les RD420, RD402 et RD2009, ainsi que par l'autoroute A71. D'après l'ambiance sonore du secteur d'étude ainsi que de la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.
Émissions lumineuses	**Faible**	Le projet de panneaux photovoltaïques va s'implanter dans une zone déjà éclairée la nuit du fait de la ville de Clermont-Ferrand à proximité. D'après la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.
Radiations	**Absence d'enjeu**	Aucune source de radiation artificielle n'a été identifiée sur la zone d'étude. Les communes de la zone d'étude sont classées en potentiel radon de catégorie 1 (faible).
Odeurs	**Aucun enjeu**	Aucun enjeu n'a été relevé dans la zone d'étude.
ERP et équipements sensibles	**Faible**	L'ensemble des établissements recensés se situent à plus de 400 mètres de l'emprise du projet. D'après la nature du projet, l'enjeu est considéré comme faible.
Sites et sols pollués	**Faible**	D'après les diagnostics réalisés, les terres sont qualifiées de légèrement polluées, notamment celles de la partie sud du site. Selon la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.

4.3 - Biodiversité

Un diagnostic écologique daté du 1er mars 2024 a été réalisé par Egis, en annexe de la présente étude d'impact. Ce diagnostic a été réalisé sur un cycle biologique complet (un an d'inventaire).

Seules les synthèses des cartes et des enjeux écologiques sont reprises dans le corps de l'étude d'impact.

Dans le cadre de cette étude, les prospections relatives à la faune, à la flore et aux habitats se sont étendues sur la zone d'étude d'une surface de 413 ha (définie au paragraphe 4.1.3 - .). Cette zone d'étude correspond à l'aire d'étude immédiate mentionnée dans les cartographies ci-après.

4.3.1 - Synthèse bibliographique des zonages existants

4.3.1.1 - A l'échelle globale

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés jusqu'à 20 km autour de la zone d'étude.

92 ZNIEFF de type I et 7 ZNIEFF de type II ont été recensées à moins de 20 kilomètres de la zone d'étude.

Le parc naturel régional « Volcans d'Auvergne » se situe dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude, ainsi que deux réserves naturelles régionales. On peut également relever la présence de 11 ENS et un arrêté de protection des biotopes.

Enfin, 8 sites Natura 2000 sont recensés dans un rayon de 15 km autour de la zone d'étude, dont 3 dans l'aire d'étude éloignée. Le présent projet devra donc faire l'objet d'une étude d'incidences Natura 2000. Cette étude s'appuiera sur le guide d'évaluation des incidences produit par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.

4.3.1.2 - A l'échelle locale

Il est important de souligner que plusieurs zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel sont situés à moins de 5 km, dans l'aire d'étude éloignée : 1 ZNIEFF de type II, 2 ZNIFF de type I et 2 sites Natura 2000.

Par ailleurs, la zone d'étude est directement concernée par une entité du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes avec notamment la présence d'une trame bleue (cours d'eau La Rase du Marais) directement dans la zone d'étude.

FIGURE 26 : ZONAGES D'INVENTAIRES ET REGLEMENTAIRES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

Source : diagnostic écologique, mars 2024

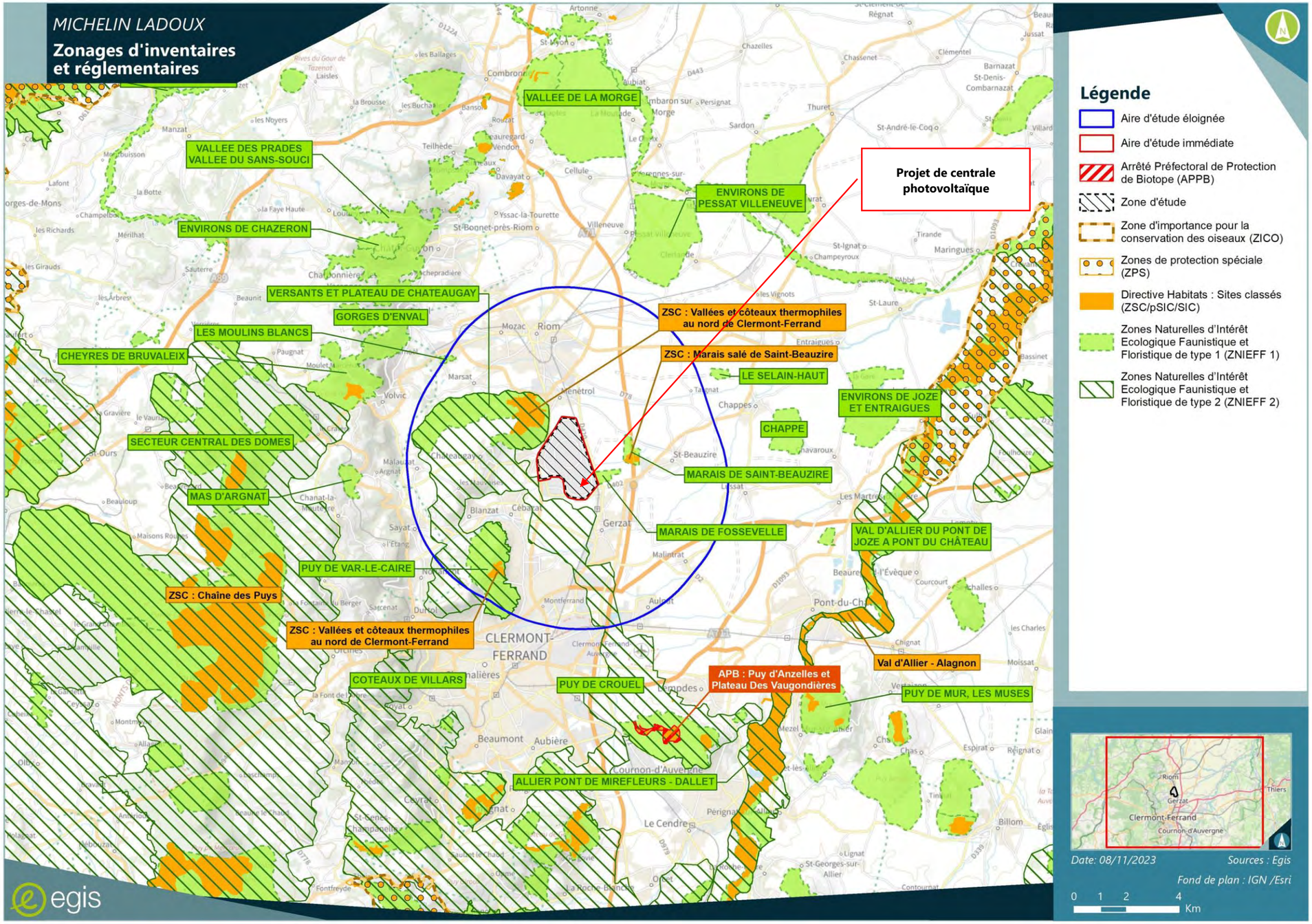
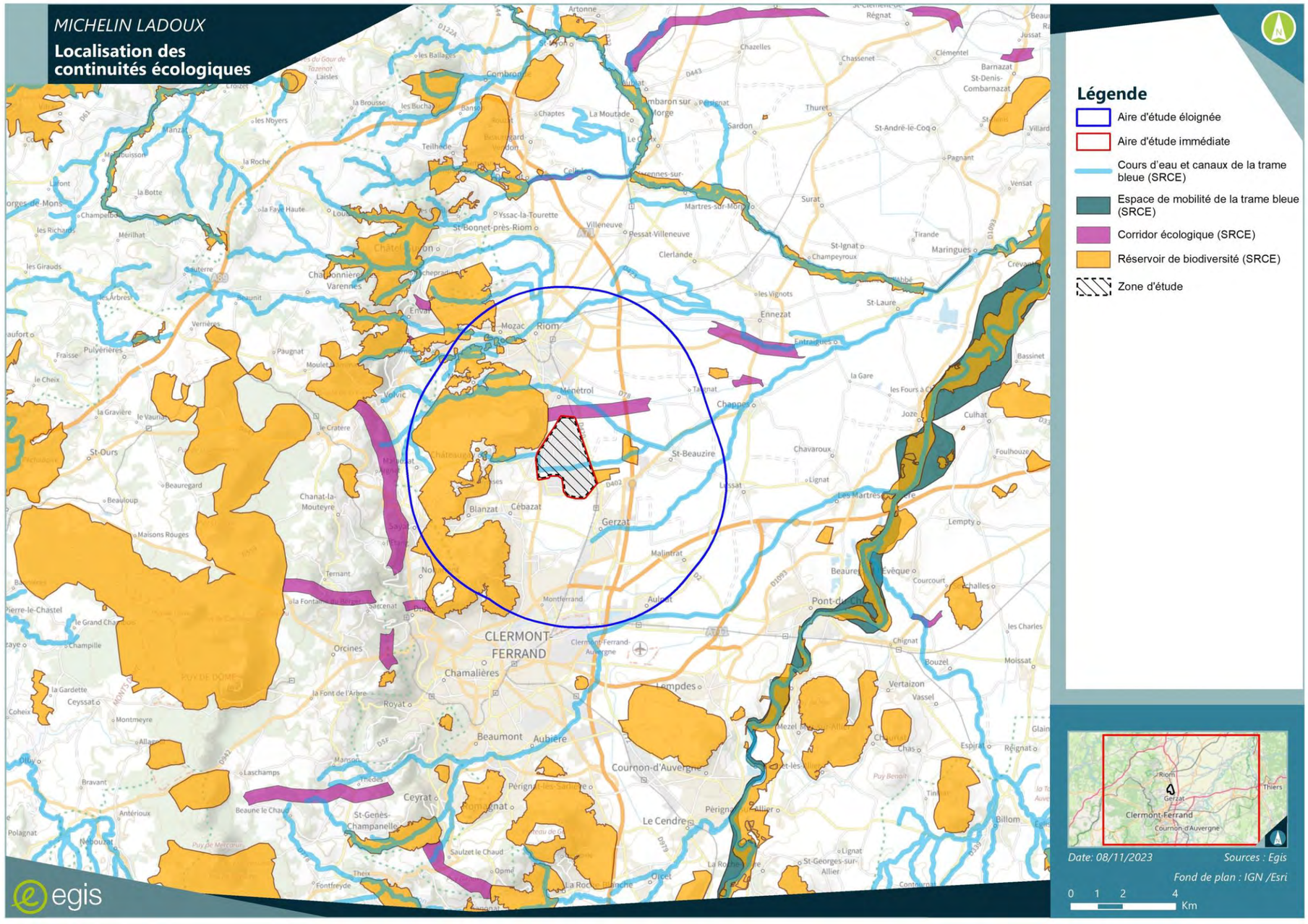


FIGURE 27 : SRADDET AU NIVEAU DE LA ZONE D'ETUDE

Source : diagnostic écologique, mars 2024



4.3.2 - Diagnostic écologique

4.3.2.1 - Définition des enjeux

Les enjeux théoriques sont hiérarchisés en 7 catégories :

- Flore

Enjeu majeur	○ *Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France.*
Enjeu très fort	○ *Espèce d'intérêt communautaire et/ou en danger critique d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	○ *Espèce protégée au niveau national et/ou en danger d'extinction.*
Enjeu assez fort	○ *Espèce protégée au niveau régional et/ou considérée comme vulnérable.*
Enjeu moyen	○ *Espèce déterminante de ZNIEFF et/ou quasiment menacée.*
Enjeu faible	○ *Espèce non protégée commune à très commune.*
Nul	○ *Espèce exotique envahissante.*

- Mammifères dont chiroptères

Enjeu majeur	○ *Espèces rarissimes ou en danger critique d'extinction en France.*
Enjeu très fort	○ *Espèce en danger d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	○ *Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ;* ○ *Espèce considérée comme vulnérable.*
Enjeu assez fort	○ *Espèce peu commune protégée par l'art.2 de l'Ar. du 23/04/2007 ;* ○ *Espèce déterminante de ZNIEFF.*
Enjeu moyen	○ *Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ;* ○ *Espèce commune protégée par l'art.2 de l'Arrêté du 23/04/2007 ;* ○ *Espèce considérée comme quasiment menacée.*
Enjeu faible	○ *Espèce commune à très commune.*
Nul	○ *Espèce exotique envahissante.*

- Oiseaux

Enjeu majeur	○ *Espèce nicheuse rarissime ou en danger critique d'extinction en France.*
Enjeu très fort	○ *Espèce nicheuse rarissime ou en danger critique d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	○ *Espèce nicheuse mentionnée en Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;* ○ *Espèce nicheuse considérée comme en danger d'extinction.*
Enjeu assez fort	○ *Espèce nicheuse considérée comme vulnérable.*
Enjeu moyen	○ *Espèce migratrices/hivernantes de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;* ○ *Espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasi menacée.*

Enjeu faible	○ *Espèce nicheuse non menacée ;* ○ *Espèce migratrice ou hivernante.*
Nul	○ *Espèce exotique envahissante.*

- Amphibiens et Reptiles

Enjeu majeur	○ *Espèce considérée comme rarissime ou en danger d'extinction au niveau national.*
Enjeu très fort	○ *Espèce considérée comme rarissime ou en danger d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	○ *Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ;* ○ *Espèce considérée comme vulnérable.*
Enjeu assez fort	○ *Espèce déterminante de ZNIEFF.*
Enjeu moyen	○ *Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ;* ○ *Espèce protégée par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 ;* ○ *Espèce considérée comme quasiment menacée.*
Enjeu faible	○ *Espèce protégée par l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007.*
Nul	○ *Espèce exotique envahissante.*

- Insectes

Enjeu majeur	○ *Espèce considérée comme en danger critique d'extinction au niveau national.*
Enjeu très fort	○ *Espèce considérée comme en danger critique d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	○ *Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ;* ○ *Espèce protégée par l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 ;* ○ *Espèce considérée comme en danger d'extinction.*
Enjeu assez fort	○ *Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ;* ○ *Espèce protégée par l'article 3 de l'Arrêté du 23 avril 2007.* ○ *Espèce considérée comme vulnérable.*
Enjeu moyen	○ *Espèce déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasiment menacée.*
Enjeu faible	○ *Espèce non protégée commune à très communes.*
Nul	○ *Espèce exotique envahissante.*

4.3.2.2 - La flore et les habitats

Voir Figure 28 et Figure 29 pages 79 et 80.

La zone d'étude présente une diversité floristique moyenne avec 225 espèces végétales observées. Parmi ces espèces, 7 sont considérées comme patrimoniales dont 2 sont protégées, et leurs enjeux relatifs sont modérés à forts.

On recense 19 grands types d'habitats plus ou moins naturels sur la zone d'étude.

TABLEAU 14 : SYNTHESE DES HABITATS PRESENTS DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	ZH	Superficie (ha)	Enjeu de l'habitat
Landes, fruticées et prairies						
Fourrés	31.8	F3.1	-	-	1,96	Faible
Fourrés ripicoles	44.1	F9.1	-	H	0,2	Faible
Friches	87.1	I1.53	-	-	8,96	Faible
Prairies sèches	34.32	E1.26	6210	-	166,35	Fort
Prairies sèches enfrichée	34.32 x 87.1	E1.26 x I1.53	-	-	1,16	Modéré
Milieux boisés						
Boisements anthropique	84.3	G5.2	-	-	12,4	Faible
Bosquets	84.3	G5.2	-	-	0,82	Faible
Milieux anthropisés et rudéraux						
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	-	-	0,22	Faible
Haies	84.2	FA	-	-	0,61	Faible
Plantation de Pin	83.31	G3.F	-	-	0,47	Faible
Végétations prairiales rudéralisées	38.2 x 87.2	E2.2 x E5.12	-	-	11,35	Faible
Voies ferrées	86	J4.3	-	-	0,2	Faible
Zone anthropique	86	J1	-	-	67,95	Faible
Zones rudérales	87.2	E5.12	-	-	5,55	Faible
Milieux aquatiques et associés						
Bassin de rétention	89.23	J5.31	-	-	1,32	Faible
Cours d'eau végétalisés	24.1 x 53.4	C2.3 x C3.11	-	H	2,25	Faible
Mare	22.12	C1.2			0,05	Faible
Phragmitaies	53.11	C3.21	-	H	0,14	Faible
Prés salés	15.42	D6.12	1340	H	6,24	Fort
Milieux agricoles						
Cultures avec marges de végétation spontanée	82.2	X07	-	-	87,34	Modéré

La majeure partie de la zone est constituée de cultures avec marges de végétation spontanées et prairies sèches et on trouve deux types d'habitats d'intérêt communautaire, les prairies sèches et prés salés, constituant ainsi un enjeu majeur. On peut également noter que les bosquets et boisements présentent un intérêt particulier pour les oiseaux nicheurs et les chiroptères.

Aucun type d'habitat caractéristique de zone humide n'est présent sur le site d'implantation de la centrale photovoltaïque.

Le site d'implantation du projet est caractérisé par des cultures et des friches. La Dauphinelle des champs est potentiellement présente sur la parcelle du fait du profil de culture (extensive) favorable à l'espèce, mais aucun individu n'a été observé.

On relève également 9 espèces considérées exotiques envahissantes à fort potentiel d'invasibilité. Elles vont donc représenter un enjeu important de non-propagation**. Sur le site d'implantation du projet, le Séneçon du Cap, espèce invasive, a été repéré à deux endroits.**

En conclusion, les habitats de la zone d'étude présentent des enjeux floristiques modérés au niveau du site d'implantation du projet.

4.3.2.3 - L'avifaune

Voir Figure 30 et Figure 31.

Au total, 79 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des différents passages. 57 sont protégées au niveau national et, sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, une espèce, la mouette rieuse, est classée en danger critique, 5 en danger, 11 vulnérables et 9 quasi menacées. 6 espèces sont également inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ».

Compte-tenu des observations réalisées, les **enjeux globaux pour l'avifaune nicheuse sont évalués de faibles à forts** sur l'aire d'étude rapprochée. Les espèces à enjeux sont les suivantes :

- **Cinq (5) espèces sont nicheuses avec enjeu local fort** : Busard cendré, Grand-duc d'Europe, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur et le Vanneau huppé ;
- **Huit (8) espèces sont nicheuses avec enjeu local assez fort** : Chardonneret élégant, Chouette effraie, Cisticole des joncs, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Tarier des prés, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe ;
- **Huit (8) espèces sont nicheuses avec enjeu local modéré**.

De manière générale, les enjeux sont forts au niveau des cultures et modérés au niveau des friches.

Compte tenu des observations réalisées, les enjeux globaux sont évalués d'assez fort à fort sur le site d'implantation du projet.

4.3.2.4 - Les amphibiens

3 espèces ont été identifiées dans la zone d'étude en période de reproduction et sont protégées nationalement, (préoccupation mineure). Le complexe d'espèces des grenouilles vertes est également présent et possède des espèces protégées. Les diverses zones anthropiques conviennent à la phase terrestre des espèces observées.

Aucun amphibien n'a été observé sur le site d'implantation du projet.

Les enjeux relatifs aux amphibiens au niveau du site d'implantation du projet sont jugés nuls.

4.3.2.5 - Les reptiles

4 espèces ont été observées et on considère une cinquième espèce potentiellement présente, la coronelle lisse ; très discrète, elle n'a pas pu être observée. Ces espèces se reproduisent dans la zone d'étude.

Ces 5 espèces sont protégées nationalement, sur liste rouge à préoccupation mineure. La majeure partie de la zone d'étude ne présente pas d'enjeu ; seuls 8% des habitats de la zone d'étude présentent des enjeux faibles vis-à-vis des reptiles.

Le lézard des murailles (espèce protégée) a été observé dans les bordures de la parcelle cultivée et dans les zones de friches, considérées favorables pour cette espèce.

L'intérêt global de la zone d'étude vis-à-vis de ce groupe est jugé comme faible.

4.3.2.6 - L'entomofaune

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 66 espèces ont été observées, ce qui correspond à 3 taxons. Aucune de ces espèces n'est protégée et ne présente d'enjeu de conservation.

La zone d'étude est principalement composée d'habitats ouverts tels que des prairies sèches ou des cultures. Les prairies sont maintenues près du sol toute l'année pour des raisons de sécurité aux abords des pistes d'essai. Les cultures, principalement de blé ou de tournesol, ne constituent pas un habitat favorable à une richesse spécifique importante. Les milieux les plus intéressants demeurent au droit des friches et le long des cours d'eau végétalisés.

Considérant qu'aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'ai été observée, les enjeux de la zone d'étude vis-à-vis des insectes ne sont pas significatifs. Certains secteurs peuvent bénéficier d'un enjeu faible vu la richesse spécifique et la densité observée sur ces derniers.

Au vu des inventaires, la zone d'étude ne présente pas d'enjeu.

4.3.2.7 - La mammalofaune (hors chiroptères)

Voir Figure 32 page 83.

8 espèces de mammifères ont été observées dans l'aire d'étude immédiate. Une espèce, l'écureuil roux, est protégée en France, et une autre espèce, le lapin de Garenne, est considérée quasi-menacée au niveau européen, français et régional, lui procurant un enjeu régional modéré.

Une autre espèce est considérée probablement présente et n'a pas pu être observée du fait de sa discrétion et faible population : le Hérisson d'Europe. Il utilise les haies ou les sous-bois en journée pour chasser en lisière la nuit. Il s'agit d'une espèce difficilement détectable, très discrète et souvent peu abondante. Sa reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate est très probable.

TABLEAU 15 : SYNTHESE DES ESPECES DE MAMMIFERES A ENJEUX OBSERVEES LORS DES INVENTAIRES ET JUGEES POTENTIELLES DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge		Déterminante ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local	Justification (si modification des enjeux)
				Nationale	Régionale				
Espèces à enjeux observées									
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Art. 2	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	-	Modéré	Modéré	
Espèces à enjeux potentielles									
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art. 2	-	LC	LC	-	Modéré	Modéré	

Au niveau du site d'implantation du projet, aucun mammifère n'a été repéré. Néanmoins, le Lapin de Garenne, espèce à enjeu modéré, est présent à proximité immédiate et est considéré comme potentiellement présent dans la zone d'étude vu les habitats favorables.

Les mammifères terrestres présentent donc un enjeu modéré au niveau du site d'implantation.

4.3.2.8 - Les chiroptères

Voir Figure 34 page 85.

Concernant les Chiroptères, 12 espèces ont pu être identifiées de manière certaine. Parmi ces espèces, 6 sont sur liste rouge nationale, avec une espèce classée vulnérable et 5 quasi-menacées, et 6 sur liste rouge nationale, avec une espèce classée en danger d'extinction, 3 vulnérables et 2 quasi menacées. On compte également 3 espèces inscrites en annexe II de la directive Habitats et toutes sont inscrites en annexe IV.

D'autres chiroptères ont été enregistrés sans que l'espèce exacte ait pu être identifiée (un autre groupe).

TABLEAU 16 : SYNTHESE DES ESPECES DE CHIROPTERES A ENJEUX CONTACTEES LORS DES INVENTAIRES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	PNA	Enjeu régional	Enjeu local	Justification (si modification des enjeux)
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art. 2	An I et IV	LC	VU	-	Fort	Fort	-
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art. 2	An I et IV	LC	VU	-	Fort	Modéré	Transit
Murin de Daubenton	*Myotis nattereri*	Art. 2	An. IV	LC	LC	-	Modéré	Faible	Transit
Murin de Beschtein	*Myotis bechsteinii*	Art. 2	An I et IV	NT	EN	Oui	Très fort	Modéré	Transit, absence de gîte
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art. 2	An. IV	NT	LC	Oui	Modéré	Modéré	-
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art. 2	An. IV	VU	NT	Oui	Fort	Fort	-
Oreillard sp.	*Plecotus Sp.*	Art. 2	An. IV	-	-	-	Modéré	Faible	Transit
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art. 2	An. IV	NT	LC	Oui	Modéré	Faible	Transit
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	Art. 2	An. IV	LC	LC	-	Modéré	Faible	Transit
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art. 2	An. IV	NT	VU	Oui	Fort	Fort	-
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Art. 2	An. IV	LC	NT	-	Modéré	Faible	Transit
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art. 2	An. IV	NT	LC	Oui	Modéré	Faible	Transit
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Art. 2	An. IV	LC	LC	-	Modéré	Modéré	-

La zone d'étude comprend des milieux favorables où peuvent mettre bas et gîter les espèces arboricoles contactées (arbres creux, boisements). Un groupement d'arbres a notamment été identifié comme présentant un enjeu majeur de conservation.

Aucun chiroptère n'a été identifié dans la zone d'implantation du projet.

L'enjeu relatif aux chiroptères sur le site d'implantation du projet est nul.

FIGURE 28 : INVENTAIRE DES HABITATS

Source : diagnostic écologique, mars 2024

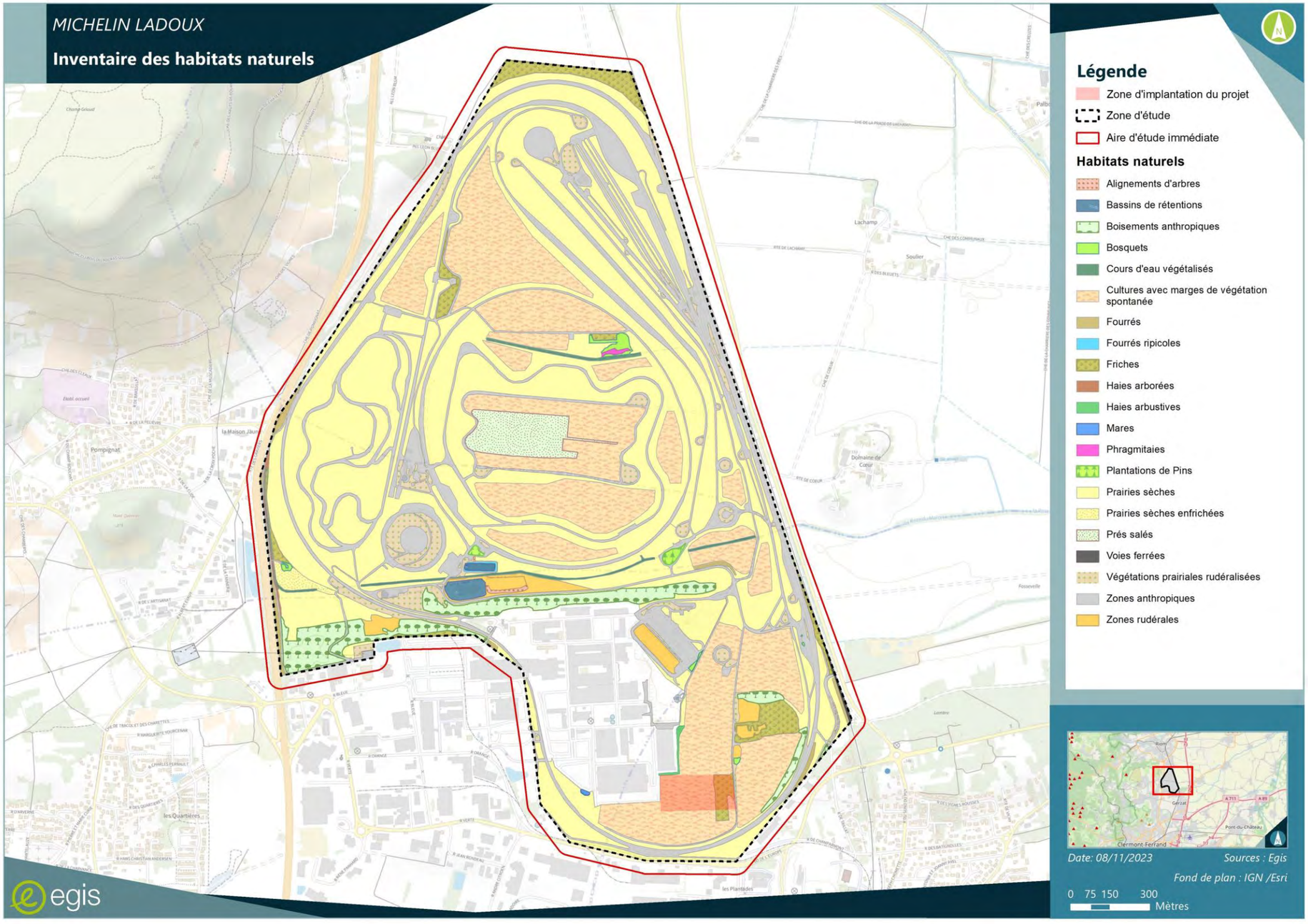


FIGURE 29 : LOCALISATION DES ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL ET ESPECES INVASIVES

Source : diagnostic écologique, mars 2024

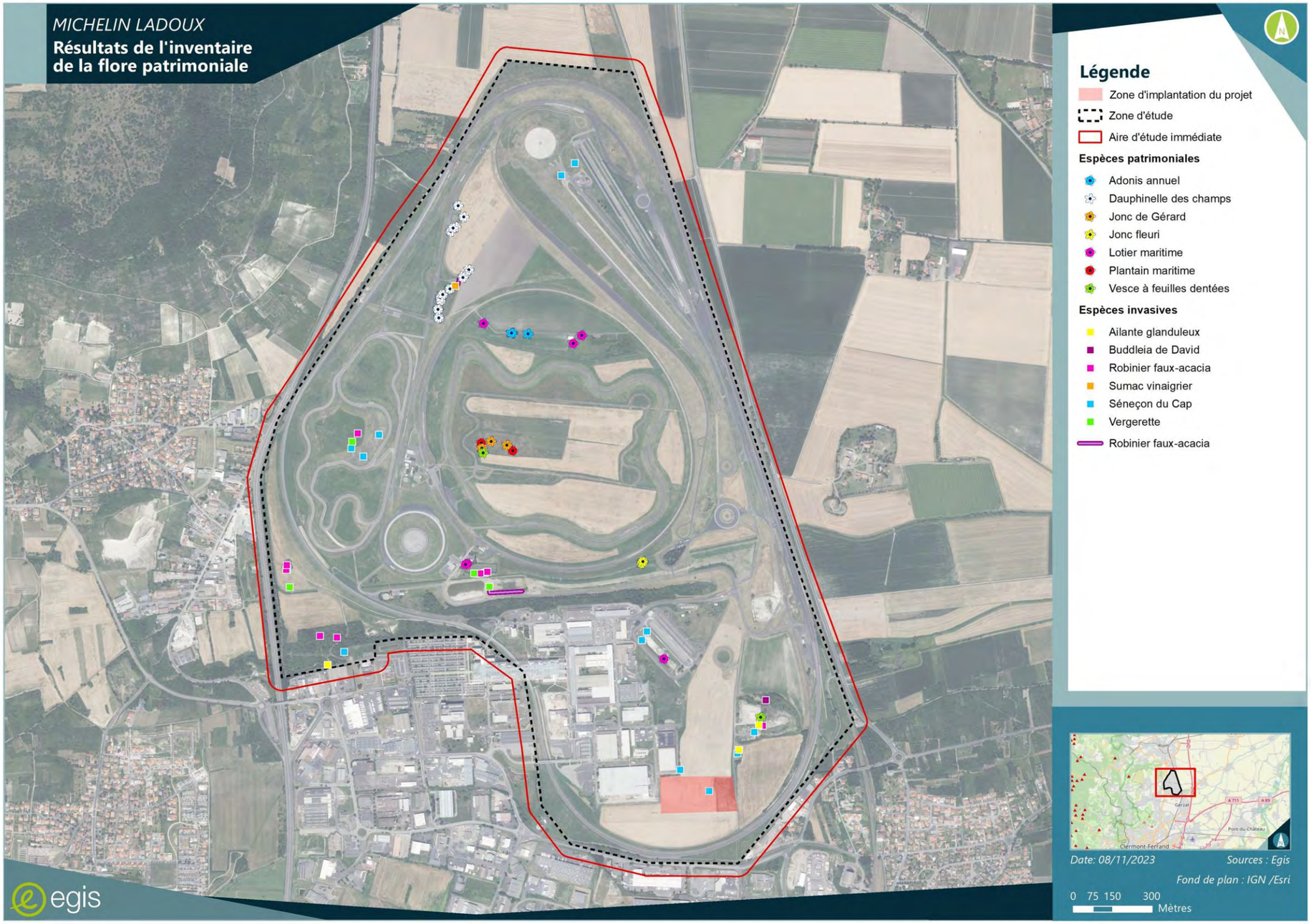


FIGURE 30 : RESULTATS DE L'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE NICHEUSE

Source : diagnostic écologique, mars 2024

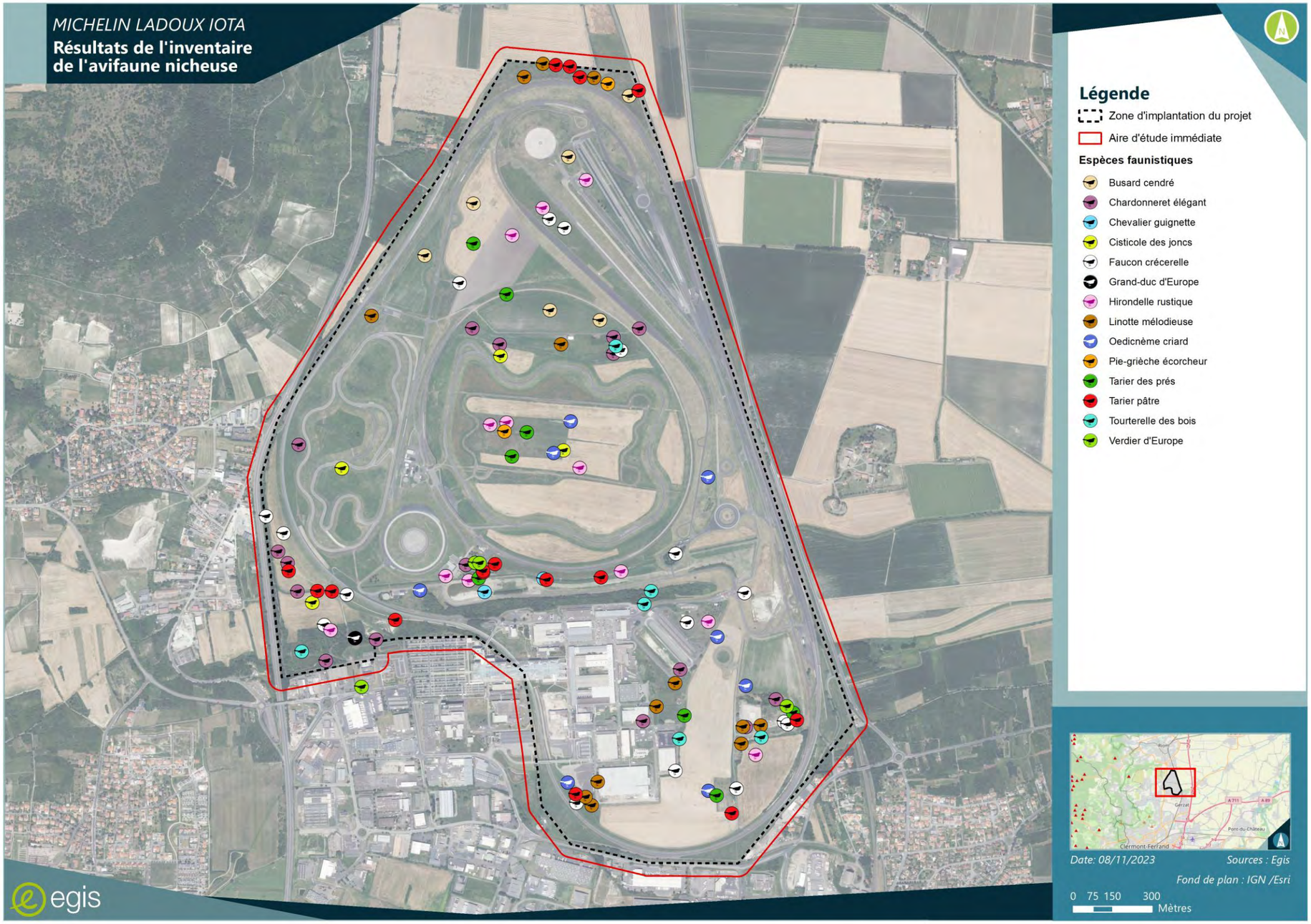


FIGURE 31 : ENJEUX AVIFAUNE NICHEUSE

Source : diagnostic écologique, mars 2024

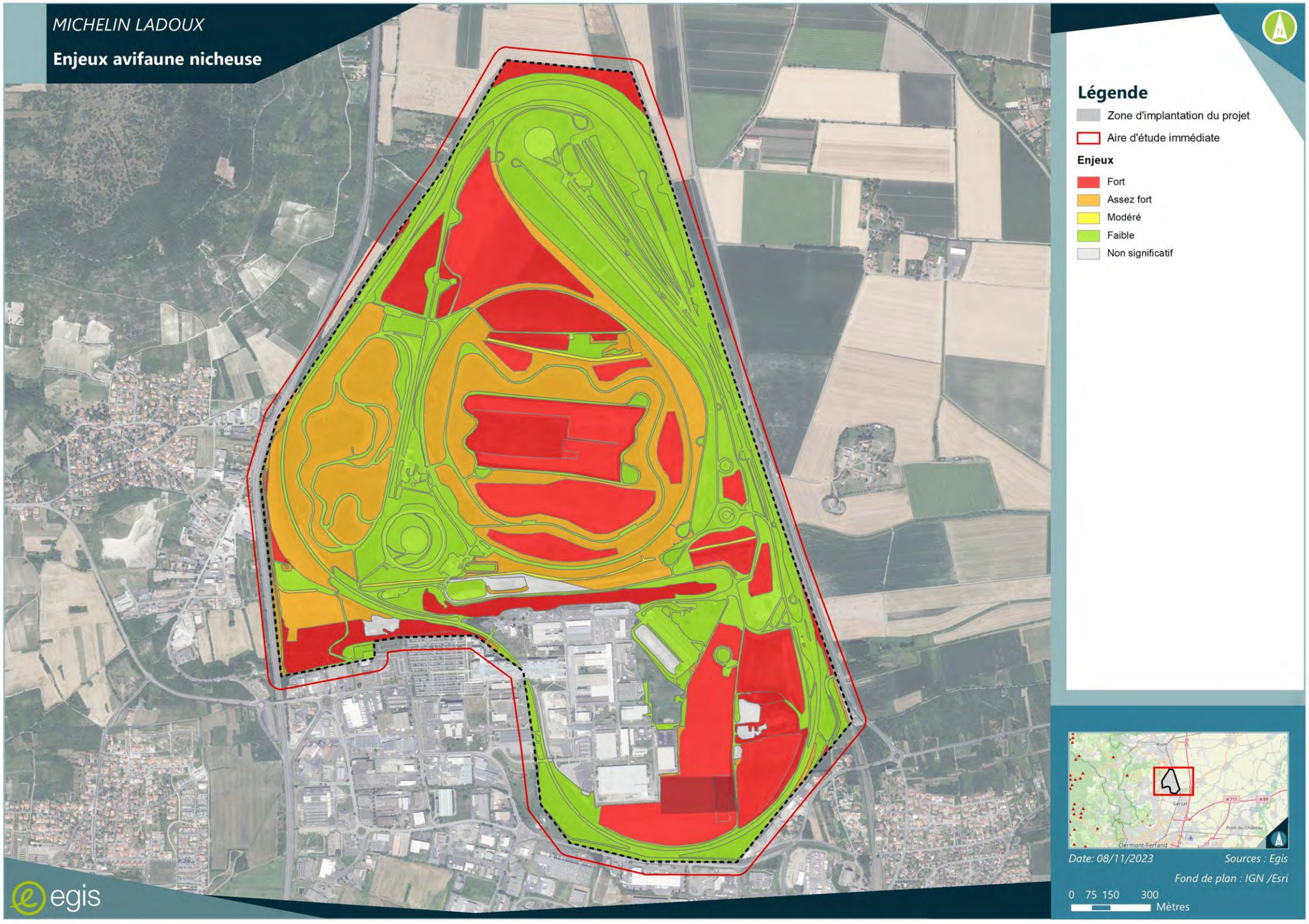


FIGURE 32 : CONTACTS DE MAMMIFERES PROTEGES

Source : diagnostic écologique, mars 2024

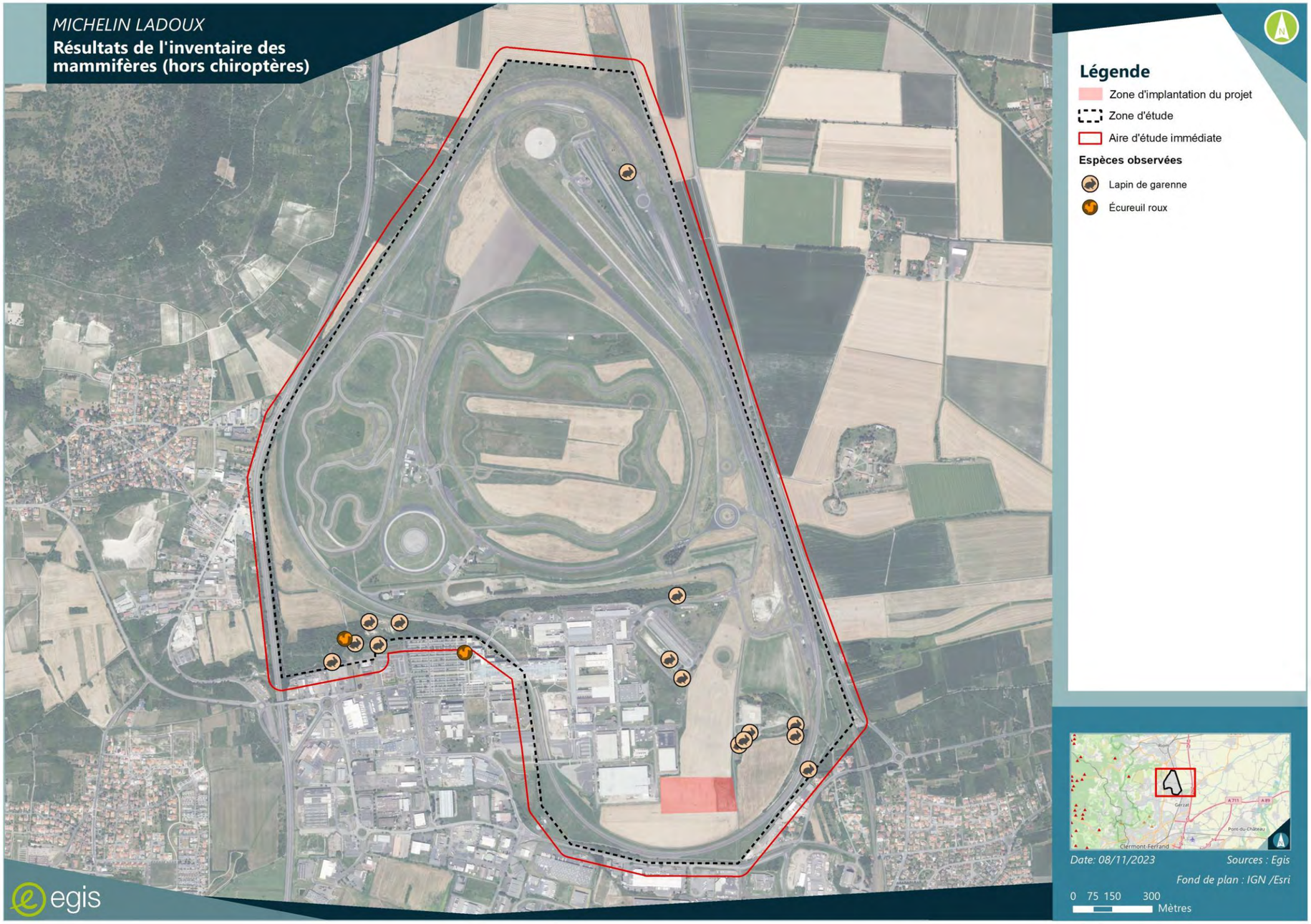


FIGURE 33 : ENJEUX MAMMIFERES

Source : diagnostic écologique, mars 2024

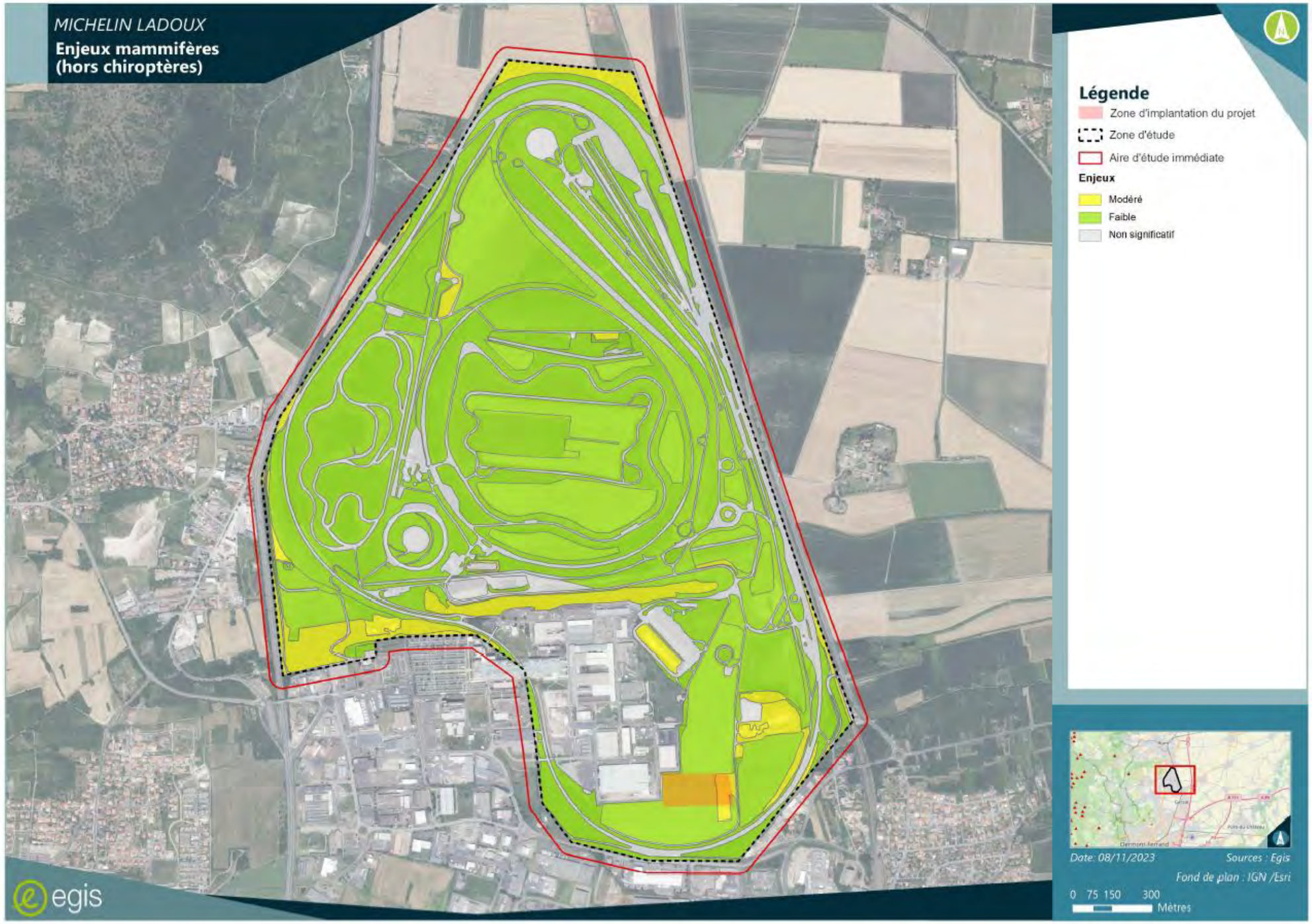
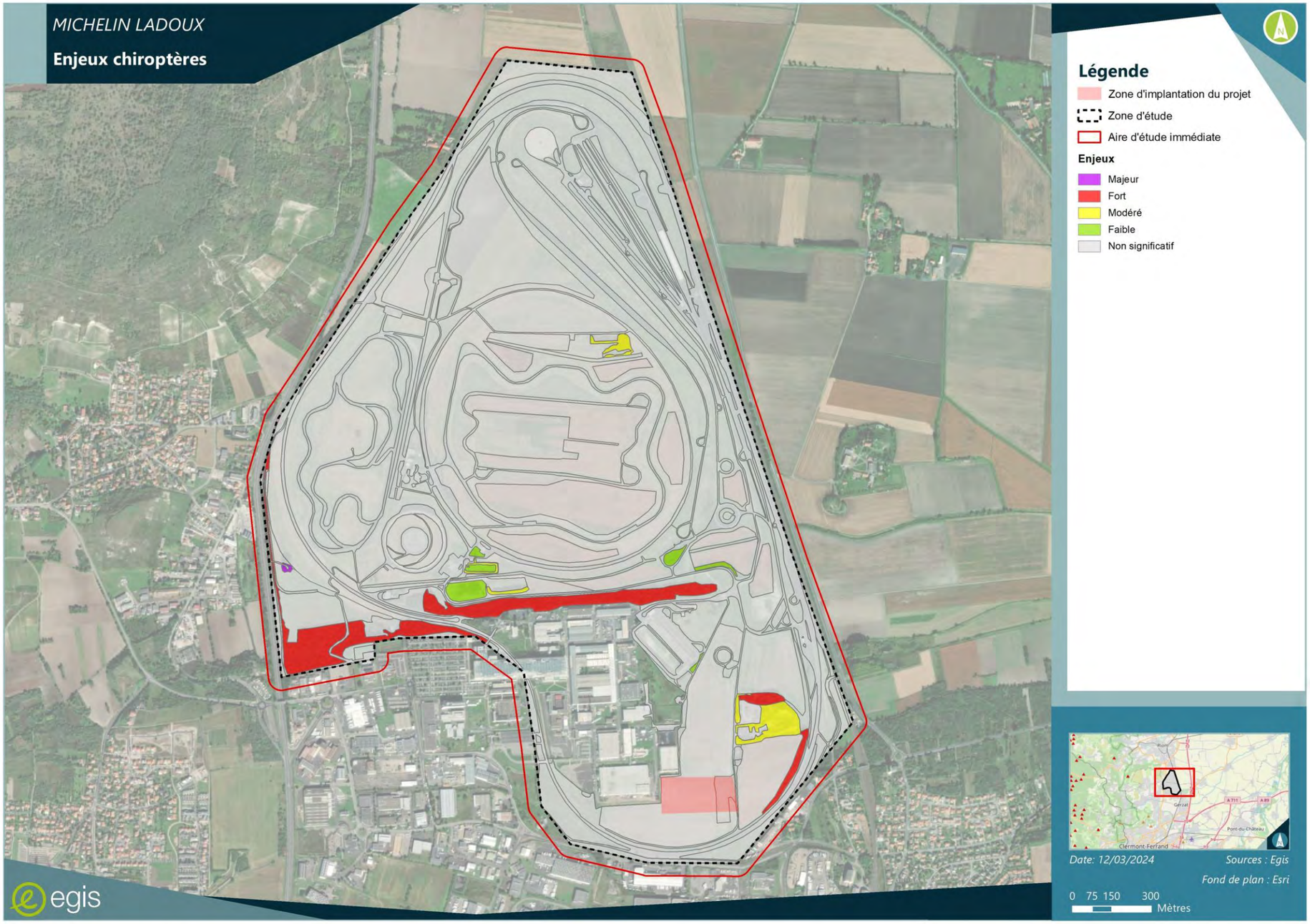


FIGURE 34 : ENJEUX CHIROPTERES

Source : diagnostic écologique, mars 2024



4.3.2.9 - Synthèse des enjeux

TABLEAU 17 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES A PARTIR DE MODERE

Source : diagnostic écologique, mars 2024

Niveau d'enjeu	Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale ou régionale	Directive Oiseaux / Habitats	Liste rouge		PNA
						Nationale	Régionale	
Fort	Habitats naturels	Prairies sèches	-	-	-	-	-	-
		Prés salés	-	-	-	-	-	-
	Flore	Adonis d'automne	*Adonis annua*	-	-	LC	EN	-
		Lotier maritime	*Lotus maritimus*	-	-	LC	EN	-
	Avifaune	Busard cendré	*Circus pygargus*	Art. 3	An. I	NT	VU	-
		Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Art. 3	An. I	LC	VU	-
		Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Art. 3	An. I	LC	EN	-
		Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Art. 3	An. I	NT	LC	Oui
		Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	-	NT	EN	-
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art. 2	An I et IV	LC	VU	-
		Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art. 2	An. IV	VU	NT	Oui
		Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art. 2	An. IV	NT	VU	Oui
Assez fort	Flore	Jonc de Gérard	*Juncus gerardi*	Art. 1	-	LC	VU	-
		Plantain maritime	*Plantago maritima*	Art. 1	-	LC	VU	-
	Avifaune	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art. 3	-	VU	NT	-
		Chouette effraie	*Tyto alba*	Art. 3	-	LC	VU	-
		Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Art. 3	-	VU	NA	-
		Huppe fasciée	*Upupa epops*	Art. 3	-	LC	VU	-
		Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Art. 3	-	VU	NT	-
		Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Art. 3	-	VU	VU	-
		Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	VU	VU	-
		Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Art. 3	-	VU	LC	-
Modéré	Habitats naturels	Prairies sèches enfrichée	-	-	-	-	-	-
		Cultures avec marges de végétation spontanée	-	-	-	-	-	-
	Flore	Jonc fleuri	*Butomus umbellatus*			LC	NT	-
		Dauphinelle des champs	*Delphinium consolida*			LC	NT	-
		Vesce à feuilles dentées	*Vicia serratifolia*			LC	NT	-
	Avifaune	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art. 3	-	LC	NT	-
		Alouette des champs	*Alauda arvensis*		-	NT	LC	-
		Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art. 3	-	LC	NT	-
		Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art. 3	-	NT	LC	-
		Foulque macroule	*Fulica atra*	-	-	LC	NT	-
		Héron cendré	*Ardea cinerea*	Art. 3	-	LC	NT	-
		Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Art. 3	-	NT	NT	-
		Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Art. 3	-	NT	LC	-
	Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art. 2	An I et IV	LC	VU	-
		Murin de Beschtein	*Myotis bechsteinii*	Art. 2	An I et IV	NT	EN	Oui
		Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art. 2	An. IV	NT	LC	Oui
		Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Art. 2	An. IV	LC	LC	-
	Mammifères	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	-
		Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art. 2	-	LC	LC	-

Différents enjeux existent sur le site complet de Ladoux, cependant au niveau du site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque, le seul enjeu fort concerne l'avifaune nicheuse, notamment en phase travaux. En effet, une fois les panneaux photovoltaïques posés, aucune autre activité ne dérangera les oiseaux, hormis la maintenance ponctuelle.

Fort	Les enjeux d'avifaune nicheuse sont particulièrement importants sur le site d'implantation des panneaux photovoltaïques.

4.4 - Terres, sol, eau, climat

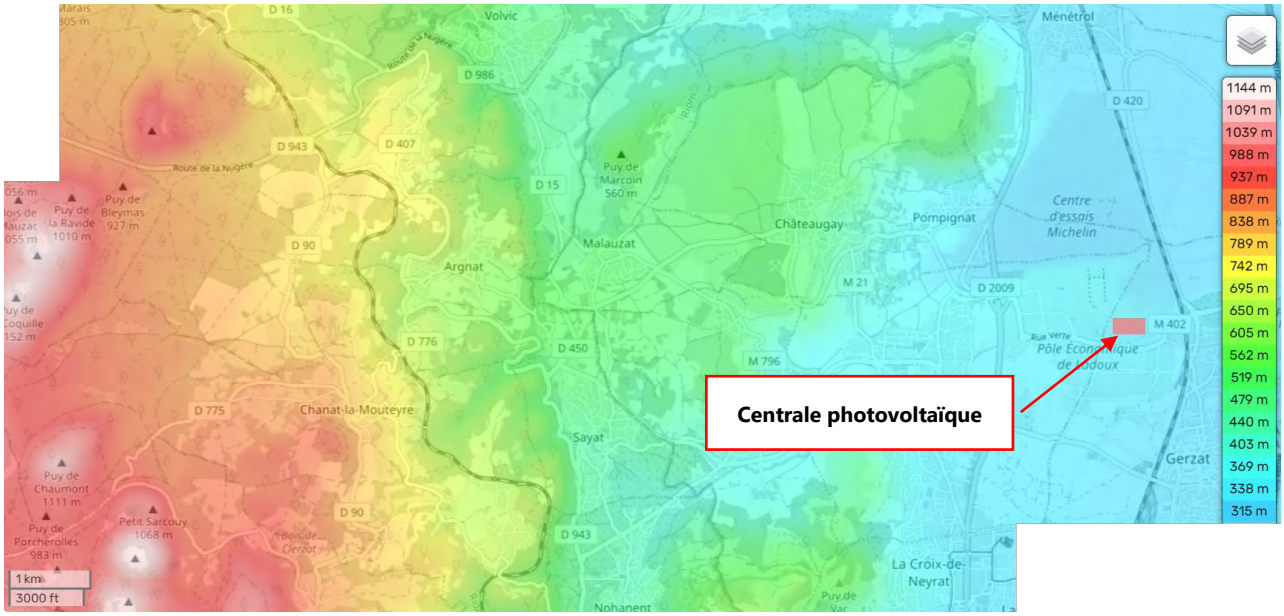
4.4.1 - Topographie

Source : http://fr-fr.topographic-map.com *(avril 2024)*

La topographie de la zone d'étude est marquée par la présence de la chaîne de montagnes des Puys à une dizaine de kilomètres à l'ouest.

FIGURE 35 : TOPOGRAPHIE DU SITE

Source : http://fr-fr.topographic-map.com *(avril 2024)*



L'emprise du site et son environnement immédiat sont situés dans le fond de la vallée. Les bâtiments et le lieu prévu d'implantation des panneaux sont surélevés d'environ 30 m par rapport aux champs au nord. Le lieu d'implantation des panneaux est plat et à une hauteur de 345 m au-dessus du niveau de la mer.

Absence d'enjeu	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé à la topographie.

4.4.2 - Pédologie

Source : https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/geologie-pedologie-13550/

En géotechnique, la pédologie est la discipline scientifique qui s'intéresse à l'étude du sol, c'est-à-dire de la couche superficielle, meuble, et enrichie en matière organique de la croûte terrestre. Elle se concentre aussi bien sur sa formation, que sur son évolution au cours du temps.

La pédologie a notamment des applications dans les domaines de l'agriculture, de l'horticulture, de l'archéologie, dans l'étude des pollutions (de par le pouvoir filtrant des sols), *etc.*

L'emprise du projet est localisée sur un site principalement rural. 16 sondages ont été réalisés au sud par Terres Fertiles en octobre 2023, à la demande de Michelin, sur la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.

FIGURE 36 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES ET DES UNITES CARTOGRAPHIQUES DE SOL

Source : Terres Fertiles, octobre 2023



TABLEAU 18 : PROFILS PEDOLOGIQUES

Source : Terres Fertiles, novembre 2023

TV1	Limons organique, structure graveleuse, brun foncé, présences racines, faible pierrosité
M01	Roche altérée, beige, structure anguleuse, pas d'activité biologique, pas de débris
TV 2	Limons organique, structure graveleuse, brun foncé, présences racines, faible pierrosité
M02	Limons, porosité moyenne, faible exploration racinaire, quelques débris
TV 3	Limons organique, structure graveleuse, brun foncé, présences racines et de galeries de vers de terre, faible pierrosité, débris de tuiles (2%)
M03	Roche altérée a grosse section, beige, structure anguleuse, pas d'activité biologique, pas de débris
TV4	Limons organique, structure graveleuse, brun foncé, exploration et densité des racines importantes, faible pierrosité
[illegible]	Limons-sableux, sec, brun foncé, très rares traces de rouilles, bonne porosité, structure particulaire, faible pierrosité
M05	Sables grossiers-limoneux, hydromorphe, structure particulaire, très faible pierrosité
M06	Sables-limoneux, hydromorphe, structure particulaire, très faible pierrosité
TV5	Limons organique, structure lamellaire, compacté, brun foncé, présences racines et de galeries de vers de terre, faible pierrosité
M07	Sables-limoneux, non-hydromorphe, structure particulaire, très faible pierrosité

L'étude des différents sondages réalisés et les observations du paysage ont mené à la détermination de deux Unités Cartographique de Sol (UCS) : un au nord et un au sud (voir Figure 36).

■ UCS 1 : SONDAGES N° 1, 3, 4, 5, 6, 7, 15

Le sol est composé de roches altérées au-dessus desquelles se trouve une couche de 30 cm de terre végétale. Ce sol est très drainant dû à la forte pierrosité des roches. Le ruissellement est également important du fait d'une pente de 13 %, créée ou accentuée par les apports de matériaux exogènes.

■ UCS 2 : SONDAGES N° 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16

Ce sol est marqué par la présence de matière organique sur tout son profil (sols isohumiques). Les sols limoneux ont une structure grumeleuse jusqu'à 50 cm de profondeur et leur teneur en limons offre une réserve hydrique importante aux plantes et les rendent faciles à travailler. La teneur en sable augmentant avec la profondeur, on observe la présence de sables limoneux hydromorphes en profondeur. Néanmoins, malgré la présence d'eau stagnante à partir de 2 m de profondeur, la pédofaune et les racines des plantes ne se retrouvent pas en anoxie, ce qui n'impacte donc pas la fertilité de ces sols.

Ce sol est bien plus intéressant au niveau agronomique que celui du nord (UCS 1) et mérite d'être préservé.

Faible	La zone d'implantation du projet partie nord ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé à la pédologie mais une attention particulière devra être accordée à la partie sud lors de la phase travaux afin de ne pas créer d'ornières ou d'horizons tassés du fait qu'elle reste plus longtemps engorgée d'eau.

4.4.3 - Géologie et géotechnique

Source : Etude hydrogéologique pour le site de Michelin Ladoux, avril 2019

Le site de Michelin Ladoux est situé dans la plaine d'effondrement du Limagne d'Allier, présentant des dépôts continentaux carbonatés et lacustres.

La région naturelle Limagne d'Allier est une vaste plaine d'effondrement. Elle correspond à un bassin de dépôts continentaux essentiellement lacustres et carbonatés. La région de Limagne présente deux domaines de formations différents : la Grande Limagne, très fertile, entre Clermont-Ferrand et Riom, et le Marais de Sarlième.

4.4.3.1.1 - Terrains secondaires

D'après la carte géologique de Clermont-Ferrand n°693 à l'échelle 1/50 000 du BRGM, le site d'implantation du projet est situé au droit de complexe argilo-calcaires (g3).

4.4.3.1.2 - Formations superficielles

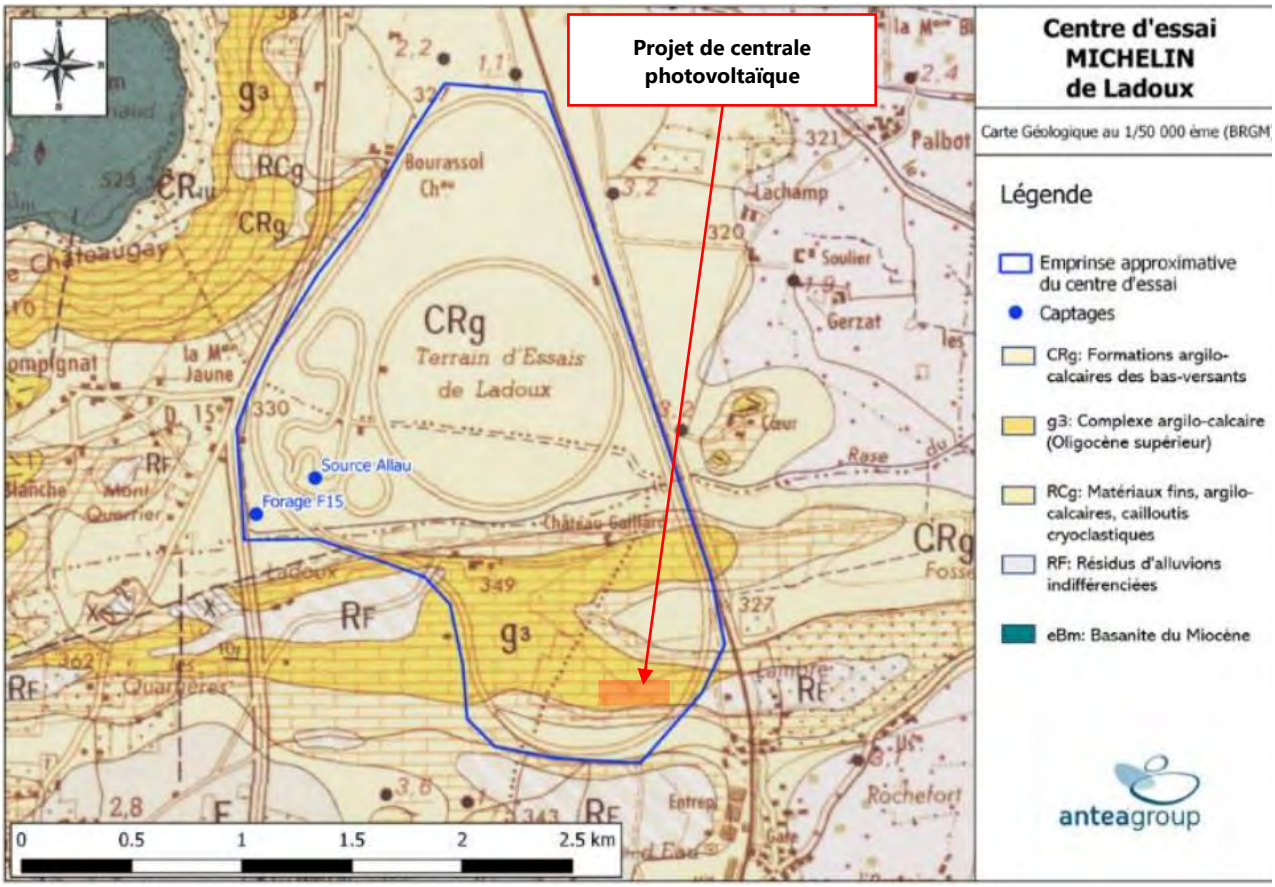
TABLEAU 19 : FORMATIONS SUPERFICIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE

Source : Etude hydrogéologique pour le site de Michelin Ladoux, avril 2019

PROFONDEUR	LITHOLOGIE	INTERPRETATION GEOLOGIQUE	INTERPRETATION HYDROGEOLOGIQUE
0 à 0,8 m	Terre noire de Limagne	Matériaux fins argilo-sableux dérivés de l'Oligocène (CRg)	Couverture
0,8 à 2,6 m	Argile sableuse		Aquifère superficiel
2,6 à 3 m	Sables argileux vert	Matériaux sablo-argileux dérivés du Tertiaire (RCg)	
3 à 3,2 m	Argile marneuse grise		Aquifère profond (Substratum de l'aquifère superficiel)
3,2 à > 9 m	Marnes vertes en bacs indurées de 10 à 20 cm avec des joints sableux	Complexe argilo-calcaire de l'Oligocène sup. (g3)	

FIGURE 37 : CARTE GEOLOGIQUE

Source : Etude hydrogéologique pour le site de Michelin Ladoux, avril 2019



4.4.3.2 - Géotechnique

Des sondages ont été effectués au droit de l'emprise du projet par Alpha BTP dans le cadre de l'étude géotechnique de conception de la phase d'avant-projet (AVP). L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

- Formation n°1 : terre végétale remaniée, remblais argilo-sableux, graveleux localement, hétérogènes, humides, mous et compressibles en tête puis peu fermes à moyennement fermes
  - Profondeur : de 0,3 m à 2,5 m environ
- Formation n° 2 : argiles +/- marneuses gris-beige peu fermes à moyennement
  - Profondeur : de 0,7 m à 2,8 m environ
  - Caractéristiques géotechniques :
    - Pression limite (p_l) de 0,72 à 1,06 MPa,
    - Module pressiométrique (E_M) de 10,9 à 13,6 MPa ;
- Formation n° 3 : argiles marneuses gris-ocre-vert fermes
  - Profondeur : de 3,2 m à 5,5 m
  - Caractéristiques géotechniques :
    - Pression limite (p_l) de 1,33 à plus de 3,50 MPa,
    - Module pressiométrique (E_M) de 22,5 à 93,9 MPa ;
- Formation n° 4 : marnes +/- altérées gris-vert compactes
  - Profondeur : supérieure à 8,0/8,1 m
  - Caractéristiques géotechniques :
    - Pression limite (p_l) supérieure à 3,50 MPa,
    - Module pressiométrique (E_M) de 85,9 à 186,1 MPa.

Les sols rencontrés sont des sols de classe argile.

Faible	Les sols argileux nécessitent une attention particulière mais les techniques nécessaires ne sont pas nécessairement coûteuses.

4.4.4 - Eaux souterraines

4.4.4.1 - Contexte régional

La vallée du Rhône est un bassin sédimentaire et abrite donc de grandes nappes souterraines, souvent très profondes. Les roches sont très poreuses et peuvent donc récupérer un important volume d'eau.

4.4.4.2 - Contexte local

Source : Géoval, Projet « Oasis » pour le site de Michelin Ladoux, octobre 2021

Deux piézomètres créés sur le site de Ladoux en 2015 ont mis en évidence la présence de deux nappes, la première située à 0,55 m de profondeur (auquifère superficiel) et la deuxième située à 1,06 m de profondeur (aquifère profond). On a donc :

- Un aquifère superficiel entre 0,8 et 3 m de profondeur. La nappe contenue dans ces formations est peu profonde (0,55 m sous le terrain naturel) et est en relation avec La Rase du Marais ;
- Un aquifère profond où les eaux souterraines circulent plus en profondeur et qui correspond à la masse d'eau souterraine (FRGG051) présente au droit du site nommée « Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne ». Il s'agit d'une masse d'eau imperméable localement aquifère à écoulement majoritaire captif.

Dans le cadre du projet IOTA, 9 piézomètres de contrôle équipés d'une sonde automatique ont été placés sur l'ensemble du site de Michelin Ladoux. Le suivi du niveau d'eau souterraine du site de Michelin Ladoux fera l'objet de différents rapports de suivi et d'un rapport de synthèse.

FIGURE 38 : LOCALISATION DES PIEZOMETRES

Source : Compte rendu de travaux et Dossier des ouvrages exécutés, Réalisation de 9 piézomètres de contrôle, 03/01/2023.



Les terrains rencontrés lors des forages sont cohérents avec ceux attendus décrit dans le 3.4.3 : matériaux fins argilo-sableux dérivés de l'Oligocène (CRg), matériaux sablo-argileux dérivés du Tertiaire (RCg) et complexe argileux de l'Oligocène supérieur (g3).

4.4.4.3 - État des masses d'eau souterraine

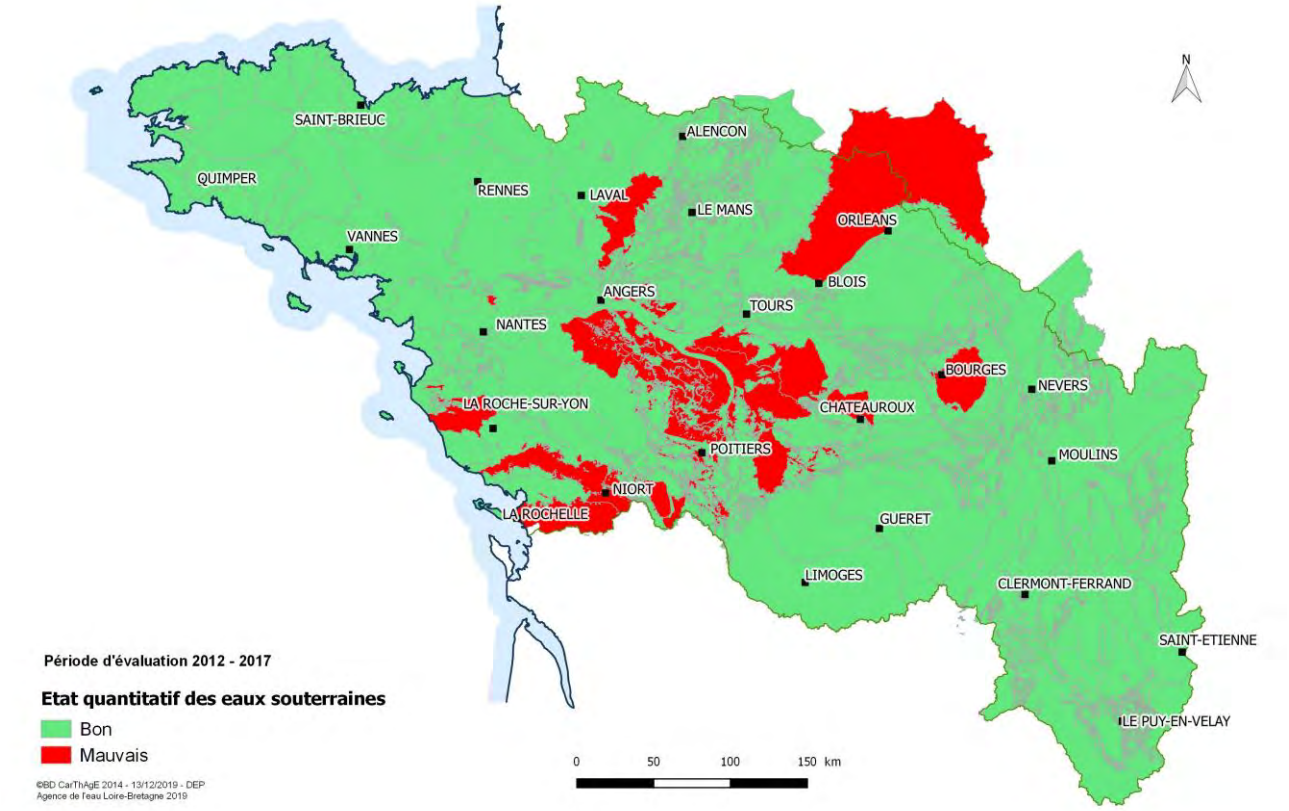
Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie, État des lieux 2019

4.4.4.3.1 - État quantitatif

Au niveau du site de Michelin Ladoux, au nord de Clermont-Ferrand, l'état quantitatif des masses d'eau souterraine est qualifié de « bon ».

FIGURE 39 : ETAT QUANTITATIF DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, État des lieux 2019

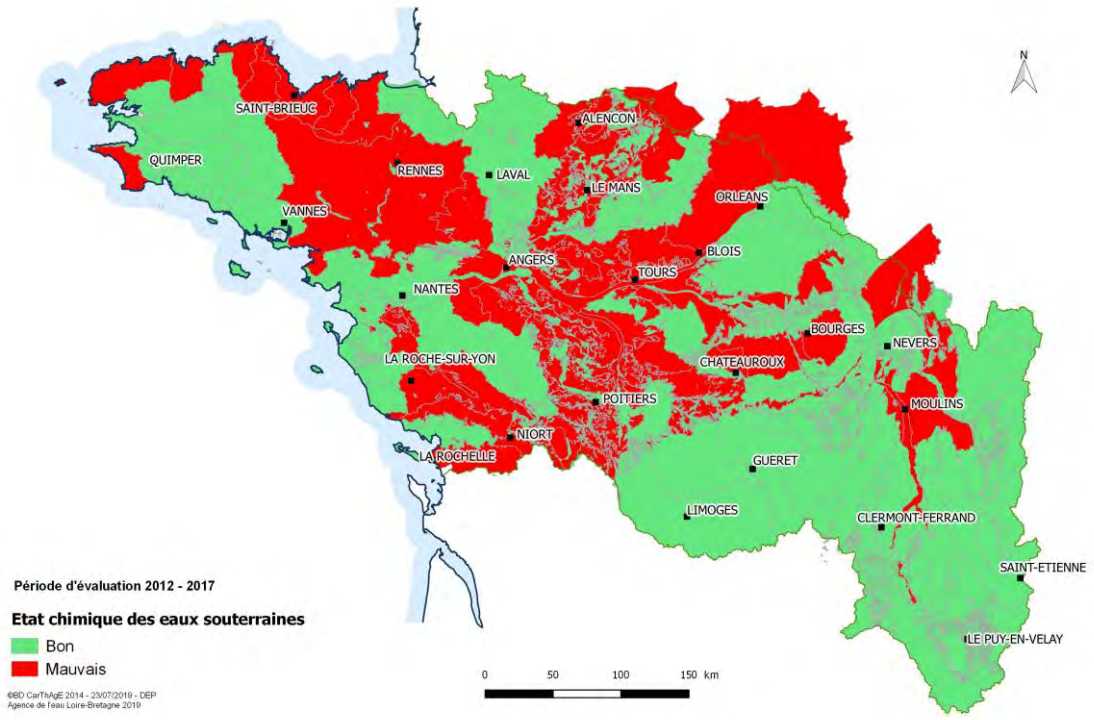


4.4.4.3.2 - État chimique

Au niveau du site de Michelin Ladoux, au nord de Clermont-Ferrand, l'état chimique des masses d'eau souterraine est qualifié de « bon ».

FIGURE 40 : ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, État des lieux 2019



Pour information, Michelin a lancé une campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et eaux superficielles sur une période de 4 ans dont les résultats indiquent :

- La présence de nitrites et d'ammonium dans les eaux de la Rase du Marais (quelques mg/l, en particulier en amont). Ces deux paramètres sont 10x moins présents dans les eaux souterraines.
- La présence de métaux lourds (quelques µg/l), tels que l'aluminium, l'arsenic, le cuivre ou le zinc, retrouvés aussi bien dans les eaux souterraines que les eaux superficielles.

Les niveaux d'eau des piézomètres superficiels sont cohérents à l'échelle du site. On ne note pas de période hautes eaux et basses eaux marquées sur la période de suivi.

Faible	Il existe une nappe superficielle en relation avec La Rase du Marais, ce qui la rend vulnérable vis-à-vis d'une pollution en provenance de l'emprise du projet. L'état des masses d'eaux souterraines est jugé bon.

4.4.5 - Eaux superficielles

4.4.5.1 - Contexte général

Le site de Michelin Ladoux fait partie du bassin versant du Rif, aussi nommée La Rase du Marais. La Rase du Marais rejoint le Gensat au nord de Saint-Beauzire, puis le Bédat à Chappes au nord-est. La superficie estimée du bassin versant est de 5,8 km^2. Le Rif est lui-même englobé dans le bassin versant du Bédat et est un affluent du Gensat, lui-même étant un affluent du Bédat.

Le projet est localisé au sud du cours d'eau.

4.4.5.2 - Contexte local

Seul le ruisseau La Rase du Marais est présent sur la zone d'étude au droit du projet.

La zone d'étude n'est pas localisée dans un périmètre de protection d'un captage (source : Cart'eaux).

4.4.5.3 - État des masses d'eau superficielles

Source : anteagroup, Etude hydrogéologique du site de Michelin Ladoux, avril 2019

Les valeurs prises en référence pour évaluer le dépassement potentiel sont les limites de « qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine et des limites et références des eaux de distribution » définies par l'annexe II de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010.

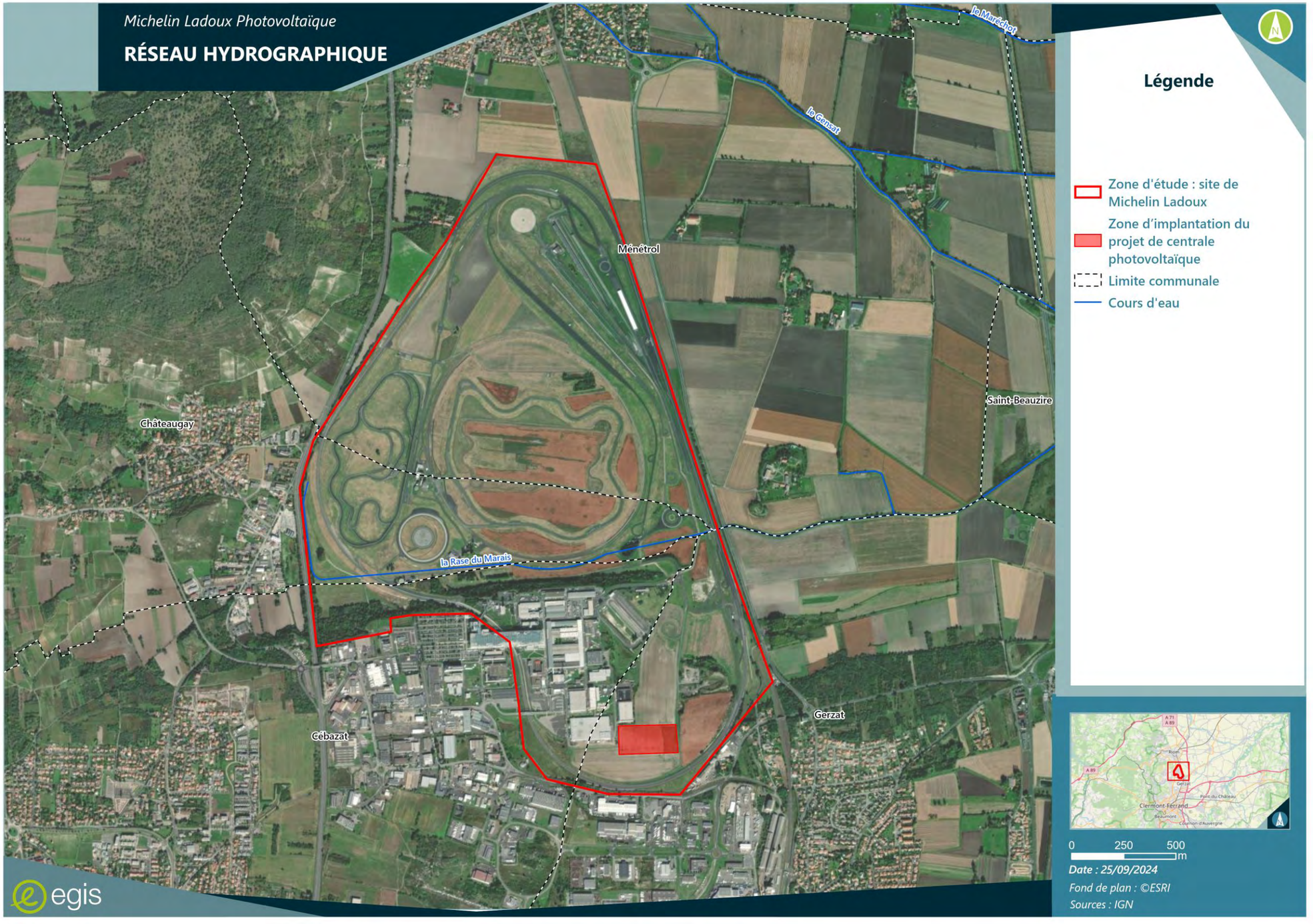
- Les teneurs de nitrites et surtout celles d'ammonium dans les eaux de La Rase du Marais dépassent les valeurs limites. L'ammonium, présent la plupart du temps dans les eaux superficielles, est un indicateur de rejet d'eaux usées anthropiques.
- La teneur en aluminium dépasse la limite de potabilité avec une concentration entre 60 et 260 µg/L. Il est important de noter que la teneur en aluminium est également supérieure aux valeur limites dans les eaux souterraines, avec des concentrations allant de 30 jusqu'à 500 µg/L en fonction des sources. Ces fortes concentrations sont dues aux activités anthropiques.
- On trouve aussi de l'arsenic, aussi bien dans les eaux de La Rase du Marais que dans les eaux souterraines, dû à l'activité volcanique de la région, et du cuivre et du zinc à l'état de traces, probablement dû aux activités anthropiques.

Pour rappel, Michelin a lancé une campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et eaux superficielles dans le cadre de sa démarche de régularisation réglementaire au titre de la Loi sur l'eau (IOTA) du centre de Ladoux, sur une période de 3 ans avec une fréquence trimestrielle dont la première campagne a débuté en décembre 2022. Le suivi hydraulique concerne la surveillance des eaux souterraines (niveaux piézométriques et prélèvements physico-chimiques) et des eaux de surface (niveaux limnimétriques, prélèvements physico-chimiques et mesure de débit de La Rase du Marais). Ces différentes mesures sont réalisées par un groupement d'entreprises qui interviennent sur site en sous-traitance d'EGIS.

La comparaison des analyses amont et aval de La Rase du Marais montre une augmentation de la charge particulaire (formation de MES) contenant du fer.

FIGURE 41 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Source : EGIS géomaticien, septembre 2024

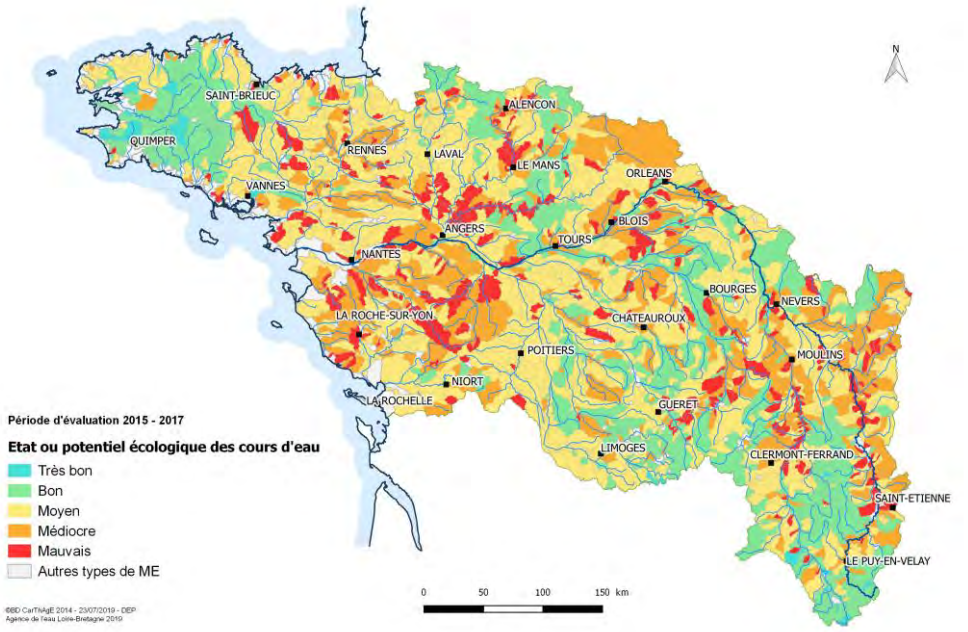


4.4.5.3.1 - État écologique

Au niveau du site de Michelin Ladoux, au nord de Clermont-Ferrand, l'état écologique des eaux superficielles est qualifié de « médiocre ».

FIGURE 42 : ETAT ECOLOGIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, État des lieux 2019



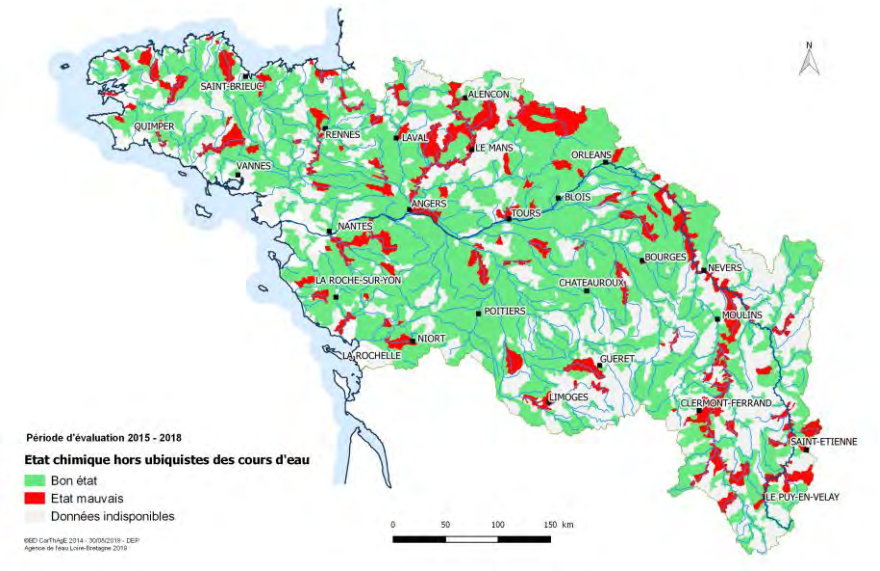
4.4.5.3.2 - État chimique

Ubiquiste : se dit des polluants que l'on retrouve dans tous les compartiments environnementaux (air, sol, eaux).

Au niveau du site de Michelin Ladoux, au nord de Clermont-Ferrand, l'état chimique des cours d'eau sans ubiquiste est qualifié de « mauvais ».

FIGURE 43 : ETAT CHIMIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE SANS UBIQUISTE

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, État des lieux 2019



Modéré	Malgré un état écologique et chimique qualifié de bon, l'eau de La Rase du Marais est assez polluée avec le dépassement de valeurs limites pour certains polluants.

4.4.6 - Zones humides

4.4.6.1 - Caractéristiques de la zone d'étude

4.4.6.1.1 - Zones humides d'importance majeure

Zones humides d'importance majeure, suivies par l'Observatoire national des zones humides (ONZH), de type littoral, vallées alluviales et plaines intérieures, en France métropolitaine.

Ces zones humides d'importance majeure ont été choisies pour leur caractère représentatif des différents types écologiques de zones humides présents sur le territoire métropolitain, et des différents usages socio-économiques et problématiques les concernant.

Si la plupart des zones humides concernées étaient celles ayant un intérêt dans la conservation d'espèces dites « patrimoniales » (correspondant à un certain degré de rareté) ou d'écosystèmes, ou ayant un intérêt dans la gestion de l'eau, certaines zones dégradées avaient aussi été retenues car leur suivi était jugé nécessaire.

Aucune zone humide d'importance majeure n'est recensée dans l'aire d'étude éloignée.

4.4.6.1.2 - Milieux potentiellement humides

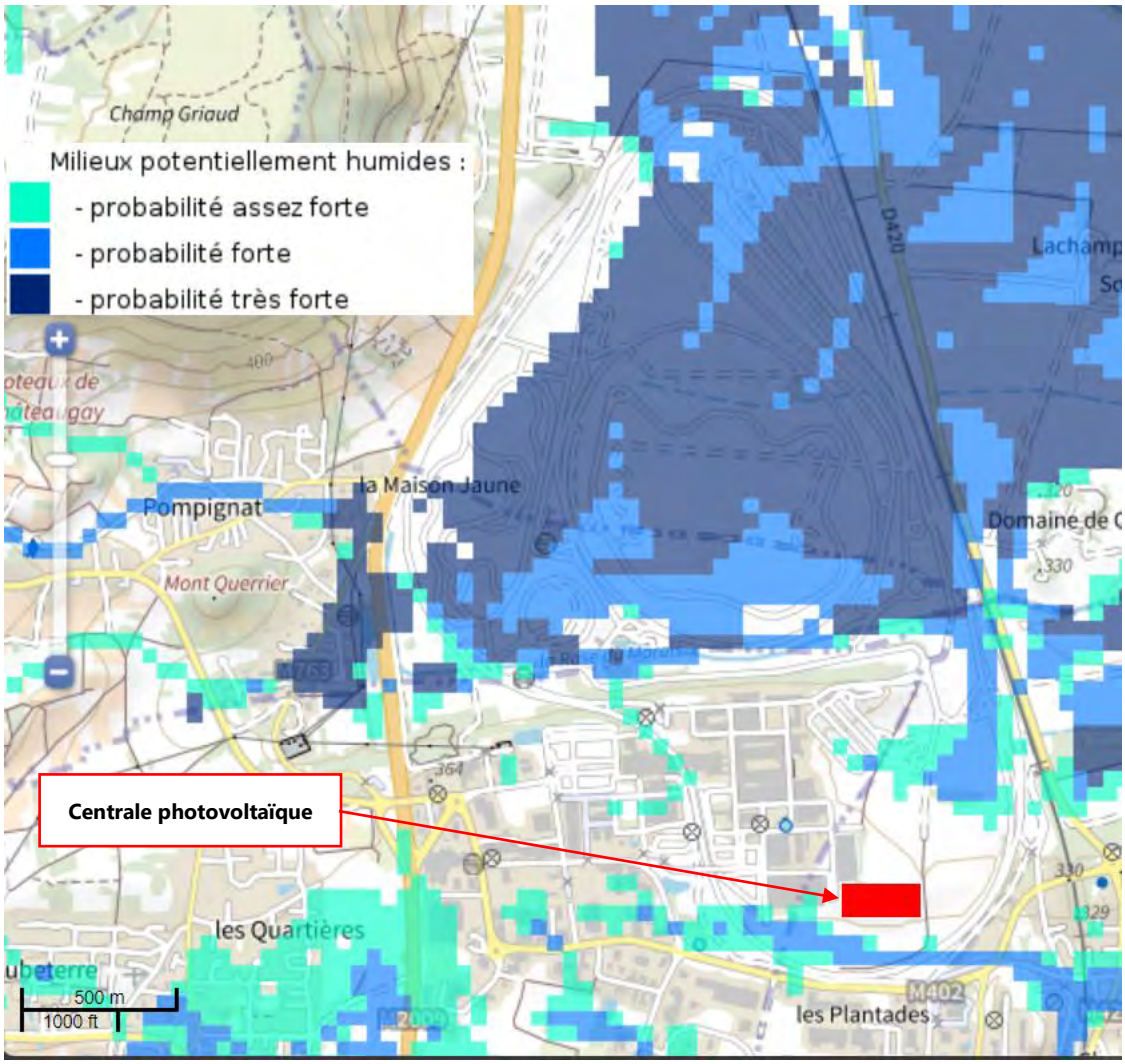
Sollicitées par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

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 (assez forte, forte et très forte).

Le site de Michelin Ladoux est localisé en partie dans des milieux potentiellement humides, avec des probabilités allant de « fortes » à « très fortes ». Cependant, le site d'implantation des panneaux photovoltaïques ne se situe pas en zone potentiellement humide, comme le montre la figure présentée ci-dessous.

FIGURE 44 : MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES

Source : 2014 - UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST (http://sig.reseau-zones-humides.org) (consultation avril 2024)



4.4.6.1.3 - Zones à dominante humide

Les zones à dominante humide sont à considérer comme une « enveloppe d'alerte » qui signale la présence potentielle d'une zone humide. Les délimitations précises et réglementaires des zones humides sont à réaliser selon les règles de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Il s'agit de zones caractérisées par une forte probabilité de présence de zones humides. Ces dernières sont déterminées par les agences de l'eau.

Enfin, le site ne se positionne pas à proximité de zones à dominante humide.

4.4.6.2 - Caractérisation du site d'implantation du projet

Source : Corieaulys, Notice d'incidence Natura 2000 pour Michelin Ladoux, juin 2019

Se référer au rapport Corieaulys « Demande d'homologation pour accueillir du roulage de loisirs sur les pistes de Ladoux – Notice d'incidences Natura 2000 », version 2 de juin 2019 en annexe de la présente étude d'impact.

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone de projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation). Ainsi, la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone de projet.

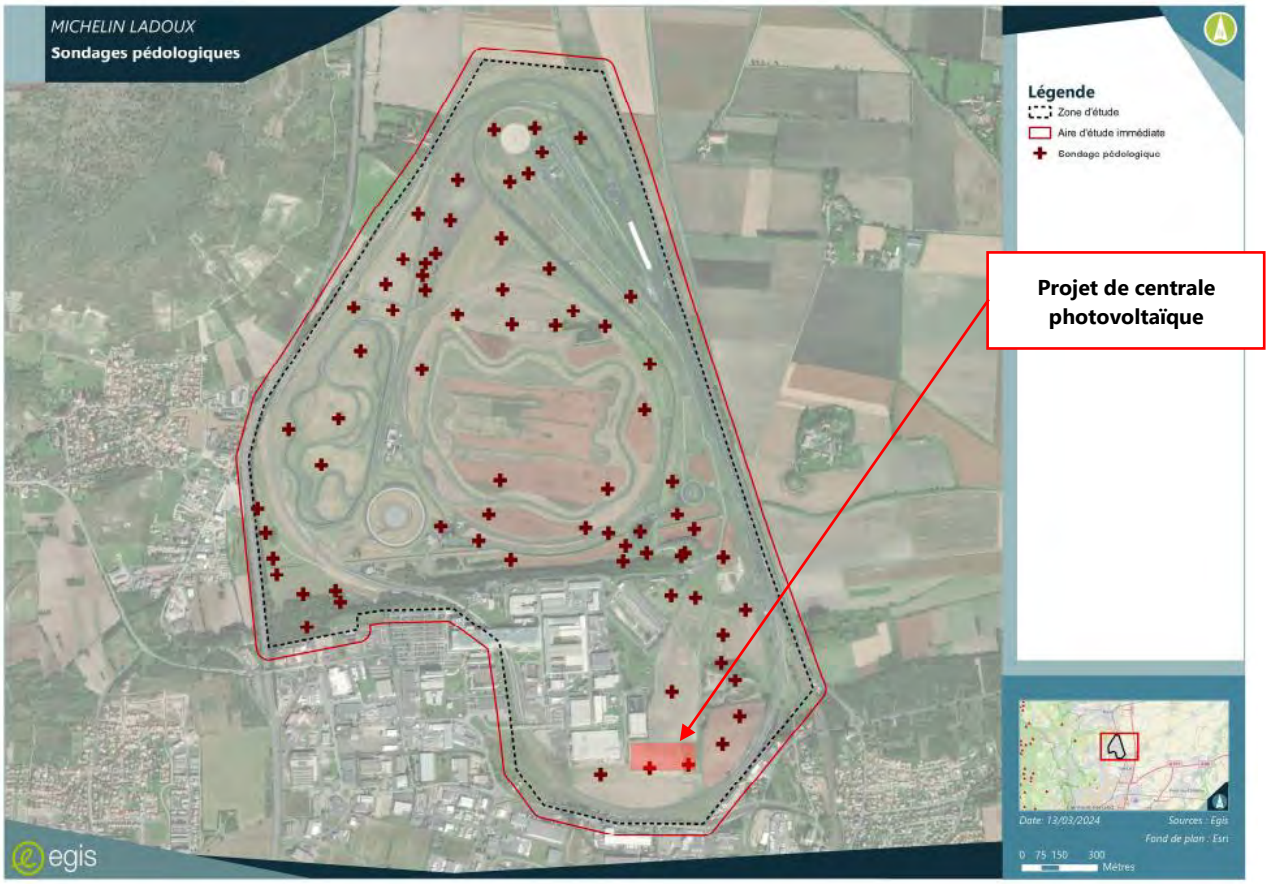
Dans le cadre du présent dossier, la caractérisation des zones humides a été réalisée au niveau de l'ensemble de la zone d'étude pour le critère végétation et le critère pédologique.

Aucun type d'habitat caractéristique de zone humide n'est présent sur le site d'implantation de la centrale photovoltaïque.

Les sondages réalisés pour la caractérisation des zones humides selon le critère pédologique sont présentés sur la figure ci-dessous. Aucun n'est caractéristique d'une zone humide.

FIGURE 45 : DELIMITATION DES ZONES HUMIDES SELON LES CRITERES PEDOLOGIQUES

Source : Corieaulys, Notice d'incidence Natura 2000 pour Michelin Ladoux, juin 2019



Absence d'enjeu	Le terrain du site d'implantation de la centrale photovoltaïque ne comporte pas de zones humides.

4.4.7 - Climat

4.4.7.1 - Climat local

Source : extrait de l'application Climat[HD] Météo France, Climat[HD] propose une vision intégrée de l'évolution du climat passé et futur, aux plans national et régional.

La région Auvergne-Rhône-Alpes est soumise à d'importantes variations climatiques ; le climat peut être méditerranéen, continental, océanique et montagnard. Près de Clermont-Ferrand, le climat est entre continental et montagnard. La chaîne de montagnes à l'ouest arrête la majeure partie des perturbations océaniques, ce qui entraîne de fréquentes sécheresses en été sur les versants l'est.

Comme partout en France métropolitaine, le changement climatique est bien visible sur les températures en Auvergne, avec une hausse marquée depuis les années 1980. Que ce soit pour les températures minimales ou les températures maximales, les tendances annuelles sur la période 1959-2009 sont de l'ordre de +0,3°C à +0,4°C par décennie. C'est en été et au printemps que le réchauffement est le plus important, avec des hausses de plus de 0,4°C par décennie.

En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de journées chaudes augmente (de 3 à 5 jours de plus par décennies) et le nombre de jours de gel diminue (de 3 à 8 jours en mois par décennies).

En ce qui concerne les précipitations, l'ampleur du changement climatique est plus difficile à apprécier, en raison de la forte variabilité d'une année sur l'autre. Sur la période 1959-2009, en Auvergne, les tendances annuelles sur la pluviométrie sont peu marquées.

Ces changements ont des impacts sur l'évaporation des sols, qui s'accentue, conduisant à des sécheresses plus fréquentes et plus intenses.

La station météo la plus proche du site souhaité de la centrale photovoltaïque est celle de Clermont-Ferrand (ID : 63113001) à 5,11 kilomètres. Les données prennent en considération les normales annuelles et mensuelles sur la période 1981-2010. Les données de vent ont quant à elles été récupérées à l'aéroport de Clermont-Ferrand, à environ 5,8 km au sud-est.

4.4.7.1.1 - Précipitations

Les normales mensuelles sur la période 1981-2010 montrent que la hauteur de précipitations varie de manière relativement importante en fonction des saisons, avec une hauteur moyenne mensuelle de précipitations variant entre 21,8 mm en février à 76,8 mm en mai. Les pluies d'été peuvent avoir de fortes intensités pour une période restreinte. À l'inverse, les pluies hivernales sont souvent plus longues dans la durée mais moins intenses avec des périodes de calmes.

La hauteur moyenne annuelle de précipitations sur la station entre 1981 et 2010 est de 578,9 mm.

TABLEAU 20 : NORMALES MENSUELLES DE PRECIPITATIONS 1981-2010

Source : Info Climat, Fiche climatologique, Statistiques 1981–2010 et records, sur la base des données Météo France

	JANV.	FEV.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
Précipitations (mm)	26,7	21,8	25,8	53,4	76,8	72,9	54,9	61,9	65,6	49.0	39,5	30,6

Le maximum absolu de précipitations sur 24 heures a été atteint le 5 juin 1986 avec 98,0 mm.

4.4.7.1.2 - Températures

Les hivers sont modérément froids (janvier et février présentent en moyenne des minimales positives) et les étés assez chauds avec des amplitudes thermiques journalières supérieures à 12°C. On observe en moyenne chaque année 63,5 jours avec gelée. Ce phénomène traduit une mixité des influences océaniques et continentales dans cette portion du territoire.

TABLEAU 21 : NORMALES MENSUELLES DES TEMPERATURES MINIMALES ET MAXIMALES 1981-2010

Source : Info Climat, Fiche climatologique, Statistiques 1981−2010 et records, sur la base des données Météo France

	TEMPERATURE MINIMALE	TEMPERATURE MAXIMALE
Janvier	-0,1°C	7,6°C
Février	0,3°C	9,2°C
Mars	2,7°C	13,1°C
Avril	4,7°C	15,7°C
Mai	8,7°C	19,9°C
Juin	11,9°C	23,4°C
Juillet	14,0°C	26,5°C
Août	13,7°C	26,1°C
Septembre	10,6°C	22,3°C
Octobre	7,9°C	17,6°C
Novembre	3,3°C	11,3°C
Décembre	0,8°C	8,0°C

Depuis 1929, la température la plus basse jamais enregistrée sur la station météorologique de Clermont-Ferrand a été de -29,0°C le 14 février 1929 et la température la plus haute jamais enregistrée a été de 40,9°C le 26 juin 2019.

4.4.7.1.3 - Vent

Les statistiques ont été réalisées grâce aux données disponibles entre juillet 2002 et mars 2024. Les vents dominants proviennent du nord-ouest et du sud-ouest.

FIGURE 46 : STATISTIQUES MENSUELLES SUR LE VENT A L'AEROPORT DE CLERMONT-FERRAND AUVERGNE ENTRE 2002 ET 2024 (PERIODE DE JUILLET 2002 A MARS 2024)

Source : Windfinder (consultation avril 2024)



4.4.7.1.4 - Insolation (ensoleillement)

L'étude des normales mensuelles de 1981 à 2010 montre que les mois les plus ensoleillés sont celui de juillet et d'août avec une normale mensuelle de respectivement 249,2 et 234,8 heures. Le mois le moins ensoleillé est celui de décembre avec une normale mensuelle de 69,2 heures d'ensoleillement.

TABLEAU 22 : DUREE D'ENSOLEILLEMENT MOYEN MENSUEL

Source : Météo France, Fiche climatologique, Statistiques 1981–2010 et records

	JANV.	FEV.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
Durée d'insolation (h)	88,9	108,4	161,4	173,5	197,9	225,2	249,2	234,8	185,4	135,1	84,0	69,2

4.4.7.2 - Émissions de gaz à effet de serre

4.4.7.2.1 - Généralités

Le climat dépend de nombreux facteurs tels que la teneur en gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, la quantité d'énergie provenant du Soleil ou encore les propriétés des éléments présents à la surface de la Terre. L'origine de ces facteurs est soit naturelle, soit anthropique.

L'effet de serre est un phénomène naturel indispensable à la survie de l'Homme mettant en œuvre des gaz tels que la vapeur d'eau, le CO_2, le CH_4 et le N_2O. Le développement des activités industrielles, de l'agriculture, *etc.* engendre un accroissement des émissions de gaz à effet de serre (CO_2, CH_4, N_2O). D'autres gaz à effet de serre sont uniquement issus des activités industrielles (gaz fluorés, soufrés et/ou chlorés). Leur participation à l'effet de serre est récente.

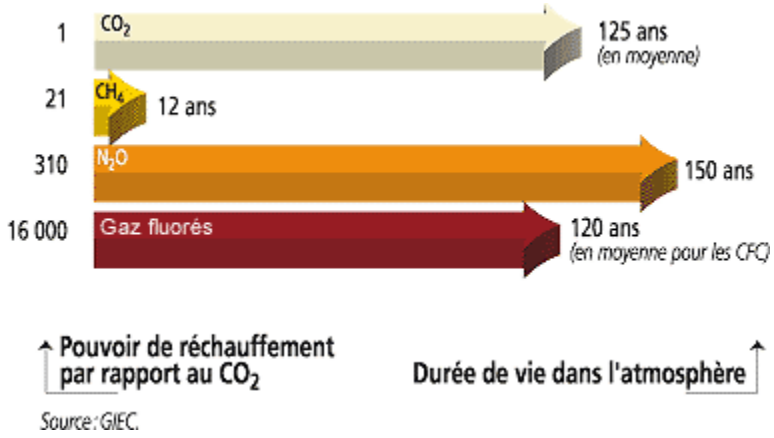
Le tableau ci-après détaille la provenance des émissions des principaux gaz à effet de serre.

TABLEAU 23 : ORIGINE DES EMISSIONS DES PRINCIPAUX GAZ A EFFET DE SERRE

GAZ A EFFET DE SERRE	ORIGINE
Dioxyde de carbone	Combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et industrie (fabrication de ciment)
Méthane	Élevage des ruminants, culture du riz, décharges d'ordures, exploitations pétrolières et gazières
Protoxyde d'azote	Engrais azotés et divers procédés chimiques
Gaz fluorés ou soufrés	Bombes aérosols, gaz réfrigérants (climatiseurs), industries (mousses plastiques, composants d'ordinateurs, fabrication de l'aluminium)

Chaque gaz ne possède pas le même potentiel de réchauffement. En effet, 1 kg de CO_2 retient 21 fois moins d'énergie qu'1 kg de CH_4 et jusqu'à 16 000 fois moins que du gaz fluoré. La figure suivante indique le pouvoir de réchauffement pour les principaux gaz à effet de serre ainsi que leur durée de vie dans l'atmosphère. Ainsi, une petite quantité de gaz peut fortement contribuer à l'accentuation de l'effet de serre.

FIGURE 47 : POUVOIR DE RECHAUFFEMENT ET DUREE DE VIE DANS L'ATMOSPHERE DES PRINCIPAUX GAZ A EFFET DE SERRE



Source : GIEC.

La conséquence principale du rejet de ces GES sur le climat est l'augmentation de la température (1°C depuis 1900). Celle-ci entraîne d'autres phénomènes naturels comme l'élévation du niveau de la mer, la fonte des glaciers, l'augmentation de la vaporisation, *etc.* Le climat s'en avère modifié et l'augmentation de la fréquence des évènements du type canicules, vagues de chaleur, fortes précipitations, sècheresses et autres cyclones tropicaux en est la conséquence.

4.4.7.2.2 - Émission de gaz à effet de serre du territoire

Source : ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes, Chiffres clés Synthèse 2022

Les graphiques présentés ci-après sont tirés du document de synthèse de 2022 de l'Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE). Ils présentent l'évolution des émissions de gaz à effet de serre pour la région Auvergne-Rhône-Alpes ainsi que la répartition sectorielle de ces émissions.

FIGURE 48 : EVOLUTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET OBJECTIFS DE REDUCTION D'ICI 2030

Source : ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes (2022)

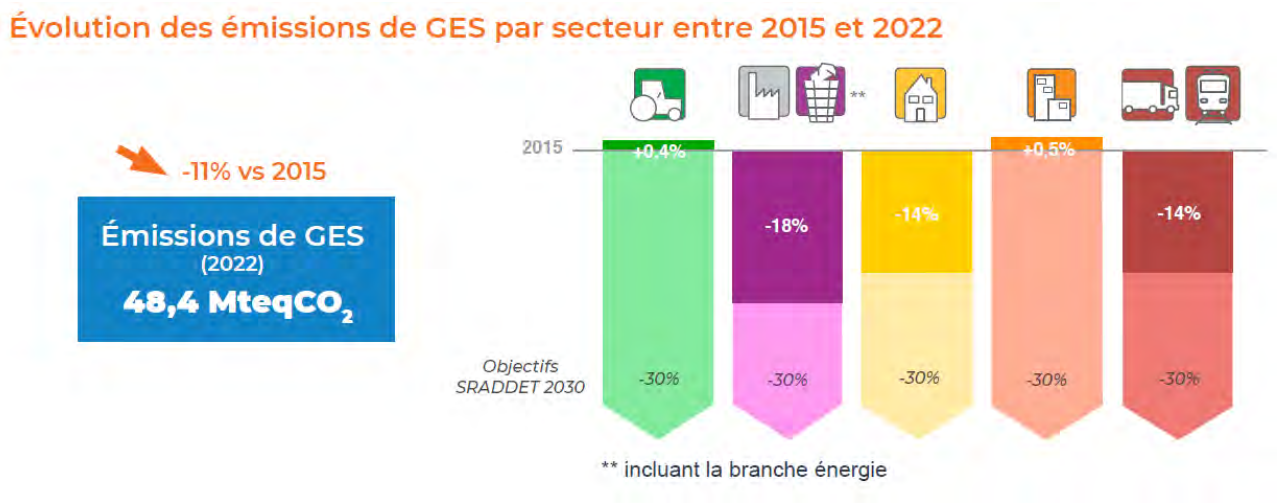


FIGURE 49 : REPARTITION SECTORIELLE DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Source : Observatoire Climat HDF / Cerdd (novembre 2019)



Modéré	Si le climat local de la zone d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers, l'urgence climatique actuelle et globale liée aux émissions de gaz à effet de serre rend l'enjeu environnemental associé au climat modéré à l'échelle de la centrale photovoltaïque.

4.4.8 - Potentiel en énergies renouvelables

4.4.8.1 - Potentiel solaire

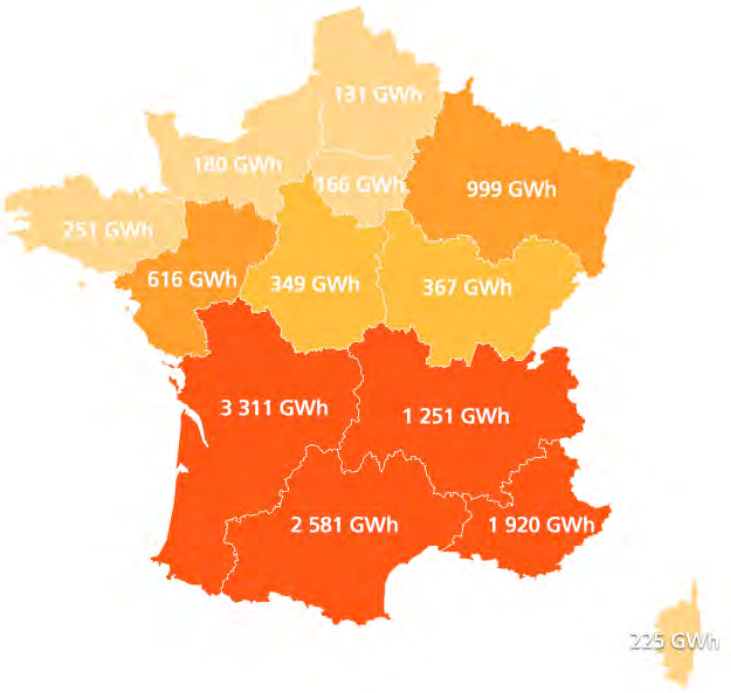
Source : Potentiel EnR (orcae-auvergne-rhone-alpes.fr) ; Le solaire photovoltaïque en chiffres | EDF FR

L'ensoleillement moyen en Puy de Dôme varie de 1 200 à 1 300 kWh/m²/an, ce qui correspond à la fourchette haute de la plage d'ensoleillement du territoire national. La région possède un fort potentiel de production d'électricité régionale, notamment de par la surface de toitures disponibles (résidentiel, tertiaire, commerces…), et par le foncier susceptible d'accueillir des installations de production, par exemples les friches industrielles. Le parc solaire photovoltaïque a atteint 1 971 GWh électriques en 2022 et 252 GWh pour le solaire thermique.

La région figure parmi les plus productive d'énergie solaire.

FIGURE 50 : PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE DE LA FRANCE PAR REGION EN 2019

Source : EDF, 2019

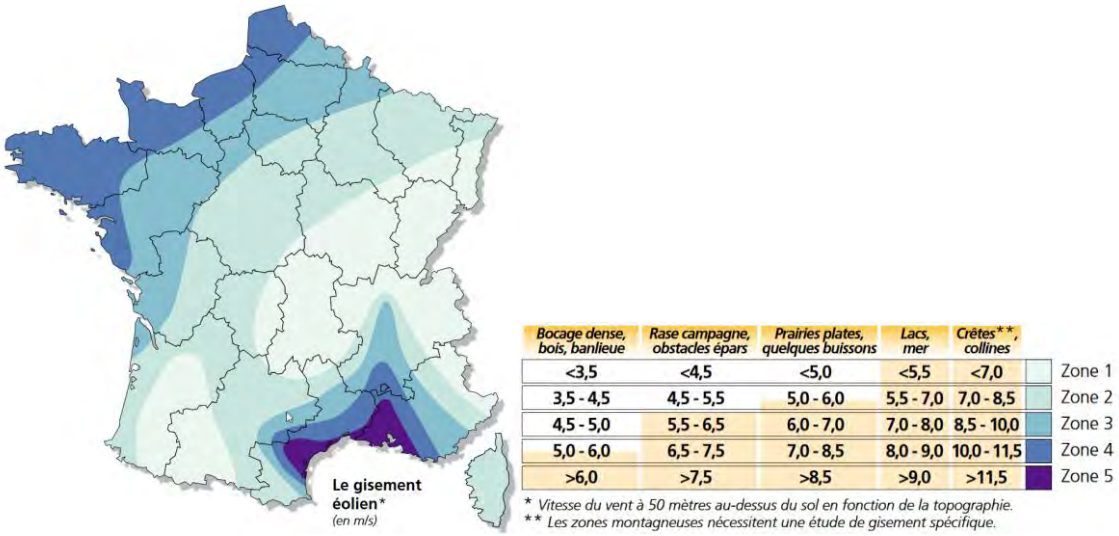


4.4.8.2 - Gisement éolien

La zone d'étude se situe en zone 1 selon le classement établi par l'ADEME.

FIGURE 51 : GISEMENT EOLIEN DE LA FRANCE

Source : ADEME (2011)



L'aire d'étude éloignée ne comporte pas de parc éolien. Le seul parc éolien du Puy de Dôme est le Parc Éoliens De Bajouve à 63820 Saint-Julien-Puy-Lavèze.

4.4.8.3 - Potentiel hydraulique

Source : https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/produire-de-l-electricite/l-hydraulique-en-chiffres

Au 31 décembre 2021, la région Auvergne-Rhône-Alpes présentait une puissance hydraulique raccordée de 11451 MW, ce qui correspond à la puissance raccordée la plus forte des régions de France métropolitaine. Cependant, le potentiel hydraulique est plus important dans la vallée du Rhône que dans le département du Puy du Dôme, avec notamment 4 des 6 STEP d'EDF situés en Isère et Savoie. La centrale de Grand'Maison (Isère) est la plus puissante de France avec 1 800 MW de puissance installée.

La production de la région en 2022 était de 18 659 GWh.

4.4.8.4 - Potentiel géothermique

Source : Potentiel de développement de la chaleur renouvelable livrée par les réseaux en Auvergne-Rhône-Alpes | Réseaux de chaleur et de froid (cerema.fr)

En Auvergne-Rhône-Alpes, il n'y a pas de source géothermique profonde prouvée ou probable. A l'horizon 2020, on estime le potentiel géothermique à 1570 GWh, ce qui correspond à un potentiel de géothermie très basse énergie (< 30°C), et non disponible partout. Actuellement, aucun réseau de chaleur n'utilise la géothermie dans la région.

Absence d'enjeu	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé au potentiel en énergies renouvelables.

4.4.9 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux terres, au sol, à l'eau et au climat

TABLEAU 24 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX LIES AUX TERRES, AU SOL, A L'EAU ET AU CLIMAT

THEMATIQUE	ENJEU RETENU	JUSTIFICATION / COMMENTAIRE
Topographie	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé à la topographie.
Pédologie	**Faible**	La zone d'implantation du projet partie nord ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé à la pédologie mais une attention particulière devra être accordée à la partie sud lors de la phase travaux afin de ne pas créer d'ornières ou d'horizons tassés du fait qu'elle reste plus longtemps engorgée d'eau.
Géologie et géotechnique	**Faible**	Les sols argileux nécessitent une attention particulière mais les techniques nécessaires ne sont pas nécessairement coûteuses.
Eaux souterraines	**Faible**	Il existe une nappe superficielle en relation avec La Rase du Marais, ce qui la rend vulnérable vis-à-vis d'une pollution en provenance de l'emprise du projet. L'état des masses d'eaux souterraines est jugé bon.
Eaux superficielles	**Modéré**	Malgré un état écologique et chimique qualifié de bon, l'eau de La Rase du Marais est assez polluée avec le dépassement de valeurs limites pour certains polluants.
Zones humides	**Absence d'enjeu**	Le terrain du site d'implantation de la centrale photovoltaïque ne comporte pas de zones humides.
Climat	**Modéré**	Si le climat local de la zone d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers, l'urgence climatique actuelle et globale liée aux émissions de gaz à effet de serre rend l'enjeu environnemental associé au climat modéré à l'échelle de la centrale photovoltaïque.
Potentiel en énergies renouvelables	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé au potentiel en énergies renouvelables.

4.5 - Biens matériels et activités

4.5.1 - Occupation des sols

Source : https://compensation-agricole.fr/compensation-agricole/seuils-par-departement/ *(consultation 20/12/2024)*

La zone d'étude présente différents types d'occupation des sols :

- Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole ;
- Surfaces essentiellement agricoles ;
- Quelques plans d'eau (mares) ;
- Bosquets et boisements anthropiques ;
- Zone industrielle (bâtiments et routes).

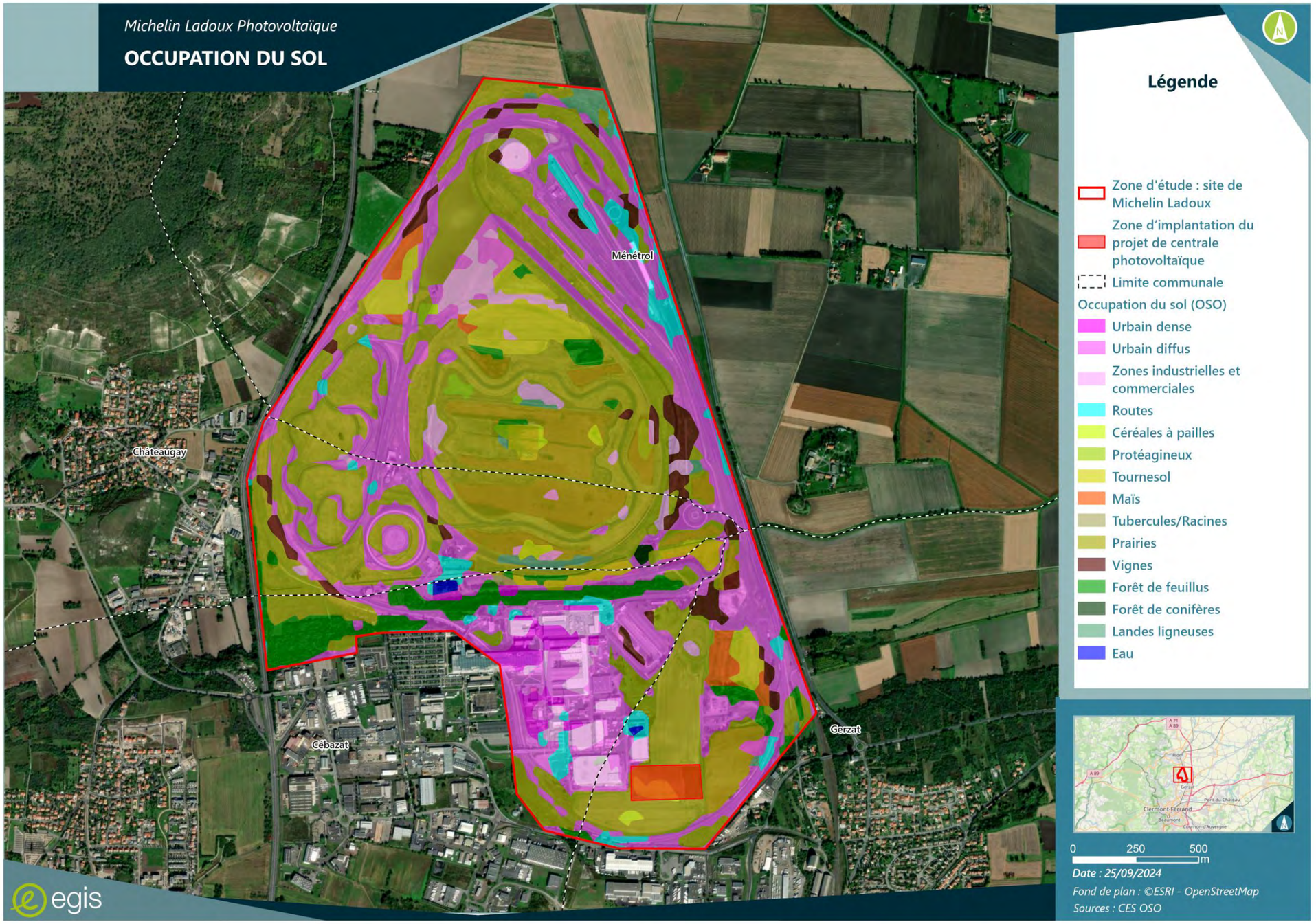
Le site d'implantation du projet s'étend sur 3,5 ha. 46 % des terres de ce site sont mises à disposition par Michelin comme terres agricoles, soit environ 1,6 ha. Le seuil de compensation du département de Puy-de-Dôme étant fixé à 5 ha, il n'est pas nécessaire de réaliser une étude de compensation agricole.

L'emprise du projet se situe dans une zone identifiée comme industrielle, à proximité de terres arables dédiées à l'agriculture et de centre-bourg.

Absence d'enjeu	L'emprise du projet se situe dans une zone identifiée comme industrielle.

FIGURE 52 : CARTE DE L'OCCUPATION DU SOL

Source : EGIS géomaticien, septembre 2024



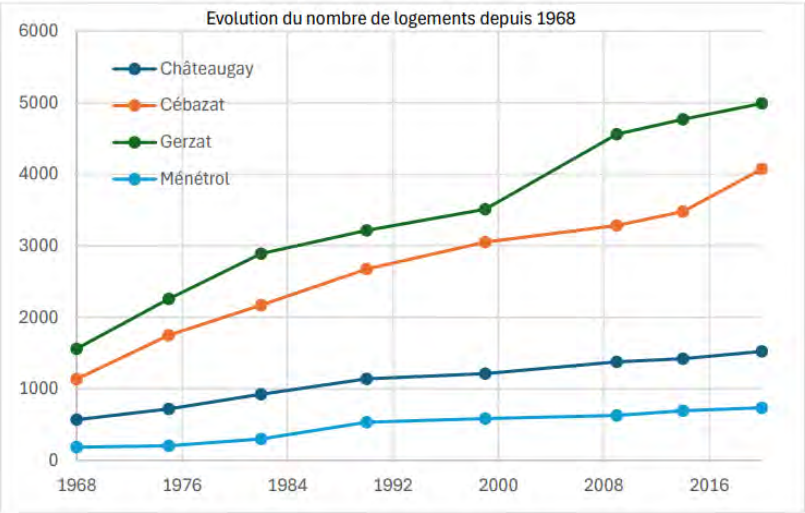
4.5.2 - Habitat et logements

Source : Insee (mai 2021) – Dossiers complets des communes concernées ; Logement en 2017

Les données concernant l'habitat et les logements pour les quatre communes de l'environnement immédiat du projet sont présentés dans les tableaux et figures ci-après.

FIGURE 53 : EVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS TOTAL EN HISTORIQUE DEPUIS 1968

Source : Insee (avril 2024) – Dossiers complets des communes concernées ; LOG T1



	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Châteaugay	569	721	925	1 139	1 214	1 378	1 423	1 524
Cébazat	1 136	1 750	2 169	2 673	3 050	3 284	3 476	4 072
Gerzat	1 561	2 259	2 888	3 216	3 511	4 560	4 766	4 989
Ménétrol	185	206	299	534	585	628	695	736

La proportion de résidences principales est d'un peu plus de 90% pour les quatre communes en 2020.

TABLEAU 25 : RESIDENCES PRINCIPALES SELON LE STATUT D'OCCUPATION EN 2020

Source : Insee (avril 2024) – Dossiers complets des communes concernées ; LOG T7

	CHATEAUGAY		CEBAZAT		GERZAT		MENETROL	
	NOMBRE	%	NOMBRE	%	NOMBRE	%	NOMBRE	%
Ensemble	**1 380**	**100**	**3 802**	**100**	**4 575**	**100**	**695**	**100**
Propriétaire	1 023	74,2	2 565	67,5	2 861	62,5	555	79,9
Locataire	337	24,5	1 184	31,1	1 653	36,1	133	19,2
dont d'un logement HLM loué vide	*121*	*8,7*	*637*	*16,8*	*936*	*20,5*	*52*	*7,5*
Logé gratuitement	19	1,4	53	1,4	60	1,3	6	0,9

Absence d'enjeu	L'habitat et les logements de l'environnement immédiat du projet ne présentent pas d'enjeu particulier.

4.5.3 - Infrastructures et déplacements

4.5.3.1 - Infrastructures routières

4.5.3.1.1 - Desserte routière du site

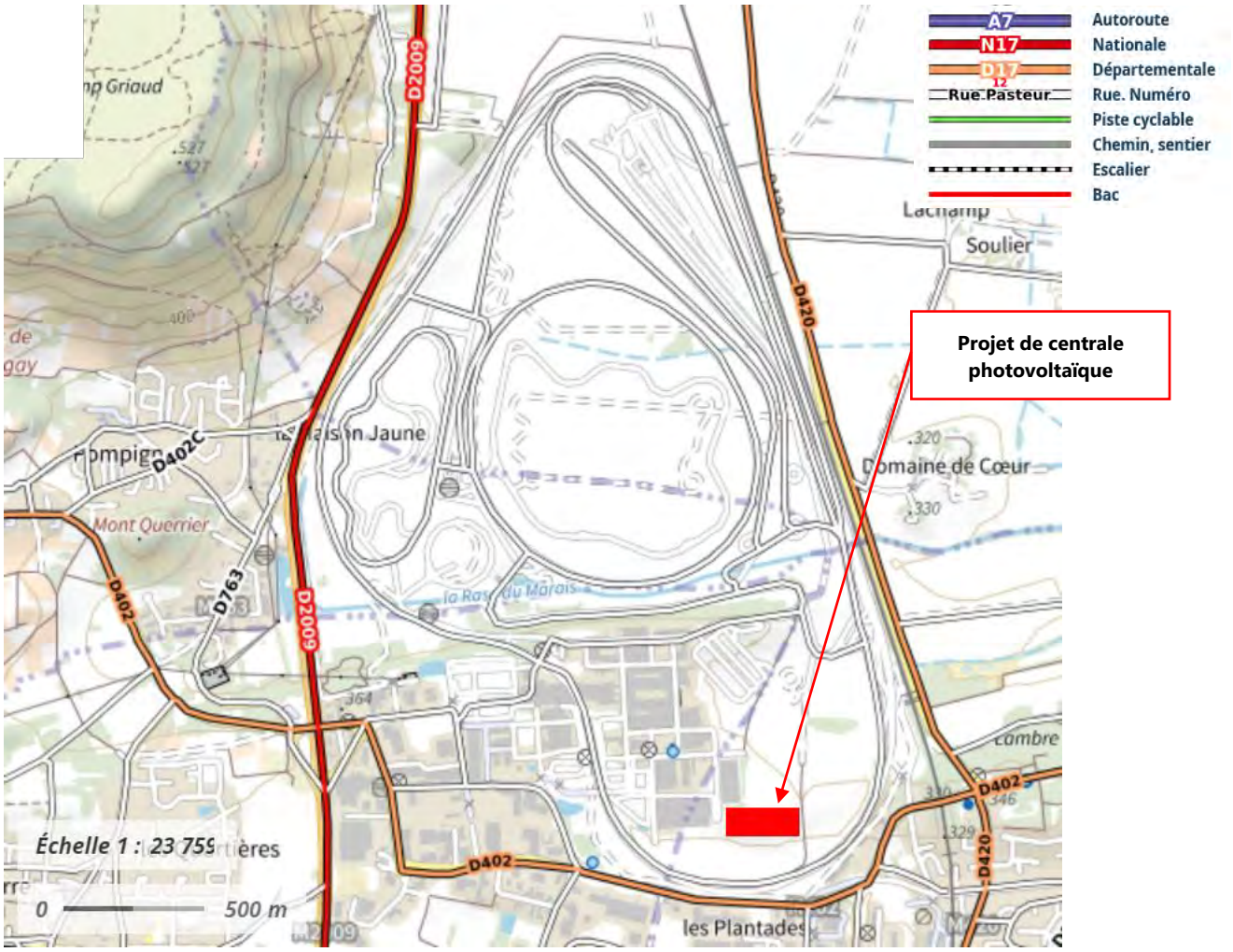
Le site se trouve à proximité de trois routes départementales :

- La D420, qui longe la bordure est du site et qui relie Ménétrol à Gerzat ;
- La D402, qui longe la bordure sud du site au travers de la zone ;
- La D2009 qui passe juste à côté de la bordure ouest du site au niveau de Châteaugay, et qui relie Riom à Clermont-Ferrand.

L'accès à la future centrale au sol se fera par le poste de sécurité principal du site de Michelin Ladoux.

FIGURE 54 : INFRASTRUCTURES ROUTIERES AUX ABORDS DU SITE

Source : ©Géoportail (consultation avril 2024) – Routes



4.5.3.1.2 - Circulation routière

Source : Corieaulys, Notice d'incidence Natura 2000 pour Michelin Ladoux, juin 2019 ; Décret n° 2009-615 du 3 juin 2009 fixant la liste des routes à grande circulation

Le trafic moyen journalier annuel sur la route départementale RD2009 est de 17000 véhicules/jour. La RD2009 est classée route à grande circulation.

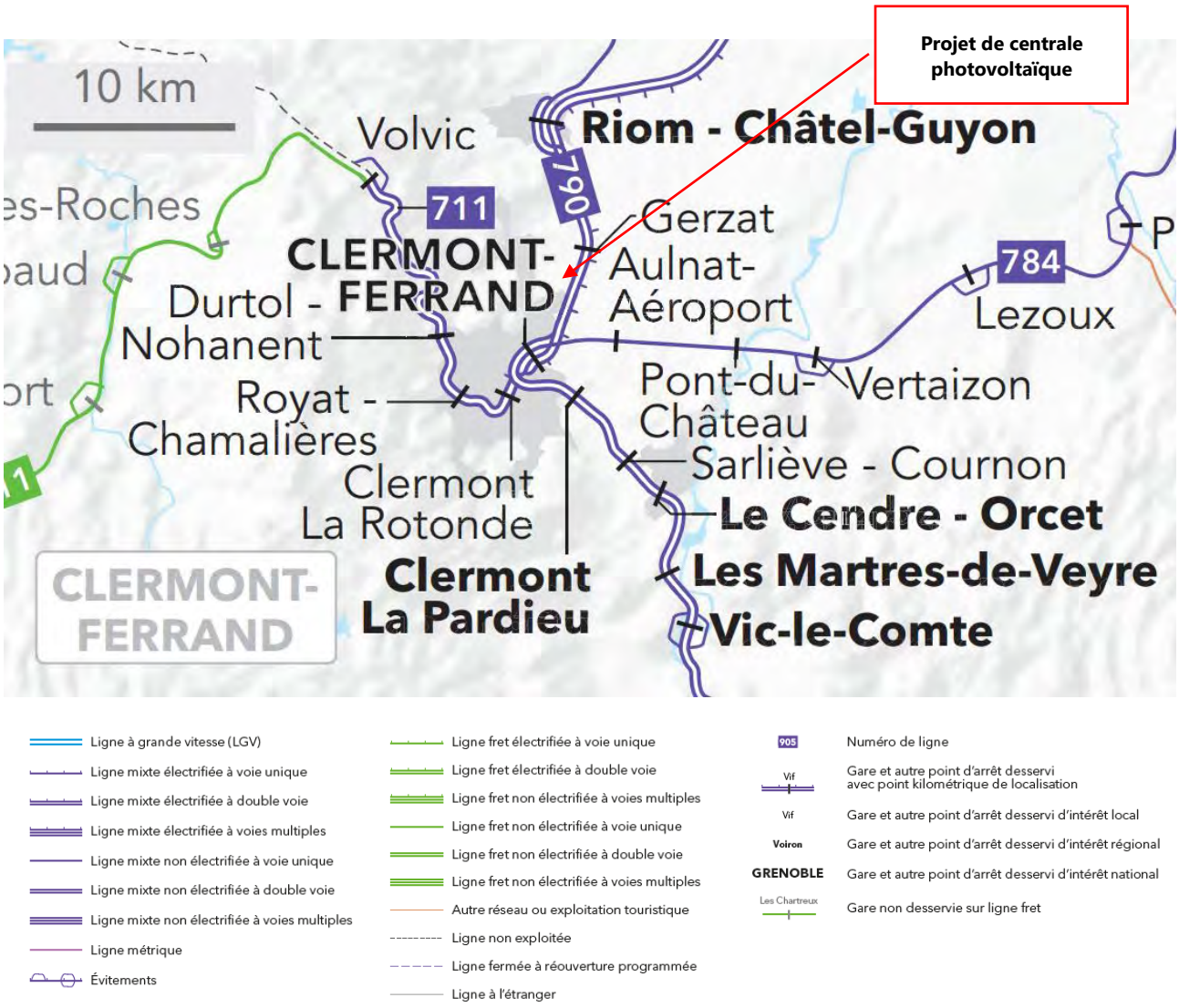
4.5.3.2 - Voies ferroviaires

Source : https://www.sncf-reseau.com/ (consultation mai 2021)

La voie ferrée la plus proche de l'emprise du projet est la voie ferrée SNCF de la ligne 790 s'arrêtant à la gare de Gerzat.

FIGURE 55 : LOCALISATION DES VOIES FERROVIAIRES PRES DE CLERMONT-FERRAND

Source : ©Géoportail (consultation mai 2021) – Réseau ferroviaire



4.5.3.3 - Voies navigables

L'emprise du site se situe à environ 13 kilomètres à l'ouest de la rivière de l'Allier. La Rase du Marais, qui traverse le site de Michelin Ladoux, est non navigable.

4.5.3.4 - Aéroports et aérodromes

L'emprise du site est localisée à environ 5,8 kilomètres au nord-ouest de l'aéroport Clermont-Ferrand Auvergne.

Modéré	Le site est situé à côté de trois routes départementales, dont la RD2009, route à grande circulation, qui connait un trafic moyen de 17 000 véhicules par jour. D'après la nature du projet et l'environnement immédiat, les enjeux relatifs aux infrastructures sont jugés modérés.

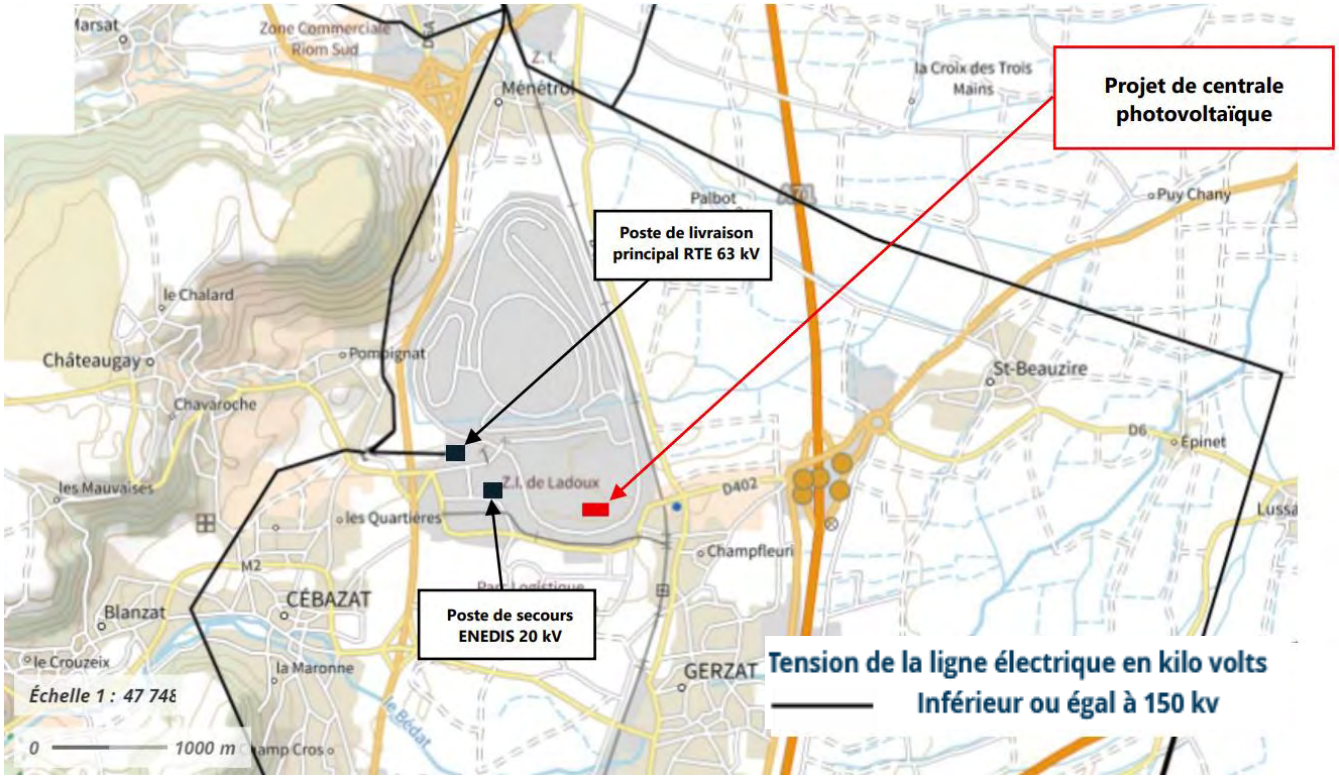
4.5.4 - Réseaux

4.5.4.1 - Réseaux de transport d'électricité

Le projet de centrale photovoltaïque est localisé à proximité du poste de livraison principal RTE et du poste de secours ENEDIS du site de Michelin Ladoux :

FIGURE 56 : LIGNES ELECTRIQUES AUTOUR DU SITE

Source : ©Géoportail (consultation avril 2024) – Lignes électriques (données mises à jour en 2017)

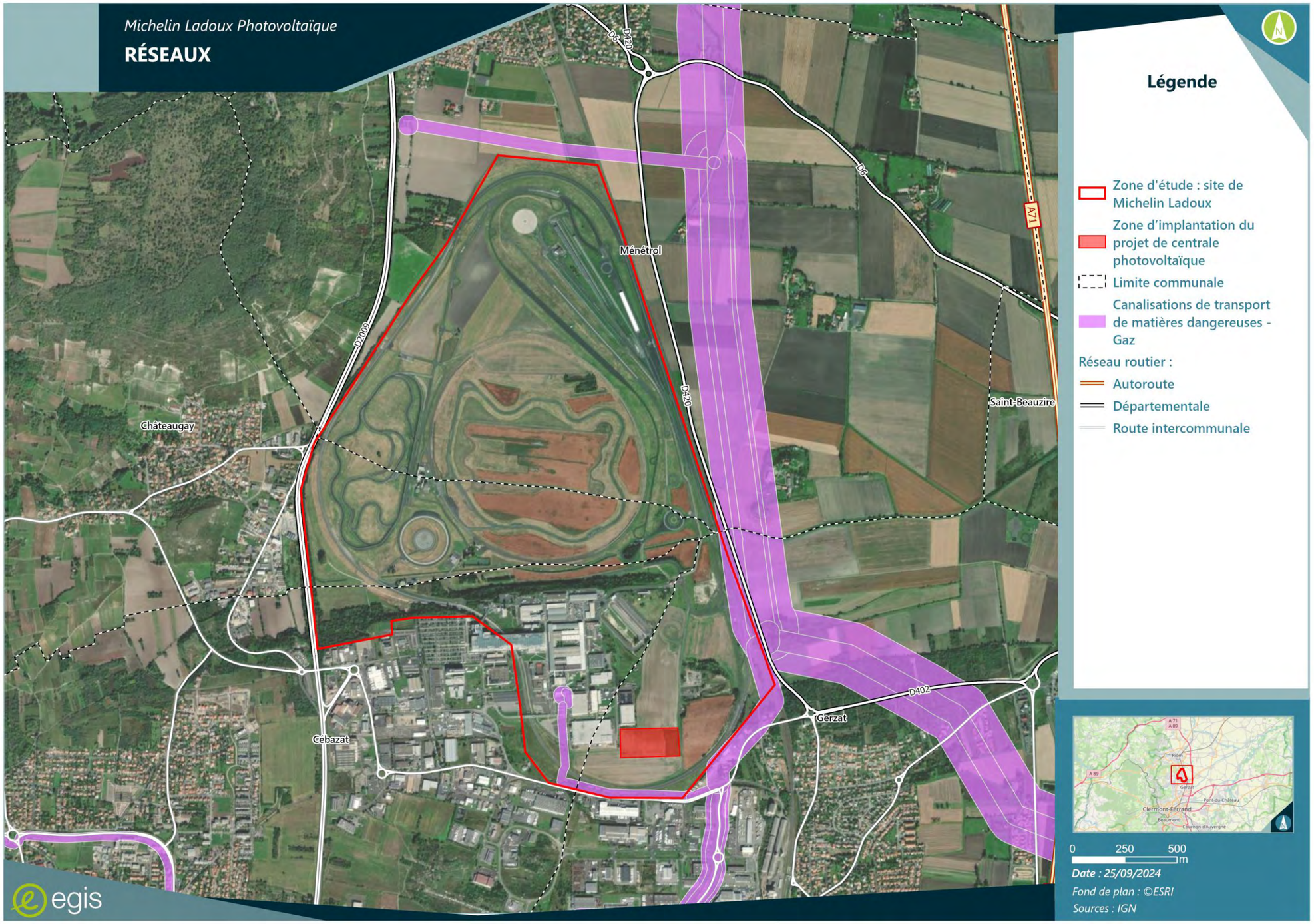


4.5.4.2 - Réseaux de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques

La consultation de la carte du réseau, tenue à jour par GRTgaz, permet de mettre en évidence la présence d'un réseau de transport de gaz naturel à proximité directe du site, le long de la route départementale RD420, comme le montre la figure présentée ci-dessous. Par ailleurs, aucun réseau de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques ne passe à proximité de la zone d'étude du projet de panneau photovoltaïque.

FIGURE 57 : CARTE DES RESEAUX EXISTANTS AUX ABORDS DU SITE

Source : EGIS géomaticien, septembre 2024



4.5.4.3 - Réseaux d'adduction d'eau

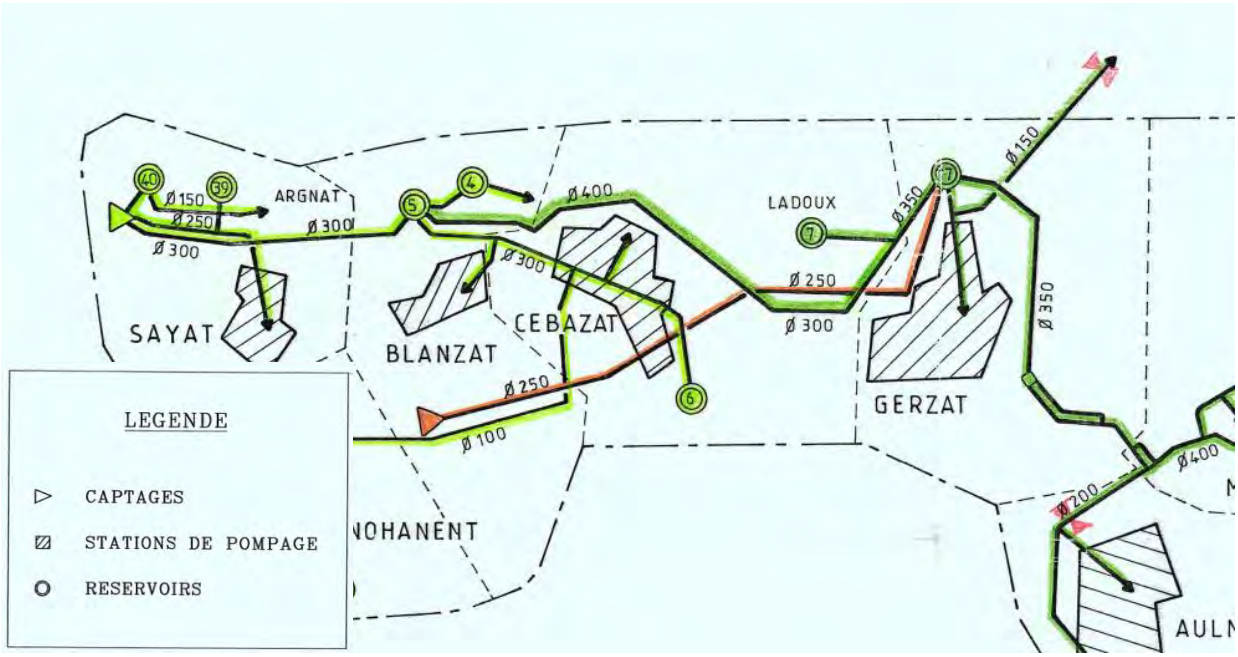
Source : https://eau.selectra.info/ (consultation avril 2024) pour les communes concernées

Le distributeur d'eau dans les communes de Châteaugay, Cébazat, Gerzat et Ménétrol est la Société d'Economie Mixte pour l'Exploitation des Réseaux d'eau et d'Assainissement et la Protection de l'environnement.

Le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de la Basse-Limagne gère les réseaux d'adduction et de distribution d'eau potable. Les communes de Gerzat et Cébazat en font partie, avec notamment un réservoir sur le site de Ladoux (voir figure ci-après).

FIGURE 58 : SCHEMA D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Source : ©Syndicat Basse Limagne (syndicat-basse-limagne.fr) (consultation avril 2024)



4.5.4.4 - Réseau d'assainissement

Source : : https://www.services.eaufrance.fr/ (consultation avril 2024)

Les services d'assainissement collectif (collecte, transport, dépollution) à Châteaugay, Cébazat et Gerzat sont gérés par Clermont Auvergne Métropole et dépendent de l'agence de l'eau de Loire-Bretagne. Les services d'assainissement collectifs de Ménétrol sont quant à eux assurés par la Communauté d'agglomération Riom Limagne et Volcans, et dépendent également de l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

La société Michelin est autorisée par arrêté du 14 février 2020 à rejeter ses eaux traitées autres que domestiques du site de Ladoux dans le réseau d'assainissement de Clermont Auvergne Métropole selon les conditions fixées par cet arrêté et en se conformant aux normes et dispositions légales et réglementaires en vigueur.

Faible	Le site de Michelin Ladoux est desservi par une canalisation de gaz passant à proximité du site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque.

4.5.5 - Gestion des déchets

Source : site Internet de l'ADEME https://www.ademe.fr/expertises/dechets/elements-contexte/politique-vigueur/planification-prevention-gestion-dechets

4.5.5.1 - Plans et schémas de gestion

Obligatoire depuis la loi de 1992 portant sur l'élimination des déchets et la récupération des matériaux, la planification de la gestion des déchets a depuis été renforcée et étendue.

La planification s'étend notamment à la prévention de la production des déchets et à leur gestion en situations exceptionnelles de type pandémie ou catastrophe naturelle et comporte des plans de portée nationale, régionale ou locale :

- Un **Plan national de prévention des déchets (PNPD)** relevant du ministre en charge de l'Environnement (*cf.* art. L541-11 du Code de l'environnement). L'arrêté du 18 août 2014 a approuvé le PNPD pour la période 2014-2020, et réaffirme que les ambitions du plan concernent tous les publics et visent autant les déchets ménagers que les déchets issus des activités économiques ;
- À l'échelle de chaque région et depuis la loi NOTRe (loi n°2015-991 du 7 août 2015), un plan régional unique de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), placé sous la responsabilité du président du conseil régional, est appelé à remplacer au plus vite les plans préexistants régionaux pour les déchets dangereux et départementaux pour les déchets non dangereux et du BTP ;
- Le 10 avril 2020, le **schéma régional** plus large **d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé par arrêté du préfet et prend le relais.

4.5.5.2 - Infrastructures locales

Le département du Puy de Dôme est pourvu du Pôle de Valorisation multifilière Vernéa près de Clermont-Ferrand qui traite plus de 220 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés par an.

Faible	Le département du Puy de Dôme n'a pas encore de PRPGD mais possède une Unité de Valorisation Energétique. D'après la nature du projet, les enjeux liés aux déchets sont jugés faibles.

4.5.6 - Contexte foncier

Le projet de centrale photovoltaïque vient s'implanter sur des terrains actuellement propriété de Michelin. Ces terrains sont dédiés à des activités industrielles et agricoles.

Les parcelles concernées sont issues des communes de Châteaugay, Cébazat, Gerzat et Ménétrol.

Absence d'enjeu	Le contexte foncier de l'environnement immédiat du projet ne présente pas d'enjeu particulier.

4.5.7 - Activités économiques

Les tableaux ci-après présentent le nombre d'établissements ainsi que la répartition des emplois selon le secteur d'activité pour les communes de Cébazat et Gerzat. Ces données ne sont pas disponibles pour Châteaugay et Ménétrol du fait de leur faible population.

TABLEAU 26 : REPARTITION DES ETABLISSEMENTS EN FONCTION DU SECTEUR D'ACTIVITE SUR LES COMMUNES CONCERNEES

Source : Insee (consultation avril 2024) – Caractéristiques des établissements en 2021 pour les communes concernées, RES T1 2021

COMMUNES	NOMBRE D'ETABLISS^MTS AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET PECHE	NOMBRE D'ETABLISS^MTS INDUSTRIE	NOMBRE D'ETABLISS^MTS CONSTRUCTION	NOMBRE D'ETABLISS^MTS COMMERCE, TRANSPORTS ET SERVICES DIVERS	NOMBRE D'ETABLISS^MTS PUBLIC, ENSEIGNEMENT SANTE ET ACTIONS SOCIALES
Cébazat	2 | 0,7 %	40 | 14,2 %	41 | 14,5 %	167 | 59,2 %	32 | 11,3 %
Gerzat	7 | 2,1 %	32 | 9,7 %	52 | 15,7 %	214 | 64,7 %	26 | 7,9 %
Total	**9 | 1,5 %**	**72 | 11,7 %**	**93 | 15,2 %**	**381 | 62,3 %**	**58 | 9,5 %**

TABLEAU 27 : POSTES SALARIES PAR SECTEUR D'ACTIVITE SUR LA ZONE D'ETUDE

Source : Insee (mai 2021) – Caractéristiques des établissements en 2021 pour les communes concernées, CEN T2 2021

COMMUNES	NOMBRE DE POSTES	AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET PECHE	INDUSTRIE	CONSTRUCTION	COMMERCE, TRANSPORTS, SERVICES DIVERS	ADMINISTRATION PUBLIQUE, ENSEIGNEMENT, SANTE, ACTION SOCIALE
Cébazat	7 273	31	977	467	4 539	1 259
Gerzat	4 016	41	247	648	2 482	598
Total	**11 289** | 100%	**72 | 0,6 %**	**1 224 | 10,8 %**	**1 115 | 9,9 %**	**7 021 | 62,2 %**	**1 857 | 16,4 %**

La zone industrielle (Z.I.) de Ladoux est un acteur important de l'industrie de la zone d'étude avec 93 entreprises dont 4 employant entre 100 et 500 employés (hors Michelin).

Les secteurs d'activité économiques prépondérants de la zone d'étude en termes de nombres d'établissements et de postes salariés sont ceux du commerce, transport et services divers.

La zone d'étude présente également une surface importante dédiée aux activités agricoles.

Absence d'enjeu	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé aux activités économiques.

*Note : cette notion ne se traduit pas ici en termes de contrainte environnementale. Les incidences du projet sur l'emploi sont décrites aux paragraphes **7.2.2 -** et **8.2.1 -** .*

4.5.8 - Tourisme et loisirs

Plusieurs restaurants, boutiques, bars et cafés se trouvent dans les centres-bourgs, notamment ceux de Cébazat et Gerzat. On trouve également le Parc Mirabel, un parc d'attractions à environ 1 kilomètre au nord-ouest du site de Michelin Ladoux. En outre, le château de Bourassol se trouve à moins de 100 mètres au niveau de la bordure nord-ouest de la zone d'étude.

Faible	Le site d'implantation des panneaux photovoltaïques n'est pas localisé à proximité d'activités de loisirs mais le château de Bourassol est situé à côté d'une bordure de la zone d'étude. D'après la nature du projet, les enjeux liés au tourisme et loisirs sont jugés faibles.

4.5.9 - Urbanisme et planification urbaine

4.5.9.1 - Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Source : https://legrandclermont.fr/scot-urbanisme - Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Les communes de l'environnement immédiat du projet font partie du SCoT du Grand Clermont, qui regroupe les communes de Châteaugay, Cébazat, Gerzat et Ménétrol.

Les résultats attendus du SCoT sont les suivants :

- Accueil important de population
- Amélioration de l'accessibilité externe et interne
- Amélioration de la notoriété
- Ancrage autour de l'économie de l'innovation
- Multiplication des démarches pilotes (habitat, déplacement, biodiversité et paysage, circuits courts)
- Maintenir et développer le pôle d'emploi du Val d'Origny au sein du Pays

L'emprise du projet se situe au sein d'un pôle urbain de proximité (relativement à l'agglomération de Clermont-Ferrand) dans une zone identifiée comme présentant des enjeux relatifs à la biodiversité (zone à surveiller, risque de coupure de la trame verte et bleue).

4.5.9.2 - Plans locaux d'urbanisme

Source : Plan local d'urbanisme intercommunal de Clermont Auvergne Metropole

Le projet de centrale photovoltaïque étant situé sur la commune de Gerzat, il devra respecter le plan local d'urbanisme Intercommunal (PLUi) de Clermont Auvergne Métropole, approuvé le 19 décembre 2025. La commune de Gerzat possède par ailleurs un Cahier Communal inclut dans le PLUi.

Les parcelles sur lesquelles va s'implanter la centrale photovoltaïque appartiennent à la **zone UE** (zone urbaine destinée à l'activité économique) du PLUi de Clermont Auvergne Métropole.

4.5.9.3 - Servitudes d'utilité publique

Source : Cartographie - Géoportail de l'Urbanisme (geoportail-urbanisme.gouv.fr) consultation septembre 2024

Le site d'implantation des panneaux photovoltaïques est situé sur les zones :

- T5 : dégagement aéronautique ;
- I3 : commune concernée par la SUP danger canalisation gaz.

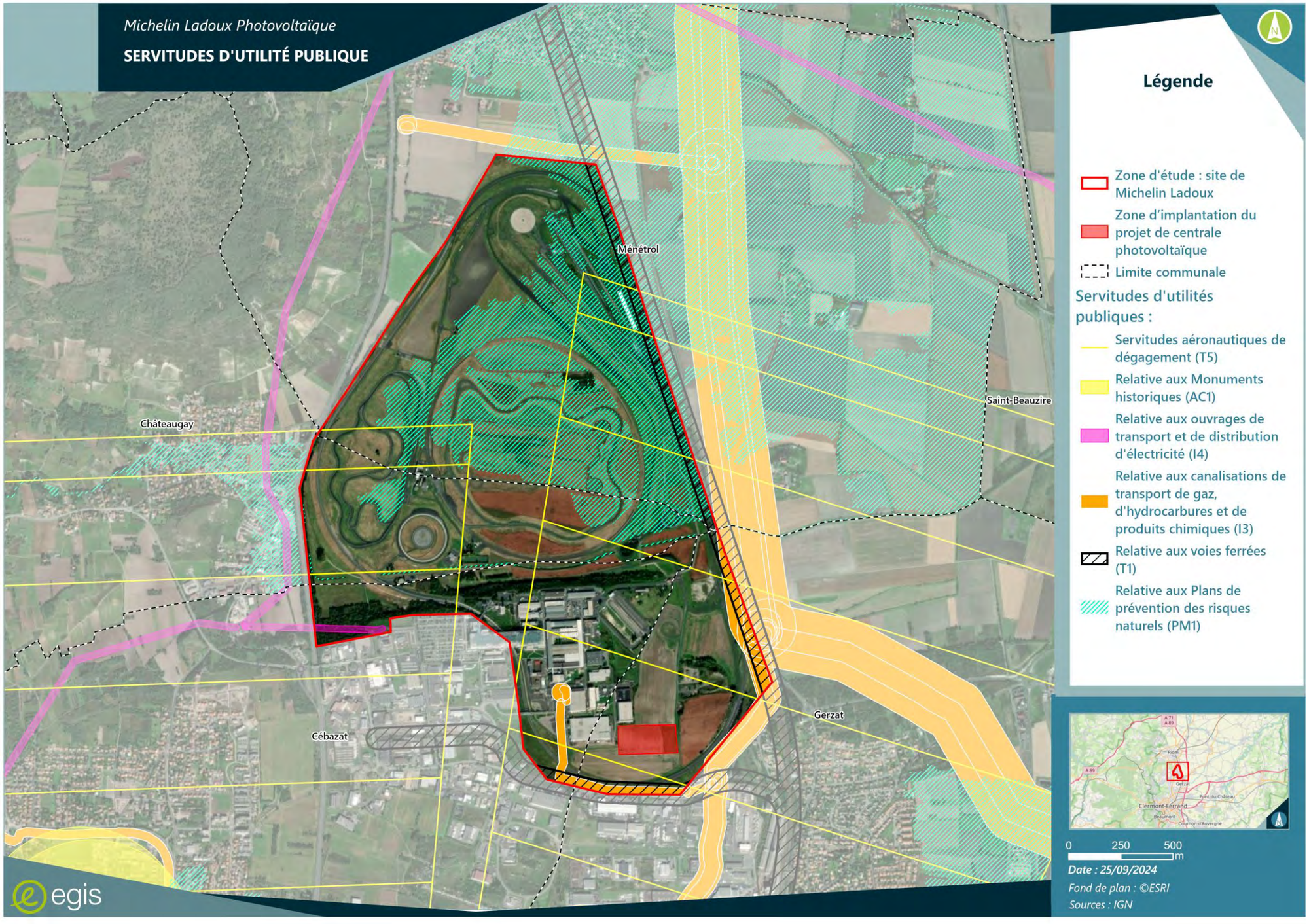
Au niveau de la bordure sud du site de Michelin Ladoux, on trouve :

- I4 : servitude de passage d'un câble de distribution électrique enterré ;
- I4 : servitude d'ancrage, de surplomb, d'appui et d'ébranchage ou d'abattage d'arbres au voisinage d'une ligne électrique aérienne ENEDIS de tension inférieure à 130 kilovolts.

Faible	Les documents d'urbanisme et de planification urbaines présentent des contraintes spécifiques au contexte local. Le site d'implantation du projet est concerné par la SUP dégagement aéronautique. Les enjeux sont faibles.

FIGURE 59 : SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE APPLICABLES

Source : EGIS géomaticien, septembre 2024



4.5.10 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux biens matériels et aux activités

TABLEAU 28 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX LIES AUX BIENS MATERIELS ET AUX ACTIVITES

THEMATIQUE	ENJEU RETENU	JUSTIFICATION / COMMENTAIRE
Occupation du sol	**Absence d'enjeu**	L'emprise du projet se situe dans une zone identifiée comme industrielle.
Habitat et logements	**Absence d'enjeu**	L'habitat et les logements de l'environnement immédiat du projet ne présentent pas d'enjeu particulier.
Infrastructures et déplacement	**Modéré**	Le site est situé à côté de trois routes départementales, dont la RD2009, route à grande circulation, qui connait un trafic moyen de 17 000 véhicules par jour. D'après la nature du projet et l'environnement immédiat, les enjeux relatifs aux infrastructures sont jugés modérés.
Réseaux	**Faible**	Le site de Michelin Ladoux est desservi par une canalisation de gaz passant à proximité du site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque.
Gestion des déchets	**Faible**	Le département du Puy de Dôme n'a pas encore de PRPGD mais possède une Unité de Valorisation Energétique.
Contexte foncier	**Absence d'enjeu**	Le contexte foncier de l'environnement immédiat du projet ne présente pas d'enjeu particulier.
Activités économiques	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé aux activités économiques.
Tourisme et loisirs	**Faible**	Le site d'implantation des panneaux photovoltaïques n'est pas localisé à proximité d'activités de loisirs mais le château de Bourassol est situé à côté d'une bordure de la zone d'étude.
Urbanisme et planification urbaine	**Faible**	Les documents d'urbanisme et de planification urbaines présentent des contraintes spécifiques au contexte local. Le site d'implantation du projet est concerné par la SUP dégagement aéronautique. Les enjeux sont faibles.

4.6 - Risques

4.6.1 - Risques naturels

Source : https://www.gouvernement.fr/risques/risques-naturels

Les risques naturels listés sur le site gouvernemental de prévention des risques majeurs sont présentés dans le tableau suivant.

TABLEAU 29 : RISQUES NATURELS CONCERNANT LA ZONE D'ETUDE

Source : https://www.gouvernement.fr/risques/risques-naturels, *Géorisques*

RISQUES NATURELS	ZONE D'ETUDE CONCERNEE (OUI/NON)	COMMENTAIRES
Avalanche	Non	Zone d'étude en plaine à distance (une vingtaine de km) de massifs montagneux
Canicule	Oui	
Cyclone	Non	Zone d'étude hors régions tropicales
Éruption volcanique	Non	Pas de volcans actifs en France métropolitaine
Feux de forêts	Non	Zone d'étude ne comprenant pas de massifs forestiers.
Grand froid	Oui	
Inondation	Oui	
Mouvements de terrain	Oui	
Séisme	Oui	
Tempête	Oui	
Tsunami	Non	Zone d'étude située à 276 km du littoral
Sécheresse	Oui	

La base de données Géorisques identifie par ailleurs les risques naturels suivants pour les communes de la zone d'étude (Ménétrol, Châteaugay, Cébazat, Gerzat) :

- Inondation ;
- Mouvements de terrain ;
- Retrait-gonflements des argiles ;
- Séisme ;
- Feux de forêts.

4.6.1.1 - Canicule

Source : http://vigilance-public.meteo.fr/, *Archives Cartes et Bulletins Vigilance, consultation mai 2024*

La canicule est définie comme un niveau de très fortes chaleurs le jour et la nuit pendant au moins trois jours consécutifs. La définition de la canicule repose donc sur deux paramètres : la chaleur et la durée.

Le département du Puy-de-Dôme a été placé en vigilance orange canicule lors des épisodes d'août 2023 et juin 2022 et est régulièrement placé en vigilance jaune depuis une dizaine d'années.

La zone d'étude comprenant de larges étendues de prairies sèches et boisements anthropiques, elle est susceptible d'être sujette aux incendies en cas de fortes chaleurs.

4.6.1.2 - Grand froid

C'est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. L'épisode dure au moins deux jours. Les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières de la région concernée.

Malgré un recul du nombre de jour de gelées, le département du Puy de Dôme est susceptible d'être concerné par ce type de phénomène, comme en janvier 2019 et février 2018.

4.6.1.3 - Inondation

Une inondation se traduit par une submersion plus ou moins rapide d'une zone par des hauteurs d'eau variables. Elle peut se traduire par :

- Un débordement direct d'un cours d'eau qui quitte son lit mineur pour occuper le lit majeur ;
- Un débordement indirect par la remontée des eaux par la nappe phréatique ou alluviale, les réseaux d'assainissement (effet de siphon) ;
- Une accumulation des eaux de ruissellement en cas d'insuffisance de la capacité d'infiltration (imperméabilisation des sols, saturation en eau des sols, *etc.*) ou des réseaux de drainage.

L'ampleur du phénomène est fonction de :

- L'intensité, de la durée et de la répartition spatiale des précipitations ;
- La surface de la pente du bassin versant ;
- La couverture végétale et de la capacité d'absorption du sol ;
- La présence d'obstacles à la circulation des eaux.

Dans le cadre de cette étude d'impact, le risque inondation est analysé sur le périmètre de la zone d'étude, implanté sur les communes de Cébazat, Châteaugay, Gerzat et Ménétrol.

4.6.1.3.1 - Inondation par débordement direct d'un cours d'eau

Le tableau ci-après recense les événements ayant été reconnus comme catastrophes naturelles au titre d'inondations sur les communes de l'environnement immédiat du projet. On ne considère pas la commune de Ménétrol qui se trouve plus au nord de la zone d'étude.

TABLEAU 30 : RECENSEMENT DES CATASTROPHES NATURELLES A CEBAZAT, CHATEAUGAY ET GERZAT

Source : Risques sur les communes (Cébazat, Châteaugay, Gerzat) Communes.com : annuaire des mairies, villes et communes de France

COMMUNES	TYPE DE CATASTROPHE	DÉBUT	FIN
Cébazat	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999
Cébazat	Inondations et coulées de boue	09/06/1992	12/06/1992
Cébazat	Inondations et coulées de boue	04/06/1992	06/06/1992
Cébazat	Inondations et coulées de boue	27/05/1992	28/05/1992
Châteaugay	Inondations et coulées de boue	17/06/2010	17/06/2010
Châteaugay	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999
Châteaugay	Inondations et coulées de boue	27/05/1992	28/05/1992
Châteaugay	Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	28/07/1990	28/07/1990
Châteaugay	Inondations et coulées de boue	02/12/1988	08/12/1988
Gerzat	Inondations et coulées de boue	17/06/2010	17/06/2010
Gerzat	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999

COMMUNES	TYPE DE CATASTROPHE	DÉBUT	FIN
Gerzat	Inondations et coulées de boue	26/06/1990	27/06/1990
Gerzat	Inondations et coulées de boue	25/08/1997	25/08/1997

Les communes de Cébazat, Châteaugay et Gerzat sont exposées au risque d'inondation par débordement direct d'un cours d'eau.

■ Outils de prévention : PPRN

Parmi les dispositions à prendre pour maintenir un faible niveau de risques de débordement des cours d'eau et des rus, il importe de ne pas exposer de nouvelles personnes et de nouveaux biens aux phénomènes naturels. C'est pourquoi il est important de ne pas autoriser de nouvelle construction, quel qu'en soit l'usage (habitation, hangar, *etc.*), à proximité immédiate du cours d'eau, si possible sur toute la largeur habituellement inondée assortie d'une marge de sécurité (de quelques mètres à quelques dizaines de mètres selon la pente).

Les quatre communes sont concernées par le **Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de type Inondation (PPRNPi)** agglomération clermontois approuvé le 8 juillet 2016. Ce document réglementaire, institué par la loi n°95-101 du 02 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, est destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Les communes de Cébazat, Châteaugay et Gerzat font également partie des **Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI)**.

Le territoire inclus dans le périmètre du PPR a été divisé en sept zones.

- Une zone « violette » notée Rfu, fortement urbanisée ;
- Une zone « rouge » notée Ru, essentiellement urbanisée ou d'activités ;
- Une zone « verte foncée » notée Vd, agricole ou naturelle.

Ces zones sont très exposées, où les inondations exceptionnelles sont redoutables en raison de l'intensité de certains paramètres physiques (vitesse du courant, hauteur d'eau, durée de submersion).

- Une zone « orange » notée O, essentiellement urbanisée ;
- Une zone « verte claire » notée V.

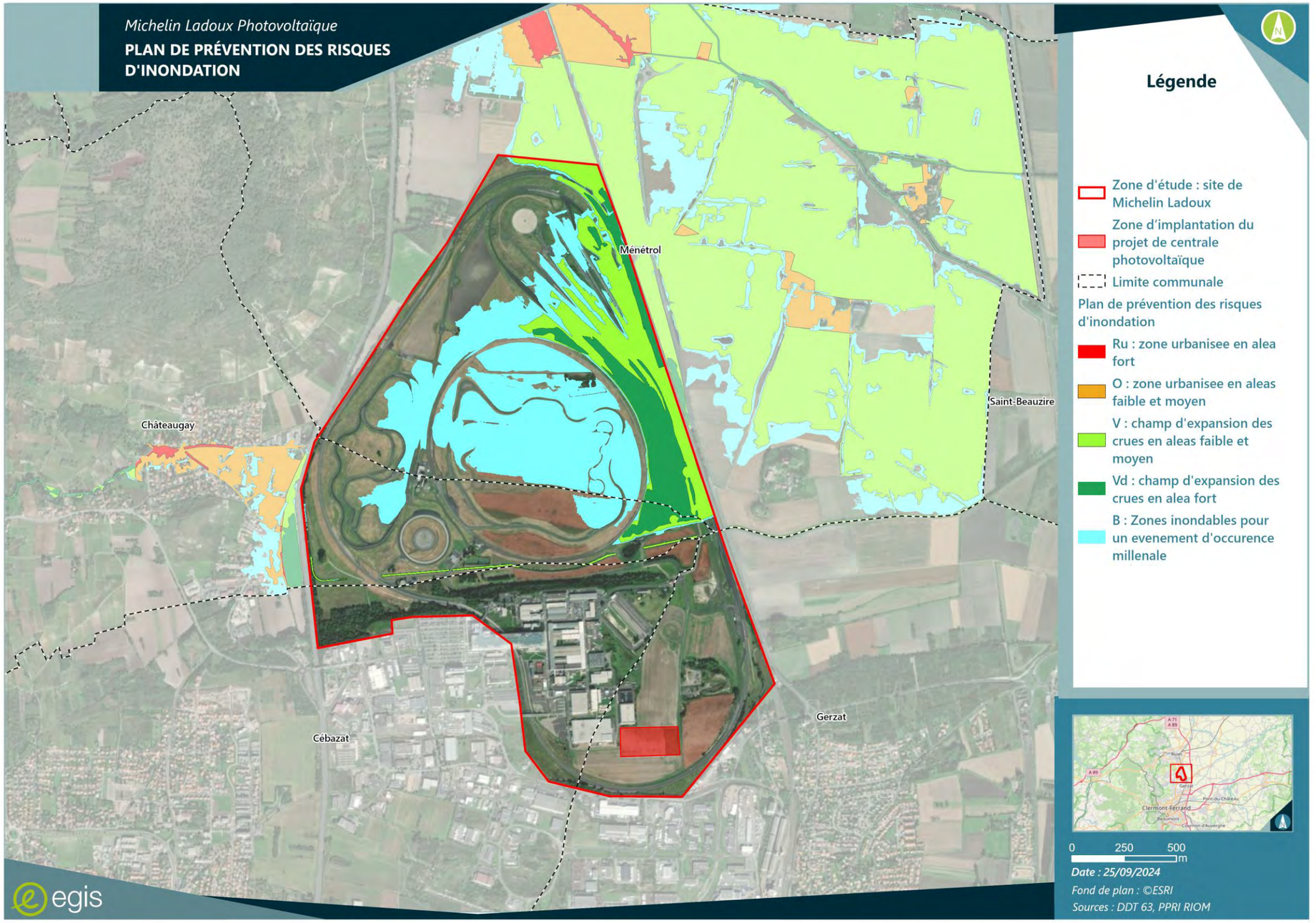
Ces zones sont à risques modérées.

- Une zone « orange claire », peu exposée aux risques d'inondations.
- Une zone « blanche », pouvant être bâtie ou non bâtie, ne donnant lieu qu'à des recommandations au titre de sa proximité avec les autres zones. La zone blanche concerne par défaut tous les terrains figurant sur les documents graphiques n'appartenant pas aux autres zones, situés soit en périphérie de ces zones, soit au milieu de ces zones.

■ Situation de l'environnement immédiat du projet par rapport au risque d'inondation par débordement direct de cours d'eau

FIGURE 60 : ZONES DU PPRI DANS L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU PROJET

Source : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation de l'agglomération clermontoise - Les plans de prévention des risques dans le Puy de Dôme - Risques naturels et technologiques - Environnement, eau, prévention des risques, énergie - Actions de l'État - Les services de l'État dans le Puy-de-Dôme (puy-de-dome.gouv.fr) ; EGIS géomaticien, septembre 2024



Comme présenté sur la figure ci-dessus, la partie nord-ouest du site est concerné par crues (aléa faible à moyen). Le nord du site est quant à lui concerné par des crues lors d'évènements d'occurrence millénniale.

L'emprise du projet se trouve dans la zone blanche du PPRI. La zone blanche ne donne lieu à aucune mesure spécifique de prévention.

La zone blanche correspond également à la zone non inondable pour un évènement d'occurrence centennale.

4.6.1.3.2 - Etude hydrologique et étude hydraulique

Une étude hydrologique et une étude hydraulique ont été réalisées par GEOINTEC en 2024.

L'étude hydrologique confirme ainsi que :

- Le site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque ne fait pas partie d'une zone inondable selon le PPRi ;
- La rivière est suffisamment éloignée pour ne pas impacter le projet (distance altimétrique de 28m) ;
- Les 6 bassins-versants avec plusieurs exutoires permettent d'obtenir une eau bien distribuée sur toute la surface de la parcelle.

L'étude hydraulique se base sur l'étude hydrologique. Elle permet de conclure que :

- Il y a deux fortes pentes sur la parcelle orientées vers l'est qui induisent une accélération d'eau ;
- Il n'y a pas d'accumulation d'eau de plus de 20 cm, ce qui n'induit aucun impact sur le projet car le point bas d'un panneau photovoltaïque est à environ 1,1 m et les onduleurs sont dans la plupart des cas installés à minimum 80 cm du sol.

Pour conclure, ces deux études montrent qu'il est tout à fait possible d'un point de vue hydraulique de réaliser le projet de centrale photovoltaïque sur cette parcelle.

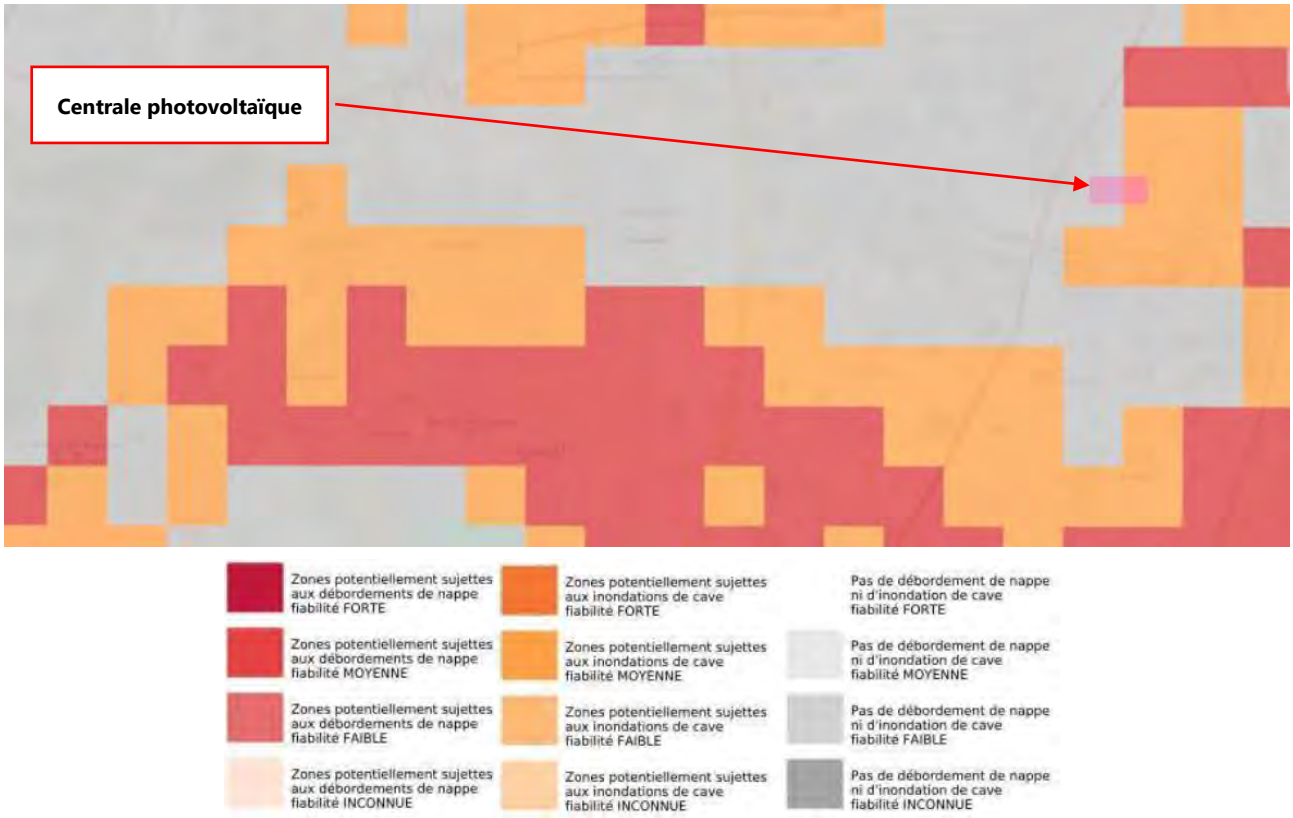
4.6.1.3.3 - Inondation par débordement indirect

■ Remontée des eaux par la nappe phréatique ou alluviale

La consultation des cartes de risques sur Géorisques indique que la zone d'étude est concernée par le risque d'inondation par remontée de nappe (zone potentiellement sujette aux inondations de cave).

FIGURE 61 : ZONES SENSIBLES AUX REMONTEES DE NAPPE DANS LA ZONE D'ETUDE

Source : Risque d'inondation près de chez moi - Cébazat - point de longitude 3.1177 et latitude 45.8240 (georisques.gouv.fr)



■ Débordement du réseau d'assainissement

Source : Rapport annuel de 2023 sur le prix et la qualité des services publics de l'eau potable et de l'assainissement de Clermont-Ferrand et ses communes.

L'indicateur de performance « Taux de débordement d'effluents dans les locaux des usagers » du gestionnaire de réseau des communes gérées par Clermont-Ferrand est de 0,04 pour 1000 habitants, la moyenne nationale étant de 0,078. Selon le rapport annuel de 2023 sur le prix et la qualité des services publics de l'eau potable et de l'assainissement, des interventions fréquentes sont nécessaires sur l'ensemble du réseau à Cébazat et Gerzat.

L'emprise du projet semble située dans une zone sujette au débordement du réseau d'assainissement.

4.6.1.4 - Mouvements de terrain

Source : Géorisques, http://www.georisques.gouv.fr/articles/le-risque-mouvements-de-terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique.

4.6.1.4.1 - Mouvement de terrain

Source : https://www.puy-de-dome.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-eau-prevention-des-risques-energie/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-majeurs-dans-le-Puy-de-Dome

Plusieurs glissements de terrain ont été recensés dans la zone d'étude. On observe également quelques érosions des berges et effondrements près des cours d'eau.

Toutefois, selon le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du Puy-de-Dôme de 2023, aucune des communes de la zone d'étude n'est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) Mouvements de terrain.

FIGURE 62 : MOUVEMENTS DE TERRAIN RECENSES DANS LA ZONE D'ETUDE

Source : ©Géorisques (consultation avril 2024 2021) – Mouvements de terrain

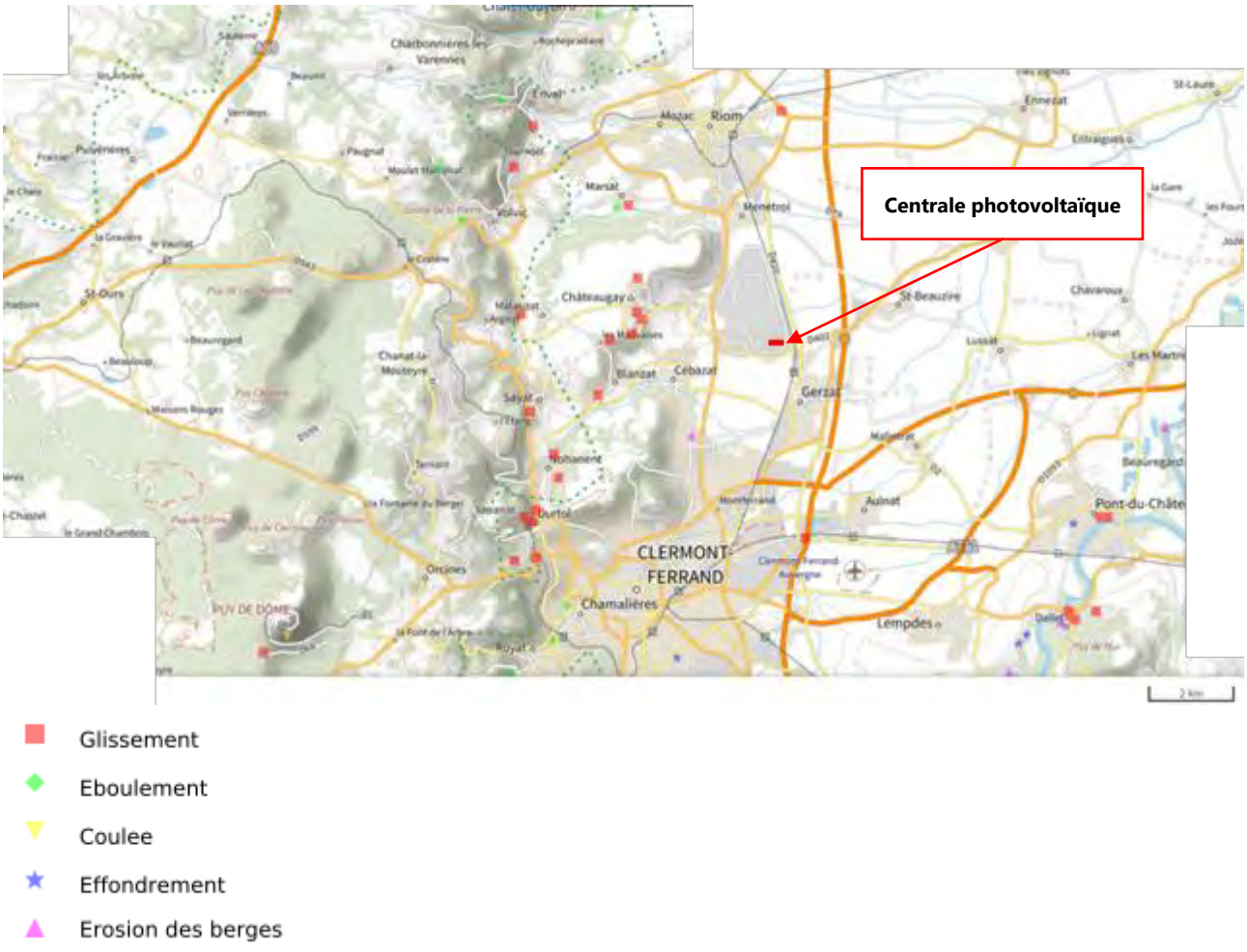
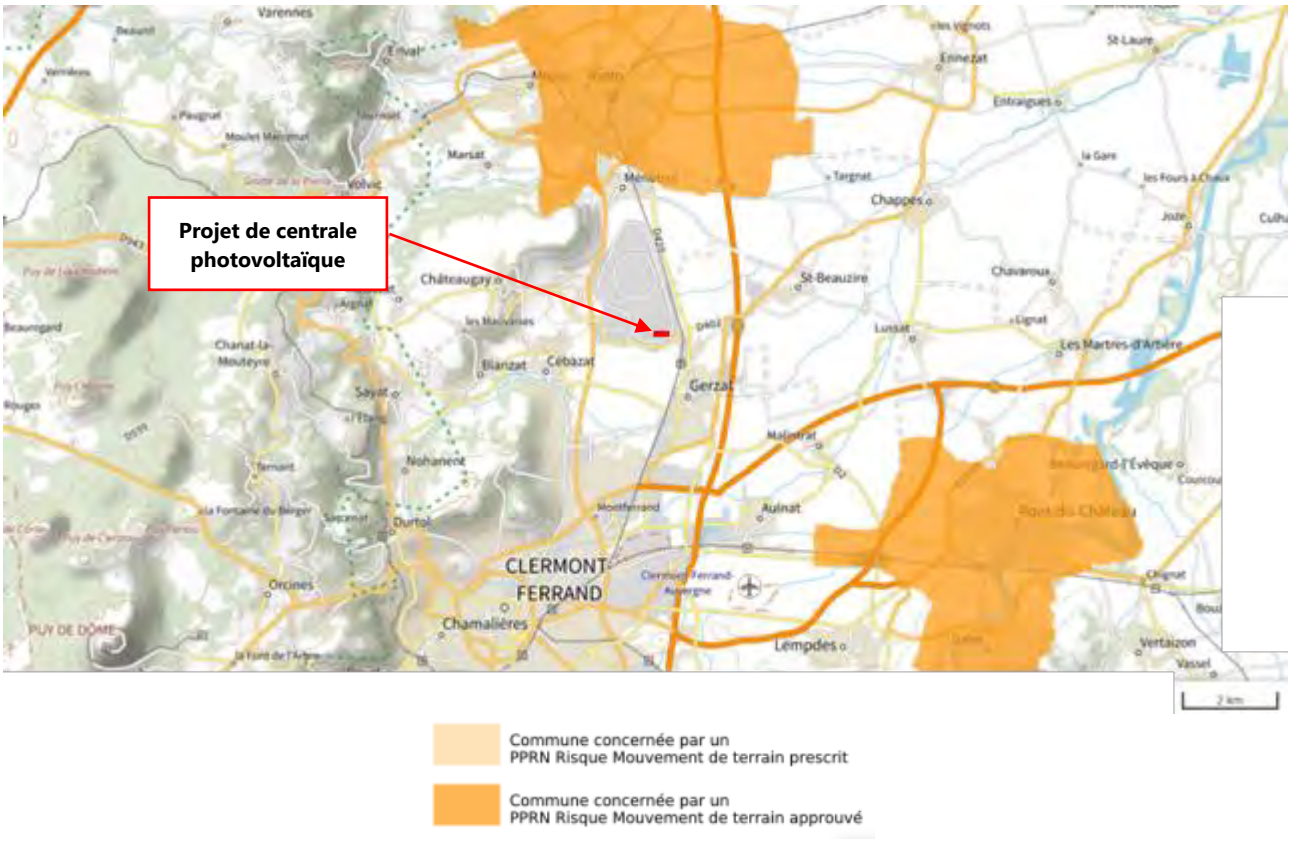


FIGURE 63 : COMMUNES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE CONCERNEES PAR UN PPRN MOUVEMENT DE TERRAIN

Source : ©Géorisques (consultation avril 2024) – Exposition au retrait-gonflement des argiles



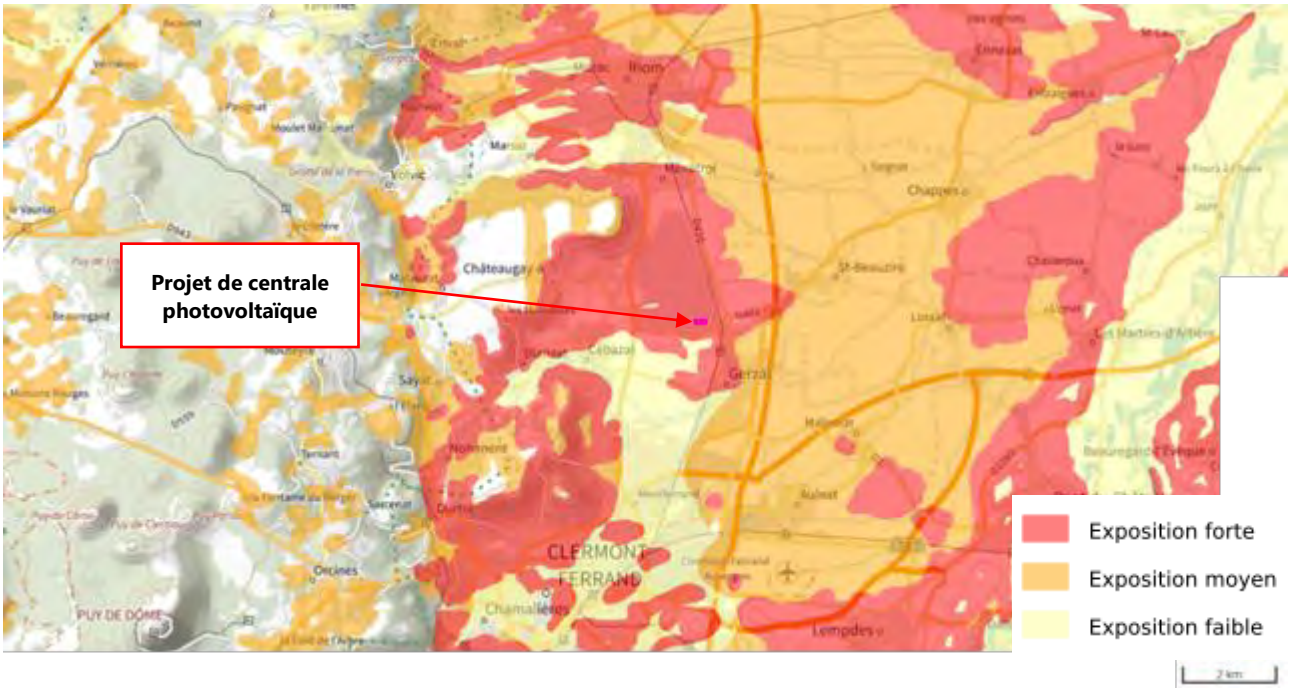
4.6.1.4.2 - Retrait – gonflement des argiles

La carte d'aléa « retrait - gonflement des sols argileux » mise à disposition sur le site internet Géorisques et présentée ci-dessous classe le site d'implantation en zone d'exposition forte (risque 3/3 maximal).

Aucune des communes de la zone d'étude n'est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) Retrait-gonflements des sols argileux.

FIGURE 64 : EXPOSITION AU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Source : Carte interactive | Géorisques (georisques.gouv.fr), consultation avril 2024

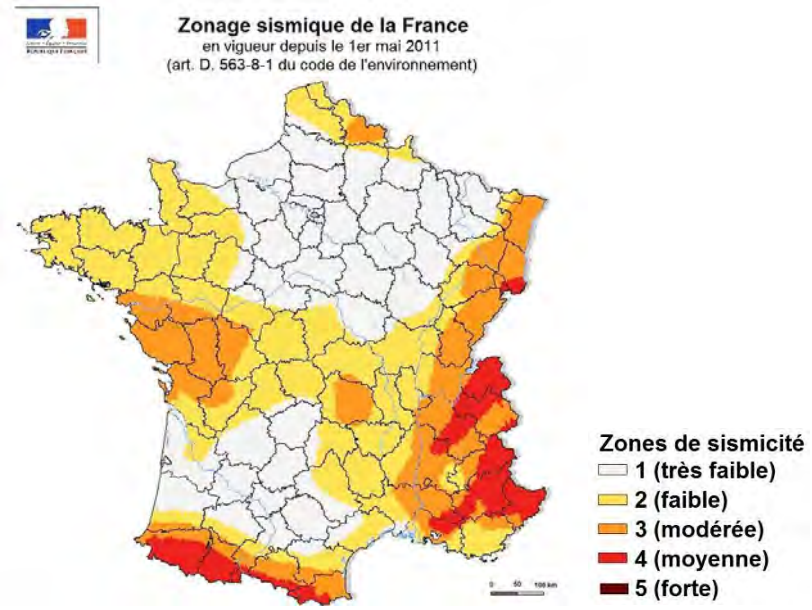


4.6.1.5 - Séisme

Le Code de l'environnement (article R.563-4) divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante.

FIGURE 65 : ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE

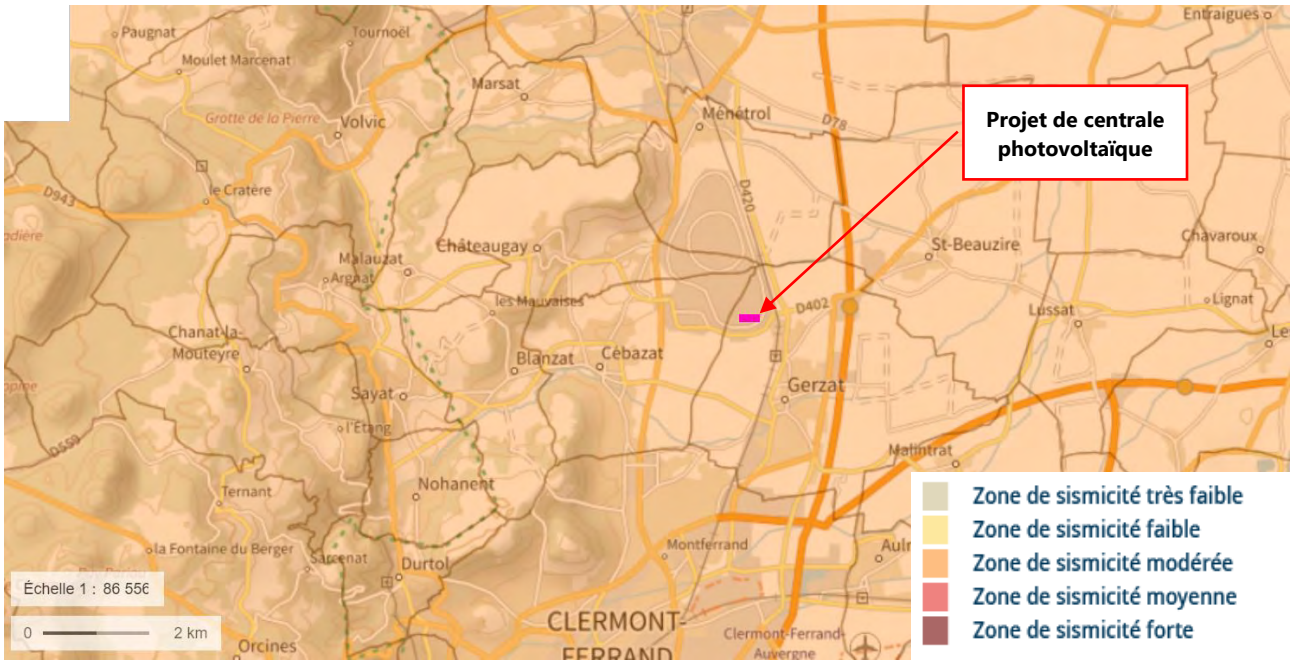
Source : http://www.planseisme.fr/Zonage-sismique-de-la-France.html, 2020



L'article D.563-8-1 du Code de l'environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français et modifié en 2015, classe les communes de la zone d'étude en **zone 3** (sismicité modérée) comme le montre la figure suivante. Aucune des communes de la zone d'étude n'est soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) Séismes.

FIGURE 66 : SISMICITE DE LA ZONE D'ETUDE

Source : ©Géoportail (consultation avril 2024) – Zones de sismicité © MTES



4.6.1.6 - Tempête

Source : http://tempetes.meteofrance.fr, carte interactive de foudroiement 2011-2020 du site Internet Météorage : http://public.meteorage.fr/web_statsmap/web_statsmap.html consulté en avril 2024

On parle de tempête lorsqu'une perturbation atmosphérique (ou dépression) génère des vents dépassant 89 km/h (soit 48 nœuds - degré 10 de l'échelle de Beaufort). Ces vents violents s'accompagnent de fortes précipitations et parfois d'orages.

Le département du Puy de Dôme est concerné comme l'ensemble du territoire de France métropolitaine par le phénomène de tempête. La base de données de Météo France recense au moins deux tempêtes ayant présenté un indice de sévérité exceptionnel au niveau de la zone d'étude :

- 07/12/1999 ;
- 07/11/1982.

En ce qui concerne les orages, et plus précisément le risque foudre, le département du Puy de Dôme présente une densité de foudroiement faible. D'après Météorage, la densité de foudroiement dans le Puy de Dôme est de 1,1586 impacts/km^2/an. Les communes de Cébazat, Châteaugay, Gerzat et Ménétrol sont respectivement classées 7 542ème, 5 322ème, 9 226ème et 5 443ème sur 36 612 communes en France (risque modéré).

4.6.1.7 - Sécheresse

Les périodes de sécheresse peuvent résulter d'un manque de pluie, mais aussi d'une utilisation trop intensive ou inadaptée de l'eau disponible.

Le département du Puy de Dôme connaît régulièrement des épisodes de sécheresse, par exemple en mai et août 2023, durant l'été 2022 et l'été 2020.

Modéré	L'environnement immédiat du projet se situe dans un territoire concerné par plusieurs types de risques naturels, certains étant susceptible de se manifester avec une intensité notable (inondations et mouvements de terrain en particulier).

4.6.2 - Risques technologiques

4.6.2.1 - Risques industriels

Les risques industriels sont liés aux activités des établissements industriels qui fabriquent, transforment, stockent ou utilisent des substances ou préparations dangereuses. Ces installations sont classées en fonction du degré de dangers qu'elles présentent pour l'environnement. Il s'agit des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) au titre des articles L511-1 et suivants du Code de l'environnement. Selon le niveau de dangers ou d'inconvénients qu'elles peuvent présenter, elles sont soumises soit à autorisation, avec servitudes pour les plus importantes (établissements « Seveso »), soit à enregistrement ou soit à simple déclaration.

Le tableau suivant liste les ICPE soumises à autorisation recensées au sein des communes de la zone d'étude.

TABLEAU 31 : LISTE DES ICPE DES COMMUNES DE LA ZONE D'ETUDE

Source : Géorisques (consultation avril 2024)

ÉTABLISSEMENT	RÉGIME ICPE	ACTIVITÉ	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE D'IMPLANTATION (ENVIRON)
SCI VENDOME ACTIVITE chez AXA Real Estat	Autorisation / non Seveso	Entreposage et services auxiliaires des transports	8,0 km au nord
VAPRAN	Autorisation / non Seveso	Industrie du cuir et de la chaussure	6,6 km au nord
LES MANUFACTURES D'AUVERGNE	Autorisation / non Seveso	Industrie du cuir et de la chaussure	5,7 km au nord
GOODYEAR DUNLOP TIRES FRANCE	Enregistrement	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	6,1 au nord
ARTAUD	Enregistrement	Collecte et traitement des eaux usées	6,0 km au nord-est
FAREVA-MIRABEL	Autorisation / non Seveso	Industrie pharmaceutique	4,7 km au nord
RENOVE PALETTES	Enregistrement	Services d'information	7,9 km au nord-ouest
THOR ROGER	Enregistrement	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	5,0 km à l'ouest
ENTREPRISE JALICOT	Autorisation / non Seveso	Autres industries extractives	4,4 km à l'ouest
D'PAR Automobile	Enregistrement	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	2,4 km à l'ouest
LABO Centre FRANCE	Autorisation / non Seveso	Industrie chimique	1,23 km à l'ouest
CGP INDUSTRIES	Enregistrement	Industrie du papier et du carton	1,5 km à l'ouest
ADDUP	Autorisation / non Seveso	Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques	1,2 km à l'ouest
ECLA	Enregistrement	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	4,3 km au sud-ouest
LIMAGRAIN	Autorisation / non Seveso	Culture et production animale, chasse et services annexes	590 m au sud

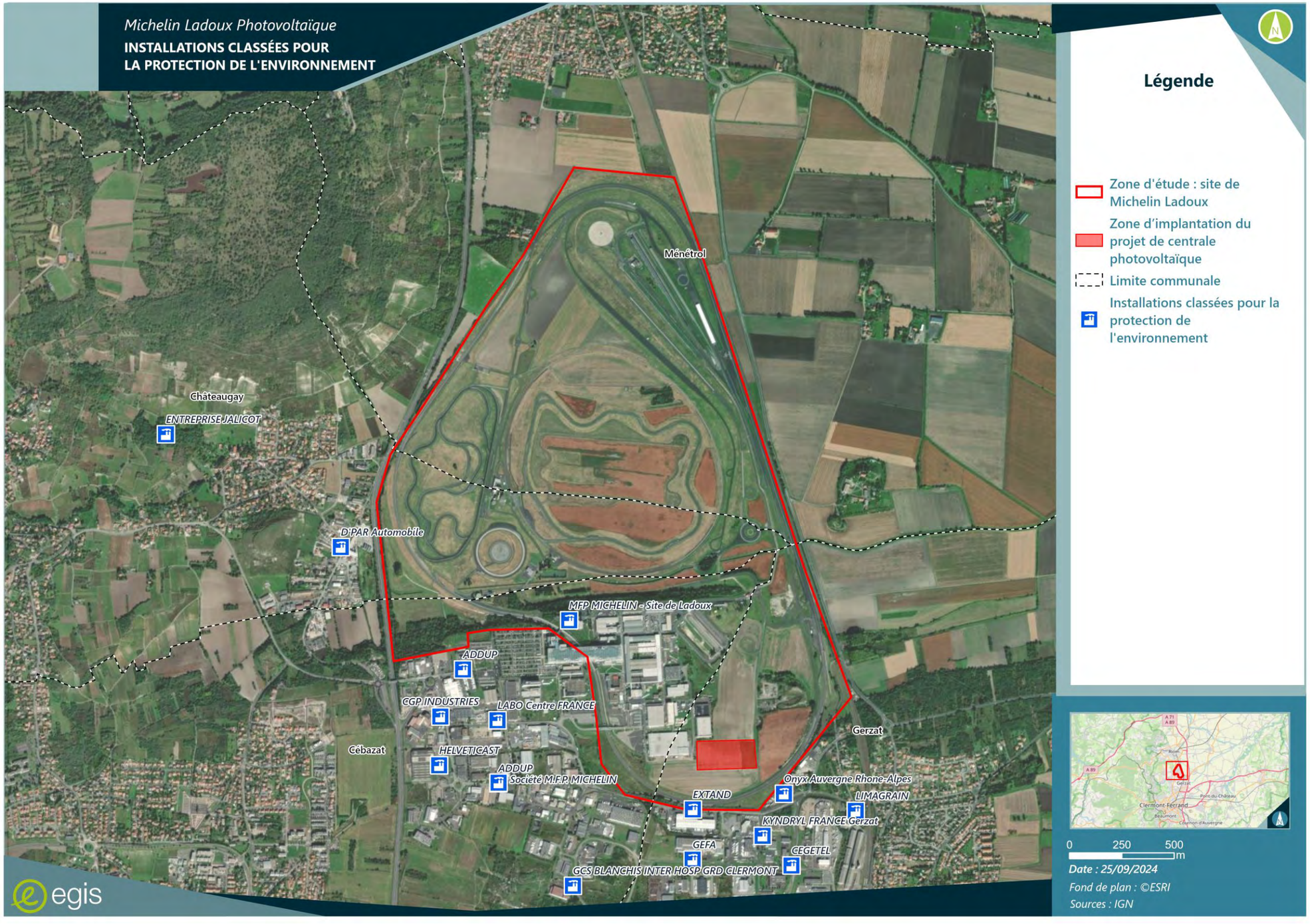
GCS BLANCHIS INTER HOSP GRD CLERMONT	Enregistrement	Autres services personnels	450 m au sud
GEFA	Enregistrement	Entreposage et services auxiliaires des transports	200 m au sud
LIMAGRAIN INGREDIENTS	Enregistrement	Industries alimentaires	650 m au sud
MAB (MAISON ANTOINE BAUD-ex SOFIC)	Enregistrement	Construction de bâtiments	840 m au sud
Clermont Auvergne Métropole	Enregistrement	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	1,2 km au sud
LUXFER GAS CYLINDERS	Autorisation / non Seveso	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	1,7 km au sud
JACQUET PANIFICATION	Enregistrement	Industries alimentaires	2,8 km à l'est
TPS BOSSE ET FILS	Autorisation / non Seveso	Programmation et diffusion	2,4 km au sud
BOLLORE ENERGY	Autorisation / Seveso seuil bas	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	2,6 km au sud
ONYX AUVERGNE RHONE ALPES	Autorisation / non Seveso	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	2,8 km au sud
Agence COLAS SUD-OUEST	Enregistrement	Activités immobilières	2,7 km au sud
BETON VICAT	Enregistrement	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	3,0 km au sud
TBM AUVERGNE	Enregistrement	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	3,2 km au sud
CANDIA Gerzat	Autorisation / non Seveso	Industries alimentaires	3,3 km au sud
MFP MICHELIN (Site de Chantemerle)	Enregistrement	Entreposage et services auxiliaires des transports	3,4 km au sud
TRELLEBORG INDUSTRIE	Autorisation / non Seveso	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	3,7 km au sud
MFP MICHELIN (Site des Gravanches)	Autorisation / non Seveso	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	3,9 km au sud
TRANSPORTS COMBRONDE SAS	Enregistrement	Transports terrestres et transport par conduites	3,6 km au sud
MFP MICHELIN - Site Combaude Ouest	Enregistrement	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	4,1 km au sud
CLERVIA S.A.S	Enregistrement	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	4,1 km au sud
BABYMOOV GROUP	Enregistrement	Entreposage et services auxiliaires des transports	4,2 km au sud
SNCF Technicentre	Enregistrement	Transports terrestres et transport par conduites	4,9km au sud

Auvergne Rhône Alpes			
VALVERT RHONE AUVERGNE	Autorisation / non Seveso	Collecte et traitement des eaux usées	4,3 au sud-est
ETABLISSEMENTS RECCHIA	Autorisation / non Seveso	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	4,6 km au sud-est
AUVERGNE CARBURANTS	Autorisation / non Seveso	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	4,9 km au sud-est
SN AUVERGNE AERONAUTIQUE	Enregistrement	Fabrication d'autres matériels de transport	5,6 km au sud-est
SNCF Technicentre Auvergne Rhône Alpes	Enregistrement	Transports terrestres et transport par conduites	4,9 km au sud

Aucune entreprise Seveso seuil haut n'est présente dans la zone d'étude et l'aire d'étude éloignée, par conséquent, il n'y a pas de de plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

FIGURE 67 : LOCALISATION DES ICPE AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE

Source : EGIS géomaticien, septembre 2024



4.6.2.2 - Risque lié au transport de matières dangereuses

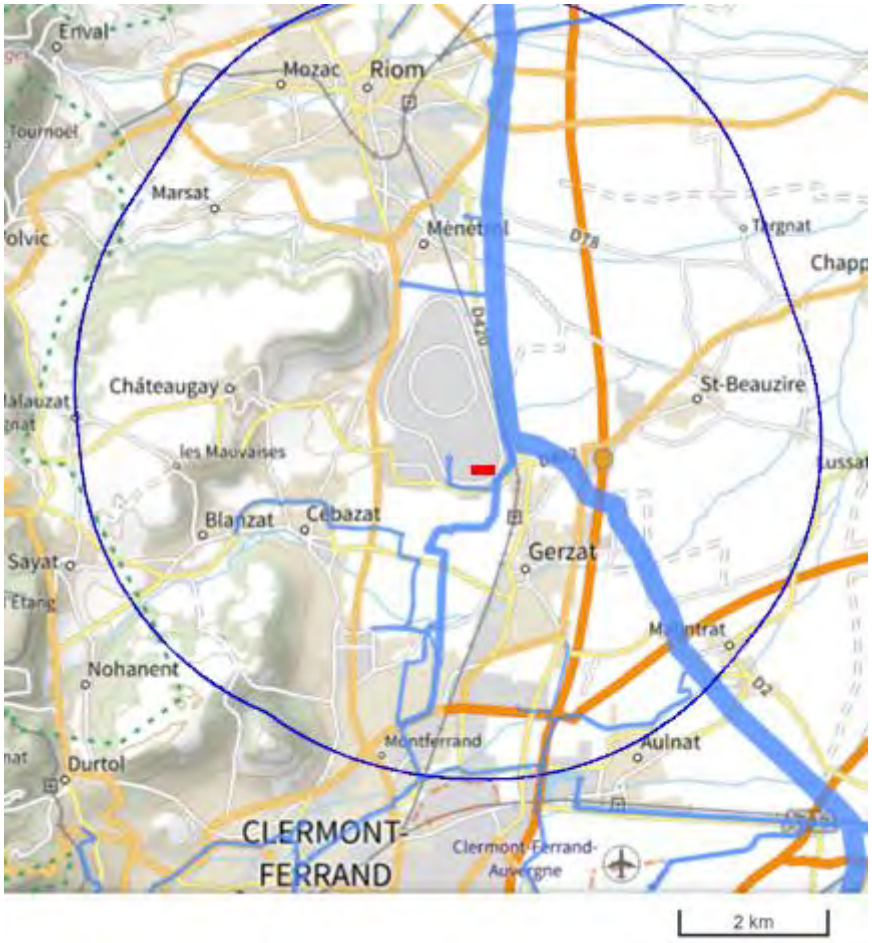
Les risques majeurs associés aux transports de substances dangereuses résultent des possibilités de réactions physiques et/ou chimiques des matières transportées en cas de perte de confinement ou de dégradation de l'enveloppe les contenant (citernes, conteneurs, canalisations, *etc.*). Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives, *etc.*

Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves, canalisations souterraines et, moins fréquemment, canalisations aériennes et transport aérien.

On recense des canalisations de gaz naturels qui alimentent les communes limitrophes à la zone d'étude et le site Michelin Ladoux (voir figure 59).

FIGURE 68 : TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES AUTOUR ET DANS LA ZONE D'ETUDE

Source : Géorisques (consultation avril 2024)



Modéré	Le site d'implantation de panneaux photovoltaïques se situe à côté d'une canalisation de gaz naturel.

4.6.3 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux risques

TABLEAU 32 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX LIES AUX RISQUES

THEMATIQUE	ENJEU RETENU	JUSTIFICATION / COMMENTAIRE
Risques naturels	**Modéré**	L'environnement immédiat du projet se situe dans un territoire concerné par plusieurs types de risques naturels, certains étant susceptible de se manifester avec une intensité notable (inondations et mouvements de terrain en particulier).
Risques technologiques	**Modéré**	Le site d'implantation de panneaux photovoltaïques se situe à côté d'une canalisation de gaz naturel.

4.7 - Paysage et patrimoine

4.7.1 - Paysage

4.7.1.1 - Description du grand paysage

4.7.1.1.1 - L'ensemble paysager de la « Grande Limagne et plaines des Varennes »

Le site s'inscrit dans l'ensemble paysager de la **« Grande Limagne et plaines des Varennes »**, identifié dans l'Atlas des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes.

Cet ensemble correspond à une vaste dépression située entre les coteaux de Limagne, l'agglomération clermontoise et les reliefs du Billomois et du Livradois, traversée par la vallée de l'Allier qui distingue la Grande Limagne des plaines des Varennes.

Ce grand paysage se caractérise par une plaine très ouverte offrant de larges vues horizontales et lointaines, rendues possibles par la faible présence de relief et la dominance des grandes cultures. Les horizons sont vastes et continus, souvent structurés par les silhouettes des coteaux et des bourgs implantés sur de légères hauteurs, ainsi que par les reliefs périphériques.

FIGURE 69 : TERRES AGRICOLES A PROXIMITE DE AULNAT

Source : Atlas régional des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes



Cette ouverture est liée à la mise en culture d'anciennes terres humides drainées, connues pour leurs « terres noires de Limagne », issues d'anciens marais enrichis par des apports volcaniques et présentant une forte aptitude agronomique. La spécialisation agricole vers une céréaliculture intensive s'est accompagnée d'un agrandissement des parcelles, d'une géométrisation du parcellaire et de la disparition progressive des éléments arborés.

Le fonctionnement hydraulique constitue une composante majeure du paysage. Les travaux anciens de drainage ont structuré la plaine par un réseau de fossés (« rases ») et par des aménagements liés à l'irrigation des grandes cultures, visibles notamment par la présence de longues rampes d'arrosage. La gestion de l'eau se manifeste également par des cours d'eau partiellement busés puis remis à ciel ouvert, comme l'Artière à proximité d'Aulnat, ainsi que par des dispositifs de recyclage et de réutilisation des eaux usées illustrés par les bassins de lagunage associés aux activités industrielles et agricoles.

FIGURE 70 : LAGUNAGES DE LA SUCRERIE DE BOURDON

Source : Atlas régional des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes



La trame arborée y est globalement rare et discontinue, limitée aux ripisylves, aux haies résiduelles ou à quelques arbres isolés, ce qui renforce la perception d'un paysage largement exposé. Les vallées plus discrètes apparaissent sous la forme de rubans boisés introduisant ponctuellement des séquences visuelles plus fermées.

Au sein des plaines des Varennes, les conditions pédologiques et hydrauliques différentes génèrent des paysages contrastés, marqués par des prairies, des haies arborées et des structures bocagères localement denses, offrant des vues plus cloisonnées que dans la Grande Limagne ouverte.

FIGURE 71 : BOCAGE DE LA PLAINE DES VARENNES

Source : Atlas régional des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes



À proximité des secteurs urbanisés, les vues sont localement fragmentées par les infrastructures, les zones d'activités et l'étalement pavillonnaire, particulièrement perceptible dans certains secteurs comme Pont-du-Château, où l'urbanisation progressive consomme des terres agricoles et introduit de nouvelles émergences dans le grand paysage.

FIGURE 72 : ETALEMENT URBAIN DANS LA PLAINE A PONT-DU-CHATEAU

Source : Atlas régional des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes



■ Unité paysagère de la « Plaine d'Aulnat et de Gerzat »

À une échelle plus fine, il relève de l'unité paysagère « Plaine d'Aulnat et de Gerzat », correspondant à la plaine agricole de la Limagne située au nord de l'agglomération de Clermont-Ferrand. Cette unité se caractérise par une topographie plane à très faibles ondulations, issue du bassin sédimentaire de la Limagne, offrant de larges ouvertures visuelles et des horizons étendues.

Le paysage est majoritairement structuré par de vastes parcelles agricoles de grandes cultures, ponctuées de rares éléments arborés et de haies discontinues, offrant une lisibilité forte et une faible compartimentation des espaces.

En périphérie immédiate de Clermont-Ferrand, cette plaine connaît une dynamique marquée d'urbanisation et d'implantation d'équipements et d'activités économiques d'envergure, notamment des zones d'activités et des infrastructures de transport, qui introduisent des ruptures d'échelle dans un paysage historiquement agricole.

La caractéristique paysagère majeure du secteur repose sur l'ouverture des vues, la planéité du relief et la relation visuelle directe avec les reliefs environnants, en particulier la Chaîne des Puys à l'ouest, constituant un arrière-plan paysager emblématique.

Le site s'inscrit dans la frange nord de l'agglomération de Clermont-Ferrand, caractérisé par un paysage de plaine largement ouvert, à topographie plane et peu ondulée, dominé par de vastes parcelles agricoles. Toutefois, elle est fortement marquée par l'implantation d'activités économiques et d'infrastructures de transport, dont le site industriel et de recherche Michelin. La faible présence d'écrans végétaux renforce la visibilité des grands volumes bâtis et la perception des horizons lointains, traduisant un paysage de transition entre la plaine agricole de la Limagne et la périphérie urbaine.

FIGURE 73 : PAYSAGE OUVERT DE LA PLAINE D'AULNAT ET DE GERZAT : ENTRE GRANDS ESPACES AGRICOLES ET URBANISATION EN LISIERE DE CLERMONT-FERRAND

Source : Atlas régional des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes



FIGURE 74 : CARTE DES SENSIBILITES PAYSAGERES DES COMPOSANTES DU TERRITOIRE

Source : PLU DE LA MÉTROPOLE / DIAGNOSTIC TERRITORIAL ET ENVIRONNEMENTAL

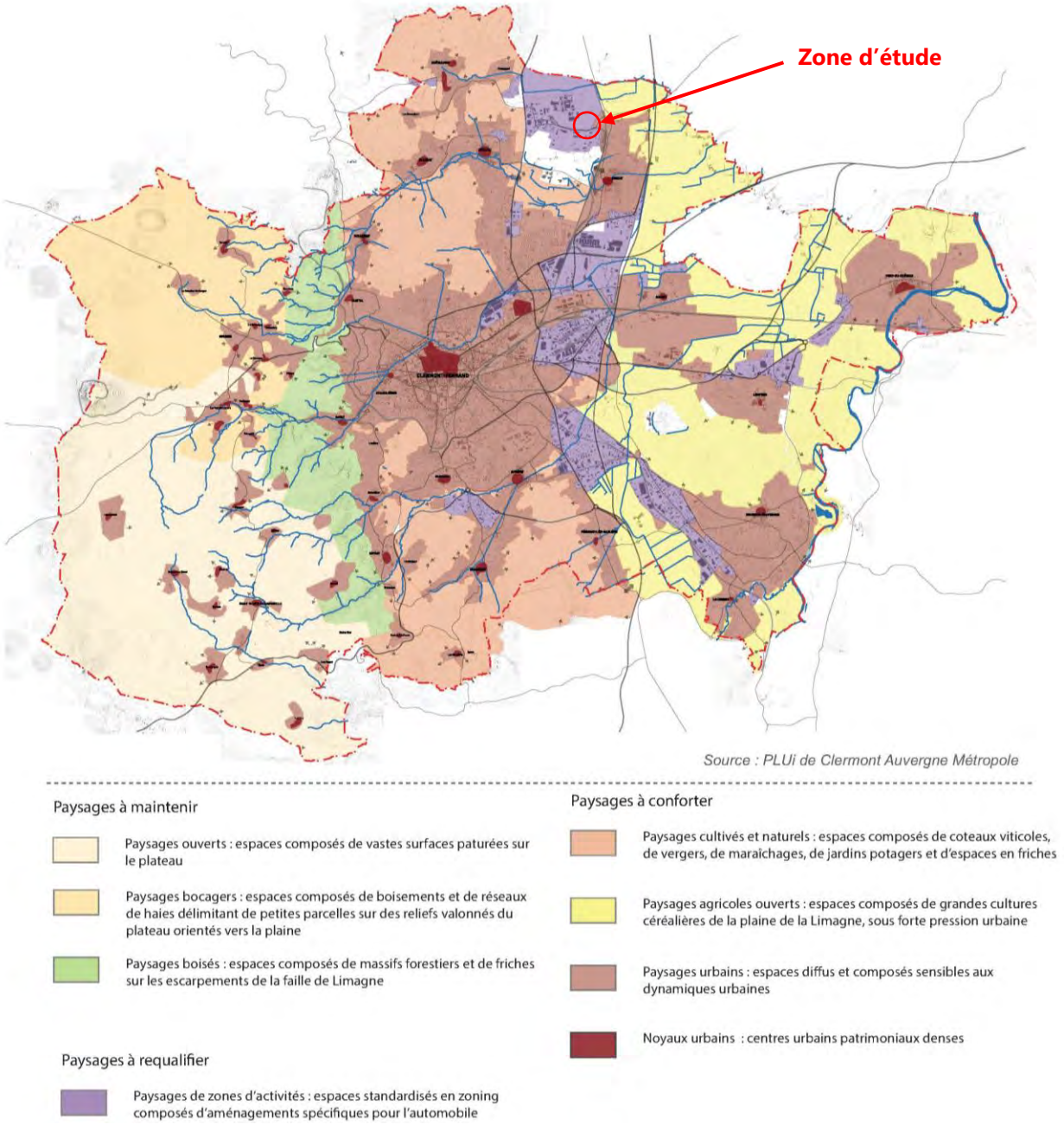
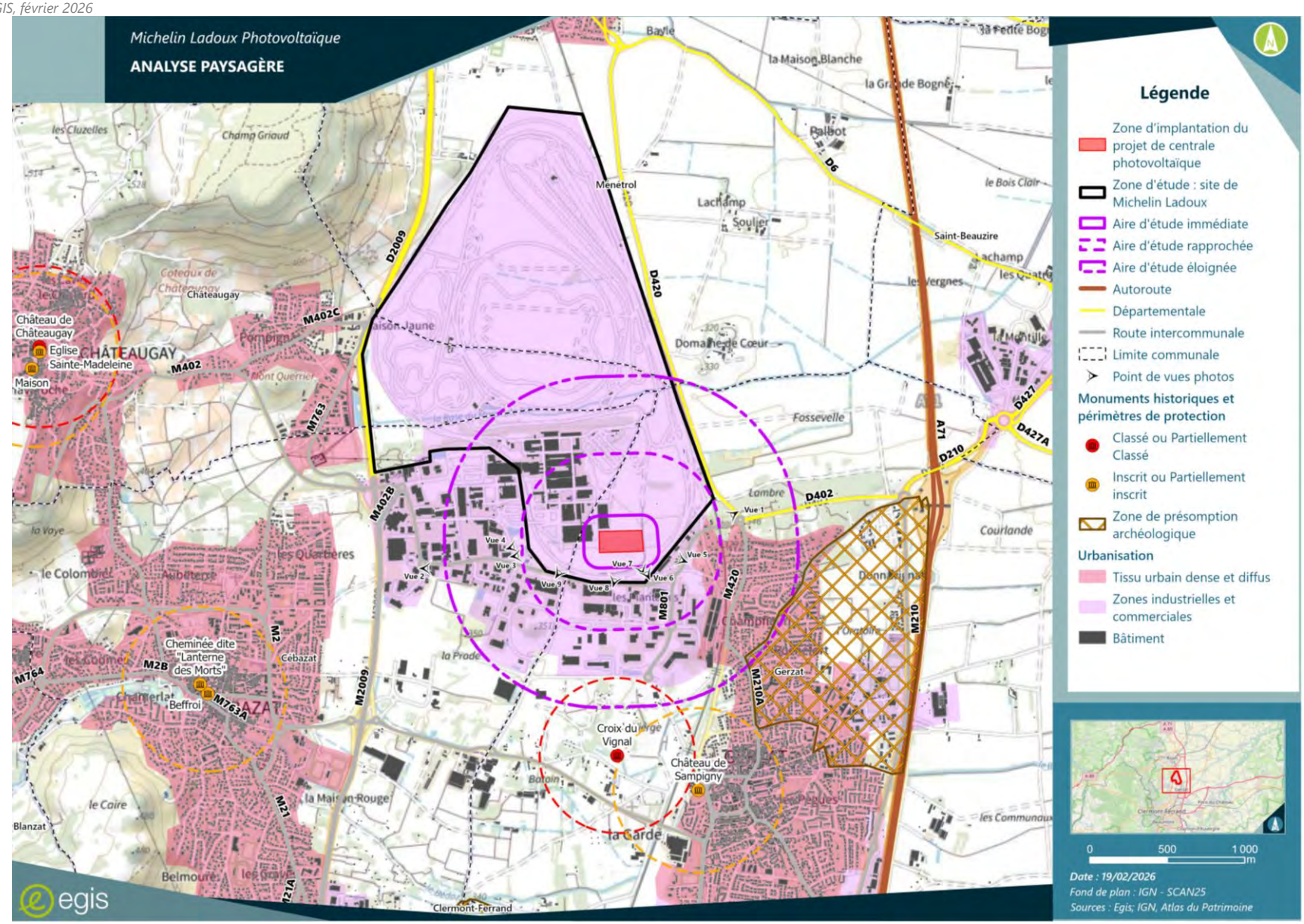


FIGURE 75 : CARTE D'ANALYSE PAYSAGERE AVEC LA LOCALISATION DES PRISES DE VUE AU SEIN DES PERIMETRES ELOIGNEES ET RAPPROCHEES

Source : EGIS, février 2026



4.7.1.1.2 - Paysage et perceptions éloignés (1km à 500m)

Les perceptions éloignées du site d'étude varient selon les directions d'observation et traduisent l'alternance entre séquences urbaines cloisonnées et ouvertures ponctuelles sur le paysage de plaine.

Depuis l'**Est**, notamment le long du boulevard de l'Europe (D402), au niveau du giratoire et de la rue du Sund du Puy (D420), aucune visibilité vers le site n'est observée. Les vues sont masquées par la présence d'habitations accompagnées de haies plantées et de végétation en lisière de voirie, formant un écran continu qui bloque les perspectives et empêche toute relation visuelle avec le site ou avec les horizons agricoles de la Limagne.

Depuis le **Sud**, les perceptions évoluent progressivement le long du boulevard de l'Europe et depuis la rue Verte. En se rapprochant du boulevard depuis l'ouest, les vues commencent ponctuellement à se dégager vers le site dès lors que les habitations disparaissent et que les fronts bâtis deviennent discontinus. Cette ouverture reste toutefois limitée et dépend fortement de la configuration locale du tissu urbain.

Depuis l'**Ouest**, les conditions de visibilité sont contrastées. La rue Verte présente un paysage dominé par des bâtiments d'activités économiques et commerciales implantés de manière continue, associés à des aménagements végétalisés qui cloisonnent l'espace visuel et empêchent toute perception du site ou du grand paysage. À l'inverse, le dégagement visuel apparaît uniquement depuis la rue Orange, où l'absence de bâti en premier plan permet une ouverture sur les parcelles agricoles et rend le site perceptible dans le paysage environnant.

Enfin depuis le **Nord**, aucune perception n'est relevée, la présence d'une zone industrielle constituant un écran visuel complet entre le site d'étude et son paysage environnant.

FIGURE 76 : Vue-1 depuis le giratoire à l'intersection du Bd de l'Europe (D402) et de la rue du Sund du Puy (D420) à environ 700m à l'Est du site d'étude, montrant un paysage fortement structuré par une végétation dense et spontanée en lisière de voirie.

Source : https://www.google.com/maps/



Cet écran végétal continu ferme totalement les vues vers le site d'étude et masque l'horizon agricole caractéristique de la plaine de Limagne. Cette séquence traduit une rupture nette avec le grand paysage ouvert aux alentours, marquant une transition végétale et urbaine très perceptible.

FIGURE 77 : Vue-2 depuis la rue Verte à environ 750m à l'Ouest du site d'étude, caractérisée par une ambiance industrielle et logistique, avec des bâtiments d'activités de grand gabarit en premier plan, des haies basses et quelques arbres taillés structurant la rue.

Source : https://www.google.com/maps/



Les vues sont totalement fermées vers le site d'étude et la plaine agricole, du fait de l'alignement continu des bâtiments et de la végétation, ne laissant aucune ouverture sur le grand paysage environnant. Cette séquence urbaine forme une rupture nette avec l'ouverture typique de la Limagne, traduisant un paysage de zone d'activités très cloisonnée.

FIGURE 78 : Vue-3 depuis la rue Orange à environ 750m à l'Ouest du site d'étude, montrant un paysage très dégagé avec de vastes champs agricoles, et quelques bâtiments industriels visibles à l'horizon.

Source : apexenergies, juillet 2025



La route, la bande végétalisée et la barrière métallique forment une limite claire au premier plan, mais ne ferment pas la perspective sur le site d'étude. Le projet sera donc facilement visible depuis cette rue, avec un impact visuel direct sur le paysage ouvert.

FIGURE 79 : Vue-4 depuis la rue Orange à environ 750m à l'Ouest du site d'étude, montrant un paysage qui s'ouvre largement sur un espace dégagé, principalement constitué d'une pelouse en pente douce, ponctuée de quelques arbres isolés.

Source : https://www.google.com/maps/



Le grillage bas, peu occultant, permet une vue continue vers l'arrière-plan où l'on distingue des éléments d'infrastructure (passerelle, bâtiments techniques) et une cheminée blanche qui marque l'horizon. Le paysage est très ouvert, avec une absence d'écran végétal dense ou de bâti massif en premier plan. Sur la droite, la rue se prolonge en direction des bâtiments d'activités. L'environnement immédiat reste peu urbanisé et offre une forte covisibilité avec la plaine de la Limagne et ses grands espaces.

L'enjeu lié aux paysage et perceptions éloignés est **globalement faible**, en raison d'une visibilité largement contrainte par les habitations, les haies plantées en bordure de voirie ainsi que par les bâtiments d'activités économiques et commerciales qui ferment les perspectives. Ces éléments limitent fortement la covisibilité avec le site et réduisent son inscription visuelle dans le grand paysage.

Cet enjeu est ponctuellement modéré dans les secteurs où les fronts bâtis s'interrompent, notamment le long du boulevard de l'Europe, permettant des ouvertures visuelles partielles vers le site. Il atteint son niveau le plus sensible localement depuis la rue Orange, où l'absence d'obstacles visuels en premier plan offre une perception directe du site dans un paysage ouvert de plaine.

4.7.1.1.3 - Paysage et perceptions rapprochés (<500m)

Le site d'étude s'inscrit dans un paysage de proximité combinant des espaces agricoles largement ouverts et des séquences plus cloisonnées par le bâti ou la végétation.

À l'**Est** depuis l'intersection du Bd de l'Europe avec la rue de Champarmont, une haie dense et des arbres bordant les habitations ferment la vue vers la plaine sur la droite, tandis que sur la gauche, le regard s'ouvre sur des espaces dégagés où apparaissent des bâtiments industriels et l'horizon lointain de la Limagne. Cette séquence montre comment des limites végétales urbaines ponctuelles cohabitent avec des ouvertures sur le grand paysage, et créent un contraste perceptible entre zones construites et espace rural.

Au **Sud** et au **Sud-Ouest**, les vues depuis le boulevard de l'Europe et les chemins parallèles à la voie ferrée sont largement dégagées. La plaine agricole domine l'arrière-plan, ponctuée de quelques bâtiments industriels, tandis que la voie ferrée, les bandes végétalisées et les clôtures structurent les premiers plans sans interrompre la perspective. La rareté de la végétation et l'absence de bâti dense renforcent l'impression d'ouverture et d'horizontalité, offrant une visibilité directe et une perception continue du site dans le paysage environnant.

En revanche depuis le **Nord**, aucune vue n'est possible car le site est bordé par une zone industrielle formant un écran visuel complet. Cette configuration bloque toute perception directe et empêche le lien visuel avec le paysage agricole environnant dans cette direction.

Dans l'ensemble, les perceptions rapprochées révèlent un équilibre entre séquences filtrées par le bâti ou la végétation et séquences très ouvertes permettant de relier le site à l'horizon agricole. La structure du paysage, entre premiers plans organisés par des éléments linéaires, et arrière-plans agricoles ouverts et bâtiments industriels ponctuels, offre au site d'étude une forte lisibilité et une perception directe dans le grand paysage de la Limagne.

FIGURE 80 : Vue-5 depuis l'intersection du Bd de l'Europe avec la rue de Champarmont à l'Est du site d'étude, montrant une haie taillée dense et des arbres en arrière-plan devant des habitations, qui ferment la vue vers la plaine agricole sur la droite.

Source : https://www.google.com/maps/



Sur la gauche, le paysage s'ouvre sur des espaces dégagés, où l'on aperçoit des bâtiments industriels et l'horizon lointain de la Limagne. Cette séquence illustre une limite végétale urbaine très structurée avec une large ouverture sur le grand paysage rural et industriel.

FIGURE 81 : Vue-6 depuis le Bd de l'Europe (D402) au Sud du site d'étude, montrant une large ouverture sur la plaine agricole et les bâtiments industriels en arrière-plan.

Source : apexenergies, juillet 2025



Une voie ferrée et une bande végétalisée séparent la route du site d'étude. Les vues vers le projet sont directes et peu filtrées, permettant une covisibilité immédiate entre la voirie et l'emprise future. Ceci offre au site une forte exposition visuelle depuis l'axe routier, renforçant l'impression d'espace et l'intégration du site d'étude dans le grand paysage.

FIGURE 82 : Vue-7 depuis le chemin interne au Sud du site d'étude, parallèle au Bd de l'Europe de l'autre côté de la voie ferrée, illustrant un paysage très ouvert sur la plaine agricole, avec une vue dégagée sur les champs et quelques bâtiments industriels en arrière-plan.

Source : apexenergies, juillet 2025



La voie ferrée et une clôture grillagée marquent la limite entre espaces agricoles et zones d'activités. La végétation est rare, ce qui renforce l'impression d'horizontalité et d'ouverture du site.

FIGURE 83 : Vue-8 Depuis Bd de l'Europe (D402) au Sud du site d'étude, montrant un paysage très dégagé sur de vastes champs agricoles, avec quelques bâtiments industriels visibles à l'horizon.

Source : apexenergies, juillet 2025



La route, la bande végétalisée et la barrière métallique forment une limite claire au premier plan, mais ne masquent pas la perspective sur le site d'étude.

FIGURE 84 : Vue-9 depuis le Bd de l'Europe (D402), en regardant depuis le chemin de fer au Sud-Ouest du site d'étude, montrant un paysage très ouvert et horizontal, avec une vue dégagée sur les champs agricoles et les bâtiments industriels au loin.

Source : apexenergies, juillet 2025



Au premier plan, la voie ferrée et une végétation spontanée forment une barrière verte, mais la vue reste largement perméable vers le projet. La présence de la clôture, des broussailles et des rails souligne le caractère de transition entre l'espace naturel et la zone d'activités, offrant une forte visibilité sur l'ensemble du site d'étude.

L'enjeu lié aux paysage et perceptions rapprochés du site est **modéré**, en raison des vues directes depuis les voiries, atténuées par l'éloignement (250m minimum) et un relief plan. Le site d'étude offre des continuités avec le paysage de la plaine agricole et l'horizon lointain de la Limagne.

Les éléments de premier plan (voies ferrées, bandes végétalisées, clôtures) atténuent les vues, vers le site d'étude. Au Sud-Est et au Sud-Ouest, les séquences paysagères ponctuellement fermées par le bâti ou la végétation introduisent des transitions mais ne remettent pas en cause la perception dominante de l'ouverture et de l'horizontalité. À l'inverse, depuis le Nord, il n'y a aucune perception proche, du fait de la présence des bâtiments du site Michelin Ladoux.

4.7.1.1.4 - Sensibilités paysagères par rapport au projet

La sensibilité paysagère correspond à la corrélation entre la typologie du paysage concerné (ses caractéristiques, ses enjeux) et la nature du projet qui s'y inscrit (l'impact potentiel qu'il peut produire). Ainsi, une sensibilité peut être faible sur un enjeu paysager fort (si l'impact potentiel est nul). Inversement, un enjeu paysager faible à nul peut présenter une sensibilité forte si la dénaturation du paysage est importante.

Faible	Dans l'ensemble, la sensibilité paysagère du site est faible, car il est déjà urbanisé par des infrastructures industrielles. Toutefois, les horizons restent ouverts et le site conserve une certaine continuité avec la plaine. Le projet proposé, de faible hauteur et plutôt horizontal, s'inscrit dans le relief environnant et, situé à au moins 250m du boulevard le plus proche, limite les ruptures visuelles.

4.7.2 - Patrimoine archéologique

Le site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque se trouve sur le site de Michelin Ladoux, déjà existant. Il est par ailleurs situé hors Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA).

A noter que la DRAC sera consultée en amont de tout travaux.

Absence d'enjeu	Le projet ne donne pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

4.7.3 - Patrimoine historique et culturel

Source : https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/carte-des-sites-classes-du-puy-de-dome-a22272.html (consultation avril 2024)

4.7.3.1 - Monuments historiques, sites inscrits et classés

On entend par sites classés ou inscrits les monuments naturels et les sites protégés au titre de la loi du 2 mai 1930 (maintenant codifiée au Titre VI du Livre III du Code de l'environnement), dont la préservation présente, du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Ils sont grevés de servitudes d'utilité publique, selon deux niveaux :

- sites classés, dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation ;

- sites inscrits, dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance.

Le tableau suivant liste les monuments historiques sur les communes où est implanté le site de Michelin Ladoux, Châteaugay, Cébazat et Gerzat ; il n'y a pas de monuments historiques à Ménétrol.

TABLEAU 33 : LISTE DES MONUMENTS HISTORIQUES SUR LES COMMUNES DE CHATEAUGAY, CEBAZAT, GERZAT ET MENETROL

Source : https://monumentum.fr/departement/63/puy-de-dome (consultation avril 2024)

COMMUNE	ADRESSE	NOM	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE D'IMPLANTATION (ENVIRON)
Châteaugay	12 rue du Château, 63119 Châteaugay	Château fort	4,1 km à l'ouest
Châteaugay	8 rue du Château, 63119 Châteaugay	Eglise	4,1 km à l'ouest
Châteaugay	Place François-Rougeyron 63119 Châteaugay	Maison	4,1 km à l'ouest
Cébazat	12 Pl. de l'Église, 63118 Cébazat	Cheminée dite Lanterne des Morts	2,8 km au sud-ouest
Cébazat	4 Rue de l'Horloge, 63118 Cébazat	Tour de l'Horloge	2,8 km au sud-ouest
Gerzat	59 rue Turichy, 63360 Gerzat	Borne armoriée	1,5 km au sud-est
Gerzat	7 place du Pibout, 63360 Gerzat	Château de Sampigny	1,4 km au sud-est
Gerzat	Près de la route de Cébazat, 63360 Gerzat	Croix du Vignal	1,8 km au sud

Le site d'implantation du projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection de monument historique.

FIGURE 85 : MONUMENTS HISTORIQUES A PROXIMITE DU SITE D'IMPLANTATION DES PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

Source : ©Egis, juin 2021



4.7.3.2 - Co-visibilité avec les monuments classés

La notion de co-visibilité précise si le terrain d'assiette du projet et le monument sont soit visibles l'un depuis l'autre, soit visibles ensemble d'un point quelconque.

Faible	Les monuments historiques recensés se trouve à plus d'un kilomètre du site d'implantation des panneaux photovoltaïques.

4.7.4 - Sites patrimoniaux remarquables

Source : http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/index.php?ap_theme=DOMREG&a

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ». Ils remplacent les ZPPAUP et AVAP préalablement définis au Code du patrimoine.

Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre.

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager.

La zone d'étude ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

Absence d'enjeu	La zone d'étude ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

4.7.5 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés au paysage et au patrimoine

TABLEAU 34 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX LIES AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE

THEMATIQUE	ENJEU RETENU	JUSTIFICATION / COMMENTAIRE
Paysage	**Faible**	Dans l'ensemble, la sensibilité paysagère du site est faible, car il est déjà urbanisé par des infrastructures industrielles. Toutefois, les horizons restent ouverts et le site conserve une certaine continuité avec la plaine. Le projet proposé, de faible hauteur et plutôt horizontal, s'inscrit dans le relief environnant et, situé à au moins 250 m du boulevard le plus proche, limite les ruptures visuelles.
Patrimoine archéologique	**Absence d'enjeu**	Le projet ne donne pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.
Patrimoine historique et culturel	**Faible**	Les monuments historiques recensés se trouve à plus d'un kilomètre du site d'implantation des panneaux photovoltaïques.
Sites patrimoniaux remarquables	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

4.8 - Synthèse et hiérarchisation des enjeux

TABLEAU 35 : SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	JUSTIFICATION / COMMENTAIRE
Population et santé humaine	**Population**	**Modéré**	La densité de population est modérée autour de l'emprise du projet.
	Emploi	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé à l'emploi.
	Qualité de l'air	**Faible**	La qualité de l'air dans l'environnement immédiat du projet est compatible avec les usages. D'après la nature du projet, l'enjeu de qualité de l'air est faible. L'amélioration de la qualité de l'air dans la zone d'étude et plus largement dans la région Auvergne-Rhône-Alpes reste un enjeu de santé publique.
	Ambiance acoustique	**Faible**	L'ambiance sonore du secteur d'étude est caractérisée par les activités environnantes et la circulation routière sur les RD420, RD402 et RD2009, ainsi que par l'autoroute A71. D'après l'ambiance sonore du secteur d'étude ainsi que de la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.
	Émissions lumineuses	**Faible**	Le projet de panneaux photovoltaïques va s'implanter dans une zone déjà éclairée la nuit du fait de la ville de Clermont-Ferrand à proximité. D'après la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.
	Radiations	**Absence d'enjeu**	Aucune source de radiation artificielle n'a été identifiée sur la zone d'étude. Les communes de la zone d'étude sont classées en potentiel radon de catégorie 1 (faible).
	Odeurs	**Absence d'enjeu**	Aucun enjeu n'a été relevé dans la zone d'étude.
	ERP et équipements sensibles	**Faible**	Les établissements recensés se situent à plus de 400 mètres de l'emprise du projet.
	Sites et sols pollués	**Faible**	Les terres sont légèrement polluées, notamment celles de la partie sud. D'après la nature du projet, l'enjeu est considéré faible.
Biodiversité	**Enjeux écologiques par habitat**	**Fort**	Les enjeux d'avifaune nicheuse sont particulièrement importants sur le site d'implantation des panneaux photovoltaïques.

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	JUSTIFICATION / COMMENTAIRE
Terres, sol, eaux, climat	**Topographie**	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé à la topographie.
	Pédologie	**Faible**	La zone d'implantation du projet partie nord ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé à la pédologie mais une attention particulière devra être accordée à la partie sud lors de la phase travaux afin de ne pas créer d'ornières ou d'horizons tassés du fait qu'elle reste plus longtemps engorgée d'eau.
	Géologie et géotechnique	**Faible**	Les sols argileux nécessitent une attention particulière mais les techniques nécessaires ne sont pas nécessairement coûteuses.
	Eaux souterraines	**Faible**	Il existe une nappe superficielle en relation avec La Rase du Marais, ce qui la rend vulnérable vis-à-vis d'une pollution en provenance de l'emprise du projet. L'état des masses d'eaux souterraines est jugé bon.
	Eaux superficielles	**Modéré**	Malgré un état écologique et chimique qualifié de bon, l'eau de La Rase du Marais est assez polluée avec le dépassement de valeurs limites pour certains polluants.
	Zones humides	**Absence d'enjeu**	Le terrain du site d'implantation ne comporte pas de zones humides.
	Climat	**Modéré**	Si le climat local de la zone d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers, l'urgence climatique actuelle et globale liée aux émissions de gaz à effet de serre rend l'enjeu environnemental associé au climat modéré à l'échelle de la centrale photovoltaïque.
	Potentiel en énergies renouvelables	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé au potentiel en énergies renouvelables.
Biens matériels et activités	**Occupation du sol**	**Absence d'enjeu**	L'emprise du projet se situe dans une zone identifiée comme industrielle.
	Habitat et logements	**Absence d'enjeu**	L'habitat et les logements de l'environnement immédiat du projet ne présentent pas d'enjeu particulier.
	Infrastructures et déplacement	**Modéré**	Le site est situé à côté de trois routes départementales, dont la RD2009, route à grande circulation, qui connait un trafic moyen de 17 000 véhicules par jour. D'après la nature du projet et l'environnement immédiat, les enjeux relatifs aux infrastructures sont jugés modérés.
	Réseaux	**Faible**	Le site de Michelin Ladoux est desservi par une canalisation de gaz passant à proximité du site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque.
	Gestion des déchets	**Faible**	Le département du Puy de Dôme n'a pas encore de PRPGD mais possède une Unité de Valorisation Energétique.
	Contexte foncier	**Absence d'enjeu**	Le contexte foncier de l'environnement immédiat du projet ne présente pas d'enjeu particulier.
	Activités économiques	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne présente pas d'enjeu environnemental particulier associé aux activités économiques.

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	JUSTIFICATION / COMMENTAIRE
	Tourisme et loisirs	**Faible**	Le site d'implantation des panneaux photovoltaïques n'est pas situé à proximité d'activités de loisirs mais le château de Bourassol est situé à côté d'une bordure de la zone d'étude.
	Urbanisme et planification urbaine	**Modéré**	Les documents d'urbanisme et de planification urbaines présentent des contraintes spécifiques au contexte local. Le site d'implantation du projet est concerné par la SUP danger canalisation de gaz. Les enjeux sont modérés.
Risques	**Risques naturels**	**Modéré**	L'environnement immédiat du projet se situe dans un territoire concerné par plusieurs types de risques naturels, certains étant susceptible de se manifester avec une intensité notable (inondations et mouvements des terrain en particulier).
	Risques technologiques	**Modéré**	Le site d'implantation de panneaux photovoltaïques se situe à côté d'une canalisation de gaz naturel.
Paysage et patrimoine	**Paysage**	**Faible**	Dans l'ensemble, la sensibilité paysagère du site est faible, car il est déjà urbanisé par des infrastructures industrielles. Toutefois, les horizons restent ouverts et le site conserve une certaine continuité avec la plaine. Le projet proposé, de faible hauteur et plutôt horizontal, s'inscrit dans le relief environnant et, situé à au moins 250 m du boulevard le plus proche, limite les ruptures visuelles.
	Patrimoine archéologique	**Absence d'enjeu**	Le projet ne donne pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.
	Patrimoine historique et culturel	**Faible**	Les monuments historiques recensés se trouve à plus d'un kilomètre du site d'implantation des panneaux photovoltaïques.
	Sites patrimoniaux remarquables	**Absence d'enjeu**	La zone d'étude ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

5 - JUSTIFICATIONS DU PROJET

Ce chapitre apporte les éléments permettant de répondre au 7° de l'article R. 122-5 II du Code de l'environnement.

5.1 - Le projet

5.1.1 - Historique du projet

Le centre mondial de Recherche & Développement MICHELIN est implantée sur le territoire de la commune de Gerzat sur le site de Ladoux, centre technologique de 430 hectares dont 380 ha sont dédiés aux pistes d'essais pneumatique en conditions réelles.

Dans la continuité de sa politique environnementale, l'entreprise MICHELIN a le souhait de réduire son empreinte carbone grâce à une production locale d'électricité renouvelable portant sur la réalisation et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol dont elle autoconsommera la production.

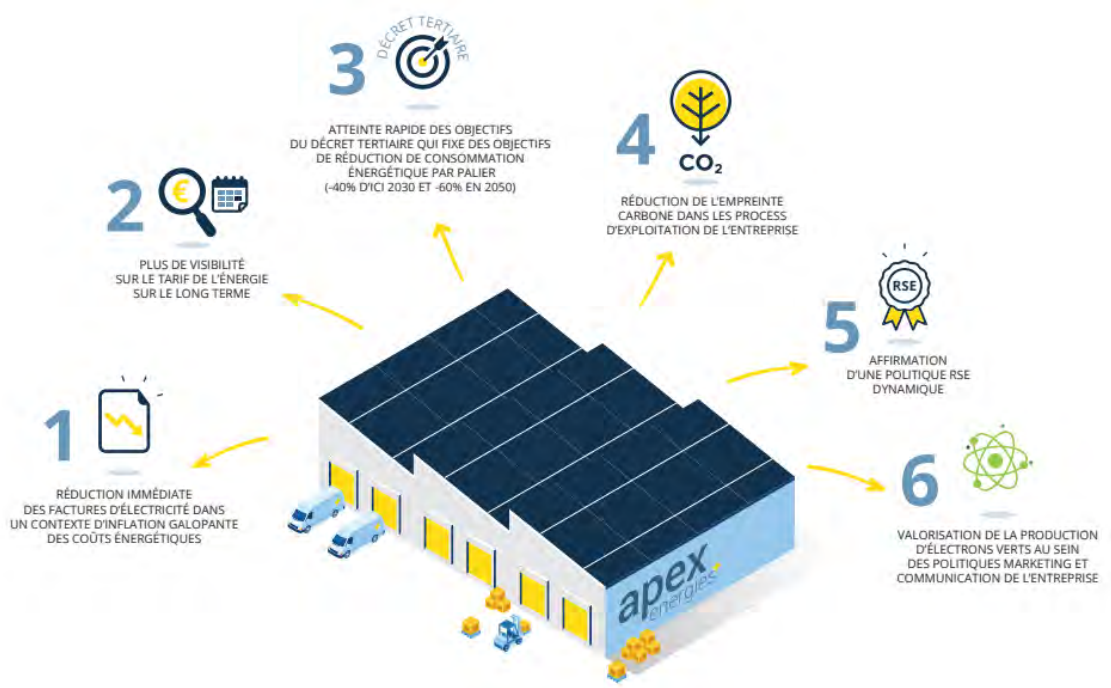
L'autoconsommation électrique permettra à l'entreprise de réduire significativement ses coûts d'approvisionnements énergétiques et d'être plus résiliente face aux augmentations futures des coûts d'électricité.

C'est dans cet optique que MICHELIN et le groupe Apex Energies se sont rapprochés afin de mener à bien son projet.

Voici les six raisons pour lesquelles l'autoconsommation trouve sa pertinence.

FIGURE 86 : LES AUTOUTS DE L'AUTOCONSOMMATION

Source : APEX Energies



5.1.2 - Choix de l'énergie solaire photovoltaïque

La centrale photovoltaïque au sol de Gerzat s'inscrit dans une démarche ambitieuse de développement des énergies renouvelables engagée sur le territoire français, à la suite de la directive européenne 28/CE/2009 et de la mise en place des lois du Grenelle de l'Environnement.

Parmi toutes les sources de production d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque possède de nombreux avantages :

- Une énergie renouvelable inépuisable,
- Un coût de plus en plus compétitif en comparaison des énergies conventionnelles,
- Une énergie majoritairement plébiscitée par la population française,
- Des installations de moindre impact environnemental comparé aux énergies conventionnelles :
  - Pas d'émissions de gaz à effet de serre directes,
  - La réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques),
  - Une utilisation de produits finis non polluants,
  - Un fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence),
  - Une intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers).

5.1.3 - Politique de transition énergétique locale

Conformément à la loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte du 17 Août 2015, la Métropole de Clermont Auvergne Métropole a travaillé à la réalisation d'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) dans lequel elle détaille sa stratégie territoriale afin de réduire l'impact du territoire sur le climat et la qualité de l'air. Clermont Auvergne Métropole souhaite diminuer sa consommation et développer les alternatives aux énergies fossiles sur son territoire.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol du site de Michelin s'inscrit dans la politique territoriale de Clermont Auvergne Métropole et participe à l'atteinte des objectifs du PCAET. La production d'énergie renouvelable prévue dans le cadre de ce projet s'élève actuellement à 5,3 GWh.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Gerzat contribue aux objectifs du PCAET de Clermont Auvergne Métropole et s'inscrit dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables.

5.1.4 - Choix du site d'implantation

5.1.4.1 - Le photovoltaïque à l'échelle locale et au droit du site de Michelin

Le choix d'implantation du projet de parc solaire s'est fait selon des critères objectifs en fonction de l'environnement et dans un objectif de politique volontariste du groupe. En effet, MICHELIN souhaite être autoconsommateur d'énergies renouvelables (ENR).

Plusieurs solutions ont été aux préalables étudiés et notamment :

- Positionnement de panneaux photovoltaïques en toiture : solution écartée suite aux risques incendies au droit des bâtiments R&D ;
- Ajout de parkings ombragés mais dont les capacités énergétiques restent limitées ;
- Positionnement de panneaux solaires au sol suffisamment proche des bâtiments MICHELIN.

La solution retenue a finalement été la centrale photovoltaïque de la présente étude dont les terrains présentent un ensemble d'atouts favorables à l'implantation du projet :

- Un projet sur le site de LADOUX conforme aux documents d'urbanisme ;
- Un foncier sécurisé et maîtrisé par MICHELIN ;
- Le choix d'une parcelle dont les terrains sont praticables ;
- Un terrain d'implantation composé de remblais d'anciennes pistes d'essais MICHELIN et de gravats ;
- Un projet intégré dans son environnement et suffisamment éloigné de toute contrainte urbaine ;
- Une technologie maîtrisée par MICHELIN.

Par conséquent le projet de MICHELIN est en cohérence avec les objectifs européens de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution de la consommation d'énergie fossiles par la mise en place de panneaux photovoltaïques.

5.1.4.2 - Urbanisme

Lors de la recherche d'un site pour le développement de la centrale photovoltaïque au sol, les documents d'urbanisme ont été pris en compte, notamment le PLUi de Clermont Auvergne Métropole afin d'éviter l'ensemble des zones A (agricole), ainsi que tous les zonages qui ne sont pas en adéquation avec l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol (trame verte et bleue, espace boisé classé, etc.)

Le projet est ici situé en zonage UE.

5.1.4.3 - Gisement solaire

Le département se situe dans la moyenne haute des départements français en ce qui concerne l'ensoleillement annuel.

La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec une irradiation globale de 1 269 kWh/m^2/an.

5.1.4.4 - Biodiversité et paysage

Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000 ZPS ou ZSC, Arrêté de protection du Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc…) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc.

Le site d'implantation est en dehors de tous les zonages environnementaux, paysagers et patrimoniaux inventoriés ou protégés existants.

Les impacts du projet sur le paysage et sur le milieu naturel en phase travaux et phase exploitation sont traités respectivement en parties 7.3 - , 7.7.1 - , 8.3 - et 8.7.1 - du présent dossier.

Après application des mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser), le projet n'entraîne pas de dégradation de l'état de conservation des populations de faune et de flore à échelle locale.

Le projet présente de nombreux atouts rendant possible un projet d'implantation de centrale photovoltaïque au sol. Il est situé en dehors des zonages environnementaux, paysagers et patrimoniaux inventoriés ou protégés, il évite les espaces forestiers, il n'intercepte pas de cours d'eau, il est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur et il possède un gisement solaire important.

Il a donc été fait le choix de réaliser une étude d'impact sur l'environnement pour approfondir l'analyse des enjeux et des sensibilités écologiques, paysagères et humaines.

5.1.5 - Analyse des besoins électriques du site

L'autoconsommation photovoltaïque permettrait à l'entreprise d'utiliser l'énergie produite par des moyens propres à savoir des panneaux solaires photovoltaïques. Elle lui permet de répondre en partie à ses besoins énergétiques, le reste étant toujours satisfait par appel au réseau. De ce fait, l'entreprise reste alimentée par le réseau pour approvisionner la part des besoins non couverts par le générateur solaire.

La centrale sera à mesure de produire près de 5 344 MWh par an pour satisfaire une partie des besoins électriques du site de Ladoux.

5.1.6 - Bilan Carbone

Le bilan carbone présenté ci-dessous repose sur les avancés et publications de l'ADEME dans ce domaine.

Dans son avis datant de mai 2022, l'ADEME[1] annonce un bilan carbone estimé « entre 23 et 25 g de CO_2 équivalent par kWh produit dans le sud de la France » se reposant sur une analyse de cycle de vie[2] récente. Cette dernière met en avant les bilans carbones des systèmes photovoltaïques sous 3 irradiations différentes : 1000 kWh/m² ; 1700 kWh/m² et 2300 kWh/m². ². Compte tenu du manque de données concernant le recyclage optimisé de systèmes photovoltaïques à grande échelle, il est fait le choix de ne pas inclure la fin de vie du système dans le périmètre de cette analyse. Ce recyclage n'est pas neutre en carbone mais permet tout de même la réutilisation de matières premières et ainsi de leur donner une nouvelle vie en évitant les premières phases d'extractions et de transports en début de cycle de vie. Les modules monocristallins étudiés possèdent les caractéristiques suivantes :

- Un indice de performance de 0,85 ;
- Une durée de vie de 30 ans ;
- Une efficacité de 20,5% ;
- Une fabrication en Chine.

D'après l'étude, les bilans carbones pour les centrales photovoltaïques utilisant ce type de modules sous ces irradiations sont respectivement de 17, 23 et 40 gCO_2eq/kWh. Grâce à ces trois valeurs, il est possible d'approcher le bilan carbone de la centrale pour d'autres valeurs d'irradiance.

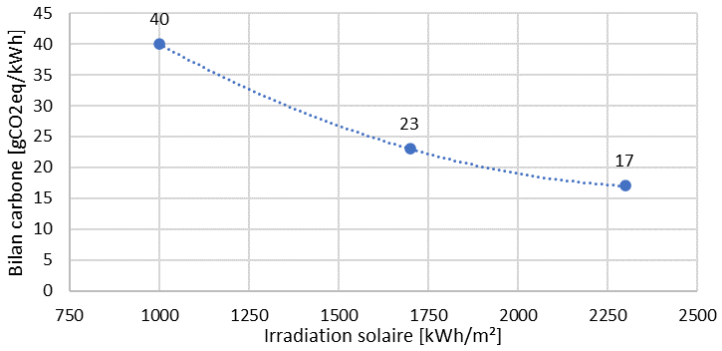
---

[1] *ADEME – Les avis de l'ADEME, l'énergie photovoltaïque – Mai 2022*

[2] *Fthenakis V, Leccisi E. Updated sustainability status of crystalline silicon-based photovoltaic systems: Life-cycle energy and environmental impact reduction trends. Prog Photovolt Res Appl. 2021;1–10. https://doi.org/10.1002/pip.3441*

FIGURE 87 : BILAN CARBONE DES CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES EN FONCTION DE L'IRRADIANCE (COURBE DE TENDANCE)

Source : APEX Energies



Pour le projet étudié, l'irradiation est de **1 269 kWh/m² par an**, d'où un bilan carbone du système photovoltaïque de **32 gCO_2eq/kWh**.

Il est ainsi possible de calculer le bilan carbone de la centrale. La production annuelle d'énergie prévue pour la centrale est de **5 344 MWh**. Pour une durée de vie de **30 ans**, le bilan carbone total de la centrale est :

$$32 * 10^{-6} * 5\,344 * 10^{3} * 30 = \mathbf{5\,161\ tCO_2eq}$$

Ainsi avec une durée de vie de centrale de 30 ans, et une production annuelle de 5 344 MWh/an, le bilan carbone de la centrale est estimé à **5 161 tCO_2eq** (principalement dû aux premières phases du cycle de vie de la centrale).

5.1.7 - Emissions de CO_2 évitées

Concernant les émissions évitées grâce au développement du photovoltaïque en France, l'ADEME rapporte une modélisation réalisée par France Territoire solaire[3].

Face aux défis contemporains de réchauffement climatique et de diminution des gaz à effet de serre, la programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit une augmentation de la production d'énergie renouvelable et notamment d'énergie solaire dans le mix électrique français à hauteur de **14,2 TWh**. En modélisant la réponse à ce nouvel apport d'énergie sur le réseau électrique français et européen, il est possible d'estimer les émissions évitées nettes. D'après l'étude, l'augmentation des capacités photovoltaïque permettrait notamment :

- Une baisse de la production des centrales thermiques au gaz entrainant une baisse de **0,43 $MtCO_2/an$** dans le mix énergétique français.
- Une augmentation des exports nets vers les voisins à induisant une baisse de **3,4 $MtCO_2/an$** dans le reste de l'Europe, le photovoltaïque venant se substituer à la production d'électricité par gaz et charbon.

Finalement, **3,83 $MtCO_2/an$** provenant d'énergies fossiles ne seront plus émises grâce à cette production de **14,2 TWh** d'énergie photovoltaïque soit **270 gCO_2eq/kWh** d'après la modélisation.

---

[3] France Territoire Solaire – Analyse de l'impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030 – 24 mars 2020

Tout comme le bilan carbone, il est possible de calculer les émissions de CO_2 évités grâce à la centrale. La production annuelle d'énergie prévue pour la centrale est de 5 181 MWh. Pour une durée de vie de 30 ans, on obtient :

$$270 * 10^{-6} * 5\,344 * 10^{3} * 30 = \mathbf{43\,287\ tCO_2eq}$$

Grâce à la centrale, l'émission de 43 287 tCO_2eq pourrait être évité.

Il ne faut cependant pas oublier le bilan carbone de la centrale de 5 161 tCO_2eq. Il faudra donc :

$\frac{5\,161}{43\,287} * 30 = 3{,}6\ années$ soit **3 ans et 7 mois** pour que la centrale permette d'éviter l'émission d'une quantité de CO_2eq équivalent à son propre bilan carbone.

Il en résulte que, bilan carbone de la centrale compris, cette dernière permettrait d'éviter l'émission d'environ :

$$43\,287 - 5\,161 = \mathbf{38\,126\ tCO_2eq}$$

5.1.8 - Analyse de cycle de vie

Il est intéressant de réaliser l'analyse de cycle de vie de la centrale afin de pouvoir évaluer son impact sur d'autre catégorie. L'analyse de cycle de vie « cradle-to-grave » permet plus facilement de comparer les résultats avec d'autres sources d'énergies traditionnelless ne pouvant avoir recours au recyclage. Tout comme le recommande la standardisation ISO, cette analyse de cycle de vie repose sur les 4 grandes étapes traditionnelles : la définition des objectifs et du champ de l'étude, l'analyse de l'inventaire, l'évaluation des impacts, l'interprétation.

5.1.8.1 - Définition des objectifs et du champ de l'étude

L'unité fonctionnelle choisit pour évaluer l'impact environnemental de la centrale est la suivante : produire de l'électricité pour une durée de vie de 30 ans. La centrale étudiée ayant une puissance prévue de 4,5 MWc avec un productible de 1 190 kWh/kWc/an, il sera alors possible de déterminer son impact.

5.1.8.2 - Analyse de l'inventaire

L'analyse de l'inventaire de cette analyse de cycle de vie repose sur le travail d'inventaire mené par la Commission économique des Nations unies pour l'Europe[4], reprenant divers travaux ainsi que la base de données ecoinvent 3.7 souvent utilisée pour ce type d'évaluation d'impact, le tout complété avec les données obtenues grâce à des consultations. Cette étude ayant été menée récemment, les données présentées sont donc bien représentatives de l'impact de la filière photovoltaïque pour le continent européen.

---

[4] United Nations Economic Commission for Europe, « Carbon Neutrality in the UNECE Region : Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources, https://unece.org/sites/default/files/2022-04/LCA_3_FINAL%20March%202022.pdf

5.1.8.3 - Evaluation des impacts

Les impacts ont été évalués à l'aide de l'indicateur *ILCD 2.0 indicators*. Pour une production totale sur 30 ans de 160 323 MWh, il est obtenu :

TABLEAU 36 : ANALYSE DU CYCLE DE VIE DE LA CENTRALE AU SOL

Source : APEX Energies

A : Écotoxicité de l'eau douce	1,27E+07	*CTU*
B : Eutrophisation marine	7,41E+03	*kg N éq.*
C : Rayonnement ionisant	1,47E+06	*kg U235 &q.*
D : Création d'ozone photochimique	2,08E+04	*kg NMVOC-.*
E : Respiration de particules inorganiques	3,54E-01	*Incidence des maladies*
F : Eau dissipée	3,99E+06	*m^3 d'eau*
G : Utilisation des ressources fossiles	1,03E+08	*MJ*

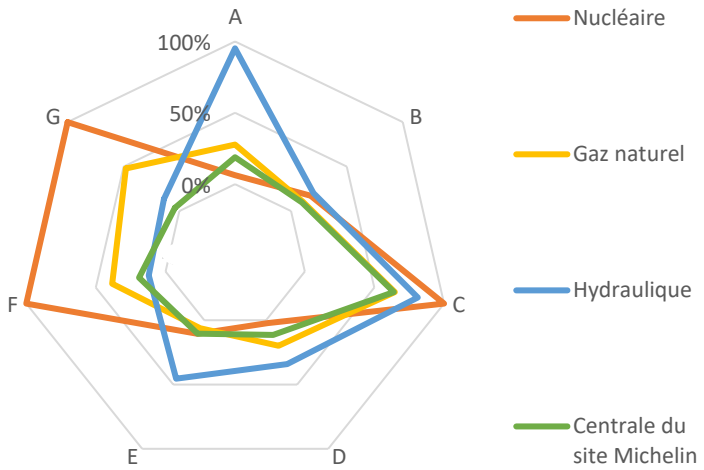
5.1.8.4 - Interprétation

Afin d'interpréter les résultats, une comparaison a été réalisée avec d'autres sources d'énergie sur une durée de vie de 30 ans : l'énergie nucléaire qui est la majoritaire en France, une autre EnR à savoir l'hydraulique et une énergie fossile à savoir le gaz naturel. Le graphique suivant a été obtenu en reprenant de la même manière les résultats de l'UNECE pour ces sources d'énergies. Pour chaque indicateur ILCD présenté, l'impact estimé pour une source d'énergie a été comparé à l'impact le plus élevé parmi les 4 sources d'énergies.

Ainsi l'énergie ayant l'impact le plus important (max) obtiendra le score de $max/max * 100 = 100\%$; et l'énergie avec l'impact le plus faible (min) aura un score de $min/max * 100\%$.

FIGURE 88 : COMPARAISON DES RESULTATS OBTENUS POUR LA CENTRALE AVEC 3 ACV DES 3 AUTRES SOURCES D'ENERGIES

Source : APEX Energies



Au vu de ces résultats, la centrale ne présente pas d'impact environnemental important face aux autres sources d'énergie utilisées en France d'autant plus qu'une valorisation des éléments démantelés en fin de vie n'a pas été prise en compte d'où un impact qui pourrait être encore plus faible.

5.2 - Variantes d'implantation étudiées

5.2.1 - Variante 1

Une première variante est proposée, optimale du point du vue énergétique (énergie produite), au sud de la zone d'étude de sorte d'éviter l'ensemble des enjeux fort et assez fort en lien avec la flore. Cet emplacement permet encore de se situer hors zonage du Plan de prévention des risques naturels. Cependant une partie de la centrale se situe en dehors du zonage UE du PLUi de Clermont Auvergne Métropole. La localisation de l'emprise projet, à proximité des bâtiments, permettra encore de réduire les impacts sur l'environnement engendrés par les travaux de raccordement.

FIGURE 89 : VARIANTE D'IMPLANTATION 1

Source : APEX Energies



TABLEAU 37 : AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA VARIANTE 1

Source : APEX Energies

Avantages	Inconvénients
Production énergétique maximisée Emprise projet à proximité des bâtiments existant afin de permettre un raccordement court à moindre enjeux Hors zonage du PPRN	Intercepte l'habitat au sud-ouest où des lézards des murailles ont été observés lors des inventaires Proximité avec la D402 au sud

5.2.2 - Variante 2

La seconde variante exclut la zone au sud-ouest de la zone d'étude où un certain nombre de lézards des murailles avaient été observés, préservant ainsi cet habitat.

FIGURE 90 : VARIANTE D'IMPLANTATION 2

Source : APEX Energies



TABLEAU 38 : AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA VARIANTE 2

Source : APEX Energies

Avantages	Inconvénients
Emprise projet à proximité des bâtiments existant afin de permettre un raccordement court à moindre enjeux Hors zonage du PPRN Evitement de l'habitat au sud-ouest où des lézards des murailles ont été observés lors des inventaires	Diminution de la production énergétique Proximité avec la D402 au sud

5.2.3 - Variante 3

La troisième variante étudiée exclut, tout comme la seconde, la zone au sud-ouest mais aussi celle au sud, diminuant ainsi l'impact sur les reptiles ainsi que l'avifaune nicheuse. De plus, l'emprise se limite maintenant à un terrain dont l'usage agricole apparaît inadapté en raison de la nature de son sol, constitué notamment de

remblais issus d'anciennes pistes d'essais et de gravats. Par ailleurs, ce terrain est classé en zone UE, destinée aux activités économiques ainsi qu'aux grands équipements et infrastructures.

Enfin, suite à une réunion de cadrage avec le SDIS durant la phase de développement du projet, les préconisations de ces derniers ont pu être prises en compte (largeur de piste, borne incendie, piste interne, …).

FIGURE 91 : VARIANTE D'IMPLANTATION 3

Source : APEX Energies



TABLEAU 39 : AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA VARIANTE 3

Source : APEX Energies

Avantages	Inconvénients
Emprise projet à proximité des bâtiments existant afin de permettre un raccordement court à moindre enjeux Terrain non adapté à un usage agricole en raison de la nature de son sol, constitué notamment de remblais issus d'anciennes pistes d'essais et de gravats Emprise projet au sein du zonage UE Hors zonage du PPRN	Diminution de la production énergétique

Evitement de l'habitat au sud-ouest où des lézards des murailles ont été observés lors des inventaires Diminution de l'emprise projet au sud réduisant ainsi l'impact visuel ainsi sur la D402 ainsi que l'impact sur l'avifaune nicheuse Prise en compte des préconisations SDIS	

5.2.4 - Choix et justification de la variante étudiée

TABLEAU 40 : CHIFFRES CLES DES VARIANTES

Source : APEX Energies

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Surface clôturée [ha]	8	5,6	3,5
Nombre de panneaux	16 152	11 232	6804
Surface modules projetée au sol [m^2]	39 542	27 497	18 379
Puissance installée [MWc]	10,0	7,0	4,5
Clôture [m]	1 340	933	790
Linéaire des pistes [m]	1 430	1 100	890
Production annuelle [MWh/an]	11 947	8 329	5 344
Productible [kWh/kWc/an]	1 193	1 196	1 190
CO_2 évité [TCO_2eq]	85 157	59 369	38 126

La zone d'implantation potentielle initiale du projet a une emprise de plusieurs dizaines d'hectares. La prise en compte des contraintes et des sensibilités identifiés dans l'état initial de l'étude d'impact a permis de révéler les zones réglementaires et les zones à enjeux les plus importantes à éviter. Ainsi, par étapes successives, la zone dédiée à l'implantation de la centrale a été réduite jusqu'à aboutir à une superficie exploitable pour l'installation de la centrale photovoltaïque de 3,5 ha et laisse ainsi un grand nombre d'habitats de report. Cela permet notamment de se limiter à l'emprise projet la plus favorable, situé sur un terrain en zonage UE dont les sols sont notamment composés de remblais d'anciennes pistes d'essais et de gravats.

La puissance installée sera de 4,5 MWc. Le projet retenu permettra de produire environ 5 344 MWh/an.

6 - DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET / EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Conformément à l'article R122-5 §II-3° du Code de l'environnement, ce chapitre a pour but de présenter une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet / évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Pour que cette évolution soit comparable avec l'évolution de l'état actuel de l'environnement avec mise en œuvre du projet (soit 5 à 10 ans après la mise en service), l'échéance considérée doit être la même pour les deux scénarios. En ce sens, l'échéance retenue ici est donc l'horizon 2030-2035.

Le Code de l'environnement précise que cet aperçu est réalisé dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant « un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Le scénario tient compte de l'ensemble des informations disponibles sur le secteur d'étude au moment de la rédaction de l'étude, comme :

- Les orientations d'aménagement définies à l'échelle locale et les évolutions pressenties ;
- Des éventuels projets connus sur la zone ;
- Des connaissances scientifiques, notamment en matière d'évolution des milieux et du climat le cas échéant.

Dans le cadre de cette analyse, l'emplacement retenu pour le projet panneaux photovoltaïque en l'absence de mise en œuvre du projet est supposé :

- Soit rester en l'état, Michelin y poursuivant ses activités telles qu'autorisées actuellement ;
- Soit, tout en restant occupé par Michelin, faire l'objet d'un réaménagement pour accueillir une nouvelle activité de cet industriel.

Dans tous les cas, la vocation industrielle et économique du terrain demeure.

Le tableau page suivante présente les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet.

TABLEAU 41 : ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET LEUR EVOLUTION

FACTEUR	THEMATIQUE	EVOLUTION	
		EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
Population et santé humaine	**Population**	Pas d'influence significative de la centrale photovoltaïque sur la population de par la nature du projet : continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
	Emploi	Mobilisation ponctuelle d'agents de maintenance pour la centrale photovoltaïque.	Continuité de la situation existante.
	Qualité de l'air	Augmentation de la part d'énergie verte du réseau d'électricité : baisse des émissions de gaz à effet de serre.	Continuité de la situation existante.
	Ambiance acoustique	Respect par la centrale photovoltaïque et les installations de Michelin de la réglementation en vigueur : continuité de la situation existante.	Respect par les installations de Michelin de la réglementation en vigueur : continuité de la situation existante
	Émissions lumineuses	Implantation sur un site industriel existant : continuité de la situation existante	Continuité de la situation existante.
	Radiations	Pas d'influence de la centrale photovoltaïque par rapport aux radiations de par la nature du projet : continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
	Odeurs	Pas d'influence de la centrale photovoltaïque par rapport à la génération d'odeurs de par la nature du projet : continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
	ERP et équipements sensibles	Pas d'influence de la centrale photovoltaïque par rapport aux ERP et équipements sensibles de par la nature du projet : continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
	Sites et sols pollués	Continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
Biodiversité		Modifications des conditions environnementales limitées par des mesures d'évitement et de réduction	Continuité de la situation existante.
Terres, sol, eaux, climat	**Topographie**	Aménagement de l'emprise du projet pour accueillir les nouvelles installations. Les modifications ne seront pas significatives au regard de la topographie générale de la zone.	Continuité de la situation existante.

FACTEUR	THEMATIQUE	EVOLUTION	
		EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
	Pédologie	Voies en gravats au niveau de l'emprise du projet.	Continuité de la situation existante.
	Géologie et géotechnique	Préparation du terrain pour accueillir les installations de la centrale photovoltaïque.	Continuité de la situation existante.
	Eaux souterraines	Continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
	Eaux superficielles	Modification locale des écoulements d'eaux pluviales	Continuité de la situation existante.
	Zones humides	Sans objet.	
	Climat	Émissions de gaz à effet de serre évitées.	Continuité de la situation existante.
	Potentiel en énergies renouvelables	Utilisation du potentiel photovoltaïque	Pas de valorisation du potentiel photovoltaïque
Biens matériels et activités	**Occupation du sol**	Implantation du projet sur une emprise actuellement occupée par Michelin : continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
	Habitat et logements	Sans objet.	
	Infrastructures et déplacement	Mise en place de voies de circulation	Continuité de la situation existante.
	Réseaux	Raccordement des installations photovoltaïques en antenne sur le réseau interne HTA du site	Continuité de la situation existante.
	Gestion des déchets	Continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
	Contexte foncier	Sans objet	
	Activités économiques	Mobilisation ponctuelle d'agents de maintenance pour la centrale photovoltaïque.	Continuité de la situation existante.
	Tourisme et loisirs	Sans objet.	
	Urbanisme et planification urbaine	Projet conforme à la planification urbaine.	Continuité de la situation existante.
Risques	**Risques naturels**	L'implantation de la centrale photovoltaïque ne vient pas modifier la sensibilité de la zone aux inondations, dans la mesure où le projet est situé en zone blanche du PPRI : continuité de la situation existante.	Continuité de la situation existante.
	Risques technologiques	Sans objet.	
Paysage et patrimoine	**Paysage**	Installations de la centrale photovoltaïque à intégrer.	Continuité de la situation existante.
	Patrimoine archéologique	Sans objet.	
	Patrimoine historique et culturel	Sans objet.	
	Sites patrimoniaux remarquables	Sans objet.	

7 - INCIDENCES NOTABLES DU PROJET ET MESURES EN PHASE TRAVAUX

7.1 - Définition des niveaux d'incidence

Les incidences du projet de centrale photovoltaïque en phase travaux sont situées de façon qualitative « à dire d'expert » sur l'échelle présentée dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 42 : ECHELLE DE HIERARCHISATION DES NIVEAUX D'INCIDENCE

INCIDENCE	DEFINITION
Forte	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences très significatives sur l'environnement et dès lors non acceptables en l'état.
Moyenne	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences significatives sur l'environnement et dès lors non acceptables en l'état.
Faible	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences peu significatives sur l'environnement et dès lors acceptables en l'état.
Nulle – négligeable	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet n'entraînerait pas de conséquences sur l'environnement.
Positive	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet aurait une contribution positive à l'environnement.

Les incidences en phase travaux seront évaluées au cours des chapitres 7.2 - à 7.7 - avant et après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction proposées. Si l'incidence résiduelle demeure trop élevée (incidence moyenne à forte), des mesures de compensation devront être mises en place.

Les incidences en phase travaux font par ailleurs l'objet d'une synthèse au paragraphe 7.8 - .

7.2 - Population et santé humaine

7.2.1 - Population

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque seront localisés sur une emprise réduite et dureront 8 mois. Ils comprendront la préparation du terrain pour accueillir les panneaux photovoltaïques et le raccord sur le réseau électrique.

La nature et la durée des travaux de construction de la centrale photovoltaïque ne sont pas susceptibles de générer des effets notables sur la population en ce qui concerne sa densité, ses caractéristiques et sa localisation.	*Incidence* **Nulle à négligeable**

7.2.2 - Emploi

Source : Michelin.

Durant sa phase de construction, le projet nécessitera des compétences disponibles à l'échelle régionale et contribuera alors à l'activité économique du territoire par la sollicitation des entreprises régionales (montage mécanique, électrification, génie civil et VRD, *etc.*). Il faudra compter la présence d'une vingtaine de personnes sur le chantier au plus fort de la mobilisation.

La phase de construction des installations mobilisera une vingtaine d'employés. Ce projet aura donc des effets bénéfiques pour l'emploi sur le territoire.	*Incidence* **Positive**

7.2.3 - Qualité de l'air

7.2.3.1 - Incidence initiale

Les activités de chantier sont susceptibles de générer des émissions de poussières, principalement en période sèche, liées notamment à la pose des fondations des pieux. Il n'y a cependant pas de voisins en limite de propriété.

Des rejets de gaz de combustion seront également observés au niveau des camions.

Pour mémoire, l'emprise du projet et son environnement immédiat se situent dans une zone peu habitée.

Compte-tenu des éléments présents ci-dessus, l'incidence initiale du projet en phase travaux sur la qualité de l'air est qualifiée de faible.	*Incidence initiale* **Faible**

7.2.3.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

Mesures de réduction

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour éviter des émissions de poussières (émissions diffuses) susceptibles d'apporter une gêne aux riverains. Ainsi, un arrosage du sol sera prévu par temps sec pour fixer les poussières sur le sol.

Le brûlage à l'air libre (des déchets notamment) sera interdit sur toute la surface du chantier.

Les engins intervenant sur le chantier respecteront les normes européennes en vigueur et par conséquent les émissions de CO_2 et de particules fines à l'atmosphère seront limitées.

7.2.3.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures de réduction mises en œuvre, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux sur la qualité de l'air peut être considérée comme nulle à négligeable.	*Incidence résiduelle* **Nulle à négligeable**

7.2.4 - Ambiance acoustique et vibrations

7.2.4.1 - Incidence initiale

En phase chantier, l'emploi d'engins motorisés de chantier pourraient être sources de nuisances sonores et vibratoires susceptibles de gêner le voisinage.

Pour mémoire, le projet est situé dans une zone déjà bruyante du fait de l'aéroport à proximité et du trafic existant.

L'incidence initiale du projet en phase travaux sur l'ambiance sonore et vibratoire peut être qualifiée de faible.	*Incidence initiale* **Faible**

7.2.4.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

Mesures de réduction

Afin de réduire au maximum les nuisances sonores et vibratoires des phases chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les horaires des activités bruyantes seront définis et planifiés en fonction de la sensibilité du voisinage ;
- Les riverains seront informés de la durée des travaux et des horaires de fonctionnement du chantier ;
- Le matériel de chantier sera en conformité avec la réglementation et en bon état ;
- Le trafic et le plan de chantier seront organisés de manière à réduire les nuisances sonores dues aux livraisons de matériels et aux signaux de recul des camions ;
- Les techniques mises en œuvre seront choisies pour limiter les nuisances acoustiques et vibratoires (par exemple : banches équipées d'écrous serrés à la clé dynamométrique au lieu d'écrous à ailettes, mortier sec pour les joints de maçonnerie, *etc.*).

Par ailleurs, des contrôles acoustiques pourront être réalisés par un acousticien ou un bureau de contrôle afin de vérifier que le niveau sonore en limite de parcelle est acceptable. Il pourra en être fait de même pour les niveaux de vibrations.

7.2.4.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures de réduction mises en œuvre, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux en termes de nuisances sonores et vibratoires peut être considérée comme nulle à négligeable.	*Incidence résiduelle* **Nulle à négligeable**

7.2.5 - Émissions lumineuses

7.2.5.1 - Incidence initiale

Les émissions lumineuses susceptibles de provenir du chantier peuvent être dues aux phares des engins de chantier, ainsi qu'à l'éclairage des zones travaux.	*Incidence initiale* **Faible**

7.2.5.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

■ **Mesures de réduction**

Les horaires de chantier respecteront la règlementation en vigueur.

7.2.5.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des horaires de chantier respectant la règlementation en vigueur, la gêne due à la luminosité générée par les engins de chantier sera limitée et n'entraînera pas d'impact notable.	*Incidence résiduelle* **Nulle à négligeable**

7.2.6 - Radiations

Les activités menées durant la phase de construction ne génèreront pas d'émissions de radiations. Aucune incidence n'est identifiée.

7.2.7 - Odeurs

Certaines opérations menées lors des travaux de construction seront susceptibles de générer des odeurs et de susciter une gêne olfactive au niveau du chantier et à proximité immédiate (revêtement des voiries en enrobé par exemple).

Ces opérations seront limitées dans le temps.

L'éventuelle gêne olfactive générée par certaines opérations menées lors des travaux de construction sera limitée dans le temps.	*Incidence* **Faible**

7.2.8 - Établissements recevant du public et équipements sensibles

Les premiers établissements recensés se situent à plus de 150 mètres du projet de centrale photovoltaïque. Le projet de centrale photovoltaïque se trouve à l'intérieur du site de Michelin Ladoux : les travaux ne sont donc pas susceptibles de perturber leur fonctionnement.	*Incidence* **Nulle à négligeable**

7.2.9 - Sites et sols pollués

7.2.9.1 - Incidence initiale

Durant la période des travaux, le fonctionnement du chantier nécessitera l'emploi d'engins divers, notamment de camions, fonctionnant au fioul.

L'ensemble de ces produits pourrait être susceptible d'entraîner une pollution du sol et de la nappe en cas de déversement accidentel sur le chantier.

A noter que le projet est hors zone de captage.

Compte-tenu des activités quotidiennes de chantier, l'incidence initiale de la phase travaux peut être qualifiée de faible.	*Incidence initiale* **Faible**

7.2.9.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

7.2.9.2.1 - Mesures d'évitement

Les produits polluants présents sur site seront sur bacs de rétention.

7.2.9.2.2 - Mesures de réduction

Les mesures mises en œuvre sur le chantier afin de réduire l'impact sur le sol seront les suivantes :

- Les engins de chantier seront régulièrement contrôlés et stationnés la nuit sur une zone dédiée et adaptée;
- Les fiches de données de sécurité (FDS) seront présentes sur le chantier et tenues à la disposition du personnel ;
- Une procédure d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel sera élaborée et appliquée.

7.2.9.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en place, l'incidence du projet en phase travaux sur les terres et le sol est considérée comme nulle à négligeable.	*Incidence résiduelle* **Nulle à négligeable**

7.2.10 - Santé

Comme précisé au paragraphe 7.2.1 - , les travaux de construction de la centrale photovoltaïque seront localisés sur une emprise réduite et dureront 8 mois. Ils comprendront la préparation du terrain pour accueillir les panneaux photovoltaïques, le forage du sol pour poser les fondations de la structure métallique et le montage d'installations procédé en extérieur.

La nature et la durée des travaux de construction de la centrale photovoltaïque ne sont pas susceptibles de générer des effets notables sur la santé.	*Incidence* **Nulle à négligeable**

7.3 - Biodiversité

L'évaluation des incidences a pour but de proportionner les mesures ERC à mettre en œuvre. Trois étapes successives ont été suivies :

- Dans un premier temps, évaluation des incidences « brutes » avant mesures d'évitement et de réduction ;
- Dans un second temps, recherche de mesures d'évitement et définition de mesures de réduction ;
- Enfin, évaluation des niveaux d'impacts résiduels après intégration des mesures d'évitement et de réduction, pour permettre de définir les besoins ou non de compensation.

7.3.1 - Définition des niveaux d'incidence

L'évaluation des incidences a été menée de manière qualitative, à dire d'expert, en fonction des espèces considérées, de leur sensibilité au type de projet et à la capacité de résilience suite à la mise en place des mesures de réduction. Elle tient compte de la présence d'observations de l'espèce et de ses habitats au niveau des emprises des projets.

Cette évaluation résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- Les niveaux d'enjeu des habitats ou des espèces tels que définis dans la méthodologie d'évaluation des enjeux selon une échelle à 6 niveaux (Nul, Faible, Moyen, Assez fort, Fort et Très fort).

Les effets du projet :

  - Nature : destruction, dérangement, dégradation, …
  - Type : direct / indirect
  - Durée : permanente / temporaire
  - Portée : locale, régionale, nationale

Les incidences du projet de centrale photovoltaïque et du raccordement en phase travaux sont explicitées sur l'échelle présentée dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 43 : ECHELLE DE HIERARCHISATION DES NIVEAUX D'INCIDENCE

INCIDENCE	DEFINITION
Forte	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences très significatives sur l'environnement et dès lors non acceptables en l'état.
Moyenne	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences significatives sur l'environnement et dès lors non acceptables en l'état.
Faible	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences peu significatives sur l'environnement et dès lors acceptables en l'état.
Nulle – négligeable	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet n'entraînerait pas de conséquences sur l'environnement.
Positive	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet aurait une contribution positive à l'environnement.

7.3.2 - Effets potentiels et sensibilités écologiques sur l'aire d'étude immédiate en lien avec le type de projet

Les principales causes potentielles d'impacts sur la biodiversité d'un projet photovoltaïque relèvent de l'effet d'emprise du projet (emprises définitives et emprises nécessaires pour la réalisation des travaux).

De manière générale, différents types d'effets sont évalués :

- Les effets temporaires, essentiellement liés à la phase travaux, dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels, les habitats d'espèce ou les espèces elles-mêmes ; on peut distinguer les effets dus à la construction même (phase travaux) et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure (phase exploitation) ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long.

Les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation sont présentés dans le tableau ci-après. Les effets pressentis du projet sont des effets avérés pour certain (destruction d'habitats naturels par effet d'emprise) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats par pollution accidentelle par exemple). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

TABLEAU 44 : ECHELLE DE HIERARCHISATION DES NIVEAUX D'INCIDENCE

TYPE D'EFFET	DESCRIPTION	CARACTERISTIQUES DE L'EFFET	TEMPORALITE DE L'EFFET	PRINCIPAUX GROUPES CONCERNES
Phase travaux				
Destruction ou altération des habitats naturels et des habitats d'espèces	Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, de l'apparition de foyers d'espèces exotiques envahissantes, de l'émission de poussières, matières en suspension ou pollutions dégradant les habitats, etc.	Impact direct ou indirect	Impact permanent (destruction) ou temporaire (altération)	Habitats naturels, flore et faune
Destruction des individus	Cet effet résulte du dégagement d'emprise, de la collision avec les engins de chantier, du piétinement, etc.	Impact direct	Impact permanent (destruction)	Flore et faune
Perturbation d'individus	Dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles) : le déplacement et l'action des engins de terrassement entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques	Impact direct	Impact temporaire (durée des travaux)	Faune
Destruction ou altération des continuités écologiques	Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct	Impact temporaire et/ou permanent	Faune
Phase exploitation				
Destruction des individus	Il s'agit du risque de mortalité d'individus lors de l'entretien du parc.	Impact direct	Impact permanent (destruction)	Faune (notamment les espèces peu mobiles)
Perturbation d'individus	Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de la présence de personnel pour l'entretien du parc photovoltaïque	Impact direct	Impact durant toute la vie du projet	Faune
Développement de nouveaux habitats	La création d'un parc photovoltaïque peut entrainer l'apparition de nouveaux habitats, qui viennent remplacer ceux initialement présents dans l'emprise du parc. Ces habitats dépendront des conditions abiotiques générées par la présence de panneaux photovoltaïques mais aussi de la gestion appliquée dans l'enceinte du parc.	Impact direct	Impact temporaire et/ou permanent	Faune

7.3.3 - Évaluation des incidences brutes du projet en phase chantier

7.3.3.1 - Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore en phase chantier

7.3.3.1.1 - Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore en phase chantier

Le projet prévoit la création d'un parc photovoltaïque sur une surface de 3,58 ha. Ce projet est localisé au sud de l'aire d'étude inventoriée et va concerner deux types de milieux ouverts :

- Les « Cultures avec marges de végétation spontanée » (82.2) ;
- Les « Friches » (87.1).

Le parc va ainsi s'étendre sur environ 2,71 ha de cultures et 0,87 ha de friches. Les cultures possèdent un enjeu modéré en raison de la présence potentielle de la Dauphinelle des champs (espèce messicole à enjeu). Toutefois, aucun pied de l'espèce n'a été observé sur cette parcelle lors des inventaires. Les friches possèdent un enjeu faible.

Durant la phase chantier, des habitats pourront être détruits ou dégradés pour la création des accès, le dégagement des emprises, le passage des véhicules et le stockage de matériel. Les friches, notamment, devront faire l'objet d'un débroussaillage pour dégager l'espace où seront installer les panneaux.

L'accès à la zone de chantier peut se faire aisément par l'est au niveau des entrepôts où des routes goudronnées existent déjà. A priori, le chantier ne devrait pas engendrer de destruction d'habitats supplémentaire (arrachage de haie par exemple) que ceux présents sur la zone d'implantation du projet.

Ainsi 2,71 ha de cultures favorables à la Dauphinelle des champs seront détruits (pistes, transformateur, etc.) ou dégradés (durant la phase chantier). Toutefois, au regard de la surface de l'intégralité de la parcelle, mesurant 18,24 ha et considérant que l'espèce n'a pas été inventoriée dans cette dernière, **l'incidence de destruction d'habitat est considérée faible pour la Dauphinelle des champs.**

L'incidence brute de destruction d'habitats est donc jugée faible pour les cultures et les friches.

7.3.3.1.2 - Destruction d'individus

Comme évoqué précédemment, les cultures extensives sont favorables à la Dauphinelle des champs. L'espèce a été inventoriée dans les parcelles au nord de la zone d'étude mais aucun pied n'a été recensé dans la parcelle concernée par le projet photovoltaïque. Toutefois, la présence de présence de l'espèce sur cette zone ne peut être totalement écartée.

Par conséquent, **l'incidence brute de destruction d'individus est jugée faible pour la Dauphinelle des champs.**

7.3.3.2 - Incidences brutes sur l'avifaune en phase chantier

La zone d'implantation du projet photovoltaïque concerne les habitats de cultures et de friches. Par conséquent, parmi toutes les espèces inventoriées sur le site Michelin, seules celles inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts présents sur et à proximité de la zone d'implantation seront concernées par les incidences du projet.

Les espèces à enjeu concernées seront donc :

- Les espèces nichant dans les milieux ouverts : Busard cendré, Cisticole des joncs, Œdicnème criard, Tarier des prés et Tarier pâtre.
- Les espèces nichant dans les haies et fourrés et se nourrissant dans les milieux ouverts : Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe.

7.3.3.2.1 - Destruction d'individus

Les oiseaux possèdent généralement de bonnes capacités de fuite, et sont donc peu concernés par la destruction d'individus par collision ou écrasement par les engins de chantier. Ce risque existe en revanche pour les nichées et les jeunes encore non volants.

Ainsi le dégagement des emprises chantier, la création des pistes et le passage répété des engins de chantier engendre un risque de destruction des espèces nichant au sol dans les milieux ouverts. De plus, la présence d'une haie arbustive et de bosquets à proximité immédiate de la zone d'implantation du projet entraine un risque d'écrasement ou de destruction des juvéniles encore mal volants d'espèces nichant dans ces milieux.

Le Busard cendré est considéré comme nicheur au sein de l'aire d'étude, et les cultures sont favorables à cette espèce nichant au sol dans les milieux ouverts. Toutefois, les individus ont tous été observés dans les parcelles et grands espaces ouverts au nord de l'aire d'étude. Le secteur où est localisé la zone d'implantation du parc photovoltaïque est cependant peu favorable à l'espèce. En effet, la parcelle concernée est localisée en milieu anthropisé, s'insérant entre des infrastructures routières et des zones urbanisées. Dans ce contexte, l'espèce va favoriser les parcelles au nord, avec moins d'obstacles et de nuisances, et il est très peu probable que l'espèce s'installe au niveau de la zone d'implantation du projet. Il reste toutefois possible que de jeunes individus, encore mal volants, se retrouvent sur les emprises du chantier. **L'incidence brute de destruction d'individus est donc jugée moyenne pour le Busard cendré.**

L'Œdicnème criard niche au sol dans les milieux ouverts, caillouteux et avec peu de végétation. Plusieurs individus ont été observés durant la période de reproduction sur la parcelle concernée par l'implantation du parc photovoltaïque. Ainsi il existe un fort risque de destruction de nichée lors de la phase chantier. **L'incidence brute de destruction d'individus est jugée forte pour l'Œdicnème criard.**

La Cisticole des joncs, le Tarier des prés et le Tarier pâtre sont des espèces de passereaux nichant dans les hautes herbes, les friches sont favorables à leur reproduction. Ainsi il existe un fort risque de destruction de nichée lors de la phase chantier. **L'incidence brute de destruction d'individus est jugée forte pour ces trois espèces en phase chantier.**

En l'absence d'arrachage de haie ou d'opérations de débroussaillage, le risque de destruction de nichées d'espèces des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe) est négligeable. Toutefois, des haies et fourrés étant présents à proximité immédiate de la zone d'implantation, il demeure un risque de destruction des jeunes encore mal volants. **L'incidence brute de destruction des individus d'oiseaux des milieux semi-ouverts est jugée moyenne.**

7.3.3.2.2 - Perturbation d'individus

Durant le chantier, la présence de personnels, le passage répété d'engins de chantier, les bruits, les vibrations générés et les éventuels travaux nocturnes (travaux réalisés en hiver le matin et le soir au vu des journées plus courtes) vont surtout impacter les individus se reproduisant à proximité des emprises chantier.

L'incidence brute de dérangement d'individus est donc considérée comme forte en phase chantier pour les oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts.

7.3.3.2.3 - Destruction et/ou dégradation d'habitats

Les travaux prévoient la destruction et/ ou la dégradation de 2,71 ha de cultures et la destruction de 0,87 ha de friches. En effet, les friches devront être débroussaillées pour l'installation des panneaux photovoltaïque.

La zone d'implantation du projet n'étant pas favorable à la nidification du Busard cendré, la perte d'habitat va surtout concerner les habitats de chasse. Au vu de la faible superficie du parc photovoltaïque au regard de la surface en milieux ouverts présents à proximité, **l'incidence brute de destruction ou de dégradation d'habitat est considéré comme faible pour le Busard cendré.**

L'Œdicnème criard est une espèce des milieux steppiques, appréciant les zones dégagées. Il niche au sol dans les cultures et utilise les friches comme zone de refuge et d'alimentation. Il fréquente ainsi l'ensemble de la zone d'implantation du projet pour la réalisation de son cycle biologique. La perte d'habitat pour cette espèce correspond aux surfaces de culture et de friches détruits en phase chantier pour la création des pistes, poste de transformation, etc. A cela s'ajoute la totalité de la surface comprise dans l'emprise clôturée, soit environ 3,5 ha. En effet, il est très peu probable que l'espèce revienne s'installer sur le site en raison de la présence des nouvelles infrastructures (clôtures, panneaux photovoltaïques) et de la potentielle modification de l'assolement sous les panneaux qui rendrait le terrain moins propice à sa nidification. La parcelle sur laquelle s'implante le projet mesure plus de 18 ha et de nombreux autres espaces ouverts sont présents à proximité et offrent de larges possibilités de report, permettant ainsi de nuancer la perte d'habitat pour l'espèce. **L'incidence brute de destruction ou dégradation d'habitats est donc jugée moyenne pour l'Œdicnème criard.**

La perte d'habitats pour la Cisticole des joncs, le Tarier des prés et le Tarier pâtre correspond aux 0,87 ha de friches détruits lors de la mise en place du parc. Une autre zone de friche est localisée à proximité, ce qui permet aux individus d'avoir des zones de report, qui reste toutefois limitée en fonction du domaine vital et de la compétition potentielle entre les espèces. **L'incidence brute de destruction ou dégradation d'habitats est donc jugée moyenne pour ces trois espèces.**

Pour les espèces des milieux semi-ouverts nichant à proximité de la zone d'implantation du projet. La destruction de la friche et la destruction et dégradation des cultures entrainent une perte d'habitat d'alimentation. La présence de zone d'alimentation est primordiale pour l'accomplissement du cycle biologique des espèces. Toutefois de nombreuses zones de report sont disponibles à proximité. De même, selon la gestion qui sera mise en place à l'intérieur du parc, il est possible qu'un couvert herbacé favorable à l'alimentation de ces espèces soit mis en place. **L'incidence brute de perte d'habitats pour les espèces des milieux semi-ouverts est donc jugée faible.**

7.3.3.2.4 - Altération des continuités écologiques

Aucune haie, fourrés ou bosquet ne sera concerné par les travaux, de ce fait **aucune incidence notable d'altération des continuités écologiques n'est attendue pour les espèces des milieux semi-ouverts.**

Le secteur dans lequel s'insère le projet est déjà très anthropisé avec la présence de zones industrielles, d'infrastructures routières, de zones d'activités commerciales et d'habitations. Les milieux ouverts agricoles et prairiaux sont soumis à la pression de l'urbanisation croissante en périphérie de Clermont-Ferrand. La création de ce parc photovoltaïque sur ces milieux ouverts, et séparant la partie sud de la parcelle agricole des milieux ouverts environnants participe tout de même à la fragmentation du paysage et des habitats de l'avifaune des milieux ouverts. **L'incidence brute d'altération des continuités écologiques est cependant jugée faible pour l'avifaune des milieux ouverts.**

7.3.3.3 - Incidences brutes sur les amphibiens en phase chantier

7.3.3.3.1 - Destruction d'individus

Les habitats présents sur la zone d'implantation du projet ne sont pas favorables aux amphibiens. Toutefois, il n'est pas exclu que quelques individus utilisent les haies et fourrés présents à proximité pour se déplacer. Ainsi le risque d'écrasement d'individus par les engins de chantier ne peut pas être totalement exclu.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée faible pour les amphibiens.

7.3.3.3.2 - Perturbation d'individus

Les habitats favorables aux amphibiens recensés sur le site d'étude sont éloignés de la zone d'implantation du projet. De ce fait, le passage des engins de chantier, la présence de personne, les éventuels travaux nocturnes, les bruits et vibrations n'engendreront pas de dérangement significatif pour ce taxon.

L'incidence brute de perturbation d'individus est jugée négligeable pour les amphibiens.

7.3.3.3.3 - Destruction et/ou dégradation d'habitats

Aucun des deux habitats (cultures et friches) détruits ou dégradés durant la phase chantier ne sont favorables aux amphibiens.

L'incidence brute de destruction ou dégradation d'habitats est jugée négligeable pour les amphibiens.

7.3.3.3.4 - Altération des continuités écologiques

Les habitats ouverts concernés par l'emprise du parc ne sont pas favorables au transit des amphibiens. De plus, le projet s'insère dans un contexte déjà très anthropisé où de nombreuses barrières entravant les déplacements des individus existent déjà (zones urbanisées, routes, etc.).

L'incidence brute d'altération des continuités écologiques est donc jugée négligeable pour les amphibiens.

7.3.3.4 - Incidences brutes sur les reptiles en phase chantier

7.3.3.4.1 - Destruction d'individus

Lors des inventaires, plusieurs individus de Lézard des murailles ont été recensés près des entrepôts, à l'est de la zone d'implantation. Les bordures de la parcelle peuvent servir de zone de thermorégulation et de chasse pour cette espèce, de même que les friches. Aucune haie ou fourré ne devrait être concerné par les travaux, limitant le risque de destruction d'individus en repos ou en transit. Bien que les reptiles possèdent de bonnes capacités de fuite, l'écrasement d'individus par les engins de chantiers ou lors du dégagement des emprises n'est pas exclue.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée faible pour les reptiles.

7.3.3.4.2 - Perturbation d'individus

Durant le chantier, la présence de personnel, le passage répété d'engins de chantier, les bruits, les vibrations générées, peuvent impacter les individus présents près des entrepôts, dans les haies, fourrés ou zones herbacées alentours.

Toutefois le Lézard des murailles est une espèce habituée à la présence de l'homme et souvent retrouvée dans les milieux anthropisés.

Par conséquent, l'incidence brute de dérangement d'individus est jugée faible pour les reptiles

7.3.3.4.3 - Destruction et/ou dégradation d'habitats

Les bordures de la parcelle cultivée ainsi que les friches sont utilisées par le Lézard des murailles comme zone d'alimentation et de thermorégulation. La friche détruite pour la création du parc représente une perte d'habitat de 0,87 ha pour l'espèce, tandis que les zones de bordures se maintiendront. De nombreux milieux ouverts de substitution sont présents à proximité de la zone d'implantation du projet. Selon, la gestion mise en place dans l'emprise du parc suite à sa création, les milieux herbacés pourront redevenir favorables à cette espèce.

Ainsi l'incidence brute de destruction d'habitats est jugée négligeable pour les reptiles.

7.3.3.4.4 - Altération des continuités écologiques

Les reptiles utilisent les haies, les fourrés et les écotones pour transiter entre les différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. La zone d'implantation du projet est peu propice aux déplacements des individus. Les bordures de parcelles, les haies et fourrés présents autour seront maintenus.

L'incidence brute d'altération des continuités écologiques est donc jugée négligeable pour les reptiles.

7.3.3.5 - Incidences brutes sur l'entomofaune en phase chantier

7.3.3.5.1 - Destruction d'individus

Aucune espèce d'insecte protégée ou à enjeu n'a été observée sur la zone d'étude. Les cultures sont peu propices aux insectes, tandis que des espèces communes, notamment de lépidoptères et d'orthoptères, peuvent être retrouvées dans les friches. La destruction d'individus va principalement concerner les larves et les pontes, les adultes pouvant fuir plus facilement les engins de chantiers.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée faible pour l'entomofaune.

7.3.3.5.2 - Perturbation d'individus

De manière générale, les insectes sont considérés peu sensibles au dérangement. De plus, les milieux concernés par les travaux n'accueillent pas d'espèce sensible ou à fort enjeu.

L'incidence brute de perturbation d'individus est jugée faible pour les insectes.

7.3.3.5.3 - Destruction et/ou dégradation d'habitats

Comme évoqué précédemment, les cultures ne sont pas ou peu favorables aux insectes. La perte d'habitats pour les espèces communes recensées sur le site concerne les 0,87 ha de friche détruit pour la création du parc. Enfin, selon la gestion mise en place dans l'emprise du parc suite à sa création, les milieux herbacés pourront redevenir favorables à ce taxon.

L'incidence brute de destruction ou dégradation d'habitats est jugée faible pour l'entomofaune.

7.3.3.5.4 - Altération des continuités écologiques

L'impact de fragmentation des habitats et d'altération des continuités écologiques sera limité dans la mesure où le projet est localisé dans un secteur anthropisé et déjà fragmenté. De plus, les milieux agricoles, peu propices à ce taxon, sont majoritaires à proximité de la zone d'implantation du projet.

L'incidence brute d'altération des continuités écologiques est donc jugée négligeable pour l'entomofaune.

7.3.3.6 - Incidences brutes sur la mammalofaune en phase chantier

7.3.3.6.1 - Destruction d'individus

Deux espèces de mammifères à enjeu ont été inventoriées sur la zone d'étude : l'Ecureuil roux et le Lapin de Garenne. En l'absence de boisements sur ou à proximité de la zone d'implantation du projet, l'Ecureuil roux n'est pas concerné par les incidences de ce dernier. En revanche des zones de reproduction du Lapin de Garenne ont été localisées dans friches et zones rudérales à l'ouest de la zone d'implantation du projet. Au vu de la proximité de la friche concernée par le projet, l'espèce est très probablement présente au sein de celle-ci.

Le risque de destruction d'individus durant la phase chantier par les engins de chantier est limité pour le Lapin de garenne et les mammifères de manière générale au vu de leurs capacités de déplacement. Un risque de destruction des jeunes existe en cas de reproduction au sein de la friche ou à proximité des emprises du projet.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée moyenne pour les mammifères.

7.3.3.6.2 - Destruction et/ou dégradation d'habitats

Les cultures ne sont pas ou peu favorables au groupe des mammifères. Elles peuvent servir de zone d'alimentation pour le Lapin de garenne mais demeurent moins intéressantes que les friches et autres milieux herbacés présents aux alentours. La perte d'habitats pour les mammifères va donc représenter une surface de 0,87 ha correspondant à la friche présente dans l'emprise du parc. De nombreux milieux ouverts de substitution sont présents à proximité de la zone d'implantation du projet. Selon, la gestion mise en place dans l'emprise du parc suite à sa création, les milieux herbacés pourront redevenir favorables à ce taxon.

L'incidence brute de perturbation d'individus est donc jugée faible pour les mammifères.

7.3.3.6.3 - Altération des continuités écologiques

L'altération des continuités écologiques est limitée du fait de la localisation du projet en secteur anthropisé et déjà fragmenté. De plus aucune haie, bosquet ou boisement n'est concerné par le projet. Toutefois, la présence d'une clôture haute de 2 mètres est de nature à entraver les déplacements locaux des mammifères terrestres.

L'incidence brute d'altération des continuités écologiques est considérée comme faible pour les mammifères.

7.3.3.7 - Incidences brutes sur les chiroptères en phase chantier

7.3.3.7.1 - Destruction d'individus

La zone d'implantation du projet est localisée dans un secteur sans enjeu pour les chiroptères. En effet aucun gîte potentiel n'a été recensé sur ou à proximité de celle-ci. De plus, les milieux ouverts de cultures et de friches présentent peu d'intérêts pour ce taxon.

Toutefois, en cas de travaux nocturnes, la circulation des engins de chantier entraine un risque de collision avec les individus en chasse ou en transit dans le secteur.

L'incidence brute de destruction d'individus est jugée faible pour les chiroptères.

7.3.3.7.2 - Perturbation d'individus

Les nuisances générées par le chantier (bruits, vibrations, etc.) peuvent induire du dérangement pour les individus en repos ou se reproduisant à proximité des emprises du chantier. Aucun gîte potentiel n'a cependant été relevé à proximité des emprises du projet. En cas de travaux nocturnes, la pollution lumineuse affectera particulièrement ce taxon, en créant des perturbations au niveau des déplacements des individus.

L'incidence brute de perturbation d'individus est jugée faible pour les chiroptères.

7.3.3.7.3 - Destruction et/ou dégradation d'habitats

Les cultures et friches concernées par l'emprise du projet ne présentent pas d'intérêt particulier pour les chiroptères.

Ainsi l'incidence brute de destruction ou dégradation d'habitats est jugée négligeable pour les chiroptères.

7.3.3.7.4 - Altération des continuités écologiques

Les haies, boisements et autres habitats utilisés par les chiroptères pour se déplacer ne sont pas concernés par la zone d'implantation du parc photovoltaïque.

Ainsi l'incidence brute d'altération des axes de déplacement est jugée négligeable pour les chiroptères.

7.3.4 - Mesures d'évitement et de réduction d'impact mises en place

Note : cette synthèse est valable pour la phase travaux et la phase exploitation du projet.

Le tableau ci-dessous permet de présenter une synthèse des mesures d'évitement, de réduction, de suivi et d'accompagnement qui seront mis en place dans le cadre de ce projet.

Numéro mesure	Numéro correspondant dans le guide Thema	Intitulé de la mesure	Phase		Taxons concernés							
			Travaux	Exploitation	Habitats	Flore	Mammifères terrestres	Chiroptères	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Mesures d'évitement												
ME01	E1.1a	Évitement d'espèces protégées ou à fort enjeu et leurs habitats	Amont			x	x		x	x	x	
ME02	E1.1b	Évitement des sites à enjeux environnementaux et de la trame verte et bleue locale			x		x	x	x	x	x	x
Mesures de réduction												
MR01	R1.1a	Limitation et adaptation des emprise travaux (y compris les zones d'accès et de circulation des engins de chantier)	x		x	x	x	x	x	x	x	x
MR02	R2.1a	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	x		x	x	x	x	x	x	x	x
MR03	R2.1 d	Dispositifs de lutte contre les pollutions	x		x	x	x	x	x	x	x	x
MR04	R2.1f	Dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	x	x	x	x						
MR05	R3.1a	Adaptation du planning des travaux en fonction de la phénologie des espèces	x				x	x	x		x	x
MR06	R3.1b	Absence de travaux et d'éclairage nocturnes	x				x	x	x	x		x
MR07	R2.2o	Réhabilitation et gestion écologique des habitats	x	x	x		x		x		x	x
MR08	R3.2a	Adaptation des périodes d'entretien		x	x	x	x		x		x	x
MR09	R2.2j	Pose d'une clôture perméable à la petite faune	x	x			x			x	x	
Mesures de suivi												

Numéro mesure	Numéro correspondant dans le guide Thema	Intitulé de la mesure	Phase		Taxons concernés							
			Travaux	Exploitation	Habitats	Flore	Mammifères terrestres	Chiroptères	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Insectes
MS01		Suivi écologique en phase chantier	x		x	x	x	x	x	x	x	x
MS02		Suivi écologique en phase exploitation		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mesures d'accompagnement												
A01		Formation et sensibilisation du personnel de chantier	x		x	x	x	x	x	x	x	x

7.3.4.1 - ME01 - Evitement d'espèces protégées ou à fort enjeux et leurs habitats

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : ME01 – Evitement d'espèces protégées ou à fort enjeux et leurs habitats	**Code mesure : E1.1a**
Opération : Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	**Phase :** **Travaux - Réalisation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

ME02

MR01

Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet
Période de mise en œuvre	En anticipation des travaux
Durée	-

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Eviter les incidences sur les espèces protégées et/ou à enjeu et leurs habitats

Il s'agira dès la conception, de positionner le projet de manière à éviter le plus de zones à enjeux telles que :

- Les stations avérées de flore patrimoniale : Adonis d'automne, Jonc fleuri, Dauphinelle des champs, Jonc de Gérard, Lotier maritime, Plantain maritime, Vesce à feuilles dentées
- Les haies, fourrés et boisements favorables à l'avifaune des milieux semi-ouverts
- Les milieux aquatiques et humides favorables aux oiseaux inféodés à ces milieux, aux amphibiens et aux odonates.
- Les gîtes potentiels à chiroptères

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : ME01 – Evitement d'espèces protégées ou à fort enjeux et leurs habitats	**Code mesure : E1.1a**
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance	
L'évitement des espèces et habitats à enjeu est réfléchi en amont du projet en tenant compte des enjeux écologiques de la zone d'étude. Cette mesure d'évitement s'accompagne de la mesure MR01, visant à limiter et adapter les emprises travaux et à mettre en défens les zones à forts enjeux écologiques.	
Modalités de suivi de la mesure	
Cette mesure ne nécessite pas de suivi particulier, puisqu'elle concerne le choix d'implantation du projet, réfléchi en amont des travaux.	

7.3.4.2 - ME02 – Evitement des sites à enjeux environnementaux et de la trame verte et bleue locale

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)		
Nom de la mesure : ME02 - Evitement des sites à enjeux environnementaux et de la trame verte et bleue locale		**Code mesure : E1.1b**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**		**Phase :** **Travaux - Réalisation**
Cible(s) de la mesure :		
☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		
Liens avec d'autres mesures : **ME01** **MR01**		
Coût estimatif	**Inclus dans les coûts du projet**	

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : ME02 - Evitement des sites à enjeux environnementaux et de la trame verte et bleue locale	**Code mesure : E1.1b**
Période de mise en œuvre	**En anticipation des travaux**
Durée	**-**

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Eviter les incidences sur les continuités écologiques et les zones naturelles à enjeu

Il s'agira dès la conception, de positionner le projet de manière à :

- Maintenir la trame verte locale en évitant les haies, fourrés et boisements présents sur l'aire d'étude
- Maintenir la trame bleue locale en évitant tous les milieux aquatiques et les zones humides associées

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

L'évitement des zones naturelles est réfléchi en amont du projet en tenant compte des enjeux écologiques de la zone d'étude.

Cette mesure d'évitement s'accompagne de la mesure MR01 visant à limiter et adapter les emprises travaux et à mettre en défens les zones à forts enjeux écologiques. Une attention particulière devra être portée au respect strict des emprises, notamment dans le cadre de la réalisation des pistes qui longeront des haies.

Modalités de suivi de la mesure

Cette mesure ne nécessite pas de suivi particulier, puisqu'elle concerne le choix d'implantation du projet, réfléchi en amont des travaux.

egis

7.3.4.3 - MR01 – Limitation et adaptation des emprises travaux (y compris les zones d'accès et de circulation des engins de chantier)

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR01 – Limitation et adaptation des emprises travaux (y compris les zones d'accès et de circulation des engins de chantier)	**Code mesure : R1.1a**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Réalisation**
Maître d'Ouvrage :	

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR01 – Limitation et adaptation des emprises travaux (y compris les zones d'accès et de circulation des engins de chantier)	**Code mesure : R1.1a**

☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

ME01

ME02

MR02

Coût estimatif	Balisage : 2000€/km (hors frais de pose/dépose, hors frais d'entretien, hors frais de main d'œuvre). Panneaux explicatifs : Variera selon le type de panneau choisi. Entre 10 et 50€ par panneau.
Période de mise en œuvre	En anticipation des travaux
Durée	Pendant toute la durée du chantier

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Réduire les incidences sur les habitats naturels ou les habitats d'espèces protégées

Il s'agira dès la conception, d'effectuer un calage des zones de chantier afin de réduire dans la mesure du possible, l'incidence sur les zones à forts enjeux telles que :

- Les habitats naturels : haies, fourrés, milieux aquatiques et humides,
- Les stations de flore protégée ou à enjeu :
- Les habitats d'espèces protégées : avifaune des milieux semi-ouverts, amphibiens, odonates, etc.

L'emprise des travaux sera limitée au strict nécessaire sur l'ensemble de la zone de projet. Les installations de chantier (base vie, pistes d'accès, zone de parking et de stockage de matériaux) seront implantées dans des secteurs dépourvus d'enjeux écologiques et paysager.

Elle s'accompagnera de la mesure MR02 visant à adapter les modalités de circulation des engins de chantier.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La délimitation des emprises chantier (y compris les zones de circulation, de stockage, la base vie, les accès, etc.) sera déterminée en amont du projet en tenant compte des enjeux écologiques de la zone d'étude. Des panneaux explicatifs seront apposés à proximité des secteurs à enjeux écologiques.

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR01 – Limitation et adaptation des emprises travaux (y compris les zones d'accès et de circulation des engins de chantier)	**Code mesure : R1.1a**

La délimitation se manifestera par l'installation de barrières empêchant tout débordement des emprises. Ces barrières et panneaux seront retirés à la fin du chantier.

Modalités de suivi de la mesure

Le contrôle de la bonne exécution des procédures environnementales inscrites dans le cahier des charges de l'entreprise de travaux sera exécuté par le Maître d'œuvre.

Le suivi du respect des emprises chantier est inclus dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS01).

Illustrations



FIGURE 92 : EXEMPLE DE BALISAGE DE L'EMPRISE CHANTIER

7.3.4.4 - MR02 - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR02 - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	**Code mesure : R2.1a**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Réalisation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☑ **Bruit & vibrations**	☑ **Population**	☑ **Sol**
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☐ Continuités écologiques	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

MR01

MR03

Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet
Période de mise en œuvre	En anticipation des travaux
Durée	Pendant toute la durée du chantier

Description de la mesure

Objectif de la mesure :

- Limiter le risque de pollution du sol et des eaux superficielles et souterraines
- Limiter les nuisances sur les populations humaines et activités proches (bruits, poussières, odeurs…)
- Limiter le risque d'écrasement, de collision et de dérangement de la faune

La circulation des véhicules de chantier respectera strictement les emprises (pistes, accès, etc.) prévus à cet effet. Le stationnement des véhicules (court ou longue période) devra également se faire uniquement sur les zones terrassées dans le cadre du chantier, et le plus éloigné possible des zones naturelles sensibles (haies, zones humides, etc.).

Les entreprises devront mettre en œuvre des matériels et engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur sur les engins bruyants.

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR02 - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	**Code mesure : R2.1a**
Tous travaux qui, par leur intensité sonore ou vibrations transmises, pourraient être une gêne pour le voisinage, seront interrompus tous les jours de 21h00 à 6h00 et les dimanches et jours fériés toute la journée. La vitesse sur le chantier sera limitée à 30 km/h. Afin de limiter les sources de pollution sonore, l'emploi des groupes électrogènes ou de compresseurs sera limité au strict minimum. Il sera prévu des raccords au réseau d'électricité, et ce préalablement au démarrage du chantier.	
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance	
En cas de travaux exceptionnels devant s'effectuer en dehors des plages horaires réglementaires, les riverains seront avertis et des plannings seront établis en concertation entre les services techniques communaux et la maîtrise d'œuvre.	
Modalités de suivi de la mesure	
Le contrôle de la bonne exécution des procédures environnementales inscrites dans le cahier des charges de l'entreprise de travaux sera exécuté par le Maître d'œuvre. Le suivi du respect des emprises chantier est inclus dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS01)	
egis	

7.3.4.5 - MR03 - Dispositifs de lutte contre les pollutions

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)		
Nom de la mesure : MR03 – Dispositifs de lutte contre les pollutions		**Code mesure : R2.1d**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**		**Phase :** **Travaux - Réalisation**
Cible(s) de la mesure :		
☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☑ **Sol**
☑ **Eau**	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☐ Continuités écologiques	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR03 – Dispositifs de lutte contre les pollutions	**Code mesure : R2.1d**
☐ Autres pollutions/ nuisances	
Liens avec d'autres mesures : MR01 MR02 MS01	
Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet
Période de mise en œuvre	Au début des travaux des travaux
Durée	Pendant toute la durée du chantier

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Limiter tout risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, des eaux superficielles et souterraines en limitant le risque de pollution diffuse vers le milieu.

Des précautions seront adoptées afin de prévenir les risques de pollutions accidentelles des sols et des eaux avec :

- Accès au chantier :

L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public.

Une signalétique (panneau ou balisage) sera mise en œuvre au niveau des zones sensibles pour qu'elles soient bien identifiées par le personnel de chantier.

- Entretien des véhicules et engins de chantier :

Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique à jour. Ils seront vérifiés en amont et régulièrement, afin de prévenir d'éventuelles avaries ou pollution (respect notamment des normes d'émissions atmosphériques).

La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles…) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées. Le stationnement des engins de chantier, hors période de travail, se fera également en dehors des zones sensibles.

- Utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants :

Les fluides polluants et hydrocarbures (autres que ceux nécessaires au fonctionnement des véhicules et engins) devront être stockés sur des zones étanches (géotextiles étanches équipés de boudins éponges hydrophobes) permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké et à l'abri des eaux de pluies. Les zones étanches devront être maintenues éloignées de toute zone sensible.

Si un groupe électrogène est nécessaire au fonctionnement de la base-vie, ce dernier, son réservoir et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche.

- Base de vie

Mise en place d'équipements sanitaires au niveau de la base-vie pour la récupération des eaux usées :

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR03 – Dispositifs de lutte contre les pollutions	**Code mesure : R2.1d**

La base de vie sera équipée de sanitaires et d'une fosse septique étanche enterrée et adaptée au nombre d'ouvriers présents sur le chantier. Elle sera vidangée régulièrement pour éviter les débordements des effluents.

- Sensibilisation et information du personnel :

Sensibilisation et formation du personnel de chantier aux risques et aux bonnes pratiques de chantier en amont (MA01).

Les mesures suivantes seront mises en œuvre sur le chantier :

- Circulation des engins de chantier (cf. Mesure MR02) :

La mesure relative à l'organisation de la circulation des véhicules et engins de chantier permettra notamment de limiter les emprises soumises au risque de pollution accidentelle (gestion de la fréquence des passages ; évitement des zones sensibles, etc.).

- Mise à disposition de kits anti-pollution :

Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (dans la base vie ainsi que dans chaque véhicule de chantier) afin d'intervenir très rapidement pour :

- Contenir et arrêter la propagation de la pollution ;
- Absorber jusqu'à 20 L de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcool...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ;
- Récupérer les déchets absorbés.

- Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle :

La maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site.

Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants…), ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident.

- Gestion des déchets :

Les déchets non dangereux et dangereux seront gérés conformément à la réglementation, stockés dans des contenants appropriés et évacués régulièrement dans des filières agréées.

Les déchets dangereux et les produits liquides seront stockés dans des contenants étanches, à l'abri des précipitations et sur une aire étanche, afin d'éviter toute infiltration dans les sols ou les eaux superficielles.

- Sensibilisation du personnel de chantier (cf. Mesure MA01) :

La mesure mise en place pour sensibiliser le personnel de chantier aux enjeux environnementaux sera également l'occasion d'informer chaque intervenant aux EEE et aux méthodes de lutte mises en place dans le cadre du projet.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR03 – Dispositifs de lutte contre les pollutions	**Code mesure : R2.1d**

Pour être efficaces les dispositifs retenus doivent faire l'objet d'une surveillance régulière. Le remplacement des dispositifs en cas de besoin doit être prévu. Il est nécessaire de bien vérifier que le dimensionnement des dispositifs envisagés est suffisant.

Modalités de suivi de la mesure

Le contrôle de la bonne exécution des procédures environnementales inscrites dans le cahier des charges de l'entreprise de travaux sera exécuté par le Maître d'œuvre.

Le suivi du respect des emprises chantier est inclus dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS01)

Illustrations



FIGURE 93 : KIT ANTI-POLLUTION

7.3.4.6 - MR04 - Dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR04 – Dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	**Code mesure : R2.1f**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Exploitation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☐ Continuités écologiques	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

MR02

MR03

MS01

MA01

Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet
Période de mise en œuvre	Pendant les travaux et en phase exploitation
Durée	Pendant toute la durée du chantier et de l'exploitation

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Limiter au maximum la propagation ou la colonisation de la zone d'emprise du projet par des espèces exotiques envahissantes (EEE).

Le projet engendrant un remaniement du sol et donc des risques de prolifération d'espèces végétales exotiques ou envahissantes (EVEE), il convient de mettre en place des mesures concrètes visant à réduire au maximum les possibilités d'installation de ces espèces exotiques envahissantes. En effet, des mesures préventives vont permettre de détecter la présence d'EVEE et dans le cas où des espèces seraient détectées des mesures curatives vont lutter contre leur implantation et leur développement.

Une espèce invasive a été détectée sur la zone d'emprise du projet : Le **Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)**, mais un total de 9 espèces avait été recensées sur la zone d'étude (Ailante glanduleux,

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR04 – Dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	**Code mesure : R2.1f**

Amaranthe réfléchie, Ambroisie à feuilles d'armoise, Armoise de chine, Buddleia du père David, Vergerette, Robinier faux -acacia, Sumac vinaigrier).

Une attention particulière devra être portée à ces espèces, sur les zones où elles ont été localisées afin de limiter au maximum leur propagation et tenter de les éradiquer, mais aussi sur l'ensemble de l'emprise projet afin de détecter au plus tôt d'éventuelles nouveaux foyers de ces espèces ou d'autres espèces exotiques envahissantes.

Sont présentés ci-après les moyens de lutte envisagés, ces derniers pouvant être adaptés au cas par cas en cours de chantier et suivant le développement constaté des différentes stations d'espèces invasives :

Prévention

Éviter :

- de transporter des fragments de plantes et des racines afin de limiter la dispersion ;
- les débardages et abattages dans les zones infestées ;
- de transporter de la terre d'une zone infestée ;
- de laisser le sol à nu dans les terrains et semer des espèces indigènes couvrantes adaptées au milieu.

Pour ce faire, en amont des travaux il est nécessaire de :

- Posséder et mettre à jour une cartographie précise des foyers d'EEE recensés lors des inventaires ;
- Délimiter et baliser les stations localisées à l'intérieur ou en bordure des emprises ;
- Sensibiliser le personnel de chantier à l'identification des espèces et aux enjeux environnementaux associés.

De plus lors du chantier, le passage des véhicules peut engendrer le déplacement ou l'apport de graines ou de racines d'espèces envahissantes. Afin d'éviter la propagation de ces espèces, plusieurs actions peuvent être mises en place :

- Nettoyage des camions et/ou engins avant et après l'intervention de ces derniers sur le site ;
- Limiter au strict nécessaire l'apport de produits extérieurs au site (terre végétale, remblais) qui peuvent contenir des fragments de tiges ou de rhizomes d'espèces exotiques envahissantes.
- Prévoir un lieu de stockage à proximité de la zone d'arrachage pour l'élimination des fragments (tiges, racines...). Les terres contaminées ne seront pas déplacées, elles seront stockées et au besoin enlevées.

Méthode de lutte contre le Séneçon du Cap :

La méthode la plus efficace consiste en un arrachage manuel des pieds ou des stations retrouvées dans l'emprise du chantier. L'arrachage doit être complet, en incluant les racines. L'idéal est de réaliser cet arrachage avant la floraison. Si la plante porte des graines, enfermer immédiatement et soigneusement le matériel végétal et l'éliminer, afin d'éviter toute propagation des graines.

En cas de propagation trop importante pour l'arrachage manuel, il est possible de procéder à des fauches :

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR04 – Dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	**Code mesure : R2.1f**

Faucher avant la formation des graines, opération à répéter toutes les 6 semaines. Ce procédé permet de réduire la propagation mais ne suffit pas à éliminer la population.

Gestion des déchets

Tous les rémanents doivent être évacués avec précaution (bennes servant au transport bâchées).

L'élimination des déchets peut se faire par incinération ou par compostage professionnel avec méthanisation. Pour sécher les résidus de fauche :

- les stocker sur une bâche ou en big bag en milieu ouvert et hors zone inondable et recouvrir le tas pour éviter toute dispersion par le vent,
- laisser sécher les résidus pour les brûler dès que possible,
- retourner le tas 2-3 semaines plus tard pour favoriser le séchage,

Surveiller qu'aucun résidu ne s'enracine et, lorsque c'est le cas, l'extraire immédiatement.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les espèces exotiques envahissantes présentent des préférences écologiques diverses et les actions envisagées sont spécifiques à chaque espèce. Les mesures concernant les espèces présentes sur la zone d'emprise du projet sont détaillées dans la partie ci-dessus.

Cette mesure s'accompagne d'une mesure d'accompagnement (MA01) visant à sensibiliser le personnel de chantier à la reconnaissance et aux précautions à prendre vis-à-vis des EEE.

Calendrier de réalisation (mois favorable) :

Avant floraison (septembre)

Modalités de suivi de la mesure

Suivi de la mise en place des dispositifs de lutte contre les EEE inclus dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS01).

Un accompagnement écologue permettra la :

- vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ;

- réalisation d'un tableau de suivi des foyers d'implantation d'EVEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et d'une cartographie ;

- réalisation d'un tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).

Le contrôle de la bonne exécution des procédures environnementales inscrites dans le cahier des charges de l'entreprise de travaux sera exécuté par le Maître d'œuvre et vérifié par un Ingénieur écologue.

Illustrations

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR04 – Dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	**Code mesure : R2.1f**



FIGURE 94 : SENEÇON DU CAP - EGIS

7.3.4.7 - MR05 - Adaptation du planning des travaux en fonction de la phénologie des espèces

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR05 – Adaptation du planning des travaux en fonction de la phénologie des espèces	**Code mesure : R3.1a**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Réalisation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR05 – Adaptation du planning des travaux en fonction de la phénologie des espèces	**Code mesure : R3.1a**

☐ Facteurs climatiques ☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs ☐ Risques technologiques

☐ Autres pollutions/ nuisances

Liens avec d'autres mesures :

MR06

MR07

MR08

MS01

MA01

Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet
Période de mise en œuvre	Pendant les travaux
Durée	Pendant toute la durée du chantier

Description de la mesure

Objectif de la mesure :

- Réduire le risque de destruction et de dérangement d'individus

Les travaux peuvent avoir un impact important sur les individus s'ils sont réalisés au moment où ces derniers sont les plus vulnérables (reproduction, hibernation, etc.).

La phase de dégagement des emprises chantier, incluant les opérations de défrichement, de terrassement, de création des accès, etc., représente l'un des plus gros risques en termes de destruction d'individus potentiellement présents au sein de ces emprises.

La limitation du risque de destruction des individus passe donc par l'adaptation du calendrier d'intervention pour le dégagement des emprises aux périodes les moins sensibles pour la faune.

Selon la nature des travaux et les espèces impactées, le calendrier d'intervention sera différent :

- Aucune opération de débroussaillage, d'abattage d'arbre ou d'arrachage de haies ne devrait avoir lieu pour le dégagement des emprises ou durant le chantier.
- Les opérations défrichement et de fauches à ras préalables au démarrage des travaux seront nécessaires afin de rendre le milieu non favorable à l'installation d'espèces nichant au sol (Cisticole des joncs, Tarier des prés, Tarier pâtre). Ainsi, ces travaux peuvent se faire entre le 1er septembre et le 15 mars. Toutefois, il est nécessaire que les emprises restent défavorables entre les opérations de fauche et l'installation du chantier. De ce fait il est recommandé de procéder à ces opérations juste avant l'installation du chantier.
- L'Œdicnème criard pouvant nicher à partir de la mi-mars sur les sols nus ou clairsemés, l'installation du chantier devra être effectuée avant cette date, entre 1er septembre et le 15 mars. L'installation du chantier (clôtures, matériels, personnel, engins) va créer un dérangement qui empêchera l'espèce de s'installer dans l'emprise des travaux durant la durée de ces derniers.

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)

Nom de la mesure : MR05 – Adaptation du planning des travaux en fonction de la phénologie des espèces	**Code mesure : R3.1a**

- L'installation du chantier avant le 15 mars permettra également d'éviter de déranger les éventuelles espèces se reproduisant dans les haies et fourrés à proximité immédiate de la zone d'implantation du projet.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Calendrier de réalisation (mois favorables) :

Type de travaux	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Défrichement et fauche à ras préalables au démarrage des travaux et Installation du chantier												

Période optimale, pas ou peu de sensibilités	
Période défavorable, pas de travaux possibles	

Modalités de suivi de la mesure

Le suivi du respect du calendrier de chantier mis en place sera effectué par l'écologue en amont et pendant le chantier (cf MS01).

egis

7.3.4.8 - MR06 – Absence de travaux et d'éclairage nocturnes

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)

Nom de la mesure : MR06 – Absence de travaux et d'éclairage nocturnes	**Code mesure : R3.1b**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Réalisation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore** ☐ Sites et paysages ☐ Air

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR06 – Absence de travaux et d'éclairage nocturnes	**Code mesure : R3.1b**

☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☐ Habitats Naturels	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☐ Continuités écologiques	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

MR05

MS01

MA01

Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet
Période de mise en œuvre	Pendant les travaux
Durée	Pendant toute la durée du chantier

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Limiter au maximum le dérangement de la faune

Certaines espèces sont particulièrement sensibles à la pollution lumineuse : chiroptères, amphibiens, mammifères terrestres, Œdicnème criard…

Afin de limiter le dérangement pour ces espèces, les travaux devront être effectués sur une plage horaire allant de 8h à 18h, hors conditions extrêmes (fortes chaleurs), en période d'activité des chiroptères (avril à octobre) et durant la période de reproduction de l'Œdicnème criard (mars à août).

De même aucun éclairage nocturne ne devra être mis en place en phase chantier afin de ne pas perturber les déplacements des espèces nocturnes (effet d'attraction ou de répulsion), sauf pour des raisons de sécurité. Dans ce cas-là des éclairages non permanents (à détecteur de mouvement) orientés vers le bas seront préconisés.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

-

Calendrier de réalisation (mois favorables) :

Mars à octobre

Modalités de suivi de la mesure

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR06 – Absence de travaux et d'éclairage nocturnes	**Code mesure : R3.1b**
Suivi de la mise en place des dispositifs de l'absence de travaux et d'éclairage nocturne inclus dans le cadre du suivi environnemental du chantier (MS01).	

7.3.4.9 - MR07 – Réhabilitation et gestion écologique des habitats

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR07 – Réhabilitation et gestion écologique des habitats	**Code mesure : R2.2o**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Exploitation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☐ Continuités écologiques	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

MR08

MS01

MS02

MA01

Coût estimatif	6000€/ha de fauche
Période de mise en œuvre	A la fin des travaux et durant la phase d'exploitation
Durée	Pendant toute la durée de l'exploitation

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Maintenir et recréer des habitats favorables à la nidification de l'avifaune des milieux ouverts

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR07 – Réhabilitation et gestion écologique des habitats	**Code mesure : R2.2o**

La création du parc va engendrer la perte de :

- 0.87 ha de friches favorables, à la nidification de la Cisticole des joncs, du Tarier des prés et du Tarier pâtre et à l'alimentation des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts ;
- 2.71 ha de cultures favorables à la nidification de l'Œdicnème criard.

Toutefois, il est possible, après la fin du chantier, de réhabiliter et gérer les milieux disponibles afin de recréer des zones favorables à ces espèces.

Dans les emprises du parc :

Suite à l'abandon de l'agriculture, la végétation herbacée va se développer sous et entre les panneaux photovoltaïques. Cette végétation devra être entretenue régulièrement afin d'éviter l'embroussaillement, les risques d'incendie et d'ombrage sur les panneaux.

Une gestion extensive par fauche mécanique pourra être mise en place, avec maintien de bandes refuges. Sous les panneaux, la fauche devra être réalisée en dehors du cycle de reproduction des espèces (MR08). Elle sera réalisée 1 fois par an maximum, au mois de septembre (hors prescriptions liées aux OLD).

Dans les zones où la végétation ne menace pas de recouvrir les panneaux, celle-ci ne fera pas l'objet d'un entretien systématique. Une fauche tardive ou un débroussaillage localisé peuvent être réalisés en cas de développement de ligneux ou d'espèces invasives.

Dans la parcelle cultivée hors emprises clôturées :

Avant chantier, la parcelle était considérée en culture. Toutefois l'exploitant agricole ne faisait plus que l'entretenir (labour, fauche) en raison de la présence de remblais et d'une mauvaise qualité des sols rendant la parcelle impropre à la culture. Il est donc possible de mettre en place une gestion favorable aux espèces des milieux ouverts sur cette parcelle sans impacter les ressources de l'exploitant en place. Deux types de gestion pourront alors être appliquées :

- L'absence d'entretien et le réenfrichement d'une partie de la parcelle, au moins équivalente à la surface de friches détruite, soit 0.87 ha. Un entretien ponctuel pour éliminer les ligneux pourra être effectué, en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune ;
- Le maintien d'un couvert clairsemé, avec une végétation rase, favorable à la nidification de l'Œdicnème criard sur le reste de la parcelle. Une fauche à ras, voire un labour léger pourront être effectués en dehors des périodes de nidification de l'Œdicnème criard, soit du 1er septembre au 15 mars. Aucune intervention ne doit avoir lieu dans la parcelle pendant la période de reproduction de l'espèce

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Utilisation de produits phytosanitaires interdite

Modalité de gestion concernant les espèces exotiques envahissantes décrites dans la mesure MR04.

Calendrier de réalisation (mois favorables) :

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR07 – Réhabilitation et gestion écologique des habitats	**Code mesure : R2.2o**
Fauche mécanique dans les méprises du parc : à l'automne Maintien d'un couvert clairsemé avec végétation rase en dehors des emprises du parc : intervention possible entre le 1er septembre et le 15 mars. Entretien ponctuel pour éliminer les ligneux dans les friches : intervention possible entre le 1er septembre et le 15 mars.	
Modalités de suivi de la mesure	
Suivi de la mise en place des modes de gestion des couverts herbacés inclus dans le cadre du suivi environnemental en phase exploitation (MS02).	
egis	

7.3.4.10 - MR08 – Adaptation des périodes d'entretien

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)		
Nom de la mesure : MR08 – Adaptation des périodes d'entretien		**Code mesure : R3.2a**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**		**Phase :** **Exploitation**
Cible(s) de la mesure :		
☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☐ Continuités écologiques	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		
Liens avec d'autres mesures : MS02 MA01		
Coût estimatif	Inclus dans les coûts du projet	
Période de mise en œuvre	A la fin des travaux et durant la phase d'exploitation	
Durée	Pendant toute la durée de l'exploitation	

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)

Nom de la mesure : MR08 – Adaptation des périodes d'entretien	**Code mesure : R3.2a**

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Limiter le risque de destruction et de dérangement d'individus lors de l'entretien des milieux naturel dans l'emprise du parc et aux alentours.

Les milieux ouverts herbacés situés sous les panneaux seront gérés par fauche mécanique (mesure MR07). Un entretien par fauche tardive ou débroussaillage pourra être effectuée au besoin dans l'emprise du parc, hors zones sous les panneaux.

Afin de limiter au maximum le risque de destruction et de dérangement d'individus, le calendrier de travaux d'entretien devra s'adapter au cycle biologique des espèces protégées et à enjeu présentes dans l'emprise du parc et aux alentours.

Les travaux d'entretien vont principalement concerner l'avifaune des milieux ouverts, se reproduisant au sol et dans les milieux herbacés, mais aussi l'avifaune des milieux semi-ouverts se reproduisant à proximité immédiate du parc.

Les interventions d'entretien de la végétation devront être réalisés hors période de reproduction de ces espèces, soit entre le 1er septembre et le 15 mars.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Utilisation de produits phytosanitaires interdite

Vitesse limitée des véhicules d'entretien

Exportation des résidus de fauche

Calendrier de réalisation (mois favorables) :

Entre le 1er septembre et le 15 mars

Modalités de suivi de la mesure

Suivi de la mise en place des modes de gestion des couverts herbacés inclus dans le cadre du suivi environnemental en phase exploitation (MS02).

egis

7.3.4.11 - MR09 - Pose d'une clôture perméable à la petite faune

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR09 – Pose d'une clôture perméable à la petite faune	**Code mesure : R2.2j**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Réalisation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☐ Habitats Naturels	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

MS01

MS02

MA01

Coût estimatif	Pose de la clôture incluse dans le coût du projet. Si nécessaire : 10€ par trou réalisé dans la clôture.
Période de mise en œuvre	A la fin des travaux
Durée	Pendant toute la durée de l'exploitation

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Maintenir la perméabilité des emprises pour la petite faune locale

Le projet prévoit la pose de barrières grillagées de 2 mètres de hauteur autour du parc photovoltaïque.

Afin de permettre aux petits mammifères terrestres, aux reptiles et aux éventuels amphibiens de traverser ces milieux, une clôture adaptée sera mise en place.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Clôture avec de grandes mailles (a minima 10 x10 cm)

Ou Grillage classique avec des découpes régulières à la base du grillage (15 x 15 cm),

Ou Grillage classique surélevé de 10 à 20 cm

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MR09 – Pose d'une clôture perméable à la petite faune	**Code mesure : R2.2j**

Calendrier de réalisation (mois favorables) :

-

Modalités de suivi de la mesure

Suivi de la mise en place des modes de gestion des couverts herbacés inclus dans le cadre du suivi environnemental en phase exploitation (MS02).

Illustrations



FIGURE 95 : EXEMPLE DE CLOTURE AVEC MAILLES 10 X10 CM

7.3.4.12 - MS01 – Suivi écologique en phase chantier

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MS01 – Suivi écologique en phase chantier	**Code mesure : MS01**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Réalisation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

Toutes mesures d'évitement et de réduction

MA01

Coût estimatif	1 passage en amont des travaux (1j) + 1j/mois durant la durée de travaux (6 mois) + 1,5 j de rédaction = 8,5 j écologue à 900 €/jour HT= 7650 € HT
Période de mise en œuvre	Au démarrage des travaux
Durée	Pendant toute la durée du chantier

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Vérifier la mise en œuvre et l'effectivité des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier.

Un suivi écologique sera mis en place, avec le passage d'un écologue sur le chantier.

Un premier passage aura lieu en amont des travaux afin de :

- Valider les emprises chantier et vérifier la mise en place de balisage ou barrières délimitant ces emprises ;
- Vérifier l'absence de reptiles ou amphibiens ainsi que de nidification d'oiseaux à l'intérieur des emprises chantier.

Ensuite, un passage sera effectué chaque mois, sur toute la durée du chantier, comprenant a minima :

- Un passage au moment du dégagement des emprises et des éventuelles opérations de terrassement,

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MS01 – Suivi écologique en phase chantier	**Code mesure : MS01**

- Un passage après repli du chantier pour vérifier la remise en état du site.

Un compte-rendu de visite de chantier sera produit après chaque passage et un bilan sera rédigé à la fin du chantier afin de faire état du respect et de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction et, le cas échéant, préconiser des mesures correctives en cas de non-respect des mesures initialement prescrites.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un compte-rendu de visite de chantier sera produit après chaque passage et un bilan sera rédigé à la fin du chantier afin de faire état du respect et de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction et, le cas échéant, préconiser des mesures correctives en cas de non-respect des mesures initialement prescrites.

egis

7.3.4.13 - MS02 - Suivi écologique en phase exploitation

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MS02 – Suivi écologique en phase exploitation	**Code mesure : MS02**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Exploitation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques
☐ Autres pollutions/ nuisances		

Liens avec d'autres mesures :

Toutes mesures d'évitement et de réduction

MA01

MS01

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MS02 – Suivi écologique en phase exploitation	**Code mesure : MS02**
Coût estimatif	5 passages/an, à raison d'un jour par passage + 1,5 jour de rédaction de rapport/an, à 900 €/jour HT Soit 45,5 jours sur 30 ans d'exploitation = 40 950 € HT.
Période de mise en œuvre	A la fin des travaux
Durée	Pendant toute la durée de l'exploitation

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Vérifier l'efficacité des mesures appliquées en phase chantier et la mise en œuvre des mesures prises en phases exploitation.

Un suivi écologique est nécessaire en phase exploitation afin de :

Vérifier l'évolution des milieux herbacés dans l'emprise du parc ;

Vérifier la mise en œuvre des mesures de gestion favorables à l'Œdicnème criard et l'avifaune des milieux semi-ouverts sur le reste de la parcelle (mesure MR07) ;

Suivre la fréquentation du parc photovoltaïque par l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts ;

Suivre la fréquentation et la nidification de l'Œdicnème criard sur la parcelle où est implantée le parc.

Suivre l'utilisation des habitats présents en périphérie par la petite faune terrestre (mammifères, reptiles,…).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le protocole de suivi devra être adapté aux enjeux du site.

Les principaux enjeux concernant l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts, en particulier l'Œdicnème criard, les inventaires seront effectués en fonction de l'écologie de ces espèces :

Un passage par mois sera effectué durant la période de nidification de l'Œdicnème criard, de mars à juillet (soit 5 passages/an).

Ces passages devront être effectués dans des conditions favorables à l'observation (pas de pluie, ni de vent fort), avec des horaires adaptés pour éviter les brumes de chaleur pouvant gêner la détection des individus présents sur la parcelle. Les horaires matinaux, entre 7h et 11-12h, selon le mois et l'ensoleillement, sont à privilégier.

L'observation pourra se faire aux jumelles ou à la longue-vue, avec une pression de prospection similaire entre les passages. Ce temps d'observation devra permettre de détecter et dénombrer les individus et couples présents, localiser les éventuels nids et étudier l'utilisation éventuelle du parc par l'espèce.

Lors de ces passages, des points d'écoutes et d'observations seront également effectués afin d'étudier l'utilisation du parc et de la parcelle par l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts et notamment : le Tarier des prés, le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs, la Pie-grièche écorcheur, etc.

Ces passages seront également l'occasion de réaliser un inventaire des mammifères et reptiles, et d'étudier l'utilisation du parc et de ses abords par la petite faune terrestre.

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MS02 – Suivi écologique en phase exploitation	**Code mesure : MS02**

Sera également vérifier lors de ces suivis la bonne mise en œuvre des mesures de gestion en faveur de l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts (MR07) :

Développement et gestion extensive des milieux herbacés sous les panneaux photovoltaïques ;

Fauche tardive et débroussaillage ponctuel en cas de nécessité sur les zones ne présentant pas de risques (incendie, ombrage) à l'intérieur du parc ;

Création et maintien d'une zone de friche d'une surface d'au moins 0,87 ha ;

Maintien d'un milieu steppique, avec une végétation rase, favorable à la nidification de l'Œdicnème criard sur le reste de la parcelle où est localisée le parc.

Ces suivis feront l'objet d'un rapport annuel permettant d'évaluer l'utilisation de ces alentours par l'Œdicnème criard et les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts, et l'efficacité des mesures mises en place.

Fréquence des suivis : n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30...

egis

7.3.4.14 - MA01 - Formation et sensibilisation du personnel de chantier

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MA01 – Formation et sensibilisation du personnel de chantier	**Code mesure : MA01**
Opération : **Centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)**	**Phase :** **Travaux - Réalisation**

Cible(s) de la mesure :

☑ **Faune et flore**	☐ Sites et paysages	☐ Air
☐ Bruit & vibrations	☐ Population	☐ Sol
☐ Eau	☑ **Habitats Naturels**	☐ Biens matériels
☐ Patrimoine culturel et archéologique	☑ **Continuités écologiques**	☐ Activités économiques
☐ Facteurs climatiques	☐ Espaces agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs	☐ Risques technologiques

Projet de centrale photovoltaïque Michelin – Gerzat (63)	
Nom de la mesure : MA01 – Formation et sensibilisation du personnel de chantier	**Code mesure : MA01**

☐ Autres pollutions/ nuisances

Liens avec d'autres mesures :

Toutes les mesures d'évitements, de réduction et de suivi

Coût estimatif	Préparation (contenu et support) : 0,5 j + intervention auprès du personnel de chantier : 1 j. Soir 1,5 j à 900 €/jour HT = 1350 € HT.
Période de mise en œuvre	Au démarrage des travaux
Durée	Intervention ponctuelle

Description de la mesure

Objectif de la mesure : Limiter le risque de pollution accidentelle, limiter les incidences sur la faune, la flore et les milieux naturels

Le personnel devra être formé et sensibilisé aux risques de pollutions et de dégradation des milieux sur le chantier :

Nature des pollutions (fuite d'hydrocarbures, poussières, déchets…) ou des dégradations (présence d'espèces invasives, débordement des emprises chantiers, etc.) ;

Bonnes pratiques à adopter (gestion des déchets et hydrocarbures, inspection des engins de chantier selon les normes en vigueur, respect des emprises et des zones prévues pour le stockage, le stationnement, etc.) ;

Procédures d'urgence en cas de pollution.

Le personnel sera également sensibilisé aux enjeux écologiques du site et la nécessité de préserver la faune et la flore présents.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Formation et sensibilisation réalisée par un écologue lors d'une réunion de démarrage de chantier ;

Présentation d'un livret de sensibilisation aux risques de pollution et aux enjeux écologiques de la zone d'étude.

7.3.5 - Évaluation des impacts et incidences résiduels du projet

Note : cette synthèse est valable pour la phase travaux et la phase exploitation du projet.

L'impact résiduel du projet est évalué après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment.

7.3.5.1 - Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore

Suite aux mesures d'évitements prises en amont du projet, aucun habitat à enjeu majeur n'est impacté par ce dernier. Les éléments de la trame verte et bleue locale sont maintenus.

Les mesures MR01 et MR02 permettront de limiter les débordements et les dégâts sur les milieux naturels, tandis que des dispositions seront prises pour éviter ou limiter les pollutions et la propagation des espèces exotiques envahissantes.

Enfin la réhabilitation après travaux et la gestion écologique des habitats (MR07 et MR08) permettront de maintenir l'intérêt de ces derniers.

L'incidence résiduelle du projet sur les habitats et la flore est considérée comme faible à négligeable.

7.3.5.2 - Incidences résiduelles sur l'avifaune

Les mesures d'évitement et de limitation des emprises chantier (ME01, ME02 et MR01), permettent de réduire les incidences potentielles aux seuls cortèges des milieux ouverts (nidification et alimentation) et des milieux semi-ouverts (alimentation).

Les mesures MR02, MR05, MR06, MR07 et MR08 permettent de réduire au maximum le risque de destruction et de dérangement d'individus, en limitant la vitesse et la circulation des engins et en évitant de réaliser les travaux ou entretiens durant les périodes sensibles pour l'avifaune (reproduction, nuit). **L'incidence résiduelle de destruction et de dérangement d'individus est jugée négligeable pour l'avifaune.**

De plus les mesures MR07 et MR08, permettront de recréer des habitats favorables à la reproduction de l'avifaune des milieux ouverts et à l'alimentation de l'avifaune des milieux semi-ouverts. En particulier, la gestion de la parcelle, hors emprise du parc photovoltaïque, en faveur de l'Œdicnème criard permettra de réduire significativement l'impact de la perte d'habitats généré par l'installation du parc (cette espèce étant par ailleurs capable de se reproduire au sein des parcs photovoltaïques. De même, la gestion raisonnée des milieux herbacées dans le parc, et la réhabilitation d'une friche sur la parcelle, hors emprise du parc, permettra de recréer des milieux favorables aux cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts. **Ainsi l'incidence résiduelle de perte ou de dégradation d'habitats est jugée négligeable à positive pour l'avifaune.**

7.3.5.3 - Incidences résiduelles sur les amphibiens

Aucune incidence brute significative (≥moyenne) n'est attendue sur les amphibiens dans le cadre de ce projet.

Les mesures liées à l'évitement et à la limitation des emprises chantier permettent de garantir l'absence de destruction ou détérioration d'habitats favorables aux amphibiens.

Les mesures MR02, MR03, MR06 et MR09 permettent de limiter au maximum le risque de destruction d'éventuels individus qui seraient en déplacement dans l'emprise du parc. De plus la pose de clôtures adaptées à la petite faune (MR09) garantit le franchissement du parc par ces individus en transit.

L'incidence résiduelle du projet est jugée négligeable pour les amphibiens.

7.3.5.4 - Incidences résiduelles sur les reptiles

Aucune incidence brute significative (≥moyenne) n'est attendue sur les reptiles dans le cadre de ce projet.

Les mesures liées à l'évitement et à la limitation des emprises chantier permettent de maintenir les haies et fourrés favorables aux reptiles.

Les mesures MR02, MR03, MR05 et MR09 permettent de limiter au maximum le risque de destruction d'individus qui seraient en déplacement dans l'emprise du parc ou à proximité. De plus la pose de clôtures adaptées à la petite faune (MR09) garantit le franchissement du parc par les individus en transit.

La mesure MR07 permet de recréer des zones de friches et de milieux herbacés gérés de manière extensive favorables à ce taxon (alimentation, transit, thermorégulation). Ces milieux seront plus favorables aux reptiles que les cultures existantes.

Ainsi l'incidence résiduelle du projet est jugée négligeable à positive concernant les reptiles.

7.3.5.5 - Incidences résiduelles sur l'entomofaune

Aucune incidence brute significative (≥moyenne) n'est attendue sur les insectes dans le cadre de ce projet.

Les mesures MR02, MR06 et MR09 permettent de limiter au maximum le risque de destruction des individus qui seraient présents dans l'emprise du parc.

Les mesures MR07 et MR08 permettent de recréer des zones de friches et de milieux herbacés gérés de manière extensive favorables aux insectes. Ces milieux leur seront alors plus favorables que les cultures présentes actuellement.

Ainsi l'incidence résiduelle du projet est jugée négligeable à positive concernant les insectes.

7.3.5.6 - Incidences résiduelles sur la mammalofaune

Les mesures liées à l'évitement et à la limitation des emprises chantier permettent de réduire la destruction d'habitats favorables aux mammifères, notamment au Lapin de garenne.

Les mesures MR02, MR05, MR06, MR07 et MR08 permettent de réduire au maximum le risque de destruction et de dérangement d'individus, en limitant la vitesse et la circulation des engins et en évitant de réaliser les travaux ou entretiens durant les périodes sensibles pour les mammifères (reproduction, nuit). **L'incidence résiduelle de destruction et de dérangement d'individus est jugée faible pour les mammifères terrestres.**

Les mesures MR07 et MR08 permettront de recréer des zones de friches et de milieux herbacés gérés de manière extensive favorables au Lapin de Garenne et aux mammifères de manière générale. De plus la pose de clôtures adaptées à la petite faune (MR09) garantit le franchissement du parc par ces individus en transit. **Ainsi l'incidence résiduelle de perte ou de dégradation d'habitats et d'altération des continuités écologiques est jugée négligeable pour les mammifères.**

7.3.5.7 - Incidences résiduelles sur les chiroptères

Aucune incidence brute significative (≥moyenne) n'est attendue sur les chiroptères dans le cadre de ce projet.

Les mesures liées à l'évitement et à la limitation des emprises chantier permettent de garantir l'absence de destruction ou détérioration d'habitats favorables à la reproduction des chiroptères ou d'importantes zones de transit et de chasse.

Les mesures MR02, MR03, MR06 et MR08 permettent de limiter au maximum le risque de destruction d'individus qui seraient en transit dans l'emprise du parc ou de dérangement d'individus qui se reproduiraient à proximité.

L'incidence résiduelle du projet est jugée négligeable pour les chiroptères.

7.3.6 - Synthèse des incidences et mesures sur la biodiversité

TABLEAU 45 : SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES SUR LA BIODIVERSITE ASSOCIEES EN PHASE TRAVAUX

Taxons	Espèces			Utilisation du site	Nature de l'effet	Caractéristiques	Incidences brutes en phase travaux	Incidences brutes en phase exploitation	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles
	Nom vernaculaire	Nom latin	Enjeu sur site							
Flore	Dauphinelle des champs	*Delphinium consolida*	**Modéré**	Présence de plusieurs stations dans les cultures extensives	Destruction d'individus	Espèce non recensée dans la parcelle mais culture extensive favorable	**Faible**	**Faible**	**ME01 ME02 MR01 MR02 MR03 MR04 MR07 MR08 MS01 MS02 MA01**	**Faible**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	Destruction ou dégradation de 2,71 ha de cultures	**Faible**	-		**Faible**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Négligeable à faible**		**Négligeable**
Avifaune des milieux ouverts	Busard cendré	*Circus pygargus*	**Fort**	Espèce considérée nicheuse dans les cultures. Mais individus observés uniquement au nord du site d'étude.	Destruction d'individus	Destruction par collision avec véhicules (chantier ou durant exploitation) ou par écrasement (nids au sol, jeunes non volants)	**Moyenne**	**Faible**	**ME01 ME02 MR01 MR02 MR03 MR05 MR06 MR07 MR08 MS01 MS02 MA01**	**Négligeable**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine	**Forte**	**Faible**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	Perte de 3,58 ha d'habitats de chasse	**Faible**	-		**Négligeable**
					Altération des continuités écologiques	Fragmentation marginale des habitats, pas d'altération de la trame verte	**Faible**	-		**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Faible à positive**		**Négligeable à positive**
	Œdicnème criard	*Burhinus Oedicnemus*	**Fort**	Espèce considérée nicheuse (cultures) + utilisation des friches comme zone d'alimentation et de refuge	Destruction d'individus	Destruction par collision avec véhicules (chantier ou durant exploitation) ou par écrasement (nids au sol, jeunes non volants)	**Forte**	**Moyenne**		**Négligeable**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine, éclairage nocturne	**Forte**	**Moyenne**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	Altération de 2,71 ha d'habitats de reproduction et 0,87 ha d'habitats d'alimentation	**Moyenne**	-		**Négligeable**

					Altération des continuités écologiques	Fragmentation marginale des habitats, pas d'altération de la trame verte	**Faible**	-		**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Faible à positive**		**Négligeable à positive**
	Cisticole des joncs Tarier des prés Tarier pâtre	*Cisticola juncidis* *Saxicola rubetra* *Saxicola rubicola*	**Modéré à Assez fort**	Espèces considérées nicheuses (friches)	Destruction d'individus	Destruction par collision avec véhicules (chantier ou durant exploitation) ou par écrasement (nids au sol, jeunes non volants)	**Forte**	**Moyenne**		**Négligeable**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine	**Forte**	**Moyenne**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	Altération de 0,87 ha d'habitats de reproduction et d'alimentation	**Moyenne**	-		**Négligeable**
					Altération des continuités écologiques	Fragmentation des habitats, pas d'altération de la trame verte	**Faible**	-		**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Faible à positive**		**Négligeable à positive**
Avifaune des milieux semi-ouverts	Chardonneret élégant Faucon crécerelle Pie-grièche écorcheur Tourterelle des bois Verdier d'Europe	*Carduelis carduelis* *Falco tinnunculus* *Lanius collurio* *Strepopelia turtur* *Chloris chloris*	**Modéré à fort**	Espèces considérées nicheuses à proximité immédiate (haie, fourrés) + utilisent les cultures et friches pour se nourrir.	Destruction d'individus	Destruction par collision avec véhicules (chantier ou durant exploitation) ou par écrasement (jeunes non volants)	**Moyenne**	**Faible**		**Négligeable**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine	**Forte**	**Faible**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	Perte de 0,87 ha d'habitats d'alimentation	**Faible**	-		**Négligeable**
					Altération des continuités écologiques	Fragmentation des habitats, pas d'altération de la trame verte	**Négligeable à faible**	-		**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Faible à positive**		**Négligeable à positive**
Amphibiens	Alyte accoucheur Crapaud épineaux Triton palmé Complexe des grenouilles vertes	*Alytes obstetricans* *Bufo spinosus* *Lissotriton helveticus* *Pelophylax sp.*	**Faible**	Pas d'habitats favorables aux amphibiens dans l'emprise projet ou à proximité	Destruction d'individus	Destruction par écrasement (individus en transit)	**Faible**	**Négligeable**	**ME01** **ME02** **MR01** **MR02** **MR03** **MR06** **MR09** **MS01**	**Négligeable**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine, éclairage nocturne	**Négligeable**	**Négligeable**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	-	**Négligeable**	-		**Négligeable**

					Altération des continuités écologiques	-	**Négligeable**	-	**MS02 MA01**	**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Négligeable**		**Négligeable**
Reptiles	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	**Faible**	Utilisation des bordures de parcelles et des milieux herbacés comme zone d'alimentation et de thermorégulation	Destruction d'individus	Destruction par écrasement (individus en transit)	**Faible**	**Négligeable**	**ME01 ME02 MR01 MR02 MR03 MR05 MR06 MR07 MR08 MR09 MS01 MS02 MA01**	**Négligeable**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine	**Faible**	**Négligeable**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	Perte de 0,87 ha d'habitats d'alimentation et de thermorégulation	**Négligeable**	-		**Négligeable**
					Altération des continuités écologiques	Fragmentation des habitats, pas d'altération de la trame verte	**Négligeable**	-		**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Négligeable**		**Négligeable à positive**
Entomofaune			**Faible**	Présence d'espèces communes dans les friches	Destruction d'individus	Destruction par collision avec véhicules (chantier ou durant exploitation) ou écrasement (individus en transit)	**Faible**	**Faible**	**ME02 MR01 MR02 MR03 MR05 MR06 MR07 MR08 MS01 MS02 MA01**	**Négligeable**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine, éclairage nocturne	**Faible**	**Négligeable**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	Perte de 0,87 ha d'habitats de reproduction et d'alimentation	**Faible**	-		**Négligeable**
					Altération des continuités écologiques	Fragmentation des habitats, pas d'altération de la trame verte	**Négligeable**	-		**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Faible à positive**		**Négligeable à positive**
Mammifères	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	**Modéré**	Utilisation des friches comme zone de reproduction et d'alimentation. Alimentation dans les cultures	Destruction d'individus	Destruction par écrasement (individus en transit)	**Moyenne**	**Faible**	**ME01 ME02 MR01 MR02 MR03 MR05 MR06 MR07 MR08**	**Faible (espèce non protégée)**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine, éclairage nocturne	**Moyenne**	**Négligeable**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	Perte de 0,87 ha d'habitats de reproduction et d'alimentation	**Faible**	-		**Négligeable**

					Altération des continuités écologiques	Fragmentation des habitats, pas d'altération de la trame verte	**Faible**	-	**MR09 MS01 MS02 MA01**	**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Faible à positive**		**Négligeable à positive**
Chirotpères	Murin à oreilles échancrées Murin de Beschtein Noctule de Leisler Vespère de Savi	*Myotis emarginatus* *Myotis bechsteinii* *Nyctalus leisleri* *Hypsugo savii*	**Faible**	Pas de présence de gîte potentiel, habitats de la zone d'implantation du projet sans intérêt pour ce taxon	Destruction d'individus	Destruction par collision avec véhicules (chantier ou durant exploitation) ou écrasement (individus en transit)	**Faible**	**Négligeable**	**ME02 MR01 MR02 MR03 MR05 MR06 MS01 MA01**	**Négligeable**
					Perturbation d'individus	Bruit, vibrations, présence humaine, éclairage nocturne	**Faible**	**Négligeable**		**Négligeable**
					Destruction et/ou détérioration d'habitats	-	**Négligeable**	-		**Négligeable**
					Altération des continuités écologiques	-	**Négligeable**	-		**Négligeable**
					Développement de nouveaux habitats	Milieux herbacés se substituant à la culture et la friche	-	**Négligeable**		**Négligeable**

Le projet de création d'un parc photovoltaïque sur le site Michelin à Gerzat s'insère dans un contexte agricole et dans un paysage à l'urbanisation croissante. Les milieux potentiellement impactés par le projet sont des habitats de cultures et de friches. Les principaux enjeux vont alors concerner l'avifaune des milieux ouverts, notamment les espèces nichant au sol, mais aussi l'avifaune des milieux semi-ouverts se reproduisant à proximité de la zone d'implantation du projet. Le projet aura ainsi des incidences sur les habitats de reproduction de l'Œdicnème criard, du Tarier des prés, du Tarier pâtre et de la Cisticole des joncs. Il aura également des effets sur les habitats d'alimentation du Busard cendré, de la Pie-grièche écorcheur, du Faucon crécerelle, du Verdier d'Europe, du Chardonneret élégant et de la Tourterelle des bois. Le projet affecte également les habitats de reproduction et d'alimentation du Lapin de garenne. Les enjeux et incidences pressenties du projet sont négligeables à faible pour les autres taxons, en raison des habitats et espèces concernées (amphibiens, reptiles, insectes et chiroptères).

Les mesures d'évitement et de réduction proposées permettent de rendre les incidences du projets non significatives pour les espèces à enjeu présentes sur le site. En particulier, les mesure visant à réhabiliter et gérer les habitats naturels à l'intérieur des emprises du parc mais aussi sur le reste de la parcelle sur laquelle s'insère le projet, permettront de garantir le maintien d'habitats favorables aux espèces à enjeu, voire d'en améliorer les conditions de vie (zone de reproduction, ressource alimentaire...).

7.3.7 - Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires ont pour objectif d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels significatifs du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures doivent être conçues de manière à présenter un caractère pérenne et être mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir voire, le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

Les impacts résiduels étant tous faibles à négligeables, le projet de centrale photovoltaïque ne nécessite aucune mesure de compensation.

7.4 - Terres, sol, eau et climat

7.4.1 - Terres, sol

Incidences liées à la stabilité du terrain

Étant données les dimensions et masses des différents équipements de la centrale photovoltaïque, les charges surfaciques appliquées au sol sont liées à la circulation des camions de livraison des équipements lourds comme le poste de transformation. Cette résistance sera assurée sur les voiries lourdes sur quelques zones spécifiques plutôt située entre l'entrée et le poste de transformation et sa plateforme de levage.

L'incidence du projet en phase travaux sur les terres et le sol est considérée comme nulle à négligeable.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

7.4.2 - Eau

7.4.2.1 - Consommation en eau

7.4.2.1.1 - Incidence initiale

L'eau potable servira à la consommation des sanitaires, au nettoyage des engins de chantier et ponctuellement à l'arrosage du sol par temps sec en phase de mise en place des pieux.

Une maîtrise hasardeuse de ces consommations pourrait entraîner un gaspillage de cette ressource.	*Incidence initiale* **Moyenne**

7.4.2.1.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

Mesures de réduction

Afin de réduire la consommation en eau durant la phase travaux, les mesures suivantes seront mises en place :

- Des affichettes environnement incitant à ne pas gaspiller les ressources en eau potable seront affichées dans les vestiaires et les bureaux ;
- Des compteurs pour les zones de chantier, les bureaux et les baraquements de chantier (réfectoire, vestiaires, douches) seront installés. Ils seront relevés tous les mois et un tableau de bord des consommations sera réalisé.

7.4.2.1.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures de gestion de la ressource en eau qui seront mises en place, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux sur la consommation en eau peut être qualifiée de faible.	*Incidence résiduelle* **Faible**

7.4.2.2 - Rejets aqueux

7.4.2.2.1 - Incidence initiale

Eaux usées domestiques

La base-vie installée sur le terrain générera des eaux usées (douches, toilettes, *etc.*).

Eaux pluviales

Une partie de l'emprise pourra être mise à nu lors des travaux. Les eaux de ruissellement en cas d'épisode pluvieux sont susceptibles d'être chargées en matières en suspension avant rejet vers le fossé. Cependant, le ruissellement des eaux pluviales sera limité. En effet, une partie de ces eaux s'infiltrera directement à la parcelle.

Eaux résiduaires industrielles

Pendant la phase chantier, des eaux industrielles seront générées par le nettoyage des engins de chantier.

L'incidence initiale de la phase travaux en ce qui concerne les rejets aqueux peut être qualifiée de faible.	*Incidence initiale* **Faible**

7.4.2.2.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

Mesures de réduction

Les eaux usées seront les eaux vannes issues de la base-vie de la zone chantier. Des sanitaires de chantier seront mis en place. Ils seront équipés d'une cuve de récupération des eaux vannes qui sera régulièrement vidangée par une société spécialisée.

Le lavage des roues des camions de transport et engins de chantier sera réalisé au niveau d'une aire de lavage spécifiquement mise en place. Les eaux de lavage collectées sur l'aire seront récupérées dans une fosse de décantation étanche puis acheminées vers un débourbeur / séparateur hydrocarbures :

- Les eaux seront renvoyées vers le milieu naturel. En cas de pollution accidentelle sur l'aire de lavage, les eaux seront évacuées et dirigées vers un centre de traitement autorisé ;
- Les boues seront évacuées et dirigées vers un centre de traitement autorisé.

Des analyses ponctuelles seront réalisées sur les points de rejet concernant les paramètres suivants : pH, conductivité, MEST, DCO.

7.4.2.2.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures qui seront mises en place, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux en ce qui concerne ses rejets aqueux peut être qualifiée de nulle à négligeable.	*Incidence résiduelle* **Nulle à négligeable**

7.4.3 - Zones humides

Sans objet. L'emprise du projet ne comporte pas de zones humides (voir §4.4.6 -).

7.4.4 - Climat

7.4.4.1 - Émissions de gaz à effet de serre

7.4.4.1.1 - Incidence initiale

Les activités de chantier sont émettrices de gaz à effet de serre :

- Sur site :
  - Gaz de combustion des engins et véhicules (dioxyde de carbone) ;
- Hors site :
  - Production de l'électricité consommée par certains équipements et par la base-vie,
  - Production des matériaux utilisés pour la construction.

En l'absence de précautions particulières, l'incidence initiale du projet en phase travaux sur les émissions de gaz à effet de serre est qualifiée de faible par rapport au volume et à la durée des travaux.	*Incidence initiale* **Faible**

7.4.4.1.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

- **Mesures de réduction**

Afin de réduire cet impact, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les bungalows présents sur le chantier seront des bungalows « économes », équipés d'horloges et de minuteries pour l'éclairage et de thermostats pour éviter la surchauffe en hiver ;
- Des affichettes environnement incitant à ne pas gaspiller les ressources énergétiques seront affichées dans les vestiaires et les bureaux ;
- Des équipements présentant de faible consommation d'énergie (lampes LED, minuterie à chaque fois que cela sera possible, *etc.*) seront installés ;
- Des compteurs (électricité) pour les zones de chantier, les bureaux et les baraquements de chantier (réfectoire, vestiaires, douches) seront installés. Ils seront relevés tous les mois et un tableau de bord des consommations sera réalisé ;
- Un calcul au plus juste des quantités nécessaires sera réalisé lors des commandes.

De plus, les mesures mises en œuvre pour réduire l'impact sur la qualité de l'air (paragraphe 7.2.3.2 -) sont aussi applicables pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

7.4.4.1.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures de réduction mises en œuvre et de la durée limitée dans le temps de la phase chantier, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux sur les émissions de gaz à effet de serre peut être considérée comme nulle à négligeable.	*Incidence résiduelle* **Nulle à négligeable**

7.4.4.2 - Ressources en énergie et ressources naturelles

7.4.4.2.1 - Incidence initiale

Le fonctionnement du chantier entraînera une consommation d'énergie et de ressources naturelles : matériaux, électricité et fioul.

Les matériaux de construction représentent une part importante de la consommation en matières premières.

L'électricité sera utilisée dans le cadre de l'éclairage du chantier, du fonctionnement de certains équipements et du fonctionnement des bungalows de chantier.

Une maîtrise hasardeuse de ces ressources pourrait entraîner une surconsommation et un gaspillage de ces dernières.	*Incidence initiale* **Moyenne**

7.4.4.2.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

■ Mesures de réduction

Les mesures de réduction sont les mêmes que celles mises en œuvre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (voir paragraphe 7.4.4.1.2 -).

7.4.4.2.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures de gestion des ressources qui seront mises en place, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux sur les consommations en matériaux et énergie peut être qualifiée de faible.	*Incidence résiduelle* **Faible**

7.4.5 - Potentiel en énergies renouvelables

Sans objet. Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le potentiel en énergies renouvelables de la zone d'implantation, du fait de leur emprise réduite, de leur durée limitée dans le temps et de leur nature.

7.5 - Biens matériels et activités humaines

7.5.1 - Occupation des sols

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.5.1 - , les travaux se dérouleront dans une zone industrielle.

7.5.2 - Habitat et logements

Sans objet. Les travaux se dérouleront dans une zone ne présentant pas d'enjeux particuliers vis-à-vis de l'habitat et des logements et dédiée aux activités industrielles.

7.5.3 - Infrastructures et déplacements

7.5.3.1 - Incidence initiale

La phase travaux s'accompagnera nécessairement d'un apport de trafic et notamment de camions pour la livraison des matériaux nécessaires à l'avancement du chantier.	*Incidence initiale* **Faible**

7.5.3.2 - Mesures d'évitement et de réduction associées

Mesures de réduction

Afin de réduire au maximum les nuisances sur les axes de communication voisins durant les phases de chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

- l'apport de matériaux sera optimisé afin de réduire le trafic des camions ;
- en cas de modification provisoire de la voirie, la solution la moins contraignante pour le trafic local sera retenue, les riverains seront par ailleurs informés.

7.5.3.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures de réduction mises en œuvre et de la situation préexistante dans l'environnement de la future centrale photovoltaïque, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux sur le trafic routier peut être considérée comme nulle à négligeable.	*Incidence résiduelle* **Nulle à négligeable**

7.5.4 - Réseaux

Des réseaux existants (gaz naturel) sont présents à proximité de l'emprise projetée du site. Cependant, aucune activité de terrassement n'est susceptible d'occasionner des dégâts sur ces réseaux.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

7.5.5 - Gestion des déchets

7.5.5.1 - Incidence initiale

Les déchets produits en phase travaux sont les déchets générés par les entreprises de construction (déchets dangereux et déchets non dangereux), il pourra s'agir essentiellement de :

- Déchets d'emballages (papier, carton, plastique…) ;
- Palettes de manutention ;
- Déchets métalliques (câbles électriques notamment).

Une maîtrise hasardeuse des déchets générés pourrait mener à du gaspillage de ressources et à des pollutions accidentelles.	*Incidence initiale* **Moyenne**

7.5.5.2 - Mesures d'évitement, de réduction et de gestion associées

7.5.5.2.1 - Mesures de réduction

Des mesures de réduction des déchets à la source seront imposées par Michelin aux entreprises intervenant sur le chantier. Ces mesures consisteront en :

- Le choix des produits, procédés et systèmes générant le moins de déchets lors de la mise en œuvre ;
- Le choix des produits dont les emballages génèrent moins de déchets (demander aux fournisseurs des emballages réduits, des emballages consignés et la reprise des contenants souillés et les gros emballages).

Ces mesures de réduction à la source des déchets seront accompagnées d'une gestion sur site des déchets dont la génération n'aura pu être évitée.

7.5.5.2.2 - Mesures de gestion des déchets sur site

Collecte et tri amont

Des bennes spécifiques dédiées à chaque type de déchets (carton, plastique, déchets métalliques et déchets banals) seront réparties sur le chantier.

Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

Traitement et suivi

La collecte, l'évacuation et le traitement des déchets seront réalisés par des entreprises autorisées à prendre en charge et à traiter les déchets concernés. À chaque sortie de déchets, un bordereau de suivi des déchets (dangereux ou non) sera émis. Après traitement des déchets, les entreprises veilleront à collecter ces bordereaux. Ils seront conservés sur chantier et annexés à un registre de sortie des déchets qui sera tenu à jour sur site.

En cas de refus de bennes, les raisons de ce refus seront analysées et des mesures seront prises afin d'améliorer le tri des déchets en amont.

Pour la valorisation de déchets sur place, une traçabilité (nature, estimation de la masse, utilisation) sera assurée.

7.5.5.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures de réduction à la source et de gestion des déchets générés qui seront mises en place, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux sur la génération de déchets peut être qualifiée de faible.	*Incidence résiduelle* **Faible**

7.5.6 - Contexte foncier

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.5.6 - , les travaux se dérouleront dans une zone ne présentant pas d'enjeux particuliers vis-à-vis du contexte foncier.

7.5.7 - Activités économiques

La présence du chantier sera bénéfique pour l'activité économique locale (entreprises aux compétences techniques mais aussi hôtellerie et restauration).	*Incidence* **Positive**

7.5.8 - Tourisme et loisirs

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.5.8 - , les travaux se dérouleront dans une zone ne présentant pas d'enjeux particuliers vis-à-vis du tourisme et des loisirs.

7.5.9 - Urbanisme et planification urbaine

Sans objet. Aucune incidence liée à la thématique urbanisme et planification urbaine n'est identifiée lors de la phase travaux.

7.6 - Risques

Le présent paragraphe traite de la vulnérabilité de la phase travaux aux risques naturels et technologiques et présente les mesures mises en œuvre pour la limiter et réduire les effets sur l'environnement associés.

7.6.1 - Risques naturels

7.6.1.1 - Incidence initiale

La zone du projet est sujette comme l'ensemble du territoire métropolitain à des phénomènes météorologiques violents.

En cas d'inondations ou de vents violents, des engins, équipements ou matériels sont susceptibles d'être emportés et les fluides qu'ils contiennent relâchés dans l'environnement.	*Incidence initiale* **Moyenne**

7.6.1.2 - Mesures d'évitement et de réduction et de surveillance associées

■ **Mesures d'évitement**

Les quantités de fluides dangereux pour l'environnement seront réduites au minimum nécessaire pour le bon déroulement du chantier.

■ **Mesure de surveillance**

L'entreprise en charge de la gestion du chantier souscrira un abonnement à un service d'alerte météorologique de façon à pouvoir sécuriser le chantier à l'approche d'intempéries.

7.6.1.3 - Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures qui seront mises en place, l'incidence résiduelle du projet en phase travaux liée à sa vulnérabilité vis-à-vis des risques naturels peut être considérée comme faible.	*Incidence résiduelle* **Faible**

7.6.2 - Risques technologiques

Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque est situé à côté d'une canalisation de gaz. Cependant, aucune activité de terrassement n'est susceptible d'occasionner des dégâts sur ces réseaux.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

7.7 - Paysage et patrimoine

7.7.1 - Paysage

Pendant la phase de travaux, le site connaîtra des perturbations visuelles temporaires liées à l'installation des panneaux, des structures et des aménagements connexes. Les impacts sont plus visibles que pendant l'exploitation, mais restent limités grâce à des mesures d'évitement et de réduction.

7.7.1.1 - Paysage et perceptions éloignées (1 km à 500 m)

	Incidence initiale

Depuis les points de vue lointains, les travaux peuvent ponctuellement générer la présence d'éléments techniques visibles (engins, stockages temporaires), mais la perception globale du paysage agricole et de la plaine reste majoritairement inchangée.	**Faible**

7.7.1.2 - Paysage et perceptions rapprochées (< 500 m)

A proximité immédiate, le chantier sera perceptible depuis les voies d'accès, habitations et chemins agricoles. Les structures temporaires, engins et zones de stockage peuvent modifier ponctuellement l'aspect prédominant du paysage agricole et de plaine.	*Incidence initiale* **Faible**

7.7.2 - Patrimoine archéologique

Comme présenté au paragraphe 4.7.2 - , le site d'implantation retenu pour le projet de centrale photovoltaïque ne présente pas d'éléments notables en termes de patrimoine archéologique.

A noter que toute découverte archéologique fortuite sera immédiatement déclarée et conservée en l'attente de décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement, conformément à la réglementation en vigueur.

7.7.3 - Patrimoine historique et culturel

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.7.3 - , l'emprise du projet n'est pas située dans le périmètre de protection d'éléments du patrimoine culturel ni à proximité immédiate.

7.7.4 - Sites patrimoniaux remarquables

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.7.4 - , la zone d'étude ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

7.8 - Synthèse des Incidences et mesures associées en phase travaux

TABLEAU 46 : SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES ASSOCIEES EN PHASE TRAVAUX

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
Population et santé humaine	**Population**	**Modéré**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Emploi	**Absence d'enjeu**	**Positive**	-	-	-	-
	Qualité de l'air	**Faible**	**Faible**	**Mesures de réduction** Arrosage du sol par temps sec pour fixer les poussières au sol Brûlage à l'air libre interdit Engins et véhicules répondant aux dernières normes environnementales en vigueur et correctement maintenus et contrôlés	**Nulle à négligeable**	-	-
	Ambiance acoustique et vibrations	**Faible**	**Faible**	**Mesures de réduction** Définition et planification des horaires des activités bruyantes en fonction de la sensibilité du voisinage et des exigences des règlements d'aménagement de la zone Information des riverains (durée des travaux, horaires de chantier) Utilisation conforme du matériel de chantier, maintenance de ce dernier Organisation du trafic et du plan de chantier de manière à réduire les nuisances sonores dues aux livraisons de matériels et aux signaux de recul des engins	**Nulle à négligeable**	-	-

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
				Mise en œuvre de techniques de construction limitant les nuisances sonores			
	Émissions lumineuses	**Faible**	**Faible**	**Mesures de réduction** Respect de la réglementation en vigueur concernant les horaires de chantier	**Nulle à négligeable**	-	-
	Radiations	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Odeurs	**Absence d'enjeu**	**Faible**	Pas de mesures d'évitement et de réduction identifiées	-	-	-
	ERP et équipements sensibles	**Faible**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Sites et sols pollués	**Faible**	**Faible**	**Mesures d'évitement** Produits polluants sur rétentions adaptées **Mesures de réduction** Contrôle régulier des engins de chantier Stationnement des engins hors des périodes d'utilisation sur zone dédiée et adaptée Mise à disposition des fiches de données de sécurité produits Élaboration et application d'une procédure d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel	**Nulle à négligeable**	-	-

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
Biodiversité	**Habitats, flore et faune**	Voir tableau de synthèse Tableau 17 et partie 7.3.3 -		**Mesures d'évitement** ME01 - Evitement d'espèces protégées ou à fort enjeux et leurs habitats ME02 – Evitement des sites à enjeux environnementaux et de la trame verte et bleue locale **Mesures de réduction** MR01 – Limitation et adaptation des emprises travaux (y compris les zones d'accès et de circulation des engins de chantier) MR02 - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR03 - Dispositifs de lutte contre les pollutions MR04 - Dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) MR05 - Adaptation du planning des travaux en fonction de la phénologie des espèces MR06 – Absence de travaux et d'éclairage nocturnes MR07 – Réhabilitation et gestion écologique des habitats MR08 – Adaptation des périodes d'entretien MR09 - Pose d'une clôture perméable à la petite faune	Voir tableau de synthèse Tableau 45	-	**Mesure de suivi** MS01 – Suivi écologique en phase chantier **Mesure d'accompagnement** MA01 - Formation et sensibilisation du personnel de chantier

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
Terres, sol, eau, climat	Terres, sol – topographie	Absence d'enjeu	Nulle à négligeable	-	-	-	-
	Terres, sol – pédologie	Faible					
	Terres, sol – géologie et géotechnique	Faible					
	Eau – eaux souterraines	Faible	Moyenne				

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
	Eau – eaux superficielles	**Modéré**		*Consommation en eau* **Mesures de réduction** Sensibilisation des personnels Mise en place de compteurs avec relevé et suivi des consommations zone par zone *Rejets aqueux* **Mesures de réduction** En cas de pollution accidentelle sur l'aire de lavage, les eaux seront évacuées et dirigées vers un centre de traitement autorisé Des analyses ponctuelles seront réalisées sur les points de rejet concernant les paramètres suivants : pH, conductivité, MEST, DCO	**Nulle à négligeable**		
	Zones humides	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Climat	**Modéré**	**Faible**	**Mesures de réduction** Mise en œuvre de bungalows économes Sensibilisation des personnels Utilisation d'équipements économes en énergie Mise en place de compteurs avec relevé et suivi des consommations zone par zone Calcul au plus juste des quantités nécessaires lors des commandes Engins et véhicules répondant aux dernières normes environnementales en vigueur et correctement maintenus et contrôlés	**Nulle à négligeable**	-	-

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
	Potentiel en énergies renouvelables	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
Biens matériels et activités	**Occupation du sol**	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Habitat et logements	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Infrastructures et déplacement	**Modéré**	**Faible**	**Mesures de réduction** Optimisation des approvisionnements Choix de la solution la moins contraignante pour le trafic local en cas de modification provisoire de la voirie	**Nulle à négligeable**	-	-
	Réseaux	**Faible**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Gestion des déchets	**Faible**	**Moyenne**	**Mesures de réduction** Mesures de réduction à la source du volume de déchets produits **Mesures de gestion** Tri des déchets à la source Recyclage, valorisation par filière de traitement spécialisée, etc. Choix de prestataires agréés pour la récolte des déchets et l'élimination Suivi de l'élimination des déchets (registre et BSD)	**Faible**	-	-
	Contexte foncier	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Activités économiques	**Absence d'enjeu**	**Positive**	-	-	-	-

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
	Tourisme et loisirs	**Faible**	Sans objet.				
	Urbanisme et planification urbaine	**Modéré**	Aucune incidence liée à la thématique urbanisme et planification urbaine n'est identifiée lors de la phase travaux.				
Risques	**Risques naturels**	**Modéré**	**Moyenne**	**Mesures d'évitement** Réduction au minimum nécessaire pour le bon déroulement du chantier des quantités de fluides dangereux pour l'environnement. **Mesure de surveillance** Souscription d'un abonnement à un service d'alerte météorologique de façon à pouvoir sécuriser le chantier à l'approche d'intempéries.	**Faible**	-	-
	Risques technologiques	**Modéré**	Aucune activité de terrassement n'est susceptible d'occasionner des dégâts sur ces réseaux.				
Paysage et patrimoine	**Paysage**	**Faible**	**Faible**	-	**-**	-	-
	Patrimoine archéologique	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Patrimoine historique et culturel	**Faible**	Sans objet.				
	Sites patrimoniaux remarquables	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				

8 - INCIDENCES NOTABLES DU PROJET ET MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

8.1 - Définition des niveaux d'incidence (rappel)

Les incidences du projet de la centrale photovoltaïque en phase exploitation sont situées de façon qualitative « à dire d'expert » sur l'échelle présentée dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 47 : ECHELLE DE HIERARCHISATION DES NIVEAUX D'INCIDENCE

INCIDENCE	DEFINITION
Forte	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences très significatives sur l'environnement et dès lors non acceptables en l'état.
Moyenne	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences significatives sur l'environnement et dès lors non acceptables en l'état.
Faible	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet entraînerait des conséquences peu significatives sur l'environnement et dès lors acceptables en l'état.
Nulle – négligeable	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet n'entraînerait pas de conséquences sur l'environnement.
Positive	Au regard de l'enjeu environnemental identifié et de la quantification de l'incidence, la mise en œuvre du projet aurait une contribution positive à l'environnement.

Les incidences en phase d'exploitation seront évaluées au cours des chapitres 8.2 - à 8.7 - avant et après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction proposées. Si l'incidence résiduelle demeure trop élevée (incidence moyenne à forte), des mesures de compensation devront être mises en place.

Les incidences en phase d'exploitation font par ailleurs l'objet d'une synthèse au paragraphe 7.8 -.

8.2 - Population et santé humaine

8.2.1 - Population

La centrale photovoltaïque sera localisée sur une emprise réduite dans une zone dédiée aux activités industrielles.

Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible de générer des effets notables sur la population en ce qui concerne sa densité, ses caractéristiques et sa localisation.	*Incidence* **Nulle à négligeable**

8.2.2 - Emploi

Source : Michelin.

La création de la centrale photovoltaïque va permettre de dynamiser le secteur grâce au besoin ponctuel de maintenance du site.	*Incidence* **Positive**

8.2.3 - Qualité de l'air

8.2.3.1 - Émissions atmosphériques de la centrale

8.2.3.1.1 - Émissions canalisées

En fonctionnement normal continu, la centrale photovoltaïque n'émet pas de gaz à effet de serre.

8.2.3.1.2 - Émissions diffuses

Les émissions diffuses attendues seront liées au trafic véhicules légers dû au personnel.

En ce qui concerne le trafic de véhicules, les principaux polluants retrouvés dans les émissions sont le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les oxydes de carbone et les particules en suspension.

8.2.3.2 - Incidence initiale

8.2.3.2.1 - Émissions canalisées

La centrale photovoltaïque n'émet pas de gaz à effet de serre.	*Incidence initiale* **Absence d'enjeu**

8.2.3.2.2 - Émissions diffuses

Les déplacements occasionnels du personnel de maintenance engendrent des émissions de polluants.	*Incidence initiale* **Faible**

8.2.3.3 - Mesures d'évitement et de réduction associées

■ **Mesures de réduction**

La mesure de réduction mise en œuvre en ce qui concerne les émissions diffuses est l'imposition contractuelle faite aux transporteurs pour disposer de véhicules récents et correctement entretenus.

Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, l'incidence du fonctionnement de la centrale photovoltaïque en ce qui concerne les émissions diffuses est considérée comme nulle à négligeable.	*Incidence résiduelle* **Nulle à négligeable**

8.2.4 - Ambiance acoustique

8.2.4.1 - Incidence initiale

L'impact acoustique prévisionnel du projet est négligeable. Les onduleurs sont susceptibles d'engendrer du bruit mais sont soumis à des normes. Seule la venue occasionnelle de véhicules en cas de maintenance de la centrale est susceptible de provoquer un bruit supplémentaire.

La centrale photovoltaïque n'émet pas de bruit en fonctionnement normal.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

8.2.5 - Vibrations

8.2.5.1 - Incidence initiale

Les panneaux photovoltaïques n'émettent pas de vibrations.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

8.2.6 - Émissions lumineuses

La centrale photovoltaïque ne sera pas éclairée.

La centrale photovoltaïque ne sera pas éclairée.	*Incidence* **Nulle à négligeable**

8.2.7 - Radiations

Les activités menées durant la phase d'exploitation ne génèreront pas d'émissions de radiations. Aucune incidence n'est identifiée.

8.2.8 - Odeurs

Les activités menées durant la phase d'exploitation ne génèreront pas d'émissions d'odeurs. Aucune incidence n'est identifiée.

8.2.9 - Établissements recevant du public et des équipements sensibles

Les premiers établissements recensés se situent à 20 mètres de la clôture la plus proche du site. Cependant, le projet de centrale photovoltaïque se trouve à l'intérieur du site de Michelin Ladoux, il n'est donc pas susceptible de perturber leur fonctionnement.	*Incidence* **Nulle à négligeable**

8.2.10 - Sites et sols pollués

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne produira pas de substances dangereuses ou polluantes. Aucune incidence n'est identifiée.

8.2.11 - Santé humaine

La centrale photovoltaïque ne rejette pas de polluant. Aucune incidence n'est identifiée.

8.3 - Biodiversité

8.3.1 - Définition des niveaux d'incidence

Se référer au paragraphe 6.3.1 -.

8.3.2 - Effets potentiels et sensibilités écologiques sur l'aire d'étude immédiate en lien avec le type de projet

Se référer au paragraphe 7.3.2 -

8.3.3 - Évaluation des incidences brutes du projet en phase exploitation

8.3.3.1 - Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore en phase exploitation

8.3.3.1.1 - Développement de nouveaux habitats (y compris ombrage)

La création du parc photovoltaïque va entrainer une modification des milieux ouverts présents. En lieu et place d'une parcelle cultivée et d'une friche, un milieu herbacé devrait se développer. Le développement et les caractéristiques de ces milieux dépendront de la gestion mise en place et des conditions abiotiques sous les panneaux (ombrage, température, humidité…).

Concernant la flore, la parcelle est favorable à la Dauphinelle des champs, toutefois aucun pied n'avait été recensé. La modification des conditions physiques (température, luminosité, etc.) sous les panneaux ainsi que la gestion appliquée peuvent modifier la favorabilité de la parcelle.

L'incidence brute de développement de nouveau habitats est jugée négligeable à faible pour les habitats naturels et la flore.

8.3.3.1.2 - Développement d'espèces exotiques envahissantes

Une espèce a été recensée dans la parcelle lors des inventaires : le Séneçon du Cap. Suite aux travaux en lien avec la création du parc photovoltaïque, il est possible que cette espèce se propage, voire que d'autres espèces exotiques envahissantes apparaissent au sein des milieux ouverts.

L'incidence brute de développement d'espèces exotiques envahissantes est jugée moyenne.

8.3.3.2 - Incidences brutes sur l'avifaune en phase exploitation

Les sujets liés à la destruction ou à la perte d'habitats, ainsi qu'à la dégradation des continuités écologiques et à la fragmentation des habitats ont été traités dès la phase chantier.

En phase d'exploitation, les seules incidences attendues sont celles relatives à la destruction et au dérangement des nids et des individus lors des travaux d'entretien de la végétation, ainsi qu'au développement de nouveaux habitats.

8.3.3.2.1 - Destruction d'individus

La gestion des habitats dans l'emprise du parc va concerner des milieux ouverts. Selon le mode de gestion appliqué, il est possible que des espèces des milieux ouverts nichent dans l'emprise du parc ou à proximité. Il existe alors un risque d'écrasement ou de destruction de nichées lors de l'entretien de ces milieux, en particulier concernant les espèces nichant au sol. A priori la récurrence de l'entretien de milieux naturels ainsi que le nombre de véhicules circulant dans l'emprise du parc ou à proximité vont être limités.

L'incidence brute de destruction d'individus et de nichées est donc jugée modérée pour l'avifaune.

8.3.3.2.2 - Perturbation d'individus

De même, les travaux d'entretien des milieux naturels ou des panneaux photovoltaïques peuvent générer du dérangement, surtout chez les individus nichant à l'intérieur ou à proximité immédiate du parc. Ainsi le bruit, les vibrations et le passage de personnels peuvent perturber les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Toutefois ces opérations d'entretien et de maintenance devraient être assez peu fréquentes.

L'incidence brute de dérangement d'individus est donc jugée moyenne pour l'avifaune.

8.3.3.2.3 - Développement de nouveaux habitats

Selon le mode de gestion qui sera effectué dans l'emprise du parc, les habitats herbacés pourront être favorables à la reproduction des espèces des milieux ouverts et à l'alimentation des espèces des milieux ouverts et semi-ouvert, comme c'est actuellement le cas.

Ainsi l'incidence brute de développement de nouveaux habitats sera faible à positive pour l'avifaune.

8.3.3.3 - Incidences brutes sur les autres taxons (amphibiens, reptiles, entomofaune et mammifères dont chiroptères) en phase d'exploitation

Pour rappel, les sujets liés à la destruction ou à la perte d'habitats, ainsi qu'à la dégradation des continuités écologiques et à la fragmentation des habitats ont été traités dès la phase chantier.

En phase d'exploitation, les seules incidences attendues sont celles relatives à la destruction et au dérangement des individus lors des travaux d'entretien de la végétation, ainsi qu'au développement de nouveaux habitats.

8.3.3.3.1 - Destruction d'individus

Le risque d'écrasement ou de destruction d'individus en phase exploitation concerne le passage d'engins pour la gestion des milieux herbacés ou la maintenance du parc. Ces divers entretiens devraient toutefois être peu fréquents. De plus au vu de la vitesse à laquelle circuleront les engins et la vitesse de déplacement des individus, la probabilité de collision ou d'écrasement est faible.

Rappelons également que les milieux présents dans l'emprise du parc et à proximité ne sont pas favorables aux amphibiens et présentent un intérêt limité pour les reptiles.

L'incidence brute de destruction des individus est jugée faible pour les mammifères terrestres, les reptiles et les insectes et négligeable pour les amphibiens et les chiroptères.

8.3.3.3.2 - Dérangement d'individus

Comme pour le risque de destruction d'individus, le dérangement sera lié aux opérations de gestion de la végétation et de maintenance du site. Ces évènements seront occasionnels et, par conséquent, **l'incidence brute de dérangement d'individus est jugée négligeable pour les mammifères (dont chiroptères), les amphibiens, les reptiles et les insectes.**

8.3.3.3.3 - Développement de nouveaux habitats

Les milieux ouverts qui se développeront dans l'emprise du parc et à proximité pourront être favorables aux reptiles, mammifères et aux insectes, selon les modes de gestion qui seront appliqués sur site.

Ainsi l'incidence brute de développement de nouveaux habitats sera faible à positive pour les mammifères terrestres, les reptiles et les insectes et négligeable pour les amphibiens et les chiroptères.

8.3.4 - Mesures d'évitement et de réduction d'impact mises en place

Note : cette synthèse est valable pour la phase travaux et la phase exploitation du projet.

Se référer au paragraphe 6.3.4 -.

8.3.5 - Évaluation des impacts et incidences résiduels du projet

Se référer au paragraphe 6.3.5 -.

8.3.6 - Synthèse des incidences et mesures sur la biodiversité

Se référer au paragraphe 6.3.6 -.

8.3.7 - Mesures compensatoires

Se référer au paragraphe 7.3.7 - .

8.4 - Terres, sol, eau et climat

8.4.1 - Terres, sol

Les éléments de la centrale photovoltaïque qui entraineront l'imperméabilisation des sols sous-jacents sont tous les éléments qui seront en contact permanent avec le sol, à savoir les locaux techniques et les fondations soutenant les panneaux. Cependant, la surface reste négligeable par rapport au site de Michelin Ladoux. En phase exploitation, le projet ne sera pas de nature à modifier le sous-sol.	*Incidence* **Nulle à négligeable**

8.4.2 - Eau

8.4.2.1 - Consommation en eau

8.4.2.1.1 - Estimation de la consommation annuelle en eau

Les consommations d'eau potable pour les utilisations industrielles ne seront pas nécessaires en marche normale de l'installation.

8.4.2.1.2 - Incidence initiale

Un poteau incendie sera présent pour répondre au besoin incendie. Il n'y aura pas de consommation d'eau potable en phase exploitation.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

8.4.2.2 - Rejets aqueux

8.4.2.2.1 - Descriptif

Les eaux usées rejetées seront conformes à la réglementation en vigueur et aux spécifications requises par le gestionnaire de réseau.

Les panneaux photovoltaïques modifient localement les écoulements d'eau, entraînant un risque d'érosion des sols en cas de fortes pluies. Les espaces entre les modules permettent une répartition uniforme des écoulements, évitant ainsi une concentration d'eau au pied de chaque panneau.

Concernant les eaux souterraines, le projet en phase d'exploitation ne produit aucun rejet ni perturbation de nature à impacter la nappe.

Le projet en phase exploitation n'a aucune incidence sur les eaux.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

8.4.3 - Zones humides

Sans objet. L'emprise du projet ne comporte pas de zones humides (voir §4.4.6 -).

8.4.4 - Climat (émissions de gaz à effet de serre)

L'énergie produite par la centrale photovoltaïque, 100% renouvelable et de récupération, viendra s'ajouter au réseau.

Michelin possède déjà un contrat d'énergie verte.

La mise en place de la centrale photovoltaïque permet à Michelin Ladoux de produire une énergie renouvelable.	*Incidence* **Positive**

8.4.5 - Potentiel en énergies renouvelables

La mise en place de la centrale photovoltaïque permet à Michelin Ladoux d'exploiter le potentiel solaire du site.	*Incidence* **Positive**

8.5 - Biens matériels et activités humaines

8.5.1 - Occupation des sols

Sans objet. Le projet de centrale photovoltaïque se situe dans une zone identifiée comme industrielle.

8.5.2 - Habitat et logements

Sans objet. Le projet de centrale photovoltaïque se situe dans une zone ne présentant pas d'enjeux particuliers vis-à-vis de l'habitat et des logements et dédiée aux activités industrielles.

8.5.3 - Infrastructures et déplacements

8.5.3.1 - Incidence initiale

La maintenance de la centrale photovoltaïque génèrera des flux de véhicules légers des personnels. Ces déplacements étant ponctuels, et la circulation sur les routes départementales alentours déjà importante, l'augmentation du trafic global est négligeable.

Les déplacements du personnel de maintenance seront ponctuels.	*Incidence initiale* **Absence d'enjeu**

8.5.4 - Réseaux

Le raccordement du projet aux réseaux existants se fera en collaboration étroite avec les gestionnaires de réseau, conformément à leurs spécifications techniques et conformément à la réglementation en vigueur.

Aucune incidence du projet sur les réseaux n'est identifiée en phase exploitation. Les différents raccordements seront en effet réalisés dans le respect des spécifications techniques des gestionnaires de réseaux et leur dimensionnement sera soigneusement étudié lors des phases ultérieures du projet.

8.5.5 - Gestion des déchets

8.5.5.1 - Incidence initiale

La centrale photovoltaïque n'émet pas de déchets en fonctionnement normal. Il est cependant possible que certains composants doivent être changés après une panne.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

8.5.6 - Contexte foncier

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.5.6 - , la centrale photovoltaïque vient s'implanter dans une zone ne présentant pas d'enjeux particuliers vis-à-vis du contexte foncier.

8.5.7 - Activités économiques

La présence de la centrale photovoltaïque sera bénéfique pour l'activité économique locale.	*Incidence* **Positive**

8.5.8 - Tourisme et loisirs

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.5.8 - , l'exploitation de la centrale photovoltaïque se déroulera dans une zone ne présentant pas d'enjeux particuliers vis-à-vis du tourisme et des loisirs.

8.5.9 - Urbanisme et planification urbaine

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.5.9 - , l'exploitation de la centrale photovoltaïque se déroulera dans une zone dédiée aux activités industrielles.

La compatibilité du projet par rapport aux plans locaux d'urbanisme de la commune de Gerzat est présentée au paragraphe 13.1.2 -

8.6 - Risques

8.6.1 - Risques naturels

Aucune incidence du projet en phase exploitation n'est identifiée sur les risques naturels présents sur la zone d'étude.

La vulnérabilité du projet au changement climatique est traitée au chapitre 9 - .

La vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs est traitée au chapitre 10 - .

8.6.2 - Risques technologiques

Le projet n'a aucun effet sur les risques technologiques répertoriés dans la zone d'étude. Le projet ne constitue pas en lui-même un risque technologique supplémentaire dans le secteur.	*Incidence initiale* **Nulle à négligeable**

La vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs est traitée au chapitre 10 - .

8.7 - Paysage et patrimoine

8.7.1 - Paysage

8.7.1.1 - Paysage et perceptions éloignées (1 km à 500 m)

Les mesures d'insertion paysagère permettront de réduire la perception des modules depuis les secteurs ouverts. La centrale s'inscrit dans le contexte industriel et agricole existant, et l'incidence visuelle ponctuelle restera limitée à certaines ouvertures de fronts bâtis.	*Incidence résiduelle* **Faible**

8.7.1.2 - Paysage et perceptions rapprochées (< 500 m)

À proximité, la visibilité des modules restera perceptible mais atténuée par les plantations et bandes végétalisées. La cohérence avec les structures industrielles et agricoles existantes contribue à réduire l'impact visuel final.	*Incidence résiduelle* **Faible**

FIGURE 96 : INSERTIONS GRAPHIQUES - VUE DEPUIS LA DEPARTEMENTALE AU SUD DU SITE

Source : APEX Energies

ETAT ACTUEL



ETAT PROJET



ETAT ACTUEL



ETAT PROJET



Vues depuis la départementale 402 au sud de la zone d'implantation potentielle en direction de l'emprise projet

Les photomontages présentent un aperçu de la centrale depuis la route départementale longeant le site au sud, permettant d'apprécier son insertion paysagère dans l'environnement immédiat. Afin de renforcer cette intégration, une attention particulière sera portée au traitement des éléments visibles depuis l'extérieur. Ainsi, la clôture périphérique ainsi que le local technique auront des teintes vertes, en cohérence avec les tonalités naturelles du site. Ce choix vise à atténuer leur perception visuelle, en favorisant leur fusion avec la végétation environnante et en limitant l'impact paysager global de l'installation photovoltaïque.

Cette mesure de réduction est déjà prise en compte dans la conception, l'incidence du projet sur le paysage reste faible.

8.7.2 - Patrimoine archéologique

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.7.2 - , le site d'implantation retenu pour le projet de centrale photovoltaïque ne présente pas d'éléments notables en termes de patrimoine archéologique.

8.7.3 - Patrimoine historique et culturel

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.7.3 - , l'emprise du projet n'est pas située à dans le périmètre de protection d'éléments du patrimoine culturel ni à proximité immédiate.

8.7.4 - Sites patrimoniaux remarquables

Sans objet. Comme présenté au paragraphe 4.7.4 - , la zone d'étude ne comprend aucun site patrimonial remarquable.

8.8 - Synthèse des incidences et mesures associées en phase exploitation

TABLEAU 48 : SYNTHESE DES INCIDENCES ET MESURES ASSOCIEES EN PHASE EXPLOITATION

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
Population et santé humaine	**Population**	**Modéré**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Emploi	**Absence d'enjeu**	**Positive**	-	-	-	-
	Qualité de l'air – émissions canalisées	**Faible**	**Absence d'enjeu**	-	-	-	-
	Qualité de l'air – émissions diffuses	**Faible**	**Faible**	**Mesures de réduction** Imposition contractuelle faite aux transporteurs pour disposer de véhicules récents et correctement entretenus	**Nulle à négligeable**	-	-
	Ambiance acoustique	**Faible**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Émissions lumineuses	**Faible**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Radiations	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Odeurs	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	ERP et équipements sensibles	**Faible**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Sites et sols pollués	**Faible**	**Absence d'enjeu**	-	-		

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
Biodiversité	**Habitats, flore et faune**	Voir tableau de synthèse Tableau 17 et partie 7.3.3 -		**Mesures d'évitement** ME01 - Evitement d'espèces protégées ou à fort enjeux et leurs habitats ME02 – Evitement des sites à enjeux environnementaux et de la trame verte et bleue locale **Mesures de réduction** MR03 - Dispositifs de lutte contre les pollutions MR04 - Dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) MR05 - Adaptation du planning des travaux en fonction de la phénologie des espèces MR06 – Absence de travaux et d'éclairage nocturnes MR07 – Réhabilitation et gestion écologique des habitats MR08 – Adaptation des périodes d'entretien MR09 - Pose d'une clôture perméable à la petite faune	Voir tableau de synthèse Tableau 45	-	**Mesure de suivi** MS02 - Suivi écologique en phase exploitation
Terres, sol, eau et climat	**Terres, sol – topographie**	**Absence d'enjeu**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Terres, sol – pédologie	**Faible**					
	Terres, sol – géologie et géotechnique	**Faible**					
	Eau – consommation en eau – eaux souterraines	**Faible**			-	-	-

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
	Eau – consommation en eau – eaux superficielles	**Modéré**	**Nulle à négligeable**	-			
	Eau – rejets aqueux – eaux souterraines	**Faible**					
	Eau – rejets aqueux– eaux superficielles	**Modéré**					
	Zones humides	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Climat	**Modéré**	**Positive**	-	-	-	-
	Potentiel en énergies renouvelables	**Absence d'enjeu**	**Positive**	-	-	-	-
Biens matériels et activités	**Occupation du sol**	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Habitat et logements	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Infrastructures et déplacement	**Modéré**	**Absence d'enjeu**	-	-	-	-
	Réseaux	**Faible**	Sans objet.				
	Gestion des déchets	**Faible**	**Nulle à négligeable**	-	-	-	-
	Contexte foncier	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Activités économiques	**Absence d'enjeu**	**Positive**	-	-	-	-
	Tourisme et loisirs	**Faible**	Sans objet.				
	Urbanisme et planification urbaine	**Modéré**	Sans objet.				

FACTEUR	THEMATIQUE	ENJEU RETENU	INCIDENCE INITIALE	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURES DE COMPENSATION	AUTRES MESURES
Risques	**Risques naturels**	**Modéré**	Sans objet.				
	Risques technologiques	**Modéré**	Sans objet.				
Paysage et patrimoine	**Paysage**	**Faible**	**Faible**	**Mesure de réduction** Clôture périphérique et le local technique en teintes vertes, en cohérence avec les tonalités naturelles du site	**Faible**	-	-
	Patrimoine archéologique	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				
	Patrimoine historique et culturel	**Faible**	Sans objet.				
	Sites patrimoniaux remarquables	**Absence d'enjeu**	Sans objet.				

9 - VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Ce chapitre a pour objectif de présenter, conformément au 5° f) de l'article R. 122-5 II du Code de l'environnement :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : […]

f) Des incidences du projet sur le climat et ***de la vulnérabilité du projet au changement climatique*** *; […] »*

Le changement climatique est essentiellement défini par une hausse de la température moyenne à l'échelle mondiale accompagnée d'une hausse du niveau des océans et d'une augmentation de la fréquence de survenue de phénomènes météorologiques de forte intensité.

Localement, il se traduit (en fonction de la géographie et d'autres facteurs environnementaux) par l'altération des facteurs climatiques suivants (en particulier leur intensité, probabilité, leur localisation, leur durée et leur soudaineté) et la survenance de phénomènes particuliers qui y sont liés :

- À l'augmentation de température et phénomènes associés (canicule, sécheresse, glissements de terrains, orages) ;
- Aux précipitations (diminution de la pluviosité ou augmentation de l'intensité des pluies), inondations, coulées de boues, grêle, neige, etc. ;
- Aux vents, tempêtes ;
- À l'augmentation du niveau de la mer et à une modification de l'amplitude des marées.

9.1 - Augmentation de la température

La centrale fonctionnera quelles que soient les températures ambiantes rencontrées du site ; elle est conçue pour fonctionner de façon nominale dans une plage de température extérieure compatible avec la région d'implantation : entre -20°C et +50°C.

9.2 - Canicule/sécheresse

En cas de canicule et/sécheresse, les risques de départ de feu et d'incendies sont augmentés. Toutefois, les moyens de prévention et de gestion associés permettent de maîtriser le risque incendie sur le site.

9.3 - Mouvements de terrain

L'emprise du site est concernée par un aléa faible lié au retrait-gonflement des argiles, consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Une étude géotechnique approfondie permettra de déterminer les mesures de préparation des sols à mettre en œuvre pour assurer la stabilité des installations sur le long terme.

Le projet est donc peu vulnérable au risque de mouvement de terrain.

9.4 - Orages

Le département de Puy du Dôme présente une densité de foudroiement faible. Une citerne d'eau extinction incendie est présente sur le site de Michelin Ladoux afin contrôler les incendies potentiels.

9.5 - Précipitations, inondations, coulées de boues, grêle et neige

Une diminution de la pluviométrie n'aura aucune incidence sur l'exploitation du site.

À l'inverse, la survenance d'une pluie d'intensité et/ou de durée importante pourra avoir une incidence sur l'exploitation du site qui sera alors soumis à une augmentation des débits et volumes d'eaux pluviales.

La conception des installations tiendra compte de la cote des plus hautes eaux connues et des prescriptions du plan de prévention des risques naturels (inondation) pour les zones « blanches ».

9.6 - Vents et tempêtes

Un renforcement moyen de la force des vents n'aura pas d'incidence sur l'exploitation du site.

Les charges de vent sont déterminées selon les normes en vigueur et prise en compte dans la conception des structures des panneaux photovoltaïques.

Ces charges sont définies de telle sorte qu'en cas de vents exceptionnels et/ou de tempête, les bâtiments résistent.

9.7 - Augmentation du niveau de la mer et modification de l'amplitude des marées

Sans objet. L'emprise du site n'est pas concernée car elle ne se trouve pas à proximité du littoral.

10 - VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

L'objectif de ce chapitre est d'identifier les incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui pourraient résulter de son éventuelle vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

En d'autres termes, il s'agit de recenser les risques majeurs dont la matérialisation sur les installations du projet de centrale photovoltaïque pourrait entraîner une incidence notable sur l'environnement.

10.1 - Définitions

Source : https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-risques-majeurs

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- Une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- Une gravité très importante : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

D'une manière générale le risque majeur se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement : la vulnérabilité mesure ces conséquences. Le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux.

Selon l'échelle de gravité produite par la Mission d'Inspection Spécialisée de l'Environnement en mai 1999, la catastrophe majeure correspond à des dommages humains correspondants à plus de 1000 morts et des dommages matériels de plus de 3 milliards d'euros.

Sur le territoire national, les principaux types de risques majeurs sont :

- Neuf types de risques naturels : inondation, séisme, éruption volcanique, mouvement de terrain, avalanche, feu de forêt, cyclone, tempête et tornade ;
- Quatre types de risques technologiques d'origine anthropique : nucléaire, industriel, lié au transport de matières dangereuses et rupture de barrage.

La prise en compte de ces risques se traduit par une maîtrise de l'aménagement du territoire qui vise à éviter l'augmentation des enjeux sur les personnes et les biens et à diminuer la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. Cette politique se traduit par la mise en place de Plans de Prévention des Risques instaurant des règles d'aménagement, lesquelles sont reprises dans les documents d'urbanisme.

10.2 - Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine naturelle et incidences négatives éventuelles

L'analyse des risques naturels menée au paragraphe 4.6.1 - montre que le projet de centrale photovoltaïque, de par son implantation, est principalement concerné par :

- Le risque d'inondation par remontée de nappe ;
- Le risque de mouvements de terrains ;
- Le risque de tempête ;
- Le risque de séisme (zone 3 : sismicité modérée).

Ces risques naturels présentent un enjeu modéré. Les dispositions constructives retenues pour la conception et la construction de la centrale photovoltaïque permettent de prévenir les incidences négatives éventuelles qui résulteraient de la matérialisation de ces risques.

10.3 - Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs d'origine technologique et incidences négatives éventuelles

L'analyse des risques technologiques menées au paragraphe 4.6.2 - montre que le projet n'est pas la cible de risques majeurs d'origine technologique.

Le projet de centrale photovoltaïque n'est pas la cible de risques majeurs technologiques.

11 - COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

11.1 - Phase travaux

11.1.1 - Coût des mesures

TABLEAU 49 : COUTS DES MESURES EN PHASE TRAVAUX

MESURES EN PHASE TRAVAUX	COÛT APPROXIMATIF
Installation d'une clôture de chantier	Entre 30 000 et 40 000 € TTC pose comprise.
Mise en place de bungalows économes	Entre 5k et 10k€ HT par bungalow
Mesures en faveur de l'écologie	Suivi de chantier par un ingénieur écologue : environ 7 650 k€ HT

11.1.2 - Modalités de suivi

En phase travaux, les mesures « ERC » feront l'objet de fiches de suivi intégrées de façon cohérente au système de gestion du chantier qui sera mis en place. Ces fiches mentionneront l'intitulé de la mesure et permettront de conserver la trace des éléments s'y rapportant (référence des plans associés, date de mise en œuvre, date de contrôle, *etc.*).

11.2 - Phase exploitation

11.2.1 - Coût des mesures

TABLEAU 50 : COUTS DES MESURES EN PHASE EXPLOITATION

MESURES EN PHASE EXPLOITATION	COÛT APPROXIMATIF
Mesures en faveur de l'écologie	Suivi écologique post-chantier : environ 40 950 k€ HT par année de suivi

11.2.2 - Modalités de suivi

En phase exploitation, le suivi des mesures « ERC » sera intégré au système de management environnemental et aux documents de suivi d'exploitation qui seront mis en place par l'exploitant.

12 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

12.1 - Critères de choix des projets existants ou approuvés dans le voisinage du projet de centrale photovoltaïque

Ce paragraphe concerne l'évaluation 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, projets tels que définis à l'article R122-5 du Code de l'environnement.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

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

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Afin de connaitre tous les projets approuvés dont les effets seraient susceptibles de se cumuler avec le projet de centrale photovoltaïque, plusieurs sites ont été consultés :

- Les avis émis par la mission régionale d'autorité environnementale Auvergne Rhône Alpes pour les projets soumis à étude d'impact *Avis rendus sur projets de la MRAe Auvergne Rhône-Alpes en 2024 | Missions régionales d'autorité environnementale (MRAe) (developpement-durable.gouv.fr)* ;
- Les avis délibérés de l'Autorité environnementale *http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-environnementale-a331.html* ;
- Les avis d'enquêtes publiques dans le département du Puy de Dôme *Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) - Environnement, eau, prévention des risques, énergie - Actions de l'État - Les services de l'État dans le Puy-de-Dôme (puy-de-dome.gouv.fr)*.

12.2 - Recensement des projets existants

TABLEAU 51 : PROJETS EXISTANTS TELS QUE DEFINIS A L'ARTICLE R122-5 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Source : Géorisques

ÉTABLISSEMENT	RÉGIME ICPE	ACTIVITÉ	PROJET RETENU
SCI VENDOME ACTIVITE chez AXA Real Estat	Autorisation / non Seveso	Entreposage et services auxiliaires des transports	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (8,0 km au nord) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
VAPRAN	Autorisation / non Seveso	Industrie du cuir et de la chaussure	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (6,6 km au nord) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
LES MANUFACTURES D'AUVERGNE	Autorisation / non Seveso	Industrie du cuir et de la chaussure	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (5,7 km au nord) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
GOODYEAR DUNLOP TIRES FRANCE	Enregistrement	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (6,1 km au nord) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
ARTAUD	Enregistrement	Collecte et traitement des eaux usées	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (6,0 km au nord-est) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles

			de la future centrale photovoltaïque.
FAREVA-MIRABEL	Autorisation / non Seveso	Industrie pharmaceutique	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (4,7 km au nord) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
RENOVE PALETTES	Enregistrement	Services d'information	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (7,9 km au nord-ouest) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
THOR ROGER	Enregistrement	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (5,0 km à l'ouest) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
ENTREPRISE JALICOT	Autorisation / non Seveso	Autres industries extractives	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (4,4 km à l'ouest) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
D'PAR Automobile	Enregistrement	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
LABO Centre FRANCE	Autorisation / non Seveso	Industrie chimique	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
CGP INDUSTRIES	Enregistrement	Industrie du papier et du carton	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature

			de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
ADDUP	Autorisation / non Seveso	Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
ECLA	Enregistrement	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la centrale photovoltaïque (4,3 km au sud-ouest) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
LIMAGRAIN	Autorisation / non Seveso	Culture et production animale, chasse et services annexes	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
GCS BLANCHIS INTER HOSP GRD CLERMONT	Enregistrement	Autres services personnels	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
GEFA	Enregistrement	Entreposage et services auxiliaires des transports	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
LIMAGRAIN INGREDIENTS	Enregistrement	Industries alimentaires	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
MAB (MAISON ANTOINE BAUD-ex SOFIC)	Enregistrement	Construction de bâtiments	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
Clermont Auvergne Métropole	Enregistrement	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de

			celles de la future centrale photovoltaïque.
LUXFER GAS CYLINDERS	Autorisation / non Seveso	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
JACQUET PANIFICATION	Enregistrement	Industries alimentaires	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
TPS BOSSE ET FILS	Autorisation / non Seveso	Programmation et diffusion	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
BOLLORE ENERGY	Autorisation / Seveso seuil bas	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque 2,6 km au sud) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
ONYX AUVERGNE RHONE ALPES	Autorisation / non Seveso	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
Agence COLAS SUD-OUEST	Enregistrement	Activités immobilières	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
BETON VICAT	Enregistrement	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
TBM AUVERGNE	Enregistrement	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.

CANDIA Gerzat	Autorisation / non Seveso	Industries alimentaires	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
MFP MICHELIN (Site de Chantemerle)	Enregistrement	Entreposage et services auxiliaires des transports	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
TRELLEBORG INDUSTRIE	Autorisation / non Seveso	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
MFP MICHELIN (Site des Gravanches)	Autorisation / non Seveso	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
TRANSPORTS COMBRONDE SAS	Enregistrement	Transports terrestres et transport par conduites	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
MFP MICHELIN - Site Combaude Ouest	Enregistrement	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque (4,1 km au sud) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
CLERVIA S.A.S	Enregistrement	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de future centrale photovoltaïque (4,1 km au sud) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
BABYMOOV GROUP	Enregistrement	Entreposage et services auxiliaires des transports	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque (4,2 km

			au sud) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
SNCF Technicentre Auvergne Rhône Alpes	Enregistrement	Transports terrestres et transport par conduites	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque (4,9 km au sud) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
VALVERT RHONE AUVERGNE	Autorisation / non Seveso	Collecte et traitement des eaux usées	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque (4,3 km au sud-est) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
ETABLISSEMENTS RECCHIA	Autorisation / non Seveso	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque (4,6 km au sud-est) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
AUVERGNE CARBURANTS	Autorisation / non Seveso	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque (4,9 km au sud-est) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
SN AUVERGNE AERONAUTIQUE	Enregistrement	Fabrication d'autres matériels de transport	Non Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque (5,6 km au sud-est) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.
SNCF Technicentre	Enregistrement	Transports terrestres et transport par conduites	Non

Auvergne Rhône Alpes			Ce projet n'est pas retenu du fait de son éloignement au site d'implantation de la future centrale photovoltaïque (4,9 km au sud) mais aussi de la différence de nature de ses activités, qui entraînent des incidences différentes de celles de la future centrale photovoltaïque.

12.3 - Recensement des projets approuvés

Dans le tableau suivant figurent les informations relatives aux projets approuvés, au sens de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, mis en évidence sur les communes situées dans la zone d'étude. Le recensement est mené sur la période allant de janvier 2020 à décembre 2024.

TABLEAU 52 : PROJETS APPROUVES TELS QUE DEFINIS A L'ARTICLE R122-5 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Source : voir 12.1 - Critères de choix des projets existants ou approuvés dans le voisinage du projet de

COMMUNES	PROJET AVIS	PÉTITIONNAIRE	NATURE	DESCRIPTIF	PROJET RETENU
Cébazat	- Décision N°2023-UDCAP63-KK-002	Société CGP Industries	Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF)	Demande d'augmentation de capacité à 100 t/j de l'activité de transformation de papier	Non Ce projet n'est pas de même nature que celui de la centrale photovoltaïque.

12.4 - Évaluation des incidences cumulées avec les projets retenus

Aucun site n'est retenu au sens de l'article R122-5 du Code de l'environnement.

13 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

13.1 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

13.1.1 - Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Grand Clermont

Il convient de rappeler que le SCoT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD). Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilités, d'aménagement commercial, d'environnement, dont celles de la biodiversité, de l'énergie et du climat, etc. Ainsi, ses prescriptions s'adressent principalement aux organismes en charge de la planification territoriale.

TABLEAU 53 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCOT

AXES, LEVIERS ET OBJECTIFS DU SCOT	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
PARTIE 1 : LE GRAND CLERMONT : METROPOLE INTENSE	
Accentuer le développement économique	
Privilégier une mixité des fonctions urbaines (habitat/emploi) au sein du tissu urbain	Projet non concerné.
Rationaliser la consommation de l'espace	**Compatible.** Les boisements à l'est ne seront pas touchés. Le projet est localisé sur le site existant de Michelin Ladoux.
Soutenir l'innovation	Projet non concerné.
Mieux répartir l'emploi	Projet non concerné.
Promouvoir un développement commercial durable et maîtrisé	**Compatible**. Toutes les dispositions nécessaires seront prises pour protéger les sols et les eaux (cf. 7.4.2 - 7.2.9 - 8.4.2 - 8.2.10 -) Des mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre pour protéger la biodiversité (cf 7.3.4 - et 8.3.4 -)
Accélérer et diversifier la production de logements	
Projet non concerné.	
Développer les déplacements de façon cohérente	
Développer les transports collectifs	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Se doter d'une politique de stationnement efficace	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Organiser le transport de marchandises	Projet non concerné.
Répartir de façon optimisée l'usage de la voirie dans le cœur métropolitain	Projet non concerné.
Positionner les pôles de vie comme des territoires de rabattement pour les transports collectifs	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Améliorer l'offre et le maillage en grands équipements culturels et sportifs	
Projet non concerné.	
Assurer les emplois agroalimentaires de demain	
Projet non concerné.	
Contribuer à positionner l'Auvergne comme destination touristique	

AXES, LEVIERS ET OBJECTIFS DU SCOT	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
Projet non concerné.	
PARTIE 2 : LE GRAND CLERMONT : METROPOLE D'EXCELLENCE	
Rendre compatible le développement urbain avec la préservation de l'environnement	
Maintenir et enrichir la biodiversité à travers la constitution d'une trame écologique	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Économiser les ressources naturelles	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Réduire les émissions de gaz à effet de serre	**Compatible**. Le projet produit de l'énergie renouvelable.
Prévenir les risques, les pollutions et les nuisances	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Disposer des équipements nécessaires pour le traitement des déchets	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Protéger, restaurer et valoriser le patrimoine	
Maintenir des coupures d'urbanisation	Projet non concerné.
Maîtriser les espaces de transition entre l'urbanisation et les espaces non bâtis	Projet non concerné.
Protéger et valoriser le patrimoine historique et bâti	Projet non concerné.
Requalifier les entrées d'agglomération	
Non concerné : projet non localisé en entré d'agglomération.	
Reconquérir les espaces de valorisation et de requalification urbaines prioritaires	
Projet non concerné : objectif concernant les acteurs institutionnels.	

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le SCoT du Grand Clermont.

13.1.2 - Document local d'urbanisme

Le projet de centrale photovoltaïque étant situé sur la commune de Gerzat, il devra respecter le plan local d'urbanisme Intercommunal (PLUi) de Clermont Auvergne Métropole, approuvé le 19 décembre 2025. La commune de Gerzat possède par ailleurs un Cahier Communal inclut dans le PLUi.

Les parcelles sur lesquelles va s'implanter la centrale photovoltaïque appartiennent à la **zone UE** (zone urbaine destinée à l'activité économique) du PLUi de Clermont Auvergne Métropole.

13.1.2.1 - Article 1 : Fonctions Urbaines

13.1.2.1.1 - Destinations des constructions, usage des sols et nature d'activités interdites ou soumises à conditions

Dans l'ensemble de la zone U sont interdits :

- L'ouverture et l'exploitation de carrière ;
- Les dépôts à l'air libre de toute nature, sauf au sein des zones UE si la nature des activités le justifie ;
- Les terrains de caravaning, de camping et de camping-car ainsi que les caravanes, les habitations légères de loisirs isolées et les résidences mobiles constituant un habitat permanent, en dehors des terrains du domaine public aménagés à cet effet ou mentionnés spécifiquement au sein des secteurs particuliers.

Dans l'ensemble de la zone U sont soumis à conditions particulières :

- La création, l'aménagement et l'extension d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration, sous réserve qu'elles ne présentent pas pour le voisinage des nuisances ou risques particuliers et que soient mises en œuvre toutes dispositions permettant de réduire les risques et nuisances ;
- Les constructions et installations nécessaires à l'implantation des différents réseaux de distribution (eau potable, électricité, gaz, téléphone, télédiffusion, assainissement, etc.), sous réserve qu'elles s'intègrent dans l'environnement urbain existant ou projeté.

Compatible.

Le projet n'est pas interdit.

13.1.2.1.2 - Liste des destinations et sous-destinations autorisées, interdites ou autorisées sous condition en zone UE

Le site d'implantation du projet est classé en zone Te du Plan des Fonctions Urbaines qui composent la zone UE. Les destinations et sous-destinations autorisées sont les suivantes :

- Exploitation agricole ;
- Habitation (sous condition) ;
- Artisanat et commerce de détail (sous condition) ;
- Restauration (sous condition) ;
- Activités de service ;
- Hôtel (sous condition) ;
- Equipement d'intérêt collectif et service public ;
- Établissements d'enseignement ;
- Établissements de santé et d'action social ;
- Industrie ;
- Entrepôt (sous condition) ;
- Bureau.

Compatible.

Le projet relève de la catégorie industrie.

13.1.2.2 - Article 2 : Diversité de l'habitat

Non concerné. Le site d'implantation du projet n'est pas identifié dans les secteurs du Plan de la Diversité de l'Habitat.

13.1.2.3 - Article 3 : Desserte et stationnement

13.1.2.3.1 - Dispositions communes à l'ensemble des zones U

Desserte

- Accès aux terrains
  - Pour être constructible, un terrain doit avoir accès à une voie publique ou à une voie privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur un fond voisin ou éventuellement obtenu par application de l'article 682 du Code Civil.
  - Le nombre, la localisation et la configuration des accès doivent être déterminés en tenant compte :
    - Des besoins liés au bon fonctionnement interne de l'opération : nature, taille, diversité des usages ;
    - Des contraintes liées au bon fonctionnement du domaine public ou de la voie de desserte limitrophe : sécurité de circulation des véhicules motorisés, accessibilité, sécurité et confort des circulations piétonnes et cyclables, offre de stationnement public, offre et aménagements de transport collectif (abri, arrêt, voie dédiée) ;
    - De la présence des plantations, mobiliers urbains et accessoires de voirie.
  - Lorsque le terrain est riverain de plusieurs voies publiques, l'accès sera réalisé sur la voie présentant un moindre risque pour la circulation.
  - Pour les opérations de logements et bureaux présentant un linéaire sur voie inférieur à 30 mètres, un seul accès des véhicules motorisés à la voie publique est autorisé, à l'exception de la création d'une sortie sur une voie différente.
  - La largeur des accès sur la voie publique doit être proportionnée à la taille et au besoin des constructions. A l'exception des équipements d'intérêt collectif et services publics, les accès des véhicules sur la voie publique présenteront une largeur minimale de 3 mètres. Ils seront limités à une largeur de 5 mètres pour les habitations et les bureaux.
  - Le calage altimétrique de la construction doit être cohérent avec le niveau de la rue de manière à limiter la pente des rampes d'accès. Le nivellement des seuils des accès au droit de la voie doit être compatible avec l'altimétrie de la voie et assurer l'écoulement des eaux pluviales. Les accès sur la voie publique présenteront une pente inférieure ou égale à 5% sur une longueur minimale de 4 mètres, comptée à partir de la limite de la voie de desserte. Une pente supérieure pourra être admise en cas de contrainte technique avérée après avis des services de Clermont Auvergne Métropole.
- Création de voirie
  - Les voies à créer ou à aménager doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent et à l'importance des opérations qu'ils doivent desservir. Dans tous les cas, elles doivent permettre l'accès et la bonne circulation des véhicules de secours et de lutte contre les incendies.
  - L'ouverture d'une voie privée carrossable peut être refusée lorsque son raccordement sur la voirie existante peut constituer un danger pour la circulation. Dans tous les cas, des conditions particulières peuvent être imposées en matière de tracé, de largeur et de modalités d'exécution, afin d'assurer un bon fonctionnement de la circulation et des accès.
  - L'aménagement des voies doit :
    - Assurer un partage de l'espace équilibré entre les différents modes de déplacements en fonction de leur situation et de leur rôle dans le réseau ;
    - S'inscrire dans une logique de maillage des réseaux dédiés aux piétons et aux cycles ;
    - Respecter la réglementation en vigueur, notamment celle relative à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.
  - L'optimisation des emprises des voies créées et leur traitement doit contribuer à une limitation de l'imperméabilisation des sols. Des aménagements hydrauliques ou des dispositifs végétalisés favorisant la perméabilité, l'infiltration des eaux pluviales, leur évaporation et préservant les fonctions écologiques des sols pourront être imposés.

- Les voies en impasse doivent rester l'exception et ne sont admises qu'en cas d'impossibilité de maillage viaire traversant. Elles devront être aménagées dans leur partie terminale de façon à permettre l'accès et la manœuvre des véhicules de secours et des services publics et devront être prolongées dans la mesure du possible par des cheminements doux. Les nouvelles voies en impasse non accessibles aux véhicules de ramassage des ordures ménagères seront pourvues à leur entrée d'un emplacement suffisant dédié au stockage des déchets.

Compatible.

L'accès à la future centrale au sol se fera par le poste de sécurité principal du site de Michelin Ladoux. Les voies seront dimensionnées de manière à garantir la sécurité des usagers.

Pas de voie en impasse.

Les voies seront adaptées aux usages qu'elles supportent.

Stationnement des véhicules

- Normes quantitatives minimales
  - Les nombres de places de stationnement minimum imposés sont reportés dans le tableau du règlement de la zone, en fonction des destinations ou sous-destinations des constructions et de leur localisation au sein des secteurs définis au Plan des Stationnements. Lorsque la destination ou sous-destination n'est pas mentionnée dans les tableaux, aucune norme de stationnement minimale ne s'applique. Les constructions veilleront alors à disposer de capacité de stationnement correspondant à leurs besoins.
  - Les normes minimales sont exprimées en nombre de places de stationnement par logement ou hébergement et par tranche de Surface de Plancher (SdP), même incomplète, pour les autres destinations. Si le nombre de places obtenu n'est pas entier, il doit être arrondi au nombre entier supérieur dès que la décimale est supérieure ou égale à 5 et au 49 nombre entier inférieur dès que la décimale est inférieure à 5.

Les normes minimales ne s'appliquent pas pour les industries en cas d'extension ou de construction supplémentaire sur le terrain.

- Localisation des aires de stationnement
  - Les aires de stationnement et leurs zones de manœuvre devront être réalisées en dehors des voies, sur le terrain d'assiette de la construction, de l'opération d'ensemble ou dans son environnement immédiat. Dans ce cas, les espaces de stationnement doivent être facilement accessibles à pied et situés dans un rayon de 250 mètres à compter de l'entrée de la construction.
  - Dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble ou de programmes mixtes comportant plusieurs destinations, la réalisation des places de stationnement pourra être mutualisée au sein d'une ou plusieurs aires de stationnement communes.
  - Dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble entraînant la création de nouvelles voiries destinées à être rétrocédées au domaine public, la réalisation de stationnements supplémentaires aux normes minimales pourra être exigée.
- Dimensionnement

- Les emplacements seront suffisamment dimensionnés et facilement accessibles. L'aménagement des parcs de stationnement doit permettre à tous les véhicules d'accéder aux emplacements et d'en repartir en toute sécurité, sans gêne pour la circulation publique.
- L'aménagement des aires de stationnement doit respecter la réglementation en vigueur, notamment celle relative à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

- Stationnement des deux-roues motorisés
  - La réalisation d'emplacements pour les deux-roues motorisés peut s'effectuer en supplément des emplacements à réaliser pour le stationnement des voitures ou en substitution de ceux-ci sous réserve du respect des conditions cumulatives suivantes :
    - Le nombre minimal de places voitures à créer est supérieure ou égale à 20 places ;
    - Dans la limite de 2 places voitures substituées et l'application d'un ratio de 4 places deux-roues pour un emplacement voiture.
- Stationnement des poids-lourds et véhicules de livraison
  - La réalisation d'une aire de livraison peut être exigée, en surface ou en ouvrage, pour les constructions nouvelles relevant de la sous-destination « artisanat et commerce de détail » dès lors :
    - Que le projet prévoit un nombre d'emplacements véhicules supérieur à celui indiqué aux normes minimales du PLU ;
    - Ou que le projet relève d'une opération mixte comprenant plusieurs sous-destinations et prévoit la réalisation de stationnement en ouvrage.
- Aires d'influence des transports en commun
  - Les dispositions suivantes s'appliquent aux terrains situés en tout ou partie au sein des périmètres des aires d'influence des transports en commun, délimités aux documents graphiques autour des gares et haltes ferroviaires et des arrêts des lignes structurantes (tramway A, lignes de bus à haut niveau de service B et C) :
    - Il ne peut être exigé la réalisation de plus d'1 place de stationnement par logement et 0,5 place par logement locatif social ou hébergements listés à l'article L151-34 du Code de l'Urbanisme ;
    - Pour les constructions nouvelles relevant des sous-destinations « bureau », « commerce et artisanat de détail » et « activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle », l'emprise des nouvelles aires de stationnement (y compris les accès et aires de manœuvre) ne peut pas dépasser :
      - 30% de la surface plancher des constructions en zone UC et UG,
      - 50% de la surface plancher des constructions en zone UE.

      Si la surface dédiée aux stationnements avant travaux atteint ou dépasse le maximum fixé, aucune place nouvelle ne peut être créée.
- Véhicules électriques, autopartage, mutualisation
  - Les aires de stationnement doivent :
    - Être prééquipées pour faciliter l'accueil ultérieur d'un point de recharge de véhicule électrique doté d'un système individuel de comptage des consommations,
    - Comporter des infrastructures de recharges,

    conformément à la réglementation en vigueur (Code de la construction et de l'habitation).
  - La norme minimale de places à réaliser peut être réduite de 15% en contrepartie de la mise à disposition de véhicules électriques munis d'un dispositif de recharge adapté ou de véhicules propres en auto-partage. Cette réduction s'applique par tranche, même incomplète, à raison d'1 véhicule en autopartage pour 50 places. Les places de stationnement réservées à ces véhicules ne sont pas à prendre en compte lorsqu'un nombre de places maximum est fixé.
  - En cas de programme mixte comportant des logements et des bureaux ou des commerces de détail. Un foisonnement au bénéfice des logements pourra être autorisé à hauteur de 50% maximum des places réalisées pour les commerces ou bureaux.

Stationnement des vélos

- Normes quantitatives minimales
  - Les nombres de places de stationnement minimum imposés sont reportés dans le tableau du règlement de la zone, en fonction des destinations ou sous-destinations des constructions. Lorsque la destination ou sous-destination n'est pas mentionnée, les constructions veilleront à disposer de capacité de stationnements vélos correspondant à leurs besoins et dans le respect des dispositions du CCH.
  - Les normes minimales sont exprimées en nombre de places de stationnement par tranche de Surface de Plancher (SdP), même incomplète, dédiée à la sous-destination concernée. Si le nombre de places obtenu n'est pas entier, il doit être arrondi au nombre entier supérieur dès que la décimale est supérieure ou égale à 5 et au nombre entier inférieur dès que la décimale est inférieure à 5.
  - Il ne pourra être exigé plus de deux emplacements vélo par logement ou hébergement.
  - Les normes minimales ne s'appliquent pas :
    - Aux travaux portant sur un élément du patrimoine bâti classé ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques ou identifié au sein des sites patrimoniaux remarquables ou aux documents graphiques au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme ;
    - Aux constructions nouvelles, changements de destination et extensions de moins de 300 m² de Surface de Plancher (SdP) pour les activités. Les normes minimales s'appliquent à partir de ce seuil ;
    - Aux constructions nouvelles ne créant qu'un seul logement ;
    - Aux travaux sur une construction existante (réhabilitation, changement de destination, extension, division) à l'exception des cas suivants :
      - lors de la réhabilitation totale d'une construction avec création de plus de 10
      - logements en zone UG. Dans ce cas, il est exigé 1 place minimum par tranche de 100 m² de Surface de Plancher (SdP) dédié au logement ;
      - lors de travaux des bureaux existants ou sur des aires existantes de stationnement véhicules supérieures à 10 places, selon les dispositions du CCH.
- Localisation des emplacements vélos
  - Les aires de stationnement des cycles devront être réalisées en dehors des voies, sur le terrain d'assiette de la construction ou de l'opération d'ensemble.
  - Les stationnements des cycles devront être facilement accessibles depuis l'espace public et aménagés :
    - Soit dans un local au sein des volumes construits,
    - Soit en extérieur, à condition d'être abrités, éclairés et sous contrôle d'accès.
  - Des emplacements extérieurs « à l'air libre » pourront être autorisés sous réserve de justifications particulières relatives à la programmation des projets et aux usages envisagés (stationnement visiteurs, usagers, clientèles...)
  - Le nombre des emplacements en sous-sol ne pourra pas dépasser 50% des places à réaliser. Dans tous les cas, les stationnements en sous-sol ne pourront pas être réalisés sous le niveau -1.
  - Lorsqu'un projet d'habitation dispose d'emplacements pour les véhicules dont les accès sont individualisés (garage individuel, box en surface), le stationnement des cycles et des véhicules pourra être commun à condition de disposer d'une surface suffisante : une profondeur minimum de 7 mètres ou une largeur minimum de 3,5 mètres.
  - Dans les projets de logements comportant plusieurs constructions :
    - Les aires de stationnement de cycles ne doivent pas être localisées à plus de 40 m des logements ;
    - Une surface maximale de 150 m² est fixée par local ou emplacement réservé aux cycles. Au-delà, la création de locaux et emplacements distincts est requise, sauf justifications techniques particulières.
- Dimensionnement et caractéristiques
  - Les emplacements vélos sont aménagés avec des dispositifs fixes permettant d'attacher le cadre et au moins une roue des vélos.
  - Chaque place de vélo dispose d'une surface de stationnement minimale de 1,5 m², hors espace de dégagement. Cette dimension pourra être réduite à 1 m² dans le cas de la mise en place de dispositifs resserrés sur un niveau ou de rack double hauteur et sous réserve que l'aménagement du local

permette une utilisation aisée du dispositif. Un maximum de 60 % des places de stationnement exigées pourra être réalisé en utilisant un dispositif resserré sur un niveau ou en double-hauteur.

- Les allées de desserte des places de stationnement, espace de dégagement compris, ont une largeur d'au moins :
  - 1,80 mètre pour des stationnements perpendiculaires ;
  - 1,20 mètre pour des stationnements en épi à 45° ;
  - 0,90 mètre pour des stationnements longitudinaux ;
  - 2,00 mètres pour des stationnements en double-hauteur.
- Pour les logements et les bureaux, les aires de stationnement vélo prévoient des emplacements pour les vélos spéciaux (vélo-cargo, triporteurs...), non munis de dispositifs d'attaches :
  - D'une longueur minimale de 2,50 mètres et d'une largeur minimale de 1,20 mètre ;
  - à raison d'un emplacement par tranche de 20 vélos, compris dans le total des places à réaliser.

Non concerné.

Les rangées de modules n'étant pas un espace clos et la centrale n'étant pas couverte, seul le local technique rentre en compte dans le calcul du nombre de stationnement nécessaire. Ce dernier étant d'une emprise inférieure à 300 m², la norme ne s'applique plus.

A noter que les parkings utilisés sont les parkings actuels du site de Michelin Ladoux. Pas de création de parkings supplémentaires.

13.1.2.3.2 - Dispositions de la zone UE

Le site d'implantation du projet est localisé en secteur S3.

Stationnement des véhicules

- Normes minimales de stationnement

Destination et sous-destination	[illegible]	SECTEUR S3	SECTEUR S4
Artisanat et commerce de détail Activité de service	1 place minimum par tranche de 150 m²	1 place minimum par tranche de 75 m²	1 place minimum par tranche de 75 m²
Restauration Hôtel	non réglementé en fonction des besoins du projet	1 place minimum par tranche de 100 m²	1 place minimum par tranche de 75 m²
Bureau	1 place minimum par tranche de 300 m²	1 place minimum par tranche de 100 m²	1 place minimum par tranche de 75 m²
Industrie	non réglementé en fonction des besoins du projet	1 place minimum par tranche de 300 m²	1 place minimum par tranche de 300 m²

- Traitement des aires de stationnement
  - L'intégration urbaine, paysagère et architecturale des espaces de stationnement devra être particulièrement étudiée. Les stationnements en surface devront être les moins visibles possible depuis les espaces publics au travers des choix d'implantation et du traitement des abords des constructions (végétalisation notamment).
- Stationnements perméables en surface
  - A partir de la réalisation d'au moins 3 places de stationnement en surface, les aires de stationnement seront aménagées avec des revêtements perméables ou semi-perméables, y compris sous carport ou ombrière, à l'exception des places de livraison, dédiée aux poids-lourds ou réservées aux personnes handicapées. Cette disposition ne s'applique pas en cas de justifications avérées liées à la nature du sol ou du sous-sol après avis des services compétents de Clermont Auvergne Métropole.
- Ombrières photovoltaïques
  - Les aires de stationnement en surface de plus de 50 places devront être équipées d'ombrières photovoltaïques sur au moins 50% des places, hors places de stationnement dédiées aux poids-lourds. Cette disposition ne s'applique pas sous réserve de justifications avérées démontrant un faible ensoleillement de l'aire de stationnement ou une impossibilité de raccordement au réseau électrique ou d'autoconsommation. Elle ne s'applique pas également en cas d'avis défavorable des services compétents en lien avec la préservation des sites et du patrimoine ainsi qu'à la sécurité des circulations routières ou aériennes.
- Plantations
  - Les aires de stationnement en surface de plus de 10 places devront être ombragées. Ainsi, il sera planté un arbre pour 4 places, hors places sous carport ou ombrière.

Stationnement des vélos

- Normes minimales de stationnement

ZONE UE (ensemble de la zone UE	
Destination et sous-destination	**Construction neuve**
Artisanat et commerce de détail Restauration Activité de service Hôtel	1 place minimum par tranche de 150 m²
Bureau	1 place minimum par tranche de 100 m²
Industrie	1 place minimum par tranche de 500 m²
Autres destinations	*voir Code de la construction et de l'habitation*

Le PLUi impose la définition suivante :

Construction

Une construction est un ouvrage fixe et pérenne, comportant ou non des fondations et générant un espace utilisable par l'homme en sous-sol ou en surface.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol ne génère pas de surface utilisable par l'homme. Par conséquent, le projet n'est pas concerné par cette disposition.

Projet non concerné : ne consiste pas en une construction neuve à proprement parler. Seul le local technique rentre en compte dans le calcul du nombre de stationnement nécessaire. Ce dernier étant d'une emprise inférieure à 300 m², la norme ne s'applique plus.

A noter que les parkings utilisés sont les parkings actuels du site de Michelin Ladoux. Pas de création de parkings supplémentaires.

13.1.2.4 - Article 4 : Réseaux et performances environnementales

13.1.2.4.1 - Raccordement aux réseaux

Réseaux d'alimentation en énergie et réseaux de communication

Le raccordement aux réseaux de distribution énergétique et de communication devra être réalisé en utilisant des techniques ou des supports réduisant au maximum leur impact visuel. Les réseaux seront obligatoirement enterrés jusqu'au point de raccordement situé en limite du domaine public.

La réalisation de voies nouvelles au sein des opérations d'aménagement d'ensemble s'accompagne de l'installation systématique de gaines et conduites souterraines pour tous types de réseaux, notamment ceux de télécommunication, de télédistribution et de numérique.

Toute construction d'habitat collectif ou de bureau devra comprendre des fourreaux et câbles reliant le domaine public pour prévoir un raccordement aux réseaux de communications électroniques Très Haut Débit (fibre optique). L'ensemble des logements devra également être équipé en vue d'un raccordement.

Réseaux de chaleur ou de froid

Le raccordement au réseau de chaleur ou de froid pourra être exigé pour les constructions nouvelles et les constructions existantes faisant l'objet de travaux de rénovation importants desservies par un réseau, dès lors :

- Que les besoins de chaleur et de froid du bâtiment sont compatibles techniquement avec l'offre du réseau ;
- Que le projet ne met pas en place des solutions alternatives alimentées par des énergies renouvelables et de récupération à un taux équivalent ou supérieur à celui du réseau.

Eau potable

Toute construction ou installation qui requiert une alimentation en eau potable, devra être raccordée au réseau de distribution d'eau potable selon les dispositions édictées dans le règlement de service de la structure compétente.

Eaux usées

Dans les zones d'assainissement collectif, annexées au PLU, toute construction ou installation devra être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement en respectant ses caractéristiques et le règlement de service de la structure compétente. Un regard de visite sera obligatoirement réalisé en limite de propriété avant rejet au collecteur. Les sous-sols des bâtiments devront avoir une altitude permettant le raccordement au réseau d'assainissement dans les meilleures conditions techniques.

Dans les zones d'assainissement non-collectif, annexées au PLU, un dispositif d'assainissement individuel devra être mis en place conformément à la législation en vigueur et suffisamment dimensionné. Dans le cas de réhabilitation ou d'extension de bâtiment, si l'installation n'est pas conforme, le pétitionnaire devra proposer

une mise en conformité sur la base d'une filière d'assainissement non collectif à mettre en œuvre pour son projet, en fonction des contraintes du sol et du site.

Dans tous les cas, les constructions et installations devront être raccordées au réseau public d'assainissement dans les périmètres de protection des captages (rapprochés et éloignés) annexés au PLU.

Eaux pluviales

La collectivité n'a pas d'obligation de collecte des eaux pluviales. L'usager doit gérer les eaux pluviales sur son terrain (ex : récupérer, stocker et réutiliser les eaux pluviales sur son terrain). Lorsqu'il existe, le raccordement des terrains au réseau pluvial public est soumis à dérogation sous conditions.

Réseaux unitaires

Dans le cas de terrains raccordés à un réseau unitaire, les constructions devront prévoir leur branchement séparatif pour un raccordement ultérieur.

Compatible.

Pas de consommation d'eau potable en phase exploitation.

Le raccordement du projet aux réseaux existants se fera en collaboration étroite avec les gestionnaires de réseau, conformément à leurs spécifications techniques et conformément à la réglementation en vigueur.

13.1.2.4.2 - Préservation des ressources et maitrise des rejets

Eau potable / protection des captages

Afin de garantir la disponibilité de la ressource en eau :

- Toute construction ou installation est interdite au sein des périmètres de protection rapprochés des captages ;
- Les constructions et installations devront être raccordées au réseau public d'assainissement dans les périmètres de protection éloignés des captages.

Les périmètres de protection rapprochés et éloignés des captages figurent au Plan des Protections et des Contraintes.

Eaux usées

Tout rejet direct dans le milieu naturel est interdit.

L'évacuation des eaux usées autres que domestiques est soumise à autorisation. Celle-ci peut être subordonnée à certaines conditions, notamment à un pré-traitement approprié conformément aux recommandations du Code de la santé publique.

Tout déversement d'eaux usées non domestiques au réseau public de collecte des eaux usées doit faire l'objet d'une demande d'autorisation de rejet auprès de la structure compétente en la matière. Cette disposition peut concerner les rejets des activités, mais aussi les rejets d'eaux pluviales ou d'eaux de vidange de piscines privées.

En cas d'évolution de l'activité entraînant une modification de la nature ou du volume des rejets, l'autorisation de déversement doit faire l'objet d'une mise à jour.

Eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales est de la responsabilité exclusive du propriétaire de l'unité foncière qui doit garantir la collecte, le traitement éventuel et l'élimination des eaux pluviales dans des conditions respectant les dispositions réglementaires en vigueur, dont les dispositions du zonage pluvial de Clermont Auvergne Métropole, annexées au PLUi.

L'infiltration sur l'unité foncière doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales recueillies.

- Si la perméabilité du sol est supérieure à 3.10-6 m/s (10 mm/h), l'infiltration est obligatoire par toutes techniques alternatives adaptées,
- Si la perméabilité du sol est inférieure à 3.10-6 m/s (10 mm/h), des ouvrages doivent être aménagés de manière à permettre l'infiltration des eaux pluviales au maximum des capacités du sol et a minima des 10 premiers millimètres de pluie.

En cas d'impossibilité technique ou réglementaire à l'infiltration (sous réserve de justifications avérées soumises à l'avis des services compétents de Clermont Auvergne Métropole), un rejet maximal de 3 L/s/ha (ou 1 L/s pour les unités foncières de moins d'1/3 ha) pourra être accepté sous conditions.

Le rejet, s'il est autorisé, sera dirigé de préférence vers le milieu naturel (dans les eaux superficielles : au fossé, talweg ou cours d'eau). En cas d'impossibilité avérée il pourra être rejeté, suivant le cas, au réseau public séparatif d'eaux pluviales ou au réseau unitaire.

Dans tous les cas, le rejet devra être autorisé par le propriétaire de l'exutoire et le raccordement être conforme aux règles de l'art et aux règlements en vigueur. Clermont Auvergne Métropole se réserve le droit de refuser un rejet en cas de contrainte majeure identifiée (sous-dimensionnement du réseau avec débordement récurrent, absence d'exutoire, réseaux unitaires, réseaux d'eaux pluviales saturés...).

La pluie de référence pour l'application des prescriptions est indiquée dans le zonage pluvial annexé au PLU de la Métropole.

Les ouvrages seront conçus de manière à ne pas aggraver la servitude naturelle d'écoulement des eaux pluviales vers les fonds inférieurs.

Des techniques de dépollution des eaux de ruissellement adaptées au risque de production de polluants du projet et de la vulnérabilité du milieu récepteur seront mises en oeuvre.

Les installations permettant la récupération et l'utilisation des eaux pluviales à des fins domestiques ou non domestiques (dans le respect des textes en vigueur) sont autorisées sous réserve que le volume nécessaire à la réutilisation de ces eaux pluviales soit ajouté à celui nécessaire pour la rétention des eaux pluviales issu des calculs pour le respect des prescriptions.

Déchets

Les constructions nouvelles devront obligatoirement prévoir, en dehors du domaine public, des locaux, emplacements, ou systèmes de stockage des différentes catégories de déchets collectés par les collectivités. Les locaux, emplacements ou systèmes de stockage des déchets seront suffisamment grands, dimensionnés de manière à recevoir et permettre de manipuler sans difficulté tous les récipients nécessaires.

Les constructions nouvelles de plus de deux logements devront prévoir, en limite d'espace public, un espace de présentation des contenants en vue de leur collecte. En cas d'impossibilité de les présenter à la collecte sur le domaine privé, ils seront disposés sur l'espace public à un emplacement co-défini préalablement avec la Direction de la Gestion des Déchets.

L'accès aux contenants doit permettre leur manutention sans difficulté et une collecte apaisée des équipements. La distance de manutention entre l'emplacement des bacs et le camion de collecte ne doit pas excéder 10 mètres.

Clermont Auvergne Métropole utilise différents dispositifs en fonction des typologies de construction et de la configuration des lieux : bac roulant (camion-benne classique), colonnes aériennes (camion-grue), composteur. Ainsi, la Direction de la Gestion des Déchets, en fonction du projet, préconisera le système de collecte qui lui paraitra le plus adapté pour l'ensemble des parties (bac roulant ou colonne).

Le système de stockage choisi devra être conforme au règlement sanitaire départemental et techniquement compatible avec le matériel utilisé par l'autorité compétente en matière de collecte.

Dans les opérations de construction neuve de plus de 30 logements, disposant d'un espace en pleine terre de plus de 300 m², un espace dédié et équipé pour le compostage collectif sera aménagé.

Dans le cas d'opérations d'aménagement d'ensemble, les systèmes de stockage et les aires de présentation sont mutualisables à l'échelle de tout ou partie de l'opération.

Compatible.

En fonctionnement normal, la centrale photovoltaïque au sol ne consomme pas d'eau et ne rejette pas d'effluents aqueux (hors eaux pluviales).

Les espaces entre les modules permettent une répartition uniforme des écoulements, évitant ainsi une concentration d'eau au pied de chaque panneau.

Pas d'imperméabilisation (voiries en gravats).

13.1.2.4.3 - Performances énergétiques et environnementales des constructions

Les constructions nouvelles, les aménagements et les travaux sur les constructions existantes prendront en compte dès leur conception, les enjeux énergétiques et climatiques, la ressource en eau et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, en proposant des solutions adaptées à la taille et à la nature de l'opération.

Sous réserve du respect des réglementations en vigueur, l'ensemble des dispositifs contribuant à la production d'énergies renouvelables, au confort thermique des constructions et à la réduction des déperditions énergétiques, est autorisé au sein de la zone U. L'article 8 du présent règlement précise les conditions d'insertion urbaine et architecturale relatives à certains dispositifs

Développement des énergies renouvelables

Toutes les constructions nouvelles ou extensions, d'une Surface de Plancher (SdP) supérieure à 150 m², devront intégrer dès la conception, un dispositif de production d'énergie électrique d'une puissance minimum de 700W en solaire photovoltaïque ou par tout autre dispositif d'énergie renouvelable. Cette disposition s'applique également aux opérations de rénovation lourde affectant les structures porteuses des bâtiments.

De plus, au sein des zones UE, toutes les constructions nouvelles et extensions de plus de 500m² d'emprise au sol devront intégrer dès la conception, un dispositif de production d'énergie électrique d'une puissance minimum de 3000W en solaire photovoltaïque ou par tout autre dispositif d'énergie renouvelable. Cette disposition s'applique également aux opérations de rénovation lourde affectant les structures porteuses des bâtiments.

Conception bioclimatique des constructions et des aménagements

En dehors de la zone UC et des maisons individuelles, les façades des constructions nouvelles orientées vers le Sud et le Sud-Ouest, doivent comporter des protections solaires dimensionnées et adaptées à leur exposition et aux positionnements des ouvertures.

Les nouvelles constructions privilégieront, par leur implantation et composition architecturale, une ventilation naturelle des espaces intérieurs, permettant de diminuer le recours aux ventilations mécanisées.

Les toitures et les sols extérieurs minéralisés, hors voies circulées, seront aménagés à l'aide de revêtements aux tons clairs, disposant d'un albédo fort. Cette disposition ne s'applique pas aux toitures au sein de la zone UC.

Compatible.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol permet la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique. Il sera conçu de manière à prendre en compte les effets d'écoulement des flux d'air.

Pas de toiture ni de façades (pas de bâtiment).

13.1.2.5 - Article 5 : Végétalisation

13.1.2.5.1 - Dispositions communes à l'ensemble des zones U

Dispositions générales

Le Plan de Végétalisation délimite des secteurs au sein des zones UC, UG et UE sur lesquels s'appliquent une part minimale d'espaces verts à réaliser ou à maintenir dans le cadre des projets, constituée :

- D'une part obligatoire de surface aménagée en pleine terre (PLT) ;
- De surfaces complémentaires calculées au travers du Coefficient de Biotope par Surface (CBS) et réalisées en pleine terre ou à l'aide des autres dispositifs favorables à la nature en ville, à la perméabilité des sols ou aux espaces partagés.

Au-delà des éléments identifiés aux documents graphiques, tous les projets doivent, dès leur conception, prendre en considération la trame végétale existante sur le terrain et les parcelles adjacentes, afin de proposer des implantations minimisant l'impact des constructions et aménagements sur la nature en ville et les continuités écologiques.

Le CBS ne s'applique pas aux annexes, extensions et installations générant moins de 40 m^2 d'emprise au sol ou de surface imperméable, y compris les piscines. Cette disposition n'est applicable qu'une fois à compter de la date d'approbation du PLU et ne s'applique pas lorsque la création de nouvelles surfaces vise à la réalisation de 71 logements supplémentaires.

Compatible.

Les mesures d'insertion paysagère permettront de réduire la perception des modules depuis les secteurs ouverts : clôture périphérique et local technique en teintes vertes, en cohérence avec les tonalités naturelles du site.

À proximité, la visibilité des modules restera perceptible mais atténuée par les bandes végétalisées.

La cohérence avec les structures industrielles et agricoles existantes contribue à réduire l'impact visuel final.

Calcul du CBS et de la PLT

Projet non concerné : pas d'imperméabilisation. Pas de bâtiment : ni façades, ni toiture.

13.1.2.5.2 - Dispositions de la zone UE

Projet non concerné : pas d'imperméabilisation. Pas de bâtiment : ni façades, ni toiture.

13.1.2.6 - Article 6 : Implantation

13.1.2.6.1 - Dispositions communes à l'ensemble des zones U

Dispositions générales

La règle d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques s'applique à compter des limites :

- Des voies et emprises publiques ainsi qu'aux voies privées ouvertes à la circulation publique ;
- Des emplacements réservés pour création ou modification de voirie.

La règle d'implantation par rapport aux limites séparatives peut s'appliquer de manière différenciée en fonction :

- Des limites séparatives latérales ou de fond ;
- De la hauteur de la construction.

Dispositions particulières

- Retraits obligatoires
  - Les piscines observeront un recul minimum de 3m par rapport aux voies et emprises publiques et aux limites séparatives, calculé depuis le bord du bassin, dispositifs de sécurité inclus.
  - Les constructions observeront un retrait minimum de 2m par rapport aux cheminements piétonniers. Cette disposition ne s'applique pas aux zones UC et UV pour lesquels l'implantation par rapport aux cheminements est libre.
  - Les constructions observeront un recul minimum de 5m par rapport aux limites de fond attenantes d'une zone naturelle (N) ou agricole (A). Cette disposition ne concerne pas les annexes et abris de jardins de moins de 6m² d'emprise au sol, les piscines et les extensions des constructions existantes.
- Constructions existantes
  - Les règles d'implantation ne s'appliquent pas aux travaux sur une construction existante sans augmentation de surface (réhabilitation, changement de destination...).
  - Les règles d'implantation ne s'appliquent pas aux surélévations, sous réserve de respecter les éventuels retraits imposés par rapport aux limites séparatives. Toutefois, un retrait inférieur sera toléré en cas de

réhausse à l'aplomb d'une construction existante à la date d'approbation du PLU et ce, dans les limites de 1,5 mètre de hauteur supplémentaire.

- Les règles d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques ne s'appliquent pas aux extensions, sous réserve de respecter les retraits imposés (secteur I2 et I3). Lorsque l'implantation initiale de la construction existante est située au sein de ces retraits, l'extension projetée pourra s'inscrire dans la continuité de la construction existante en observant une implantation similaire par rapport aux voies et emprises publiques. Dans ce cas, l'extension ne pourra pas dépasser la hauteur de la construction existante et respectera dans tous les cas la règle relative aux limites séparatives.
- Un dépassement des règles d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques et par rapport aux limites séparatives pourra être autorisé dans une limite de 0,30 m à compter de la façade :
  - Pour réaliser l'isolation par l'extérieur d'une construction existante en vue d'améliorer ses performances énergétiques et acoustiques ;
  - Pour l'installation d'un dispositif permettant la végétalisation de la façade.

  Le débord sur les voies et emprises publiques pourra être autorisé sous réserve du respect des caractéristiques établies au Règlement de voirie métropolitain.

- Adaptation au contexte
  - Des implantations différentes à la règle pourront être acceptées ou être imposées :
    - Lorsque les travaux concernent un élément du patrimoine bâti classé ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques ou identifié au sein des sites patrimoniaux remarquables ou aux documents graphiques au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme ;
    - Pour permettre la préservation d'un mur de clôture existant présentant des qualités patrimoniales (murs en pierres apparentes, ferronneries...) ;
    - Lors de la construction d'annexe de faible emprise (< 15 m²), tels que les abris de jardin, non accolée à la construction principale. Il s'agit de limiter leur implantation vers le front de rue ou de privilégier leur intégration dans le système de clôture et ainsi de ne pas dénaturer la cohérence d'un front bâti ou d'un ordonnancement urbain ;
    - Pour la préservation ou la restauration d'un élément végétal ou d'une continuité de nature à préserver, identifiés ou non aux documents graphiques ;
    - Lorsque le projet s'inscrit dans un ensemble urbain disposant d'un ordonnancement particulier ;
    - Afin de favoriser l'accroche avec les bâtiments existants et l'insertion du projet dans le paysage urbain. Cette disposition s'applique notamment pour l'adossement des projets aux murs pignons aveugles situés sur le terrain contigu. Dans ce cas, le projet pourra dépasser les gabarits admis en limite séparative, sans toutefois dépasser l'épaisseur bâtie de la construction attenante ;
    - Pour la réalisation d'un équipement ou d'une installation technique de faible emprise liés à la sécurité, à l'accessibilité d'un bâtiment (ascenseur, escaliers ...), aux différents réseaux ou nécessaires à la production d'énergies renouvelables ;
    - Pour des motifs techniques tels que la présence d'une canalisation enterrée sur le terrain ;
    - Pour garantir les conditions de sécurité de la circulation sur les voies bordant le projet (visibilité) lorsque celles-ci sont étroites ou en courbes.
  - Sous réserve du respect des éventuels reculs minimum imposés, la règle d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques ne s'applique pas aux terrains de plus de 3000 m² disposant d'un linéaire sur rue supérieure à 30 m, dès lors qu'il s'agit de créer ou de préserver un espace vert sur rue.
- Retrait des derniers niveaux : projet non concerné.
- Secteurs particuliers UGcj : projet non concerné.
- Secteurs de projet : projet non concerné.

Compatible.

Le projet respectera les distances d'implantation.

13.1.2.6.2 - Dispositions des zones UG et UE

Le site d'implantation du projet est localisé en secteur i3.

L'implantation par rapport aux limites séparatives n'est pas réglementée dans le secteur i3 en zone UE.

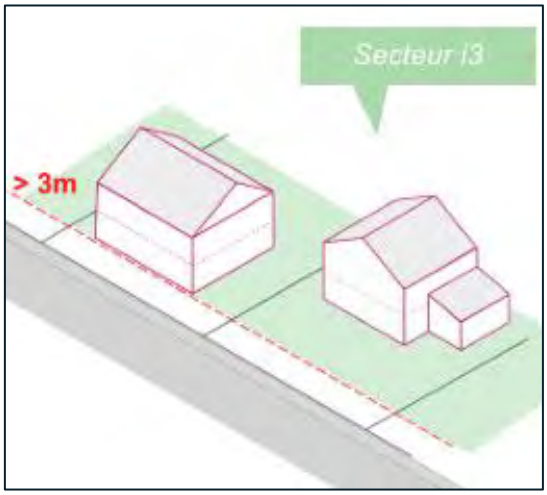
TABLEAU 54 : REGLES D'IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES EN SECTEUR I3

Source : PLUi Clermond Métropole (consultation avril 2026)

Secteur i3	▶ Les constructions doivent s'implanter avec un recul de 3 mètres minimum par rapport aux voies et emprises publiques. ▶ Un recul inférieur est admis : • pour l'implantation de garage lorsque le terrain présente une pente importante par rapport au niveau de l'espace public ; • lorsque la construction voisine sur le terrain contigu dispose d'un recul inférieur, sous réserve que la construction projetée respecte un retrait similaire.

FIGURE 97 : REGLES D'IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES EN SECTEUR I3

Source : PLUi Clermond Métropole (consultation avril 2026)



Compatible.

Le local technique sera implanté à plus de 3 mètres de toute voie publique (cf Figure 8).

13.1.2.7 - Article 7 : Hauteur

Non concerné : les règles de hauteur ne s'appliquent pas aux dispositifs nécessaires à l'utilisation ou à la production d'énergies renouvelables. Le local technique n'est donc pas concerné.

13.1.2.8 - Article 8 : Qualité urbaine, architecturale et paysagère

13.1.2.8.1 - Dispositions communes à l'ensemble des zones U

Dispositions générales

Les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions et leur aspect extérieur, doivent veiller à s'inscrire harmonieusement dans l'environnement existant et le contexte urbain et paysager, Les projets pourront être refusés, ou n'être acceptés que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales, s'ils sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants ou à l'intérêt architectural des constructions présentes sur le site.

Les projets porteront une attention particulière à l'existant en recherchant :

- A valoriser les qualités préexistantes du site sur lesquels ils s'implantent (topographie, végétation, bâtiments existants, mémoire des lieux...) ;
- A développer des stratégies de réinterprétation et de réemploi des éléments présents sur site.

Les projets devront s'inscrire dans une démarche de qualité environnementale au travers des choix architecturaux (implantation, dimensions et orientations des ouvertures, choix des matériaux, performances thermiques...) et paysagers (choix des essences, entretien...).

Les constructions doivent respecter les palettes chromatiques propres à chaque commune, lorsque celles-ci sont annexées au règlement au sein des Cahiers Communaux.

Des dispositions différentes de celles édictées ci-après pourront être autorisées :

- Pour les équipements publics ou d'intérêt collectif, pour prendre en compte les contraintes fonctionnelles et techniques qui leur sont propres, ainsi que l'affirmation de leur rôle structurant dans l'espace urbain par une architecture signifiante ;
- Au sein des opérations d'ensemble et les secteurs de projets (UGp, AUG) pour permettre la réalisation d'un ensemble urbain, architectural ou paysager faisant preuve d'une composition et d'une esthétique spécifique, qualitative et innovante.

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) peuvent également comporter des dispositions spécifiques relatives à la qualité architecturale et à l'insertion urbaine et paysagère des constructions.

Dispositions relatives aux espaces libres et plantations

Les parties de terrain non construites doivent faire l'objet d'un traitement paysager de qualité, cohérent et en harmonie avec son environnement, en particulier :

- Les parties non occupées par les circulations, les aires de stationnement et de desserte, ou les espaces partagés ou d'agréments (cour, terrasse) doivent être en totalité végétalisées par les strates herbacées et/ou arbustives et arborées.

- Les parties de terrain libre résultant d'un recul par rapport à l'alignement seront végétalisées au travers de surfaces éco-aménagées sur au moins 50 % de leur superficie (Cf. article 6).

Dans tous les cas, les parties libres de construction visibles depuis l'espace public doivent participer à la qualité du paysage urbain au même titre que les constructions.

Au-delà de leur fonction d'agrément, les espaces verts doivent être considérés comme participant au développement de la biodiversité en ville et/ou comme support du développement de l'agriculture urbaine (essences comestibles, fruitiers, potagers, ...).

Les aménagements paysagers doivent intégrer autant que possible les espèces et les essences locales, non invasives et peu consommatrices d'eau. Ils proposeront une diversité de milieux à travers notamment des strates végétales variées (herbacée, arbustive, arborée) selon les secteurs et les usages.

La liste des essences recommandées (palette végétale) figure au sein de l'OAP thématique « Trame Verte et Bleue – Paysages ».

La fragmentation des espaces verts réalisés est à limiter. Les espaces végétalisés au sol doivent rechercher une continuité spatiale et écologique au sein du terrain et vis-à-vis des surfaces végétalisées voisines, sauf impossibilité technique ou fonctionnelle.

Dans les opérations d'ensemble, les ouvrages techniques de gestion de l'eau communs à ces opérations (tels des noues, bassins de rétention ou d'infiltration ...) doivent, sous réserve de contraintes techniques spécifiques, faire l'objet d'un aménagement paysager à dominante végétale contribuant à leur insertion paysagère dans l'environnement.

Afin de lutter contre les ilots de chaleur, les revêtements des espaces minéralisés (stationnements, cour, parvis, circulations, ...) doivent privilégier l'emploi de tons clairs (Cf article 4).

Compatible.

Les mesures d'insertion paysagère permettront de réduire la perception des modules depuis les secteurs ouverts : clôture périphérique et local technique en teintes vertes, en cohérence avec les tonalités naturelles du site.

À proximité, la visibilité des modules restera perceptible mais atténuée par bandes végétalisées.

La cohérence avec les structures industrielles et agricoles existantes contribue à réduire l'impact visuel final.

13.1.2.8.2 - Dispositions des zones UG et UE

Aspect des constructions

- Traitement des façades :
  - L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts est interdit en façade, lors de constructions nouvelles ou de travaux sur l'existant.
  - L'emploi de plusieurs matériaux et de plusieurs teintes doit s'inscrire en cohérence avec la composition et l'écriture architecturale du projet (modénature, rythme de la façade, jeu des volumes et des ouvertures...).

- L'ensemble des façades visibles depuis l'espace public doit bénéficier d'un traitement de qualité équivalente.
- Les façades aveugles visibles depuis l'espace public doivent faire l'objet d'un traitement particulier afin de limiter les effets de barrière. Leur végétalisation est encouragée.

Compatible.

Le local technique sera en teintes vertes, en cohérence avec les tonalités naturelles du site.

Clôtures et éléments techniques

- Aménagement des clôtures
  - Les clôtures sur voies ou emprises publiques doivent, par leur dimension, leur aspect et le choix des matériaux, s'intégrer harmonieusement à la construction et aux espaces clôturés avoisinants.
  - Les clôtures sur voies et emprises publiques devront avoir une hauteur maximale de 2 mètres en zone UE.
  - Un léger dépassement de cette hauteur maximum sera admis pour les piliers et portails, sans toutefois dépasser 2,5 mètres.

    Ces hauteurs maximales pourront être :
    - Dépassées en cas d'impératif technique ou de sécurité dûment justifié ou lors de travaux sur une clôture existante sur le terrain, afin d'inscrire les nouveaux éléments dans une continuité visuelle ;
    - Réduites, si le projet présente une hauteur de clôture significativement plus élevée que les clôtures voisines.
  - En limites séparatives, les clôtures auront une hauteur maximale de 2 mètres.
  - Les clôtures sur voies et emprises publiques devront présenter une certaine transparence au travers de l'utilisation :
    - D'une haie vive ;
    - D'un dispositif à claire-voie, c'est à dire laissant passer le jour suffisant pour laisser passer la vue sur au moins 50% de la surface de la clôture, éventuellement positionné sur un mur bahut ;
    - Ou d'une grille ou d'un grillage, obligatoirement positionné sur un mur bahut (en dehors des secteurs concernés par un risque d'inondation) et complété d'une haie vive.

    Les murs bahut ne peuvent dépasser 1m de hauteur.
  - Toutefois, les clôtures constituées de murs ou de panneaux pleins sont autorisées sur voies et espaces publics sous réserve du respect des conditions suivantes :
    - Lorsqu'elles ne dépassent pas une hauteur totale de 1,40 mètre et qu'elles sont doublées d'une haie vive perceptible depuis la rue ;
    - Lorsqu'elles sont implantées dans le prolongement d'un mur en pierre existant sur le terrain ou la parcelle contiguë et réalisées à l'identique.
  - Les murs de clôture traditionnels existants, maçonnés en pierres apparentes, devront être conservés et/ou reconstruits à l'identique, dès lors qu'ils ne compromettent pas la sécurité routière ou l'accessibilité des terrains.
  - L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts est interdit sur l'ensemble des clôtures.
  - Les linéaires de haies de clôture supérieurs à 10 mètres devront être composés de plusieurs essences végétales afin d'éviter les effets rideaux et favoriser la biodiversité.
  - Au droit des espaces verts en pleine terre, situés en continuités d'espaces verts (privatifs ou collectifs), naturels ou agricoles sur les terrains voisins, les clôtures devront être adaptées afin de permettre le passage de la petite faune (exemple : légère surélévation par rapport au niveau du sol, écartement des montants verticaux, passage dédié...). Cette disposition ne s'applique pas aux clôtures autoroutières.

- Pour mémoire, dans les secteurs couverts par le PPRNPi et aux abords de tous les cours d'eau, les clôtures devront assurer une transparence hydraulique.

- Eléments techniques
  - Les coffrets, compteurs, boîtes aux lettres doivent être intégrés dans la construction ou les clôtures en privilégiant leur dissimulation (modénatures, teintes,...).
  - Lorsque les réseaux électriques, de télécommunication ou de télédiffusion ne sont pas enterrés, ils seront disposés de manière à suivre les lignes de corniches des immeubles afin d'être confondus dans les zones d'ombres des entablements ou des saillis de toitures.
  - Les antennes de réception (image, son, téléphonie) devront être positionnées en dehors des façades avec la meilleure intégration possible. Elles sont interdites sur les fenêtres et balcons.
  - En dehors de la zone UE, l'installation des modules extérieurs de climatiseurs et pompes à chaleur est interdite sur les façades ou les toits des constructions directement visibles depuis l'espace public. En cas d'impossibilité technique, ils devront être dissimulés derrière un mur ou tout autre dispositif écran.

Compatible.

La clôture mesurera 2 mètres de haut et respectera les prescriptions du PLUi.

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le PLUi de Clermont Auvergne Métropole.

13.2 - Compatibilité du projet avec les documents de planification

13.2.1 - Compatibilité du projet par rapport aux plans et schémas relatifs à la qualité de l'air

13.2.1.1 - Compatibilité avec le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Suite à la loi n° 2015-991 du 7 août 2015, dite loi NOTRe, le SRCAE a été remplacé par le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le conseil régional d'Auvergne-Rhône-Alpes a adopté le SRADDET les 19 et 20 décembre 2019, qui a ensuite été approuvé par arrêté préfectoral le 10 avril 2020.

TABLEAU 55 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SRCAE

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU SRADDET	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
OBJECTIF GENERAL 1 : CONSTRUIRE UNE REGION QUI N'OUBLIE PERSONNE	
OBJECTIF STARTEGIQUE 1 : GARANTIR, DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE, UN CADRE DE VIE DE QUALITE POUR TOUS	
1.4. Concilier le développement des offres et des réseaux de transport avec la qualité environnementale	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
1.5. Réduire les émissions des polluants les plus significatifs et poursuivre celle des émissions de gaz à effet de serre aux horizons 2030 et 2050	**Compatible.** Pas d'émissions de polluants de la centrale photovoltaïque en fonctionnement normal.
OBJECTIF GENERAL 2 : DEVELOPPER LA REGION PAR L'ATTRACTIVITE ET LES SPECIFICITES DE SES TERRITOIRES	
OBJECTIF STRATEGIQUE 3 : PROMOUVOIR DES MODELES DE DEVELOPPEMENT LOCAUX FONDES SUR LES POTENTIELS ET LES RESSOURCES	
3.7. Augmenter de 54 % à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à + 100 % à l'horizon 2050	**Compatible** de par sa nature : centrale photovoltaïque au sol.
3.8. Réduire la consommation énergétique de la région de 23 % par habitant à l'horizon 2030 et porter cet effort à -38 % à l'horizon 2050	Projet non concerné. Objectif concernant les acteurs institutionnels.
OBJECTIF GENERAL 4 : INNOVER POUR REUSSIR LES TRANSITIONS (TRANSFORMATIONS) ET MUTATIONS	
OBJECTIF STRATEGIQUE 9 : PREPARER LES TERRITOIRES AUX GRANDES MUTATIONS DANS LES DOMAINES DE LA MOBILITE DANS LES DOMAINES DE LA MOBILITE, DE L'ENERGIE, DU CLIMAT ET DES USAGES, EN TENANT CIMPTE DES EVOLUTIONS SOCIODEMOGRAPHIQUES ET SOCIETALES	
9.1. Accompagner l'autoconsommation d'énergie renouvelable et les solutions de stockage d'énergie	**Compatible** de par sa nature : centrale photovoltaïque au sol.
9.2. Mobiliser les citoyens et acteurs sur le changement climatique et l'érosion de la biodiversité en soutenant et diffusant les bonnes pratiques	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
9.3. Développer le vecteur énergétique et la filière hydrogène tant en termes de stockage d'énergie que de mobilité	Projet non concerné. Objectif concernant les acteurs institutionnels.
9.4. Expérimenter, déployer et promouvoir les innovations technologiques, organisationnelles et les initiatives privées et publiques pour la mobilité	Objectif concernant les acteurs institutionnels.

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

13.2.2 - Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est un projet territorial de transition énergétique et écologique qui a pour objectifs :

- *La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire, afin de lutter contre le changement climatique (volet « atténuation ») ;*
- *L'adaptation du territoire aux effets du changement climatique, afin d'en diminuer les impacts économiques, sociaux, sanitaires, etc. (volet « adaptation ») ;*
- *L'amélioration de la qualité de l'air, afin de préserver la santé des habitants du territoire. Institué par le Plan Climat national et repris par les lois Grenelle de 2007 et la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, le PCAET constitue un cadre d'engagement pour le territoire. Il s'agit d'une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle, qui concerne tous les secteurs d'activité. Il a donc vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux, sous l'impulsion et la coordination d'une collectivité porteuse.*

Le Schéma de transition énergétique et écologique est la feuille de route de Clermont Auvergne Métropole et de la Ville de Clermont-Ferrand en matière de lutte contre le changement climatique et de préservation des ressources naturelles. Il a valeur de Plan Climat Air Énergie Territorial. Après une évaluation obligatoire réalisée en 2022, ce document a été actualisé en 2023. Les principaux indicateurs sont mis à jour tous les ans avec le Rapport d'étape de la Métropole en transition.

La compatibilité aux objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie est évaluée dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 56 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCHEMA DE TRANSITION ENERGETIQUE ET ECOLOGIQUE, OBJECTIFS RELATIFS AU CLIMAT, A L'AIR ET A L'ENERGIE

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU SRADDET	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
Sensibiliser et mobiliser les habitants de la métropole sur les nécessaires adaptations au changement climatique, notamment concernant les usages de l'eau et la préservation des milieux naturels	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Sensibiliser et mobiliser les habitants de la métropole sur les enjeux de la transition énergétique et du changement climatique	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
AXE 1 : PRESERVER NOS RESSOURCES ET ADAPTER NOTRE TERRITOIRE AUX CHANGEMENTS A VENIR	
CIBLE 1 : CONSERVER LES MILIEUX ET ESPACES NATURELS POUR PRESERVER LES BENEFICES DE LA BIODIVERSITE	
Élaborer un contrat vert et bleu pour mettre en œuvre la Trame verte et bleue	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Restaurer des sites pour préserver le corridor écologique de Clermont Sud Est (Gandaillat, Crouël, Puy Long et Vaugondières)	Objectif concernant les acteurs institutionnels et déjà effectué.
Mettre en place le plan de gestion du Site des Côtes de Clermont-Ferrand	Objectif concernant les acteurs institutionnels et déjà effectué.
Elaborer puis mettre en place le plan de gestion métropolitain du Site des Côtes	Objectif concernant les acteurs institutionnels et en cours de réalisation.
Renforcer l'Observatoire métropolitain de la biodiversité	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
CIBLE 2 : DEVELOPPER LA "VILLE VERTE ET BLEUE", PERMEABLE, ATTRACTIVE ET RESILIENTE	
Réaliser un parc traversé par la Tiretaine sur le secteur Galaxie Fontgième	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Lutter contre les îlots de chaleur urbain	Projet non concerné : infrastructure industrielle hors centre-bourg.
CIBLE 3 : PRESERVER ENSEMBLE LA PLACE DE LA NATURE EN VILLE POUR AMELIORER LE CADRE DE VIE	

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU SRADDET	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
Animer un réseau des jardins partagés à l'échelle métropolitaine	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
CIBLE 4 : PRESERVER LES ESPACES NATURELS, FORESTIERS ET AGRICOLE DE LA METROPOLE POUR AMELIORER SA RESILIENCE NOTAMMENT ALIMENTAIRE	
Mettre des terres et/ou des infrastructures à disposition pour la production agricole locale	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Soutenir financièrement les acteurs d'une agriculture locale durable, particulièrement en bio	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Etudier la mise en place d'une régie municipale de production de légumes pour alimenter les services municipaux de restauration scolaire	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Participer à la réflexion partenariale avec les acteurs agricoles sur l'adaptation des pratiques face aux aléas climatiques, notamment les sécheresses récurrentes et l'élévation des températures	Objectif concernant les acteurs institutionnels. Projet non concerné : non agricole.
Participer à la réflexion partenariale avec les acteurs forestiers sur l'adaptation des pratiques face aux évolutions de la forêt notamment sur la Faille de Limagne	Objectif concernant les acteurs institutionnels. Projet non concerné : pas de forêt sur le site d'implantation du projet
CIBLE 5 : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS POUR AMELIORER LA QUALITE DE VIE	
Elaborer une trame noire à l'échelle de la Métropole	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
CIBLE 6 : REPONDRE AUX ENJEUX SANITAIRES EN AMELIORANT LA QUALITE DE L'AIR	
Mettre en place une aide financière aux habitants en situation précaire pour remplacer les foyers au bois, anciens ou ouverts	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Soutenir les entreprises dans leur acquisition de véhicules décarbonés	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Développer les stations pour véhicules propres (électriques, GNV et hydrogène)	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Elaborer le schéma de logistique urbaine	Objectif concernant les acteurs institutionnels et déjà effectué.
Mettre en œuvre le schéma de logistique urbaine	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Mettre en place des zones de circulation restreinte ou zones à faibles émissions	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
AXE 2 : VALORISER NOS RESSOURCES LOCALES EN S'APPUYANT SUR LE TISSU ECONOMIQUE	
CIBLE 7 : DEVELOPPER LES ENERGIES RENOUVELABLES POUR TRANSFORMER LA FACTURE ENERGETIQUE DU TERRITOIRE EN VALEUR AJOUTEE LOCALE	
Mettre en place des outils pour initier une gestion durable de la forêt de la métropole	Objectif concernant les acteurs institutionnels. Projet non concerné : pas de forêt sur le site d'implantation du projet
Engager la démarche de création du réseau de chaleur Clauvaé dit « Saint Jacques+ »	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
S'appuyer sur les réseaux de chaleur existants pour développer les énergies renouvelables	Objectif concernant les acteurs institutionnels. Projet non concerné : pas de forêt sur le site d'implantation du projet
Réaliser le schéma directeur chaleur renouvelable	Objectif concernant les acteurs institutionnels et déjà effectué.

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU SRADDET	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
Mettre en œuvre le Schéma directeur chaleur renouvelable	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Financer des équipements du chauffage et de l'eau chaude renouvelables avec le contrat d'objectif territorial chaleur renouvelable : « Chaleur + Demain »	Objectif concernant les acteurs institutionnels et déjà effectué.
Financer des équipements du chauffage et de l'eau chaude renouvelables avec le contrat chaleur renouvelable	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Favoriser le développement du photovoltaïque, premier potentiel d'énergie renouvelable du territoire	**Compatible** de par sa nature : centrale photovoltaïque.
Développer la production et la consommation de biogaz	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Contribuer à la structuration d'une filière bois grâce aux achats publics	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
CIBLE 8. SOUTENIR LA PRODUCTION ET LA TRANSFORMATION LOCALE POUR UNE ALIMENTATION PLUS DURABLE, NOTAMMENT BIOLOGIQUE	
Faire un état des besoins alimentaires pour la restauration collective, en particulier scolaire à mettre en regard des productions locales	Objectif concernant les acteurs institutionnels et déjà effectué.
Soutenir les initiatives de transformation alimentaire (légumerie, conserverie, etc) locales	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
CIBLE 9. ÊTRE TOUS CONSOM'ACTEURS POUR REDUIRE SON EMPREINTE ECOLOGIQUE	
Développer une Charte des manifestations écoresponsables pour les collectivités et l'éco-conditionnalité des aides pour les manifestations du territoire	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
AXE 3 : MISER SUR UN TERRITOIRE SOBRE ET EFFICACE EN ENERGIE	
CIBLE 13. RENOVER SUR LE PLAN ENERGETIQUE L'ENSEMBLE DU PATRIMOINE PUBLIC D'ICI 2030	
Mettre en place un groupe d'échanges de bonnes pratiques entre institutions publiques autour de l'énergie (sobriété, efficacité et renouvelable)	Objectif concernant les acteurs institutionnels
CIBLE 14. FAVORISER LA MOBILITE ALTERNATIVE A LA VOITURE INDIVIDUELLE	
Réviser le plan de mobilité de Clermont Auvergne Métropole	Objectif concernant les acteurs institutionnels et déjà effectué.

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le Plan Climat Air Énergie Territorial.

13.2.3 - Compatibilité du projet par rapport aux plans et schéma relatifs à la qualité de l'eau

La zone d'étude entre dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne.

Elle recoupe le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) de l'Allier Aval.

13.2.3.1 - SDAGE Loire-Bretagne

À l'échelle nationale, chaque bassin hydrographique est doté d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Ce document de planification décentralisé définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le SDAGE Loire-Bretagne constitue le cadre réglementaire de la gestion des milieux aquatiques. Le SDAGE est l'outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

C'est aussi le cadre de cohérence pour les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) conformément à la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Le comité de bassin Loire-Bretagne a adopté le 3 mars 2022 le SDAGE pour les années 2022 à 2027.

L'arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin en date du 18 mars 2022 a approuvé le SDAGE et arrêté le programme de mesures.

Le SDAGE Loire-Bretagne est officiellement entré en vigueur le 4 avril 2022, lendemain de sa publication au Journal officiel de la République française.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 s'appuie sur 14 orientations fondamentales qui restent les mêmes que celles du SDAGE 2016-2021 :

- Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maîtriser la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser les pollutions dues aux micropolluants ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 accorde aussi au fil de ses orientations et dispositions une large place à l'adaptation au changement climatique. Celles-ci ont été passées au crible du Plan d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) du bassin Loire-Bretagne, adopté par le comité de bassin le 26 avril 2018.

Le tableau ci-dessous vérifie la compatibilité du projet aux orientations fondamentales du SDAGE le concernant.

TABLEAU 57 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

ORIENTATIONS FONDAMENTALES DU SDAGE	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
CHAPITRE 1 : REPENSER LES AMENAGEMENT DES COURS D'EAU DANS LEUR BASSIN VERSANT	
1A - Préservation et restauration du bassin versant	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
1B - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Objectif concernant les acteurs institutionnels et déjà effectué.
1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau	**Compatible.** Pas de création de plan d'eau.
1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	**Compatible.** Pas d'extraction de granulats alluvionnaires en lit majeur.
CHAPITRE 2 : REDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES	
Sans objet. Pas d'utilisation de nitrates par le projet.	
CHAPITRE 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE, PHOSPHOREE ET MICROBIOLOGIQUE	
Sans objet. Pas de rejets organiques, phosphorés et microbiologiques par le projet.	
CHAPITRE 4 : MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
Sans objet. Pas d'utilisation de pesticides par le projet.	
CHAPITRE 5 : MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX MICROPOLLUANTS	
Sans objet. Pas de rejets du projet en fonctionnement normal.	
CHAPITRE 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Sans objet. Pas de rejets du projet en fonctionnement normal.
CHAPITRE 7 : GERER LES PRELEVEMENTS D'EAU DE MANIERE EQUILIBREE ET DURABLE	
7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	**Compatible**. Pas de consommation en eau de la part du projet.
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux	**Compatible**. Pas de consommation en eau de la part du projet.
CHAPITRE 8 : PRESERVER ET RESTAURER LES ZONES HUMIDES	
Sans objet. Le terrain du site d'implantation de la centrale photovoltaïque ne comporte pas de zones humides.	
CHAPITRE 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE	
Sans objet. Le terrain du site d'implantation de la centrale photovoltaïque ne comporte pas de plans ou cours d'eau. Le projet ne rejette pas dans un cours ou plan d'eau (pas de rejet en fonctionnement normal).	
CHAPITRE 10 : PRESERVER LE LITTORAL	
Sans objet. Le terrain du site d'implantation de la centrale photovoltaïque est situé à plus de 275 km du littoral.	

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

13.2.3.2 - SAGE Allier-Aval

Source : Allier aval | Gest'eau, consultation mars 2026

Le Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification à l'échelle locale qui vise à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il est élaboré par une Commission Locale de l'Eau (CLE) et concerne un bassin versant ou une nappe phréatique spécifique. Le SAGE fixe des objectifs et

des règles pour la gestion de l'eau, en tenant compte des spécificités locales, des usages et des enjeux environnementaux.

Le SAGE Allier-Aval a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 13 novembre 2015.

Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- Enjeu 1 : Mettre en place une gouvernance et une animation adaptées aux ambitions du SAGE et à son périmètre
- Enjeu 2 : Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme
- Enjeu 3 : Vivre avec / à côté de la rivière en cas de crue
- Enjeu 4 : Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale de l'Allier afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usagers du bassin versant
- Enjeu 5 : Restaurer les masses d'eau dégradées afin d'atteindre le bon état écologique et chimique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau
- Enjeu 6 : Empêcher la dégradation, préserver et voire restaurer les têtes de bassin versant
- Enjeu 7 : Maintenir les biotopes et la biodiversité
- Enjeu 8 : Préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en oeuvre une gestion différenciée suivant les secteurs

Le tableau page suivante vérifie la compatibilité du projet aux orientations générales du SAGE le concernant.

TABLEAU 58 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE ALLIER-AVAL

ORIENTATIONS FONDAMENTALES DU SDAGE	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
ENJEU 1 : METTRE EN PLACE UNE GOUVERNANCE ET UNE ANIMATION ADAPTEES AUX AMBITIONS DU SAGE ET A SON PERIMETRE	
Non concerné : enjeu s'appliquant aux acteurs institutionnels.	
ENJEU 2 : GEER LES BESOINS ET LES MILIEUX DANS UN OBJECTIF DE SATISFACTION ET D'EQUILIBRE A LONG TERME	
Disposition 2.4.1 : Réduire les besoins en eau des collectivités, de leurs établissements publics et de la population	Non concerné (disposition concernant les acteurs intentionnels et public) mais il est à noter que le projet ne consomme pas d'eau.
Disposition 2.4.3 : Promouvoir les pratiques économes dans l'artisanat, l'industrie et le tourisme	**Compatible.** En phase travaux : ■ Affichettes environnement incitant à ne pas gaspiller les ressources en eau potable ; ■ Compteurs pour les zones de chantier, les bureaux et les baraquements de chantier (réfectoire, vestiaires, douches), relevés tous les mois. Phase exploitation : pas de consommation d'eau du projet.
ENJEU 3 : VIVRE AVEC / A COTE DE LA RIVIERE EN CAS DE CRUE	
Non concerné : enjeu s'appliquant aux acteurs institutionnels.	
ENJEU 4 : RESTAURER ET PRESERVER LA QUALITE DE LA NAPPE ALLUVIALE DE L'ALLIER AFIN DE DISTRIBUER UNE EAU POTABLE A L'ENSEMBLE DES USAGERS	

ORIENTATIONS FONDAMENTALES DU SDAGE	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
Disposition 4.1.2 : Prévenir les situations de crise	**Compatible.** En phase travaux : ■ Lavage des roues des camions de transport et engins de chantier au niveau d'une aire de lavage spécifiquement mise en place ; ■ Eaux de lavage collectées sur l'aire récupérées dans une fosse de décantation étanche puis acheminées vers un débourbeur / séparateur hydrocarbure ; ■ Elaboration et application d'une procédure d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel. Phase exploitation : pas de rejet du projet.
ENJEU 5 : RESTAURER LES MASSES D'EAU DEGRADEES AFIN D'ATTEINDRE LE BON ETAT ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE DEMANDE PAR LA DCE	
Disposition 5.1.10 : Engager des actions de réduction et d'amélioration de l'usage des produits phytosanitaires sur les zones prioritaires	Non concerné (disposition concernant les acteurs intentionnels) mais il est à noter que le projet n'utilise pas de produits phytosanitaires.
ENJEU 6 : EMPECHER LA DEGRADATION PRESERVER VOIRE RESTAURER LES TETES DE BASSIN VERSANT	
Non concerné : enjeu s'appliquant aux acteurs institutionnels.	
ENJEU 7 : MAINTENIR LES BIOTOPES ET LA BIODIVERSITE	
Disposition 7.2.1 : Mettre en place une animation pour assurer la surveillance de la prolifération des espèces exotiques envahissantes	Non concerné (disposition concernant les acteurs intentionnels) mais il est à noter que le Séneçon du Cap, espèce invasive, a été repéré sur le site d'implantation du projet. Des dispositifs de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes seront mises en place (cf 7.3.4.6 -).
ENJEU 8 : PRESERVER ET RESTAURER LA DYNAMIQUE FLUVIALE DE LA RIVIERE ALLIER EN METTANT EN ŒUVRE UNE GESTION DIFFERENCIEE SUIVANT LES SECTEURS	
Non concerné.	

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le SAGE Allier-Aval.

13.2.4 - Compatibilité du projet par rapport aux plans et schémas relatifs à la gestion des déchets

13.2.4.1 - Plan National de Prévention des Déchets

Le plan national de prévention des déchets est une stratégie mise en place par le gouvernement pour réduire la quantité de déchets produits et promouvoir des pratiques durables. Il vise principalement à réduire la production de déchets à la source, à promouvoir la réutilisation des produits et des matériaux, à augmenter le taux de recyclage des déchets et à sensibiliser le public vis-à-vis des pratiques de gestion des déchets.

Le plan est structuré en cinq axes et 47 mesures :

- Axe 1 : Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services ;
- Axe 2 : Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation ;
- Axe 3 : Développer le réemploi et la réutilisation ;

- Axe 4 : Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets ;
- Axe 5 : Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets.

Seules les mesures dont les entreprises sont actrices sont présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 59 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN NATIONAL DE PREVENTION DES DECHETS

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PLAN	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
AXE 1 : INTEGRER LA PREVENTION DES DECHETS DES LA CONCEPTION DES PRODUITS ET DES SERVICES	
1.2 Mobiliser les acteurs économiques	
1.2.4 Accompagner les entreprises pour produire mieux avec moins de ressources et maîtriser leurs déchets en leur mettant à disposition des guides opérationnels *Diag Eco-Flux pour les entreprises de 20 à 250 salariés* *TPE Gagnantes pour les entreprises de moins de 20 salariés*	Projet non concerné : entreprise employant plus de 250 salariés.
AXE 2 : LUTTER CONTRE LE GASPILLAGE ET REDUIRE LES DECHETS	
4.1 Réduire les produits à usage unique	
4.1.5 Réduire de 50 % d'ici à 2030 la consommation de bouteilles de boissons en plastique à usage unique	Pas de distribution gratuite de bouteilles en plastique contenant des boissons.
4.4 Agir contre le gaspillage des produits non alimentaires	
4.4.3 Réduire les imprimés publicitaires non sollicités	Pas de distribution de flyers.

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le Plan National de Prévention des Déchets.

13.2.4.2 - Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets

La région Auvergne-Rhône-Alpes est dotée d'un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), intégrée dans le SRADDET.

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long termes en matière :

- D'équilibre et d'égalité des territoires ;
- D'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional ;
- De désenclavement des territoires ruraux ;
- D'habitat ;
- De gestion économe de l'espace ;
- D'intermodalité et de développement des transports ;
- De maîtrise et de valorisation de l'énergie ;
- De lutte contre le changement climatique ;
- De pollution de l'air ;
- De protection et de restauration de la biodiversité ;
- De prévention et de gestion des déchets.

Le conseil régional d'Auvergne-Rhône-Alpes a adopté le SRADDET les 19 et 20 décembre 2019, qui a ensuite été approuvé par arrêté préfectoral le 10 avril 2020.

TABLEAU 60 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU SRADDET	JUSTIFICATION DE LA COMPATIBILITE DU PROJET
OBJECTIF GENERAL 4 : INNOVER POUR REUSSIR LES TRANSITIONS (TRANSFORMATIONS) ET MUTATIONS	
OBJECTIF STRATEGIQUE 8 : FAIRE DE LA REGION UN ACTEUR DES PROCESSUS DE TRANSITION DES TERRITOIRES	
Animer, encourager ou accompagner les processus innovants des territoires	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Accompagner les collectivités dans leur PCAET et dans le développement des solutions alternatives, la sensibilisation du public et la mobilisation des professionnels pour amplifier les changements (comportement, production, ingénierie, etc.)	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes une région leader sur la prévention et la gestion des déchets *1. Stabiliser la production des déchets ménagers et assimilés, des déchets d'activité des entreprises (dont BTP) et des déchets dangereux* *2. Accélérer le développement du recyclage des déchets, pour en faire une ressource pour les territoires* *3. Améliorer la valorisation des déchets*	**Compatible.** Bien que ces objectifs concernent les acteurs institutionnels, des mesures de prévention de production des déchets seront prises : ■ Réduction des déchets à la source ; ■ Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets ; ■ Aménagement d'une zone spécifique au stockage des déchets avec bennes dédiées ; ■ Mise en place d'un système de gestion des déchets avec tri à la source et filières de traitement adéquates ; ■ Assurance de la conformité des filières d'évacuation et d'élimination des déchets.
Assurer une transition équilibrée entre les territoires et la juste répartition d'infrastructures de gestion des déchets	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la région de l'économie circulaire	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Affirmer le rôle de chef de file climat, énergie, qualité de l'air déchets et biodiversité de la Région	Objectif concernant les acteurs institutionnels.
Accompagner les mutations des territoires en matière de mobilité	Objectif concernant les acteurs institutionnels.

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

13.3 - Loi Montagne

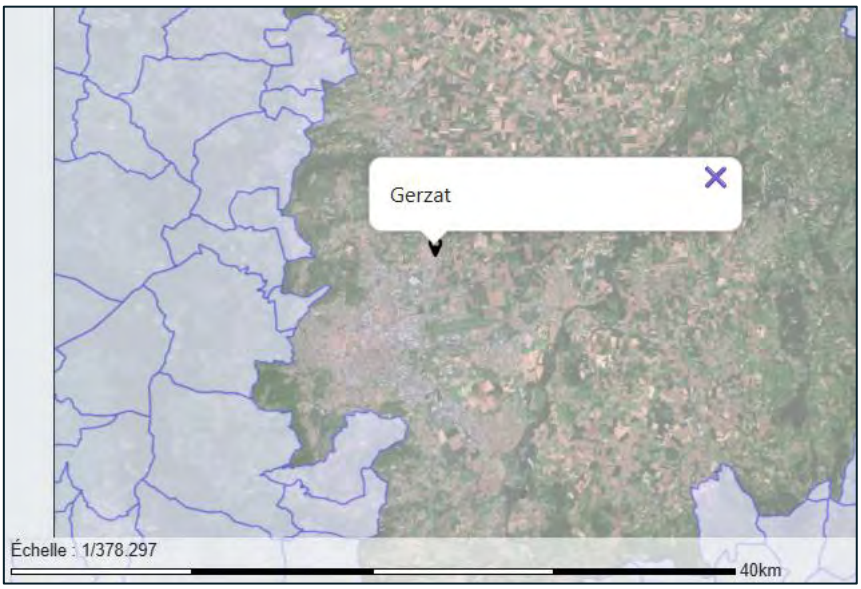
Source : Loi relative au développement et à la protection de la montagne (Loi Montagne) | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique, consultation mars 2026

La loi Montagne, votée en 1985 concerne plus de 5 000 communes et vise à concilier le développement et la protection de territoires à enjeux contrastés. Elle a été complétée par la loi de 2016.

Bien que localisée dans le Massif Central, la commune de Gerzat n'est pas concernée par la loi Montagne.

FIGURE 98 : CARTE INTERACTIVE DES COMMUNES SOUMISES A LA LOI MONTAGNE

Source : Carto2 - Montagne 2022 (avril 2026)



14 - ANALYSE DES INCIDENCES NATURA 2000

14.1 - Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen de sites naturels d'intérêt écologique élaboré à partir des Directives européennes « Habitats » et « Oiseaux » Ce réseau est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Dans les zones de ce réseau, les États Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces qui ont fait l'objet de la désignation des sites. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

La désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

Les ZSC découlent de l'application de la Directive « Habitats » (92/43/CEEE modifiée par la Directive 97/62/CEE). Les annexes I et II de cette directive contiennent les types d'habitats et les espèces dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Certains d'entre eux sont définis comme des habitats ou des espèces « prioritaires » (en danger de disparition). L'annexe IV énumère les espèces animales et végétales qui nécessitent une protection particulièrement stricte.

Les ZPS découlent, elles, de la Directive « Oiseaux » 79/409/CEE modifiée par la Directive (2009/147/CE). Les espèces listées à l'annexe I de cette directive ainsi que certaines espèces migratrices justifient la création des zones de protection spéciales à l'intérieur desquelles des mesures de protection de ces espèces et de leurs habitats sont mises en place. L'annexe I de cette directive liste les espèces dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale.

14.2 - Sites Natura 2000 concernés par le projet

Comme détaillé dans la partie 4.3.1 - , aucun site Natura 2000 n'est localisé au sein du projet. En revanche, 2 sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée (5km) :

- La ZSC : FR8301036 « Vallées et coteaux thermophiles du nord de Clermont-Ferrand »
- La ZSC : FR8301037 « Marais salé de Saint-Beauzire »

14.2.1 - ZSC : FR8301036 « Vallées et coteaux thermophiles du nord de Clermont-Ferrand »

Ce site, d'une superficie de 235 ha, est composé de 40 entités distinctes. 2 de ces entités sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée :

- L'entité « Coteaux de Mirabel », localisée à environ 3 km du projet
- L'entité « Puy de Var », localisée à environ 4 km du projet

6 habitats d'intérêt communautaire, dont 2 prioritaires, et 5 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats » ont justifiés la désignation de cette ZSC.

TABLEAU 61 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE FR8301036

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Evaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de ocuverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A/B/C/D	A/B/C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
1340 Prés-salés intérieurs	x	2,35 (1%)		G	D			
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (*sites d'orchidées remarquables)		52,35 (22,28%)		G	B	B	B	B
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin		2,35 (1%)		G	D	D		
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)		2,79 (1,19%)		G	C	C	A	B
91E0 Dorêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Faxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicon albae*)	x	9,93 (4,23%)		G	B	B	A	B
9160 Chênaies pédonculées ou chênais-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion beluti*		8,31 (3,54%)		G	B	B	A	C

- ***PF :*** *Forme prioritaire de l'habitat.*
- ***Qualité des données :*** *G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).*
- ***Représentativité :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».*
- ***Superficie relative :*** *A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 %.*
- ***Conservation :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».*
- ***Evaluation globale :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».*

TABLEAU 62 : ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DU SITE FR8301036

Espèce				Population présente sur le site						Evaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type	Taille		Unité	Catégorie	Qualité des donéees	A/B/C/D	A/B/C		
					Min	Max		C/R/V/P		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
I	1074	*Eriogaster catax*	Laineuse du prunelier	p	3	3	i	R	G	C	A	C	A
I	1083	*Lucanus cervus*	Lucance cerf-volant	p	4	4	i	P	G	C	A	C	B
F	1096	*Lampetra planeri*	Lamproie de planer	p			i	P	G	C	B	C	B
M	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Petit Rhinolophe	p	2	3	i	P	G	D			
M	1355	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	p			i	P	G	C	A/B/C	C	B

- ***Groupe :*** *A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.*
- ***Type :*** *p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).*
- ***Unité :*** *i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults =Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.*
- ***Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :*** *C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.*

- ***Qualité des données :*** *G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple) ; M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple) ; DD= Données insuffisantes.*
- ***Population :*** *A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.*
- ***Conservation :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».*
- ***Isolement :*** *A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.*
- ***Evaluation globale :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».*

Les enjeux majeurs du site concernent notamment la conservation des pelouses sèches et des forêts alluviales qui sont menacées par :

- La dégradation des pelouses sèches par la déprise agricole,
- Le risque de destruction des milieux naturels par la mise en culture ou l'urbanisation,
- Le risque de dégradation des forêts alluviales et des milieux associés (coupes à blanc, pollution).

14.2.2 - ZSC : FR8301037 « Marais salé de Saint-Beauzire »

Ce site, d'une superficie totale de 13 ha, est divisé en 3 entités distantes d'environ 1.8 km du projet.

1 habitat d'intérêt communautaire et 1 espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats » ont justifié la désignation du site.

TABLEAU 63 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE FR8301037

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Evaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de ocuverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A/B/C/D	A/B/C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
1340 Prés-salés intérieurs	x	5,2 (40%)		G	A/B/C/D	C	C	B

- ***PF :*** *Forme prioritaire de l'habitat.*
- ***Qualité des données :*** *G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).*
- ***Représentativité :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».*
- ***Superficie relative :*** *A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 %.*
- ***Conservation :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».*
- ***Evaluation globale :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».*

TABLEAU 64 : ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE II DU SITE FR8301037

Espèce				Population présente sur le site						Evaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type	Taille		Unité	Catégorie	Qualité des donéees	A/B/C/D	A/B/C		
					Min	Max		C/R/V/P		Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
I	1044	*Coenagrion mercuriale*	Agrion de Mercure	c	0	3	i	V	G	D			

- ***Groupe :*** *A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.*
- ***Type :*** *p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).*
- ***Unité :*** *i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults =Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.*
- ***Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :*** *C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.*
- ***Qualité des données :*** *G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple) ; M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple) ; P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple) ; DD= Données insuffisantes.*
- ***Population :*** *A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.*
- ***Conservation :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».*

- ***Isolement :*** *A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.*
- ***Evaluation globale :*** *A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».*

Ce site constitue le plus vaste site halophile de la région et accueille un cortège diversifié d'halophytes. Les enjeux et menaces de ce site sont représentés par :

- La préservation des gradients hydriques
- La compétition interspécifique (flore halophile/ flore banale)
- Le remblaiement des milieux naturels
- L'agriculture intensive et l'urbanisation.

14.3 - Evaluation des incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire

14.3.1 - Incidences potentielles du projet sur la conservation des habitats d'intérêt communautaire

Pour rappel, les habitats impactés par le projet photovoltaïque concernent des cultures et des friches. Une espèce de flore à enjeu est présente dans ces milieux : la Dauphinelle des champs.

Aucun des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la création des 2 ZSC n'est présent au sein de l'emprise du projet.

De plus, les habitats de culture et de friches localisés sur le site de Michelin ne présentent pas de continuité ou de lien fonctionnel avec les habitats des sites Natura 2000.

Il n'y aura donc pas d'incidence en termes de destruction ou dégradation d'habitats, de pollution ou d'altération des continuités écologiques.

Le projet n'aura ainsi pas d'incidence sur l'état de conservation des habitats d'intérêts communautaires des deux ZSC.

14.3.2 - Incidences potentielles du projet sur la conservation des espèces d'intérêts communautaire

En termes de faune, les enjeux sont principalement concentrés sur l'avifaune de plaine et des milieux semi-ouverts : Busard cendré, Oedicnème criard, Cisticole des joncs, Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, etc.

Pour rappel, aucune zone de protection spéciale (ZPS), désignée pour la conservation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, n'est présente à proximité du projet.

De plus, aucune espèce listée à l'annexe II de la Directive « Habitats » et présente au sein des 2 ZSC n'est identifiée au sein de l'emprise projet. Au vu des habitats présents au sein de cette dernière, il n'existe pas de corridor de déplacement ou de lien fonctionnel avec les individus présents sur les sites Natura 2000.

Il n'y aura donc pas d'incidence en termes de destruction ou de dérangement d'individus, de destruction ou dégradation d'habitats d'espèce ou d'altération des continuités écologiques.

Ainsi, le projet n'aura pas d'incidences sur l'état de conservation des espèces présentes au sein des deux ZSC.

14.4 - Conclusion

Les 2 sites Natura 2000 présents à proximité du projet photovoltaïque hébergent des habitats et des espèces d'intérêt communautaire qui ne sont pas présents sur l'emprise du projet. De plus les habitats présents sur cette dernière ne constituent pas de corridors écologiques et ne présentent pas de lien fonctionnel avec les habitats et espèces des sites N2000. **De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire des sites FR8301036 et FR8301037.**

15 - NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de :

Michelin

La réalisation de l'étude d'impact a été confiée au bureau d'étude :

Egis Structures et Environnement

15 avenue du Centre
CS 20538 Guyancourt
78286 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex

Ce document a été rédigé par :

Audrey ALLONCLE, chef de projet, vérificatrice

Marion SALAÜN, ingénieure chargée d'études

Alexandra CHRISTIN, ingénieure chargée d'études

En étroite collaboration avec Sylvain BOISARD, chef de projet, membre de l'équipe Direction Immobilier Michelin France, et Anne DENIS, spécialiste Environnement Ladoux-Carmes chez Michelin France.

Les études spécifiques ont été conduites par les spécialistes listés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 65 : AUTEURS DES ETUDES SPECIFIQUES

ÉTUDE	AUTEURS	SOCIETE	QUALITE
Étude d'impact sur le milieu naturel	R. MERCIER; S. VARONA Y VARONA; E. MILLET-DELPECH, C. GIROD	Egis Structures et Environnement	Ecologues
Etude agro-pédologique	A. GODDE	Groupe Fondasol	
Analyse structure et pollution terre parcelle	H. BRACCHI, S. FLORENTIN, V. LAGNEAU,	Agence Environnement Centre-Sud	
Etude géotechnique de conception	A. DEBRUYNE, L. SANZELLE	Alpha BTP	
Etude hydraulique et hydrologique	Francisco PARRA IDREOS	Geointec France	
Notice Technique APS	Samy CHAKRI	ARTELIA	Ingénieurs
Étude paysagère	Taline PATCHANIAN, Mireille FLAQUE	EGIS	

16 - ANNEXE : ETUDE FAUNE-FLORE

MICHELIN-LADOUX

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Version 2 – Mars 2026

Data sensitivity - Internal

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Rémi MERCIER ; Sylvain VARONA Y VARONA ; Emmanuel MILLET-DELPECH
Volume du document	Diagnostic écologique
Version	Version 2 – Mars 20266
Chrono	2023-10-11 MICHELIN_Etat_initial_V2

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
1	12/03/2024	R. MERCIER, S. VARONA Y VARONA, E. MILLET-DELPECH		
2	30/03/2026	S. VARONA Y VARONA		

DESTINATAIRES

Nom	Entité

SOMMAIRE

1 - PREAMBULE 4

1.1 - Contexte de l'étude 4

1.2 - Équipe en charge de l'étude 4

2 - PRESENTATION DES AIRES D'ETUDES 5

2.1 - Zone d'étude 5

2.2 - Aire d'étude éloignée (AEE) 5

3 - METHODOLOGIE 7

3.1 - Collecte des données bibliographiques 7

3.2 - Méthodologie des inventaires 7

3.2.1 Planning des prospections naturalistes 7

3.2.2 Flore et habitats 9

3.2.3 Zones humides 9

3.2.4 Avifaune 10

3.2.5 Mammifères terrestres 11

3.2.6 Chiroptères 11

3.2.7 Amphibiens 12

3.2.8 Reptiles 13

3.2.9 Insectes 13

3.3 - Méthodologie d'évaluation des enjeux 15

4 - CONTEXTE ECOLOGIQUE 17

4.1 - Le réseau Natura 2000 17

4.1.1 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) 19

4.1.2 Zones de Protections Spéciales (ZPS) 40

4.2 - Zones Naturelles d'intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) 46

4.3 - Parcs nationaux ou régionaux (PN/PNR) 53

4.4 - Réserve Naturelle Nationale (RNN) 53

4.5 - Réserve Naturelle Régionale (RNR) 53

4.6 - Arrêtés de Protection de Biotope (APB) 53

4.7 - Espaces Naturels Sensibles (ENS) 53

4.8 - Continuités écologiques, trame verte et bleue 55

4.8.1 Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes 55

4.8.2 Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) 55

5 - ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE 57

5.1.1 Habitats naturels 57

5.1.2 Sondages pédologiques 67

5.1.3 Flore 71

5.1.4 Avifaune 80

5.1.5 Chiroptères 89

5.1.6 Mammifères terrestres 93

5.1.7 Amphibiens 101

5.1.8 Reptiles 107

5.1.9 Insectes 113

6 - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES 118

7 - ANNEXE 121

7.1 - Liste des espèces floristiques inventoriées 121

7.2 - Liste des espèces d'insectes inventoriées 126

7.3 - Fiches sondages 127

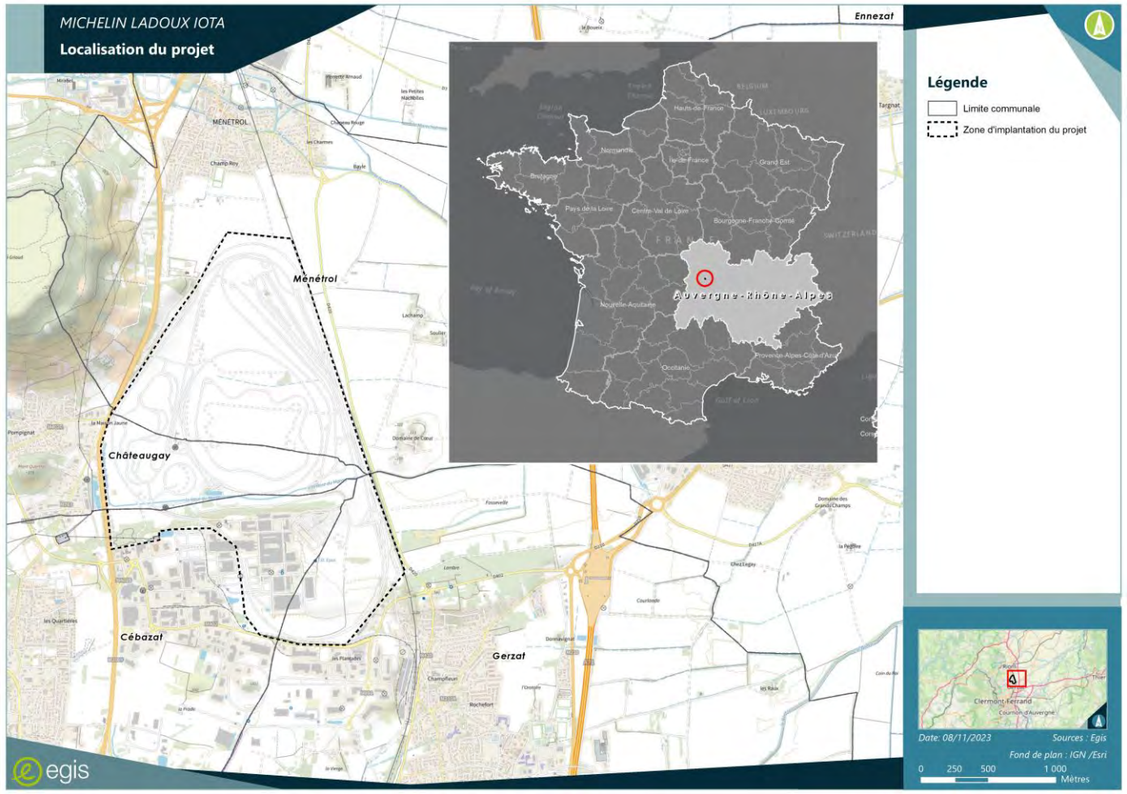
1 - PREAMBULE

1.1 - Contexte de l'étude

Dans le cadre de l'exploitation du site de la Manufacture des Pneumatiques Michelin (MFPM) l'entreprise MICHELIN a lancé une étude pour permettre une mise en conformité avec les rubriques de la nomenclature « Loi sur l'eau ».

Le site concerné est un centre de recherche, d'essais et d'innovation localisé dans le Puy de Dôme (63). D'une superficie totale d'environ 430 hectares, le site est actuellement dédié aux pistes d'essais pneumatique en conditions réelles. Sur les 45 kilomètres de circuits que compte l'activité, une partie doit être entièrement ou partiellement recouverte d'eau. Il est composé d'un plateau haut (environ 350 mNGF) regroupant un ensemble d'installations industrielles et un plateau bas (environ 325 mNGF) regroupant quant à lui un ensemble de circuits routiers destinés principalement à la mise au point et à l'homologation des pneumatiques.

L'objet de l'étude, est de permettre à la MFPM de clarifier la situation administrative et réglementaire de ces prélèvements, sur les ressources en eau au niveau des pistes du terrain d'essais. Dans ce cadre, un inventaire faune-flore-habitats zones humides a été commandé à Egis.



Carte 1 : Localisation du projet

1.2 - Équipe en charge de l'étude

L'équipe en charge de cette étude est la suivante :

- Christophe GIROD, chef de projet confirmé en charge du contrôle qualité de l'étude ;
- Rémi MERCIER, ingénieur écologue en charge des inventaires entomofaune, herpétofaune et mammalofaune (dont chiroptères) ;
- Emmanuel MILLET-DELPECH, ingénieur écologue en charge des inventaires avifaune, herpéthofaune et mammalofaune (dont chiroptères) ;
- Antoine HERRERA, ingénieur écologue en charges des inventaires avifaune, herpéthofaune et mammalofaune (dont chiroptères) ;
- Sylvain VARONA Y VARONA, ingénieur écologue en charge des inventaires floristiques et habitats naturels.

2 - PRESENTATION DES AIRES D'ETUDES

Dans le but de mener à bien les inventaires naturalistes et de définir finement les niveaux d'enjeu et d'incidence du projet, plusieurs aires d'études ont été définies, validées par le maître d'ouvrage.

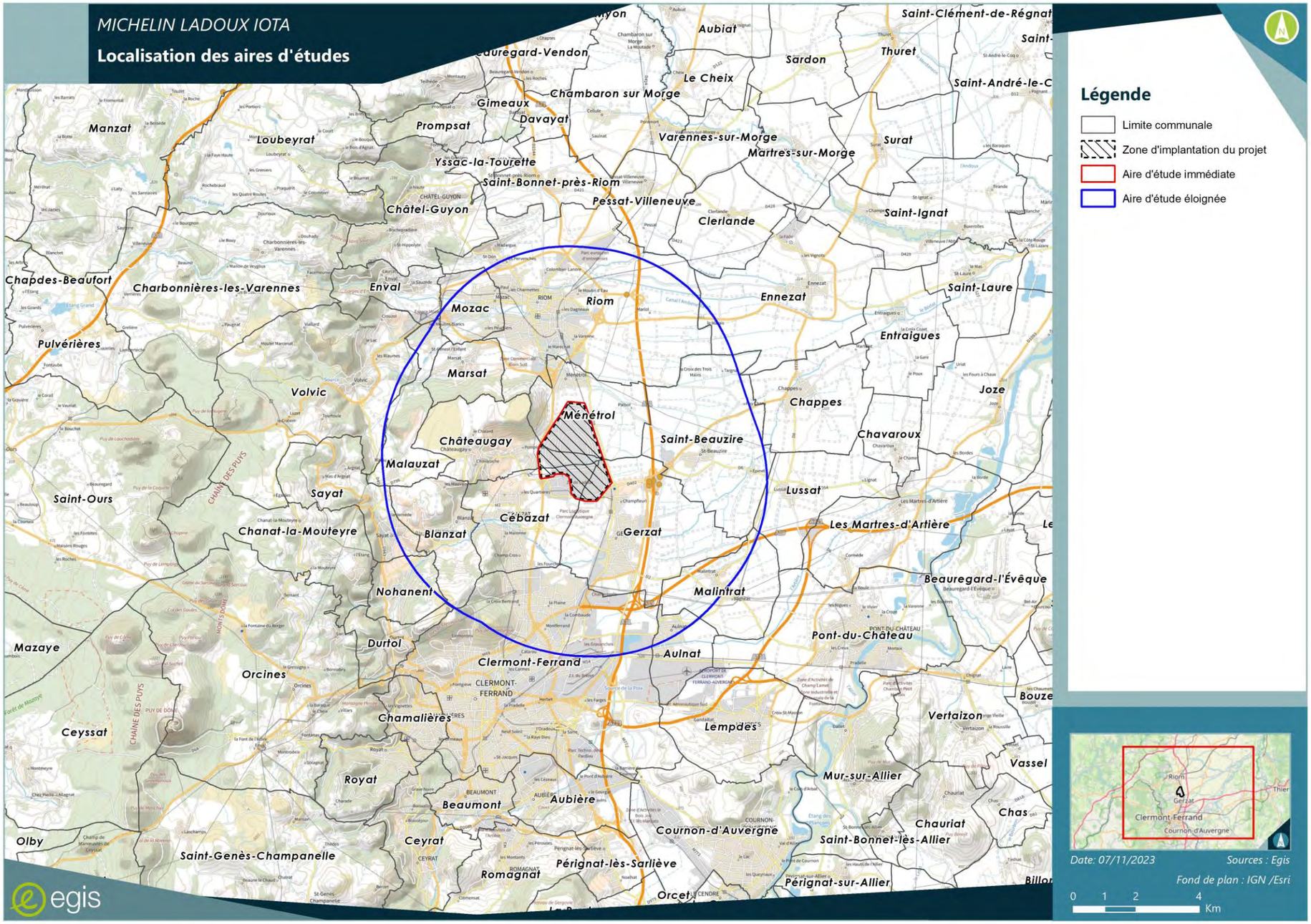
2.1 - Zone d'étude immédiate

Elle correspond exactement à la zone d'étude des aménagements prévus. Elle est d'une superficie de 413 ha. Il s'agit ici d'étudier de manière la plus fine possible les enjeux écologiques des habitats et des espèces et d'en évaluer les éventuelles incidences engendrées par le projet.

D'après l'analyse orthophotographique réalisée, les habitats naturels présents au sein de la zone d'étude sont bien distincts de ceux environnants. Aussi, l'intégralité de la zone d'étude est clôturée. De ce fait, aucune aire d'étude élargie n'a été définie pour inventorier le milieu naturel au-delà de la zone d'étude, bien que les comportements et notamment de l'avifaune ont pu être étudiés ponctuellement sur les parcelles avoisinantes.

2.2 - Aire d'étude éloignée (AEE)

La recherche des zonages réglementaires et d'inventaires est réalisée au sein de cette zone tampon de 5 km, tout comme l'analyse de la fonctionnalité écologique du site. Des enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères sont également susceptibles d'être renseignés à cette échelle.



Carte 2 : Localisation des aires d'étude

3 - METHODOLOGIE

3.1 - Collecte des données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques a été réalisée dans le cadre de cette étude à partir des zonages réglementaires et d'inventaires issues des sites de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) ou de Géoportail. Des bases de données ont également été consultées :

- Faune Auvergne (Ligue de Protection des Oiseaux) ;
- Open'Obs (INPN).

Pour la faune et la flore, les données naturalistes des dix dernières années sur les communes de Cébazat, Gerzat, Châteaugay et Ménétrol ont été prises en compte.

L'objectif de l'étude de cette bibliographie est de mettre en avant les espèces à enjeux connues aux alentours du projet.

3.2 - Méthodologie des inventaires

Le diagnostic écologique a été mené sur l'aire d'étude immédiate afin d'établir le descriptif le plus précis possible des habitats et des espèces végétales et animales qui la fréquentent. L'intégralité de l'aire d'étude immédiate a été parcourue lors des prospections. Une attention toute particulière a été apportée aux différents éléments de diversification des milieux (haies, lisières de boisement, milieux humides, ...).

Par ailleurs, les recherches se sont appuyées sur les espèces à enjeu écologique potentiellement présentes dans cette zone. Nous avons tout particulièrement recherché les espèces d'intérêt communautaire, ainsi que celle inscrites sur les listes rouges nationales et régionales.

Chacune de ces espèces a été géolocalisée. Les groupes suivants ont fait l'objet d'inventaires :

- Habitats naturels et zone humides (critère végétation) ;
- Flore ;
- Oiseaux ;
- Reptiles ;
- Amphibiens ;
- Mammifères (dont Chiroptères) ;
- Insectes.

3.2.1 Planning des prospections naturalistes

Dates	Période	Intervenant	Groupes visés	Conditions climatiques
22/03/2023	Diurne + Nocturne	Antoine HERRERA	Oiseaux, Reptiles, Mammifères, Amphibiens	Quelques nuages / vent faible à modéré / 11 – 22°C Nuageux / vent faible à modéré / 15°C
23/03/2023	Diurne	Antoine HERRERA	Oiseaux, Reptiles, Mammifères	Nuageux et faibles averses / vent faible / 13 – 21°C
11/04/2023	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain / Emmanuel MILLET-DELPECH	Habitas, Flore, Oiseaux, Mammifères	Nuageux / vent faible / 11 – 16°C
12/04/23023	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain / Emmanuel MILLET-DELPECH	Habitas, Flore, Oiseaux, Mammifères	Nuageux / vent fort / 12 – 16°C
02/05/2023	Diurne + Nocturne	Rémi MERCIER / Emmanuel MILLET-DELPECH	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens	Quelques nuages / vent nul / 27°C Quelques nuages / vent nul / 17°C
03/05/2023	Diurne + Nocturne	Rémi MERCIER / Emmanuel MILLET-DELPECH	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens	Quelques nuages / vent nul / 29°C Quelques nuages / vent nul / 16°C
04/05/2023	Diurne	Rémi MERCIER / Emmanuel MILLET-DELPECH	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	Quelques nuages / vent nul / 29°C
06/06/2023	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain	Habitas, Flore	Ensoleillé / vent faible / 19 – 26°C
07/06/2023	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain	Habitas, Flore	Ensoleillé / vent faible / 20 – 28°C
03/07/2023	Nocturne	Rémi MERCIER / Emmanuel MILLET-DELPECH	Chiroptères	Quelques nuages / vent nul/ 21°C

Dates	Période	Intervenant	Groupes visés	Conditions climatiques
04/07/2023	Diurne	Rémi MERCIER / Emmanuel MILLET-DELPECH	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	Quelques nuages / vent nul / 29°C
05/07/2023	Diurne	Rémi MERCIER / Emmanuel MILLET-DELPECH	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	Quelques nuages / vent nul / 28°C
11/07/2023	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain	Habitas, Flore	Ensoleillé / vent faible / 26 – 35°C
12/07/2023	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain	Habitas, Flore	Nuageux / vent modéré / 20 – 26°C
12/09/2023	Diurne + Nocturne	Rémi MERCIER / Emmanuel MILLET-DELPECH	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens	Ciel clair / vent nul / 27°C Bruine / vent nul / 20°C
13/09/2023	Diurne	Rémi MERCIER / Emmanuel MILLET-DELPECH	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	Ciel clair / vent nul / 19°C
11/12/2023	Diurne	Emmanuel MILLET-DELPECH	Oiseaux, Mammifères	Nuageux / vent faible / 15°C
12/12/2024	Diurne	Emmanuel MILLET-DELPECH	Oiseaux, Mammifères	Nuageux / vent faible / 10°C
09/01/2024	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain	Sondages pédologiques	Nuageux / vent faible / -2 à 0°C
10/01/2024	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain	Sondages pédologiques	Nuageux avec quelques flocons / vent faible / -5 à -1°C
11/01/2024	Diurne	VARONA Y VARONA Sylvain	Sondages pédologiques	Nuageux et ensoleillé / vent faible / 0 à 2°C

3.2.2 Flore et habitats

- **Opérateur principal** : Sylvain VARONA Y VARONA
- **Visites dédiées** : Avril, Juin, juillet 2023

La cartographie des habitats et les inventaires de la flore ont été réalisés au cours de 3 sessions propices à l'observation des espèces végétales caractéristiques de la région (avril, juin et juillet). Un parcours de l'aire d'étude immédiate a permis le repérage et la délimitation des habitats naturels présents identifiés selon la typologie Corine Biotopes et Eunis Habitats. Les relevés ont été réalisés de manière à être le plus exhaustif possible. Les habitats patrimoniaux (typologie Natura 2000) ont également été relevés, identifiés et géoréférencés. Leur état de conservation ainsi que leur typicité ont été déterminés. Les espèces présentant un enjeu patrimonial (espèce protégée, rare ou menacée), ainsi que les espèces exotiques envahissantes ont également été localisées précisément (pointage GPS).

3.2.3 Zones humides

- **Opérateur principal** : Sylvain VARONA Y VARONA
- **Visites dédiées** : Janvier 2024

Une prélocalisation des zones humides a été réalisée lors de ces inventaires. Cette dernière se base sur les critères de la réglementation en vigueur lors de la réalisation des études, en se basant sur les articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement en trois temps.

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français (définition de la Loi sur l'Eau de 1992) : *« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »* (article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, art. 23).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 définit la méthodologie de délimitation réglementaire des zones humides. Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêté et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté ;
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée : soit par des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée si nécessaire par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région ; soit selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise les modalités de mise en œuvre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

La méthodologie mise en œuvre pour déterminer les zones humides au sens réglementaire a tenu compte des textes réglementaires précités :

- dans les habitats caractérisés par la présence de végétation hygrophile au sens de l'arrêté de 2008 (indiqué « H » en annexe). Il s'agit de zones humides réglementaires et aucun sondage complémentaire n'est nécessaire dans ces habitats ;
- dans les habitats ne présentant pas de végétation humide, l'identification des zones humides a été effectuée sur la base du critère pédologique uniquement.

En effet, par la réalisation de sondages pédologiques, le critère d'hydromorphie des sols permet de définir la présence régulière ou non d'eau dans le sol à partir des prélèvements effectués à la tarière. Certains types de sols comme les histosols et réductisols se caractérisent par un engorgement permanent ou quasi-permanent. D'autres sols, soumis à engorgement temporaire, se caractérisent par la présence de traces d'oxydation et de réduction qui varient et s'intensifient selon la saturation du milieu en eau. C'est notamment le cas des sols rédoxiques, qui présentent des degrés d'hydromorphie variables. Ces sondages pédologiques de caractérisation ont donc été effectués conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement, et à la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la « délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement ». Ces sondages ont été réalisés à la tarière, jusqu'à un minimum de 50 centimètres de profondeur chaque fois que possible. La présence, le type et l'importance des traces d'hydromorphie éventuellement visibles ont été relevés. D'après les arrêtés ministériels, les sols sont caractéristiques de zones humides lorsqu'ils présentent une des caractéristiques ci-dessous :

Ainsi les critères à observer pour qualifier un sol de zone humide sont les suivants :

- Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 40 cm
- Présence de traits réductiques qui débutent à moins de 50 cm et se prolongent jusqu'à 120 cm de profondeur ;
- Présence de traits rédoxiques qui débutent à moins de 50 cm, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques apparaissent entre 80 cm et 120 cm ;
- Présence de traits rédoxiques qui débutent à moins de 25 cm de profondeur et se prolongent et s'intensifient en profondeur. La liste de ces sols indicateurs de zones humides est présente en annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 01/10/2009.



Figure 1 : Exemple d'un horizon rédoxique ©B. Desille (hors aire d'étude)



Figure 2 : Sondage avec 3 horizons visibles et distincts

(non humide en noir, rédoxique et orange et réductique en gris) ©B. Desille (hors aire d'étude)

Le rattachement des sols hydromorphes à des sols de zones humides au sens règlementaire est effectué au travers du tableau du GEPPA (tableau Groupement d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée, 1981) adapté à la réglementation en vigueur.

3.2.4 Avifaune

- **Opérateur principal** : Emmanuel MILLET-DELPECH
- **Visites dédiées** : mars, avril, mai, juillet, septembre 2023

L'étude de ce groupe a pour objectif :

- La détermination des espèces présentes, notamment nicheuses ;
- La détermination de la répartition des espèces ;
- La détermination des secteurs utilisés tout au long de l'année par ces espèces.

La méthodologie employée pour la détermination de l'avifaune comprend :

- La détermination directe et auditive des espèces ;
- La réalisation de points d'observation visuels et auditifs réguliers pour les oiseaux chanteurs en parcourant toute l'aire d'étude immédiate à pied ;
- La réalisation d'écoutes nocturnes pour les oiseaux nocturnes.

Réalisation de points d'observation

De nombreux oiseaux délimitent leur territoire en émettant des chants caractéristiques. Des points d'observation ont été réalisés afin de déterminer les espèces fréquentant les habitats concernés ainsi que leur abondance.

Des points d'observation de 10 minutes ont été réalisés et répétés lors des différents passages afin de couvrir l'ensemble de la période durant laquelle les oiseaux chanteurs sont actifs. Ces points d'écoute ont été complétés par de nombreux transects d'observation et d'écoutes actives à pied dans différentes parties de l'aire d'étude immédiate. La plage horaire utilisée préférentiellement va du lever du soleil à approximativement 11 heures du matin (heure à laquelle les émissions sonores diminuent).

Détection visuelle

Un certain nombre d'espèces n'étant pas chanteuses (rapaces, canards, etc.), les points d'écoute ont été complétés par des observations visuelles. En plus des oiseaux nicheurs, ces observations nous ont permis la détection des espèces migratrices ou erratiques.

Écoutes nocturnes

Afin de compléter les prospections diurnes, des écoutes nocturnes ont été réalisées afin d'identifier les espèces qui se manifestent la nuit (rapaces nocturnes notamment). Ces écoutes ont été couplées à l'inventaire nocturne axé sur les chiroptères.



Figure 3 : Pipit rousseline - Egis

3.2.5 Mammifères terrestres

- **Opérateur principal** : Emmanuel MILLET-DELPECH
- **Visites dédiées** : mars, avril, mai, juillet, septembre 2023

Le diagnostic écologique a été mené sur l'aire d'étude immédiate afin d'établir le descriptif le plus précis possible de différentes espèces de mammifères qui la fréquente ainsi que les axes de déplacements empruntés. Une attention toute particulière a été portée aux espèces patrimoniales et protégées rencontrées.

Durant les prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (cadavre, relief de repas, déjection, frottis, coulées, …) ont été notés et cartographiés. La nature de ces indices et les observations directes ont permis la caractérisation de la fonctionnalité de la zone.



Figure 4 – Recherche de traces – EGIS

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) a également été réalisé en prospection continue lors des sorties de terrain liées aux autres taxons.

3.2.6 Chiroptères

- **Opérateur principal** : Rémi MERCIER
- **Visites dédiées** : Mai, juillet, septembre 2023

Il est important de rappeler que toutes les espèces de Chiroptères bénéficient d'un statut de protection national et européen.

Dans le cadre de cette étude, plusieurs enregistrements actifs et passifs ont été effectués. Les inventaires actifs se sont réalisés par des points d'écoute de 10 min, alors que les enregistreurs passifs ont été en activité toute la nuit.

- Mise en place d'enregistreurs automatiques d'ultrasons

Les capteurs / enregistreurs de type BatCorder 3.0 et Mini BatCorder ont été fixés sur les points définis par de la photo interprétation, notamment en fonction des faciès d'habitats. L'objectif est de permettre un diagnostic en continu sur une nuit qualitatif (diversité spécifique) et quantitatif (fréquence des passages et densité d'individus) des territoires de chasse.

Les données brutes issues de ces enregistrements ne sont pas exploitables en l'état. Ces enregistrements nécessitent un post traitement important de la part d'un expert chiroptérologue afin notamment d'assurer la distinction entre certains groupes complexes. Les données enregistrées ont été exploitées au moyen de logiciels spécialisés et suite au travail de nos chiroptérologues :

- *Extraction et classement des enregistrements, génération de sortants visuels (diagrammes) avec BcAdmin ;*
- *Recherche des cris de chauves-souris et vectorisation (tokenisation) avec BcAdmin ;*
- *Identification automatique avec BatIdent. Cette étape ne constitue pas une détermination définitive compte tenu de la marge d'erreur pour certains groupes d'espèces.*

Pour prendre en compte les périodes d'activités spécifiques aux chiroptères, les trois sessions d'écoute ont été les suivantes :

- *La première durant le mois d'octobre (transit automnal) ;*
- *La seconde durant le mois de mai (reproduction) ;*
- *La troisième durant le mois de juillet (vise la période d'élevage des jeunes).*

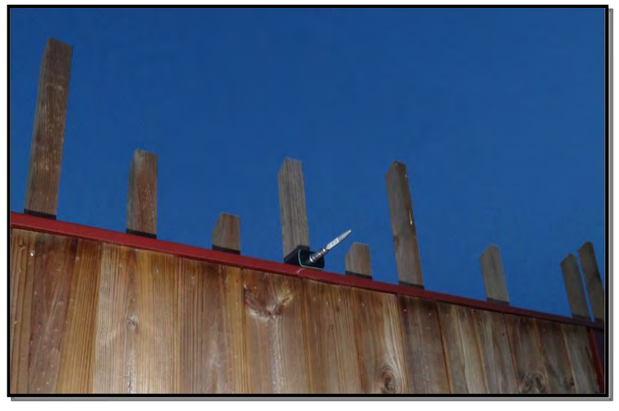


Figure 5 – Enregistreur positionné – EGIS

Au total, 5 points d'écoute ont été positionnés au sein de la zone d'étude et répétés lors des trois passages, soit un total de 15 enregistrements.

En compléments, 3 points d'écoute actifs ont également été répétés lors de chaque session d'inventaire.

- Prospection de gîtes

Les Chiroptères fréquentent de nombreux types de gîtes potentiellement présents au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit généralement de bâtiments et de cavités arboricoles (trous, fissures, …).

Les méthodes de suivi comprenaient :

- *Des observations directes d'animaux sur le terrain ;*
- *La recherche d'indices de présence par des lectures de traces (déjections) afin de pouvoir évaluer leurs déplacements et l'étendue de leur territoire de vie ;*
- *Des contacts locaux divers.*

Pour les inspections, le fauniste était équipé d'un endoscope afin de pouvoir prospecter l'intérieur des cavités/fissures/disjointements accessibles.

Pour chaque gîte, les éléments suivants ont été relevés :

- *Caractéristiques favorables à l'accueil des chiroptères ;*
- *Espèces de chiroptères recensées et effectifs par cavité/fissure où la présence est avérée. Ces observations ont été précisément relevées et localisées ;*
- *Types d'observation : directes (individus ou cadavres) et/ou indices de présence (guano, urine, traces noires à l'entrée d'une cavité) ont été également précisément relevées et localisées ;*
- *Des photos des éléments relevés ont été effectuées, en limitant le risque de perturbation des spécimens de chauves-souris présents (limitation de l'utilisation du flash).*



Figure 6 : Arbre à cavité favorable aux Chiroptères - Egis – EX-situ

3.2.7 Amphibiens

- **Opérateur principal** : Rémi MERCIER
- **Visites dédiées** : Mars et mai 2023

De nombreuses espèces potentiellement présentes bénéficient d'un statut de protection national et/ou européen.

L'objectif de ces prospections a été de réaliser un inventaire le plus complet possible afin de pouvoir définir l'état de conservation des populations d'amphibiens mais aussi de l'intérêt des différents secteurs d'étude dans l'accomplissement de leur cycle biologique. Cela visait la recherche des sites de reproduction et l'inventaire des espèces en réalisant des prospections ciblées au sein des milieux naturels convenant à ce groupe.

Des inventaires nocturnes ont été réalisés afin d'identifier à vue et à l'ouïe l'ensemble des espèces présentes ainsi que les milieux naturels fréquentés. La recherche visuelle s'est faite à l'aide de lampes. Afin de ne pas perturber les milieux aquatiques et de limiter les risques d'introduction de pathogènes, nous n'avons pas prévu l'utilisation d'épuisettes.

Les pontes, les larves et les adultes ont été comptabilisés et géoréférencés.



Figure 7 : Crapaud calamite- Egis

3.2.8 Reptiles

- **Opérateur principal** : Rémi MERCIER
- **Visites dédiées** : Mars, avril, mai, juillet, septembre 2023

L'objectif de ces prospections a été de réaliser un inventaire le plus complet possible afin de pouvoir définir l'état de conservation des populations de reptiles mais aussi de l'intérêt des différents secteurs d'étude dans l'accomplissement de leur cycle biologique. Cela visait la recherche des sites de reproduction des reptiles et l'inventaire des espèces en réalisant des prospections ciblées au sein des milieux naturels convenant à ce groupe.

Les inventaires écologiques ont été effectués lors de périodes météorologiques propices. La prospection a consisté à parcourir longuement et lentement les zones favorables préalablement identifiées ainsi que les éléments linéaires tels que les murets et les lisières forestières ensoleillés.

Les secteurs privilégiés ont été les lisières et fourrés situés au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les individus ont été comptabilisés et géoréférencés.



Figure 8 : Lézard des murailles - EGIS

3.2.9 Insectes

- **Opérateur principal** : Rémi Mercier
- **Visites dédiées** : avril, mai, juillet, septembre 2023

Les groupes concernés par ces inventaires ont été les suivants :

- *Les Lépidoptères diurnes ;*
- *Les Odonates ;*
- *Les Coléoptères saproxyliques ;*
- *Les Orthoptères.*

Pour ce faire, nous avons mis en place :

- *L'identification à vue des individus présents ;*
- *La capture des espèces complexes à identifier ;*
- *La recherche de traces d'émergences de Coléoptères saproxyliques.*

- Identification à vue des individus

Dans la majorité des cas, les insectes peuvent être identifiés à vue sans capture à l'aide de l'utilisation de jumelles (cas de la majorité des espèces protégées potentiellement présentes).



Figure 9 – Gazé – EGIS

Les insectes ont été recherchés lors de journées non pluvieuses et non venteuses au cours desquelles la température est suffisamment élevée pour qu'ils soient actifs. Si ce n'est en période de forte chaleur, les inventaires se sont déroulés entre 10h00 et 16h00.

- Capture des individus

Quelques espèces d'insectes nécessitent d'être capturées afin de permettre leur identification comme certains Agrions, certains Azurés, ….

Ils ont donc été capturés à l'aide d'un filet à papillons, d'un parapluie japonais ou d'un filet fauchoir, identifiés puis directement relâchés sans qu'aucun mal ne leur soit causé.



Figure 10 – Agrion de Mercure – EGIS

- Recherche de traces d'émergence de Coléoptères saproxyliques

Les Coléoptères saproxyliques (et plus particulièrement le Grand Capricorne du chêne) sont très difficiles à observer. Leur inventaire se sont donc fait en recherchant les éventuelles traces d'émergence visibles sur les troncs.



Figure 3 – Lucane Cerf-volant - EGIS

3.3 - Méthodologie d'évaluation des enjeux

Les enjeux écologiques ont été définis sur base des statuts de protection, de la rareté des espèces et des menaces pesant sur celles-ci.

Dans un premier temps, chaque espèce a fait l'objet d'une analyse spécifique selon les statuts de protection, la dynamique des populations, etc…

Dans un second temps, ces enjeux sont pondérés en fonction du statut des espèces au sein de l'aire d'étude immédiate (reproduction, de passage, …) et de leur état de conservation. Les enjeux théoriques sont hiérarchisés en 7 catégories :

- Flore

Enjeu majeur	*Espèce rarissime ou en danger critique d'extinction en France.*
Enjeu très fort	*Espèce d'intérêt communautaire et/ou en danger critique d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	*Espèce protégée au niveau national et/ou en danger d'extinction.*
Enjeu assez fort	*Espèce protégée au niveau régional et/ou considérée comme vulnérable.*
Enjeu moyen	*Espèce déterminante de ZNIEFF et/ou quasiment menacée.*
Enjeu faible	*Espèce non protégée commune à très commune.*
Nul	*Espèce exotique envahissante.*

- Mammifères dont chiroptères

Enjeu majeur	*Espèces rarissimes ou en danger critique d'extinction en France.*
Enjeu très fort	*Espèce en danger d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	*Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ;* *Espèce considérée comme vulnérable.*
Enjeu assez fort	*Espèce peu commune protégée par l'art.2 de l'Ar. du 23/04/2007 ;* *Espèce déterminante de ZNIEFF.*
Enjeu moyen	*Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ;* *Espèce commune protégée par l'art.2 de l'Arrêté du 23/04/2007 ;* *Espèce considérée comme quasiment menacée.*
Enjeu faible	*Espèce commune à très commune.*
Nul	*Espèce exotique envahissante.*

- Oiseaux

Enjeu majeur	*Espèce nicheuse rarissime ou en danger critique d'extinction en France.*
Enjeu très fort	*Espèce nicheuse rarissime ou en danger critique d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	*Espèce nicheuse mentionnée en Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;* *Espèce nicheuse considérée comme en danger d'extinction.*
Enjeu assez fort	*Espèce nicheuse considérée comme vulnérable.*
Enjeu moyen	*Espèce migratrice/hivernante de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;* *Espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasi menacée.*
Enjeu faible	*Espèce nicheuse non menacée ;* *Espèce migratrice ou hivernante.*
Nul	*Espèce exotique envahissante.*

- Amphibiens et Reptiles

Enjeu majeur	*Espèce considérée comme rarissime ou en danger d'extinction au niveau national.*
Enjeu très fort	*Espèce considérée comme rarissime ou en danger d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	*Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ;* *Espèce considérée comme vulnérable.*
Enjeu assez fort	*Espèce déterminante de ZNIEFF.*
Enjeu moyen	*Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ;* *Espèce protégée par l'article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007 ;* *Espèce considérée comme quasiment menacée.*
Enjeu faible	*Espèce protégée par l'article 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007.*
Nul	*Espèce exotique envahissante.*

- Insectes

Enjeu majeur	*Espèce considérée comme en danger critique d'extinction au niveau national.*
Enjeu très fort	*Espèce considérée comme en danger critique d'extinction au niveau régional.*
Enjeu fort	*Espèce mentionnée en Annexe II de la Directive « Habitats » ;* *Espèce protégée par l'article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 ;* *Espèce considérée comme en danger d'extinction.*
Enjeu assez fort	*Espèce mentionnée en Annexe IV de la Directive « Habitats » ;* *Espèce protégée par l'article 3 de l'Arrêté du 23 avril 2007.* *Espèce considérée comme vulnérable.*
Enjeu moyen	*Espèce déterminante de ZNIEFF ou considérée comme quasiment menacée.*
Enjeu faible	*Espèce non protégée commune à très communes.*
Nul	*Espèce exotique envahissante.*

4 - CONTEXTE ECOLOGIQUE

4.1 - Le réseau Natura 2000

> *Le réseau Natura 2000 est un réseau développé à l'échelle européenne qui se base sur deux directives : la Directive n°79/409 pour la conservation des oiseaux sauvages et la Directive n° 92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages. Ces directives ont donné naissance respectivement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) et aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avant d'être reconnues comme ZSC, ces dernières sont appelées Sites d'intérêt Communautaire (SIC). Par ailleurs, la France a aussi mis en place un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur lequel elle s'appuie pour définir ses ZPS.*

Huit (**8**) Zones Spéciales de Conservation et **deux (2)** Zones de Protection Spéciales sont présentes dans l'aire d'étude éloignée. Le site le plus proche de la zone d'étude est « *FR8301036 – Vallées et côteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand* » situé à environ 470 mètres de celle-ci**.** Les **dix (10)** sites sont listés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Sites Natura 2000 dans la zone d'étude éloignée

Type	Code	Nom	Distance à la zone d'étude	Lien fonctionnel
ZSC	FR8301036	Vallées et côteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand	470 mètres	**Faible –** Présence du Lucane cerf-volant
ZSC	FR8301037	Marais salé de Saint-Beauzire	1,3 km	**Faible –** Habitat ponctuellement représenté sur la zone d'étude et présence de l'Agrion de Mercure
ZSC	FR8301035	Vallées et côteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes	6,8 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZSC	FR8301052	Chaîne des Puys	7,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZSC	FR8301038	Val d'Allier - Alagnon	9,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZPS	FR8312013	Val d'Allier Saint Yorre-Joze	12,2 km	**Significatif –** Espèces à forte capacité de dispersion pouvant s'alimenter ponctuellement sur la zone d'étude
ZSC	FR8301048	Puy de Pileyre-Turluron	14,5 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZPS	FR8312011	Pays des Couzes	16,4 km	**Faible –** Espèces à forte capacité de dispersion pouvant s'alimenter ponctuellement sur la zone d'étude
ZSC	FR8301033	Plaine des Varennes	17,9 km	**Non significatif –** Capacité de dispersion des espèces incompatible avec la distance à la zone d'étude

ZSC	FR8301049	Comté d'Auvergne et Puy Saint-Romain	18,4 km	**Non significatif –** Capacité de dispersion des espèces incompatible avec la distance à la zone d'étude

4.1.1 Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

ZSC FR8301036 « Vallées et côteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand »

Ce site est composé d'habitats naturels relictuels (pelouses sèches et forêts alluviales). 5 espèces d'intérêt communautaire sont présentes sur cet espace : la Loutre et la Lamproie de Planer sur la rivière Morge, le Lucarne cerf-volant dans plusieurs espaces forestiers, la Laineuse du prunellier et le Petit Rhinolophe. Toutefois, la zone d'étude n'est pas influencée par ce contexte humide et forestier. Les espèces présentent au sein de ce site n'ont pas de lien écologique avec la zone d'étude hormis le Lucane cerf-volant qui est potentiellement présent dans les boisements anthropiques au sud de la zone d'étude. **Le lien fonctionnel est évalué faible entre la zone d'étude et ce site N2000**.

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont présentés dans les tableaux ci-dessous

Tableau 2 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301036 « Vallées et côteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand »

TYPES D'HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE I					EVALUATION DU SITE				
CODE N2000	HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	SUPERFICIE (EN HA)	% DE COUVERTURE	Grottes (nombre)	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBAL	PF
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	2,79	1,19	-	C	C	A	B	-
1340	Prés-salés intérieurs	2,35	1	-	D	-	-	-	X
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	2,35	1	-	D	-	-	-	-
91	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	9,93	4,23	-	B	C	A	B	X
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	8,31	3,54	-	B	C	A	C	-
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	52,35	22,28	-	B	B	B	B	-

Légende du tableau :

• PF : Forme prioritaire de l'habitat.

• Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».

• Superficie relative : A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % .

• Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Tableau 3 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8301036 « Vallées et côteaux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
1303	*Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)*	p	2	2	i	P	D			
1096	*Lampetra planeri (Bloch, 1784)*	p			i	P	C	B	C	B
1355	*Lutra lutra (Linnaeus, 1758)*	p			i	P	C	A	C	B
1074	*Eriogaster catax (Linnaeus, 1758)*	p	3	3	i	R	C	A	C	A
1083	*Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)*	p	4	4	i	P	C	A	C	B

Légende du tableau :

• **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

• **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.

• **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.

• **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

• **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

ZSC FR8301037 « Marais salé de Saint-Beauzire »

Ce site est le plus vaste pré salé de la région. Il accueille un cortège diversifié d'halophytes exceptionnelles. Un habitat à priori salé est connu au centre de la zone d'étude (anneau 8). Il n'est donc pas exclu que les espèces le fréquentant génèrent un lien fonctionnel entre ces deux habitats rares dans la région. Toutefois, ce lien reste faible vu la distance qui sépare les deux sites. On note la présence de 'Agrion de Mercure sur le site Natura 2000. **Le lien fonctionnel est évalué faible entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 4 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301037 « Marais salé de Saint-Beauzire »

TYPES D'HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE I					EVALUATION DU SITE				
CODE N2000	HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	SUPERFICIE (EN HA)	% DE COUVERTURE	Grottes (nombre)	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBAL	PF
1340	Prés-salés intérieurs	5,2	40	-	A	C	C	B	X

Légende du tableau :

• PF : Forme prioritaire de l'habitat.

• Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».

• Superficie relative : A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % .

• Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Tableau 5 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8301037 « Marais salé de Saint-Beauzire »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
1044	*Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)*	c	0	3	i	V	D			

Légende du tableau :

• **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

• **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.

• **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.

• **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

• **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

ZSC FR8301035 « Vallées et côteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes »

Ce site est constitué d'une grande diversité de milieu : pelouses sèches, milieux rocheux, gorges encaissées humides et présence de prés salés continentaux, habitats très rares en France. Toutefois, les espèces présentent au sein de ce site n'ont probablement aucun lien fonctionnel avec la zone d'étude à cause de la distance qui les séparent. **Le lien fonctionnel est évalué non significatif entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 6 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301035 « Vallées et côteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes »

TYPES D'HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE I					EVALUATION DU SITE				
CODE N2000	HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	SUPERFICIE (EN HA)	% DE COUVERTURE	Grottes (nombre)	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBAL	PF
1340	Prés-salés intérieurs	1,62	0,07	-	A	C	A	A	X
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	3,65	0,16	-	A	C	A	A	X
91	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	82,57	3,57	-	A	C	A	A	X
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	73,61	3,19	-	A	C	B	B	X
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1,73	0,07	-	C	C	C	C	-
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0,94	0,04	-	C	C	B	B	-
4030	Landes sèches européennes	18,24	0,79	-	B	C	C	C	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	23,42	1,01	-	A	C	A	A	-
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi	1,29	0,06	-	A	C	A	A	X
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	0,02	0	-	B	C	A	A	X
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	0,41	0,02	-	C	C	B	C	-
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	13,3	0,58	-	A	C	A	A	-
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	0,37	0,02	-	B	C	B	B	-
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	0	0	-	D				-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	2,23	0,1	-	B	C	B	C	-
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	41,07	1,78	-	A	C	A	A	-
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	47	2,03	-	A	C	A	A	-
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans	0	0	-	D				-
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	497,95	21,55	-	A	C	B	B	-
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	0	0	-	C	C	A	A	-
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	0	0	-	D	-	-	-	X

Légende du tableau :

• PF : Forme prioritaire de l'habitat.

- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % .
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Tableau 7 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8301035 « Vallées et côteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
1166	*Triturus cristatus (Laurenti, 1768)*	p			i	P	C	C	C	C
1060	*Lycaena dispar (Haworth, 1802)*	p			i	P	D			
1083	*Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)*	p			i	P	C	B	C	B
1321	*Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)*	p	1	1	i	P	D			
1324	*Myotis myotis (Borkhausen, 1797)*	p	1	3	i	P	C	B	C	B
1355	*Lutra lutra (Linnaeus, 1758)*	p			i	P	C	B	C	B
1096	*Lampetra planeri (Bloch, 1784)*	p			i	P	C	B	C	B
1106	*Salmo salar Linnaeus, 1758*	c			i	P	D			
1074	*Eriogaster catax (Linnaeus, 1758)*	p			i	P	C	B	C	B
1303	*Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)*	p	1	2	i	P	C	B	C	B
1065	*Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)*	p			i	P	C	B	C	B
1304	*Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)*	p	1	4	i	P	C	B	C	B
1304	*Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)*	p	1	4	i	P	C	B	C	B
1308	*Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)*	p	1	1	i	P	C	B	C	B

Légende du tableau :

- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.
- **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

ZSC FR8301052 « Chaîne des Puys »

Ce site est constitué de 12 habitats (milieux naturels) d'intérêt européen, majoritairement forestier. Le site accueille une grande richesse en chauves-souris (8 espèces d'intérêt communautaire annexe 2 et 12 en annexe 4 et autres espèces cavernicoles, rapaces nocturnes notamment). Cette diversité est confortée par la présence des grottes de Volvic. Deux zones humides d'importance très différente complètent ce site. La zone d'étude n'est pas influencée par ce contexte humide et forestier. De plus, la distance qui sépare les deux entités limitent fortement les échanges possibles. **Le lien fonctionnel est évalué non significatif entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 8 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301052 « Chaîne des Puys »

TYPES D'HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE I					EVALUATION DU SITE				
CODE N2000	HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	SUPERFICIE (EN HA)	% DE COUVERTURE	Grottes (nombre)	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBAL	PF
4030	Landes sèches européennes	167,24	8,21	-	B	B	B	B	-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	13,44	0,66	-	B	C	B	B	-
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	4,28	0,21	-	C	C	B	B	-
7140	Tourbières de transition et tremblantes	0,2	0,01	-	C	C	C	C	-
6520	Prairies de fauche de montagne	6,31	0,31	-	D	-	-	-	-
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	238,13	11,69	-	A	B	B	B	-
8150	Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	21,8	1,07	-	A	C	B	A	-

Légende du tableau :

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % .
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Tableau 9 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8301052 « Chaîne des Puys »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
4038	*Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775)*	p			i	P	C	B	C	B
1304	*Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)*	p	61	61	i	P	C	B	C	C
1303	*Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)*	p	70	70	i	P	C	B	C	B
1324	*Myotis myotis (Borkhausen, 1797)*	p			i	P	B	C	C	C
1321	*Myotis emarginatus (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)*	p	13	13	i	P	B			
1758	*Ligularia sibirica (L.) Cass., 1823*	p			i	P	C	B	B	A
1323	*Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)*	p			i	P	D			
1308	*Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)*	p			i	R	D			

Légende du tableau :

- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.

• **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.

• **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

• **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

ZSC FR8301038 « Val d'Allier – Alagnon »

Ce site est constitué majoritairement de forêts alluviales d'intérêt communautaire, avec une végétation halophile. Il présente un enjeu important pour l'avifaune. La zone d'étude n'est pas influencée par ce contexte humide et forestier. Les espèces présentent au sein de ce site n'ont pas de lien fonctionnel avec la zone d'étude. **Le lien fonctionnel est évalué non significatif entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 10 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301038 « Val d'Allier – Alagnon »

TYPES D'HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE I					EVALUATION DU SITE				
CODE N2000	HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	SUPERFICIE (EN HA)	% DE COUVERTURE	Grottes (nombre)	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBAL	PF
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	8,92	0,37	-	A	C	A	B	-
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	20,03	0,83	-	B	C	C	C	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	82,97	3,43	-	B	C	B	B	-
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	1,57	0,06	-	C	C	B	C	-
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	199,86	8,26	-	A	C	B	B	X
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	793,14	32,79	-	A	B	B	B	-
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	15,07	0,62	-	A	C	B	B	-
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	0,06	0	-	B	C	A	B	X
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,01	0	-	D				-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	16,5	0,68	-	B	C	C	C	-
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	0,47	0,02	-	A	C	B	B	-
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,52	0,02	-	A	C	B	B	-
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	0,02	0	-	B	C	A	B	X
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	8,26	0,34	-	B	C	A	B	-
1340	Prés-salés intérieurs	1,25	0,05	-	A	C	B	B	X

Légende du tableau :

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % .
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Tableau 11 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8301038 « Val d'Allier – Alagnon »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
1041	*Oxygastra curtisii (Dale, 1834)*	p			i	C	A	A	C	A
1044	*Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)*	p	2	2	i	V	C	C	C	C
1060	*Lycaena dispar (Haworth, 1802)*	p	1	1	i	P	C	B	C	B
1355	*Lutra lutra (Linnaeus, 1758)*	p	2	2	i	R	C	B	C	A
1106	*Salmo salar Linnaeus, 1758*	r	1	1	i	V	C	C	C	C
1096	*Lampetra planeri (Bloch, 1784)*	p	1	1	i	P	C	C	B	C
1083	*Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)*	p			i	C	C	A	C	B
1102	*Alosa alosa (Linnaeus, 1758)*	r			i	R	C	C	C	B

Légende du tableau :

• **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

• **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.

• **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.

• **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

• **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

ZSC FR8301048 « Puy de Pileyre-Turluron »

Ce site est constitué de deux puys volcaniques qui sont parmi les derniers îlots de nature au milieu des champs cultivés de la Limagne et servent de refuge à de nombreuses espèces d'insectes et d'oiseaux. Ils sont composés d'une mosaïque complexe de milieu mosaïque : pelouses sur dalles rocheuses, pelouses calcicoles, landes, forêts, etc. Le site de Pileyre abrite l'une des plus belles populations d'orchidées du Puy-de-Dôme. Toutefois, les espèces présentent au sein de ce site n'ont pas de lien fonctionnel avec la zone d'étude. **Le lien fonctionnel est évalué non significatif entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Les habitats d'intérêt communautaire sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 12 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301048 « Puy de Pileyre-Turluron »

TYPES D'HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE I					EVALUATION DU SITE				
CODE N2000	HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	SUPERFICIE (EN HA)	% DE COUVERTURE	Grottes (nombre)	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBAL	PF
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	14,76	18,68	-	B	B	B	B	-
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	3,08	4	-	C	C	B	B	-
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	3,85	5	-	D	-	-	-	X
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi	0,1	0,13	-	C	C	B	B	X
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,06	0	-	C	C	B	B	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,19	0,24	-	C	C	C	C	-

Légende du tableau :

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % .
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

ZSC FR8301033 « Plaine des Varennes »

Ce site est la seule zone humide de plaine du Puy de Dôme qui reste en bon état de conservation. Il accueille de nombreuses espèces animales ou végétales protégées nationalement et régionalement ou d'intérêt régional. La zone d'étude n'est pas influencée par ce contexte humide et forestier. Les espèces présentent au sein de ce site n'ont pas de lien fonctionnel avec la zone d'étude. **Le lien fonctionnel est évalué non significatif entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 13 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301033 « Plaine des Varennes »

TYPES D'HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE I					EVALUATION DU SITE				
CODE N2000	HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	SUPERFICIE (EN HA)	% DE COUVERTURE	Grottes (nombre)	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBAL	PF
2330	Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à Corynephorus et Agrostis	0,99	0,11	-	A	C	B	A	-
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	0,04	0	-	C	C	B	B	-
9190	Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	46,9	5	-	A	C	B	B	-
9100	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,82	0,09	-	A	C	A	A	X
4030	Landes sèches européennes	0,01	0	-	B	C	B	B	-
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,06	0,01	-	C	C	B	C	-
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0,79	0,08	-	B	C	B	B	-
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	44,99	4,8	-	C	C	A	B	-

Légende du tableau :

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % .
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Tableau 14 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8301033 « Plaine des Varennes »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
1166	*Triturus cristatus (Laurenti, 1768)*	p			i	C	C	B	C	C
1193	*Bombina variegata (Linnaeus, 1758)*	p			i	C	C	B	C	B
1088	*Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758*	p			i	V	C	B	C	C
1044	*Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)*	p			i	V	D			
1065	*Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)*	p			i	R	C	B	C	B
6199	*Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)*	p			i	R	D			
1304	*Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)*	p			i	P	C	C	C	C
1324	*Myotis myotis (Borkhausen, 1797)*	p			i	P	C	C	C	C
1060	*Lycaena dispar (Haworth, 1802)*	p			i	R	C	C	C	B
1083	*Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)*	p			i	C	C	A	C	B
1303	*Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)*	p			i	P	C	C	C	C

Légende du tableau :

• **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

• **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.

• **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.

• **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

• **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

ZSC FR8301049 « Comté d'Auvergne et Puy Saint-Romain »

Ce site est constitué essentiellement de forêts. La proportion en habitats d'intérêt communautaire est faible mais leur conservation est primordiale. En effet, la présence de pelouses sèches sert de refuge à un cortège d'espèce faunistique et floristique très diversifiés et menacés (lépidoptères et orchidées). De plus, le site a une très forte importance pour la conservation des populations d'écrevisse à pattes blanches, qui figurent parmi les plus belles du département du Puy-de-Dôme. Toutefois, les espèces présentent au sein de ce site n'ont pas de lien fonctionnel avec la zone d'étude. **Le lien fonctionnel est évalué non significatif entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 15 : Habitats d'intérêt communautaire du site FR8301049 « Comté d'Auvergne et Puy Saint-Romain »

TYPES D'HABITATS INSCRITS À L'ANNEXE I					EVALUATION DU SITE				
CODE N2000	HABITATS D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE	SUPERFICIE (EN HA)	% DE COUVERTURE	Grottes (nombre)	REPRESENTATIVITE	SUPERFICIE RELATIVE	CONSERVATION	GLOBAL	PF
91	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,7	0,48	-	C	C	B	B	X
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	11,75	3,34	-	C	C	C	C	-
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	3,52	1	-	B	C	B	C	-
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi	1	0,1	-	C	C	C	C	X
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	64,7	18,38	-	B	C	C	C	-
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	0,01	0	-	C	C	C	C	X
8150	Eboulis médio-européens siliceux des régions hautes	3,56	1,01	-	C	C	B	B	-
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	33,6	9,55	-	B	C	B	B	X

Légende du tableau :

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
- Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- Superficie relative : A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % .
- Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

Tableau 16 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8301049 « Comté d'Auvergne et Puy Saint-Romain »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
1193	*Bombina variegata (Linnaeus, 1758)*	p	5	10	i	V	C	C	A	C
1303	*Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)*	p			i	P	C	B	C	C
1092	*Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)*	p	100	100	i	C	C	C	A	C

Légende du tableau :

• **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

• **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.

• **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.

• **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

• **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

4.1.2 Zones de Protections Spéciales (ZPS)

ZPS FR8312013 « Val d'Allier Saint Yorre-Joze »

Ce site est reconnu comme étant une zone humide d'importance internationale par la richesse de ses milieux et son intérêt pour les oiseaux : nidification de nombreuses espèces dont certaines sont rares (4 espèces de hérons arboricoles, très forte population de Milan noir, colonie de Sterne pierregarin, d'Œdicnème criard, etc.) Il s'agit essentiellement d'espèces liées aux milieux humides et fluviaux. **Le lien fonctionnel est évalué faible entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Tableau 17 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8312013 « Val d'Allier Saint Yorre-Joze »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
A195	Sternula albifrons (Pallas, 1764)	r			i	P	C	B	C	B
A023	Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	r	100	150	p	P	C	B	C	B
A027	Ardea alba Linnaeus, 1758	c			i	P	D			
A031	Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A073	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	c			i	P	C	B	C	A
A080	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	c			i	P	D			
A092	Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)	c			i	P	C	B	C	B
A094	Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A133	Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A140	Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A151	Calidris pugnax (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A196	Chlidonias hybrida (Pallas, 1811)	c			i	P	C	B	C	B
A255	Anthus campestris (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A023	Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	w			i	P	C	B	C	B
A082	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	w			i	P	C	B	C	B
A072	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	r	5	10	p	P	C	B	C	B
A133	Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)	r	3	3	p	P	D			
A193	Sterna hirundo Linnaeus, 1758	r	6	8	p	P	C	B	C	B
A074	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	r	1	2	p	P	D			
A074	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A222	Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)	c			i	P	C	B	C	B
A030	Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A081	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	C	C	C
A084	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A073	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	r	60	95	p	P	C	B	C	A
A082	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	r			i	P	C	B	C	B
A082	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	c			i	P	C	B	C	B
A023	Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A027	Ardea alba Linnaeus, 1758	w			i	P	D			
A236	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	p			i	P	D			
A197	Chlidonias niger (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	B	B
A246	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	r	100	100	p	P	C	B	C	B
A234	Picus canus Gmelin, 1788	p			i	P	D			
A166	Tringa glareola Linnaeus, 1758	c			i	P	C	B	C	B
A338	Lanius collurio Linnaeus, 1758	r			i	P	C	B	C	B
A229	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	p			i	P	C	B	C	B
A029	Ardea purpurea Linnaeus, 1766	c			i	P	D			
A246	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A238	Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758)	p			i	P	D			
A098	Falco columbarius Linnaeus, 1758	c			i	P	C	B	B	B
A103	Falco peregrinus Tunstall, 1771	c			i	P	C	B	C	B

A127	Grus grus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A072	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A026	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	r	18	25	p	P	C	B	B	B

Légende du tableau :

• **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

• **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.

• **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.

• **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

• **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

ZPS FR8312011 « Pays des Couzes »

Ce site constitue un espace important pour la conservation des rapaces forestiers et rupestres. Il s'agit d'un des sites les plus intéressants en Auvergne et en France pour la conservation des rapaces forestiers et rupestres. La densité et la diversité de ce groupe sont remarquables. On retrouve par exemple le Faucon pèlerin, Hibou grand-duc, Aigle botté, Circaète Jean-Le-Blanc, Bondrée apivore, Milan noir. La population de Milan royal compte également parmi les plus importantes de la région Auvergne. Les deux espèces de busards (Busard cendré et Busard Saint-Martin) nichent dans les landes et les cultures, le Saint-Martin est également hivernant dans cette ZPS. D'autres oiseaux de la Directive fréquentent également les milieux forestiers comme le Pic noir et le rare Pic cendré. L'Engoulevent d'Europe est présent dans les zones buissonnantes et arbustives avec une des plus fortes densités de la région. Il en est de même pour l'Alouette lulu et la Pie grièche écorcheur, qui sont également présents dans les secteurs cultivés. Le site est aussi une voie de migration majeure pour l'Auvergne pour les rapaces, cigognes, pigeons et passereaux. Le site de la Montagne de la Serre a permis entre 1986 et 2004 un suivi de la migration sur toute cette région, et il en résulte un intérêt exceptionnel du passage migratoire entre la rivière Allier et les massifs environnants (chaine des Puys et massif du Sancy) : plusieurs centaines de milliers d'oiseaux dont plus de 5000 rapaces (seuil de sélection pour l'inventaire ZICO) sur le seul site de la Serre et plus de 10000 sur le site de Creste. La zone d'étude présente des caractéristiques permettant d'avoir intérêt pour certaines de ces espèces. La distance qui sépare les deux entités limite toutefois les échanges possibles bien que les capacités de dispersion des espèces visées soient importantes. **Le lien fonctionnel est évalué faible entre la zone d'étude et ce site N2000.**

Tableau 18 : Espèces d'intérêt communautaire du site FR8312011 « Pays des Couzes »

ESPECES		Population présente sur le site					EVALUATION DU SITE			
		TYPE	TAILLE		UNITE	CAT POP				
CODE N2000	NOM SCIENTIFIQUE		MIN	MAX			POPULATION	CONSERVATION	ISOLATION	GLOBAL
A246	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	r	100	100	p	P	C	B	C	B
A338	Lanius collurio Linnaeus, 1758	r	500	500	p	P	C	B	C	B
A236	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	p	50	50	p	P	C	B	C	B
A030	Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A073	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	c			i	P	C	B	C	B
A080	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	c			i	P	C	B	C	B
A082	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	c			i	P	C	B	C	B
A094	Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A103	Falco peregrinus Tunstall, 1771	c			i	P	C	B	C	B
A133	Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A140	Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A151	Calidris pugnax (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A222	Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)	c			i	P	D			
A246	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A255	Anthus campestris (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A338	Lanius collurio Linnaeus, 1758	c			i	P	C	B	C	B
A379	Emberiza hortulana Linnaeus, 1758	c			i	P	D			
A082	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	w			i	P	C	B	C	B
A246	Lullula arborea (Linnaeus, 1758)	w			i	P	C	B	C	B
A082	Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	r	1	5	p	P	C	B	C	B
A215	Bubo bubo (Linnaeus, 1758)	p	30	40	p	P	C	B	C	B
A072	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	r	30	50	p	P	C	B	C	B
A073	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	r	30	60	p	P	C	B	C	B
A119	Porzana porzana (Linnaeus, 1766)	r			i	P	D			
A133	Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758)	r			p	P	D			
A379	Emberiza hortulana Linnaeus, 1758	r	10	15	p	P	D			
A074	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	r	25	40	p	P	C	B	C	B
A092	Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)	r	3	5	p	P	C	B	C	B
A127	Grus grus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A084	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	r	5	10	p	P	D			
A084	Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A092	Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)	c			i	P	C	B	C	B
A098	Falco columbarius Linnaeus, 1758	c			i	P	D			
A103	Falco peregrinus Tunstall, 1771	r	1	2	p	P	C	B	C	B
A119	Porzana porzana (Linnaeus, 1766)	c			i	P	D			
A166	Tringa glareola Linnaeus, 1758	c			i	P	D			
A224	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758	r	100	100	p	P	C	B	C	B
A229	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	p			i	P	D			
A234	Picus canus Gmelin, 1788	p			i	P	C	B	C	B
A072	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B
A074	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	C	B	C	B

A078	Gyps fulvus (Hablizl, 1783)	c			i	P	D			
A222	Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)	w			i	P	D			
A080	Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	r	20	25	p	P	C	B	C	B
A023	Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A029	Ardea purpurea Linnaeus, 1766	c			i	P	D			
A031	Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A074	Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	w			i	P	C	B	C	B
A081	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	c			i	P	D			
A103	Falco peregrinus Tunstall, 1771	w			i	P	C	B	C	B

Légende du tableau :

• **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

• **Unité :** i = individus ? localities = Stations km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults =Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.

• **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD= Données insuffisantes.

• **Population :** A = 100≥p > 15 % ; B = 15≥p > 2 % ; C = 2≥p > 0 % ; D = Non significative.

• **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

• **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

• **Évaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative»

4.2 - Zones Naturelles d'intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

> *Les ZNIEFF(s) recensent le patrimoine naturel d'une zone à forte capacité biologique. Initié par le Ministère en charge de l'écologie, les ZNIEFF constituent un outil de connaissance, et non réglementaire, des milieux naturels. Il en existe deux types :*
>
> - *Les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;*
> - *Les zones de type II, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Les ZNIEFF de type II peuvent contenir des ZNIEFF de type I.*

Quatre-vingt-douze (**92**) ZNIEFF de type I et **sept** (**7**) ZNIEFF de type II ont été recensées à moins de 20 kilomètres de la zone d'étude. Leur distance par rapport à celle-ci ainsi que le lien fonctionnel sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 19 : Zonages du patrimoine naturel inventorié dans la zone d'étude éloignée

Type	Code	Nom	Distance au site	Lien fonctionnel
ZNIEFF I	830015181	Versants et Plateau de Châteauguay	10 mètres	**Fort –** Echanges intra-population possible avec la zone d'étude notamment pour les insectes. La zone d'étude peut constituer une zone d'alimentation importante et un site de reproduction de substitution pour de nombreuses espèces d'oiseaux.
ZNIEFF I	830020135	Marais de Fossevelle	30 mètres	**Fort –** Echanges intra-population possible avec la zone d'étude notamment pour les insectes. La zone d'étude peut constituer une zone d'alimentation importante et un site de reproduction de substitution pour de nombreuses espèces d'oiseaux
ZNIEFF II	830007460	Coteaux de Limagne Occidentale	70 mètres	**Fort –** Echanges intra-population possible avec la zone d'étude notamment pour les insectes. La zone d'étude peut constituer une zone d'alimentation importante et un site de reproduction de substitution pour de nombreuses espèces d'oiseaux
ZNIEFF I	830020134	Marais de Saint-Beauzire	1,2 km	**Fort –** Echanges intra-population possible avec la zone d'étude notamment pour les insectes. La zone d'étude peut constituer une zone d'alimentation importante et un site de reproduction de substitution pour de nombreuses espèces d'oiseaux
ZNIEFF I	830015163	Puy de Var-Le-Caire	2,2 km	**Faible –** Espèces pouvant ponctuellement avoir des échanges avec la zone d'étude (Pie-grièche écorcheur, Lucane cerf-volant)
ZNIEFF I	830020078	Les Moulins Blancs	4,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020080	Le Selain-Haut	5,4 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude

ZNIEFF I	830020530	Environs de Pessat Villeneuve	6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005703	Gorges d'Enval	6,5 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020123	Cheyres de Bruvaleix	6,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020133	Chappe	6,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020061	Mas d'Argnat	6,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830015165	Puy de Crouel	7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF II	830007456	Chaine des Puys	7,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005704	Vallée des Prades Vallée du Sans-Souci	7,5 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude

ZNIEFF I	830005667	Puy Long - d'Anzelle et de Bane	8,5 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020596	Forêt de Gimeaux	8,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020594	Puy de Thé	8,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020079	Colline du Château	8,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830000998	Secteur central des Dômes	8,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020540	Environs de Chazeron	8,8 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830015180	Coteaux de Villars	9,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020121	Mare de Davayat	9,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude

ZNIEFF I	830020425	Vallée de La Morge	9,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF II	830007463	Lit majeur de l'Allier moyen	9,5 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020512	Environs de Joze et Entraigues	9,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020077	Puy de Montaudoux	9,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020127	Sources minérales de Gimeaux	9,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020421	Allier Pont de Mirefleurs - Dallet	9,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020484	Vallon des Fourneaux	9,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020574	Environs de Saint Myon et Beauregard	9,8 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude

ZNIEFF I	830020062	Puy d'Aubière	10 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020081	Les Caques	10 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020571	Puy de Montaury	10,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830000178	Val d'Allier du Pont de Joze à Pont du Château	10,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020529	Environs de Thuret	10,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020423	Puys de Montrognon et de Chaumontel	10,9 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020109	Puy de Mur, Les Muses	11,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830015172	Chataigneraie de Boissejour	11,4 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude

ZNIEFF I	830005671	Versants du plateau de Gergovie	11,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005662	Puy de Dôme	11,9 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020528	Puy de Loule	12,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020595	Butte Barbet	12,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020129	Bois de Roucheyroux	12,5 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830000175	Val Allier Pont de Joze Pont de Crevant	12,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020110	Coteaux de Saint-Bonnet-Les-Allier	12,9 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005661	Puy et Cheire de Come	13,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830007994	Sources salées de Medagues	13,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020122	Les Sagnes	13,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005659	Gorges de Ceyrat	13,4 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020128	La Grande Fontaine	13,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020496	Environs du Bac de Ceyssat	13,7 km	**Non significatif –** Capacité de dispersion des espèces incompatible avec la distance à la zone d'étude
ZNIEFF I	830020111	Puy de Courcourt	14,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020489	Puy de Jussat	14,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020117	Etang des Mouldeix	14,2 km	**Non significatif –**

				Distance importante entre la zone d'étude et le site, limitant les échanges réguliers
ZNIEFF I	830015167	Puy de Pileyre	14,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005517	Etang de Lachamp - Sources de La Morge	14,2 km	**Non significatif –** Distance importante entre la zone d'étude et le site, limitant les échanges réguliers
ZNIEFF II	830020593	Varennes et Bas Livradois	14,4 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020533	Puy Benoit	14,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005518	Etang de Pulvérières	15,1 km	**Non significatif –** Distance importante entre la zone d'étude et le site, limitant les échanges réguliers
ZNIEFF I	830015168	Bois Grimaud	15,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020063	Puy de Tobize	15,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020418	Bois de l'Aumône	15,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF II	830020589	Pays Coupes	15,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020138	Roselière du Crest	15,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020569	Environs de Chanonat	15,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005664	Gour de Tazenat	16,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830016061	Puy de Saint André	16,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005516	Vallée de L'Auzon	16,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020497	Puy de Laschamp	16,4 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude

ZNIEFF I	830005520	Bois d'Ornon	16,5 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830015179	Montagne de La Serre	16,5 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF II	830007449	Gorges de La Sioule	16,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020064	Butte de Jonchère	16,9 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020575	Petit Turluron et environs	17 km	**Non significatif –** Capacité de dispersion des espèces incompatible avec la distance à la zone d'étude
ZNIEFF I	830000177	Val D'Allier du Pont de Mirefleurs au Pont de Longues	17,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005660	Hêtraie d'Allagnat	17,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF II	830020591	Plateau Ouest de la Chaine des Puys	17,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020144	Etangs de La Vezolle	17,3 km	**Non significatif –** Distance importante entre la zone d'étude et le site, limitant les échanges réguliers
ZNIEFF I	830020065	Notre Dame de Monton	17,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830000997	Puys de la vache et Lassolas et Cheires	17,4 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830007977	Le Sail	17,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020107	Puy Saint-Romain, Sommet et Flanc Nord	17,6 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005670	Puy de Marmant	17,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020002	Mont Redon	17,8 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020116	Le Grand Gonderat et le Château de Beaubois	17,9 km	**Non significatif –**

				Distance importante entre la zone d'étude et le site, limitant les échanges réguliers
ZNIEFF I	830015161	Gros Turluron	18 km	**Non significatif –** Capacité de dispersion des espèces incompatible avec la distance à la zone d'étude
ZNIEFF I	830005432	Sioule en aval de Pontgibaud	18 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830005669	Puy de St Romain	18,1 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020137	Puy de Corent	18,2 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020103	Butte de Busseol	18,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830000176	Val Allier Pont de Crevant Pont de Limons	18,7 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830007995	Sources salées des Saladis	19,2 km	**Non significatif –**

				Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020570	Environs de Pourcharet	19,2 km	**Non significatif –** Capacité de dispersion des espèces incompatible avec la distance à la zone d'étude
ZNIEFF I	830000173	Val Allier de Longues à Coudes	19,3 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020120	Le Grand Puy et Le Mont Chassaing	19,4 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830020104	Ranfeuil	19,4 km	**Non significatif –** Capacité de dispersion des espèces incompatible avec la distance à la zone d'étude
ZNIEFF I	830005521	Sables de Lezoux	19,8 km	**Non significatif –** Espèces et habitats relativement différents de la zone d'étude
ZNIEFF I	830015176	Le Marand	19,9 km	**Non significatif –** Capacité de dispersion des espèces incompatible avec la distance à la zone d'étude

4.3 - Parcs nationaux ou régionaux (PN/PNR)

Un (1) parc naturel régional est recensé dans un rayon de 20 km de la zone d'étude. Il s'agit du site « Volcans d'Auvergne ». Aucun parc national n'est recensé dans un rayon de 20 km de la zone d'étude.

4.4 - Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Aucune réserve naturelle nationale n'est recensée dans un rayon de 20 km.

4.5 - Réserve Naturelle Régionale (RNR)

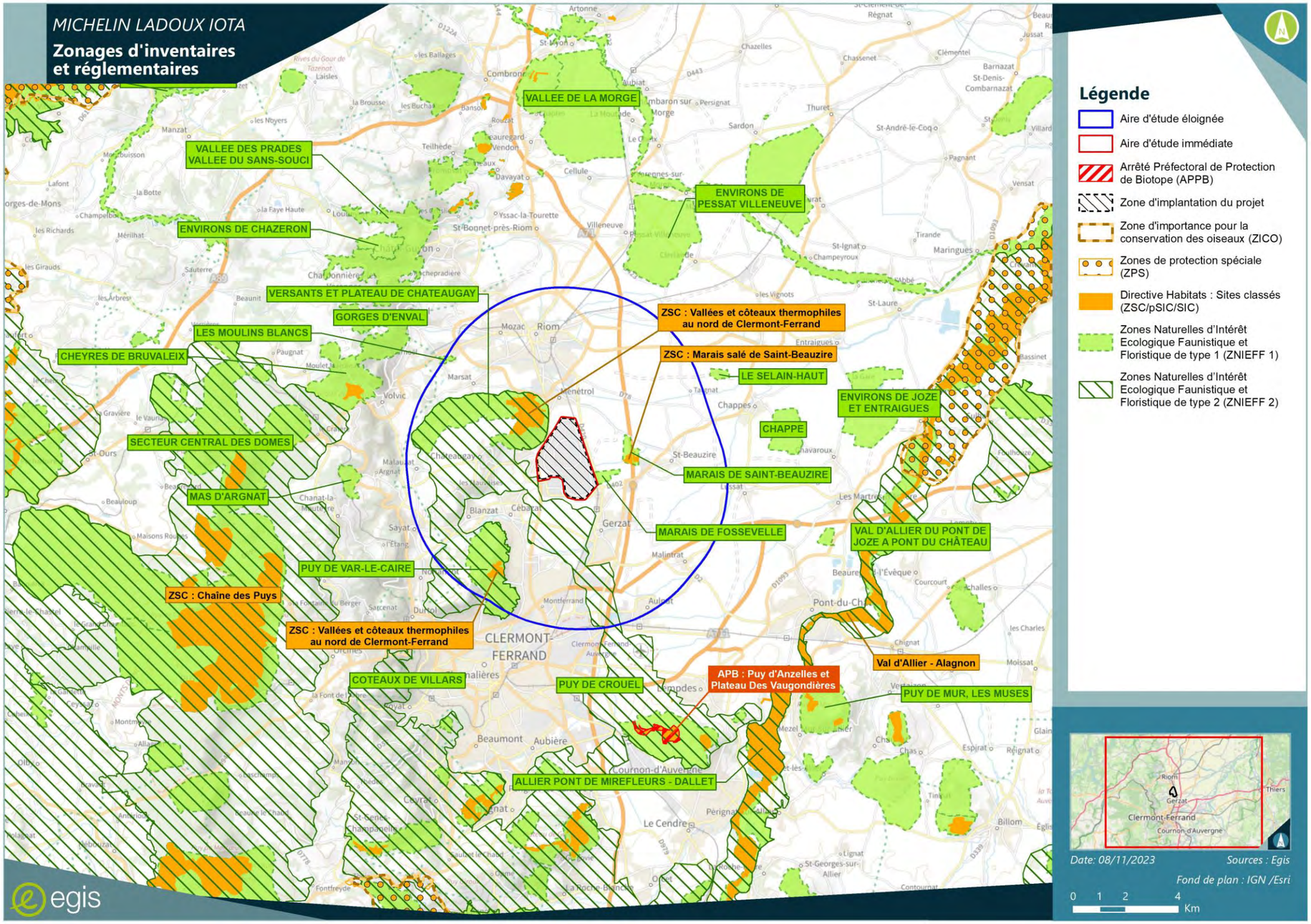
Deux (2) réserves naturelles régionales sont recensées dans un rayon de 20 km de la zone d'étude. Il s'agit des sites « Cheires et grottes de Volvic » et « Puy de Marmant ».

4.6 - Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Un (1) APB est recensé dans un rayon de 20 km de la zone d'étude. Il s'agit du site « Puy D'Anzelles Et Plateau Des Vaugondières » créé en 1992.

4.7 - Espaces Naturels Sensibles (ENS)

On retrouve onze (11) espaces naturels sensibles à moins de 20 km de la zone d'étude.



Carte 3 : Localisation des zonages d'inventaires et réglementaires

4.8 - Continuités écologiques, trame verte et bleue

4.8.1 Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé par arrêté préfectoral le 10 avril 2020.

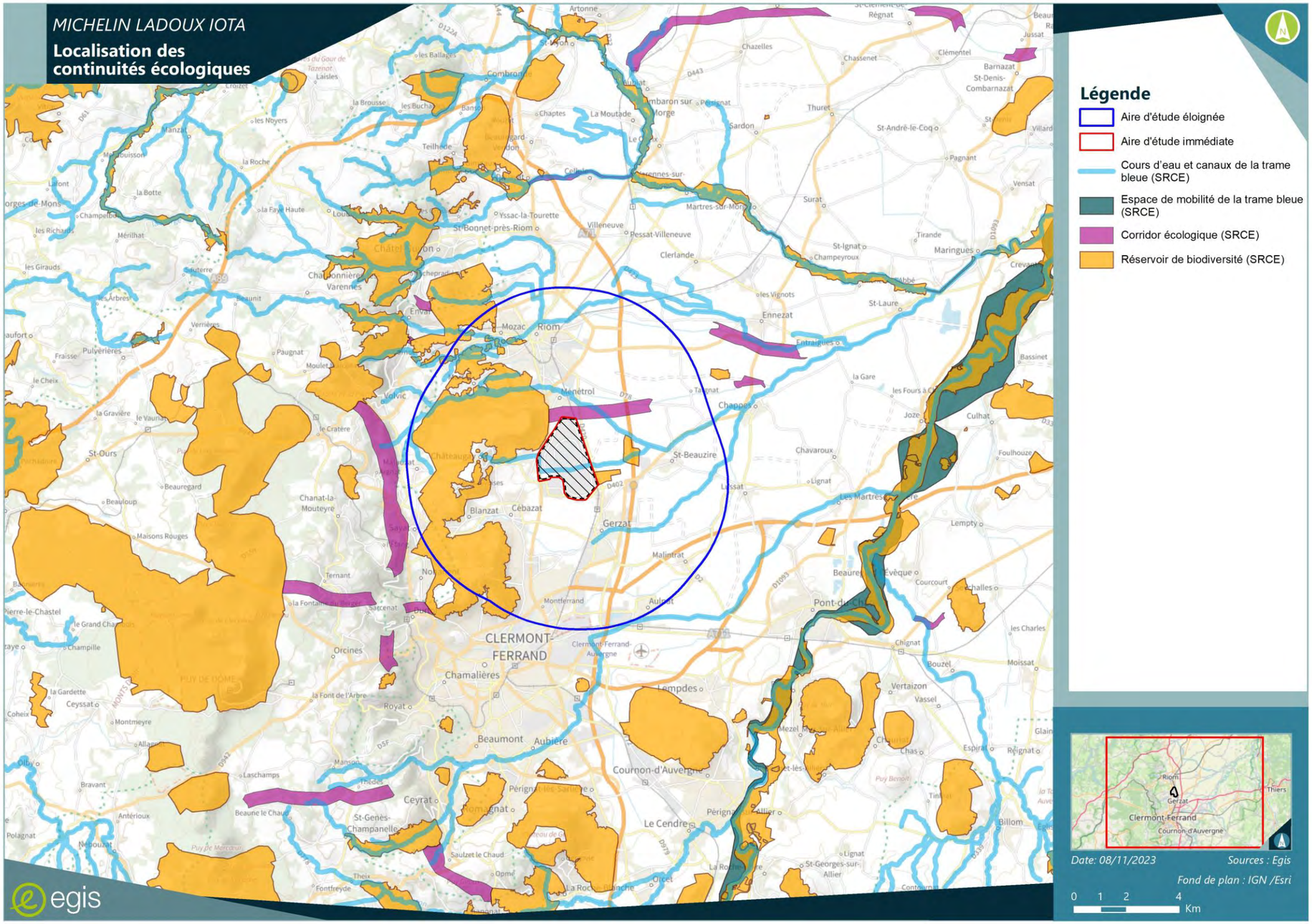
4.8.2 Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE)

> - *La Trame Verte et Bleue a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.*
> - *La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.*

Selon le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), l'aire d'étude éloignée comprend de grands espaces agricoles à l'Est et des espaces plus anthropiques au Sud de l'aire d'étude immédiate. Les versants et le plateau de Chateaugay à l'extrémité Ouest de l'aire d'étude immédiate sont un grand réservoir de biodiversité, avec possiblement des échanges intra-population de la faune en général avec la zone d'étude. Par ailleurs, un corridor écologique passe à l'extrémité Nord de l'aire d'étude immédiate, orienté Est-Ouest.

A l'échelle plus locale, le cours d'eau Le Rif est un élément important au sein de la trame bleue puisqu'il traverse la zone d'étude par le centre, d'Est en Ouest.

A l'échelle locale, le projet présente un élément important de la trame bleue avec le passage du Rif au sein même de la zone d'étude. De plus, un réservoir de biodiversité ainsi qu'un corridor écologique sont présents à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate. La zone d'étude a donc une importance vis-à-vis des échanges de la faune au sein du territoire.



Carte 4 : Localisation des continuités écologiques, extraites de l'atlas cartographique du SRCE Auvergne

5 - ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

5.1.1 Habitats naturels

Les habitats naturels ont été parcourus et cartographiés dans la zone d'étude

Un total de **19 grands types d'habitats plus ou moins naturels** ont été rencontrés sur la zone d'étude. La liste et les codes d'identification de ces habitats sont listés ci-dessous :

Tableau 20 : Synthèse des habitats présents dans l'aire d'étude immédiate

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	ZH	Superficie (ha)	Enjeu de l'habitat
Landes, fruticées et prairies						
Fourrés	31.8	F3.1	-	-	1,96	Faible
Fourrés ripicoles	44.1	F9.1	-	H	0,2	Faible
Friches	87.1	I1.53	-	-	8,96	Faible
Prairies sèches	34.32	E1.26	6210	-	166,35	Fort
Prairies sèches enfrichée	34.32 x 87.1	E1.26 x I1.53	-	-	1,16	Modéré
Milieux boisés						
Boisements anthropique	84.3	G5.2	-	-	12,4	Faible
Bosquets	84.3	G5.2	-	-	0,82	Faible
Milieux anthropisés et rudéraux						
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	-	-	0,22	Faible
Haies	84.2	FA	-	-	0,61	Faible
Plantation de Pin	83.31	G3.F	-	-	0,47	Faible
Végétations prairiales rudéralisées	38.2 x 87.2	E2.2 x E5.12	-	-	11,35	Faible
Voies ferrées	86	J4.3	-	-	0,2	Faible
Zone anthropique	86	J1	-	-	67,95	Faible
Zones rudérales	87.2	E5.12	-	-	5,55	Faible
Milieux aquatiques et associés						
Bassin de rétention	89.23	J5.31	-	-	1,32	Faible
Cours d'eau végétalisés	24.1 x 53.4	C2.3 x C3.11	-	H	2,25	Faible
Mare	22.12	C1.2			0,05	Faible
Phragmitaies	53.11	C3.21	-	H	0,14	Faible
Prés salés	15.42	D6.12	1340	H	6,24	Fort
Milieux agricoles						
Cultures avec marges de végétation spontanée	82.2	X07	-	-	87,34	Modéré

Landes, fruticées et prairies

Friches

- **Code CORINE Biotopes** : 87.1 –Terrain en friches
- **Code EUNIS** : I1.53 – Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Les friches sont caractérisées par une végétation herbacée très développée avec de l'Avoine barbue (*Avena barbata*), du Brome mou (*Bromus hordeaceus*), du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), du Brome stérile (*Anisantha sterilis*) et par la présence d'espèces ligneuses comme de la Ronce (*Rubus sp.*) et de l'églantier (*Rosa canina*).



Figure 4 : friche (Source : EGIS)



Figure 5 : Prairies sèches (source : EGIS)

Prairies sèches

- **Code CORINE Biotopes** : 34.32 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
- **Code EUNIS** : E1.26 – Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques
- Code Natura 2000 : 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Il s'agit de prairies méso-xérophiles fauchées tardivement en fin d'années et dominées par des graminées vivaces telles que le Brome dressé (Bromopsis erecta) et le Brachypode penné (Brachypodium pinnatum), avec la présence d'autres plantes à fleurs comme l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*). Ces prairies sont parfois surfauchées, notamment en bordures des pistes sur une largeur d''environ 1mètre. Du fait de cette faible largeur et de la taille de la zone d'étude la séparation du mode de gestion n'a pas été faite.

Cet habitat se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) ». Son enjeu écologique est donc **fort**.

Prairies sèches enfrichées

- **Code CORINE Biotopes** : 34.32 x 87.1 – Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Terrains en friche
- **Code EUNIS** : E1.26 x I1.53 – Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

On peut noter un secteur à l'Ouest de la zone d'étude sur lequel la prairie sèche n'est pas entretenue et où elle s'est donc enfrichée, on y retrouve un cortège d'espèce similaire mais avec beaucoup de ronces se développant sur la zone.

Cet habitat est donc considéré comme un état dégradé des prairies sèches avec une diversité végétale amoindrie et ne vont donc représenter qu'un enjeu écologique **Modéré**.



Figure 6 : Prairies sèches enfrichées (source : EGIS)

Fourrés

- **Code CORINE Biotopes** : 38.1 – Fourrés
- **Code EUNIS** : F3.1 – Fourrés tempérés
- **Code Natura 2000** : -
- **Habitat déterminant de ZNIEFF** : non

Formations ligneuses caducifoliées assez denses présentant une végétation basse. On y retrouve des espèces comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Charme (*Carpinus betulus*), de l'Églantier (*Rosa canina*), le Noisetier (*Corylus avellana*), du Prunellier (*Prunus spinosa*) ou encore de la Ronce (*Rubus spp.*).

Fourrés ripicoles

- **Code CORINE Biotopes** : 44.1 – Formations riveraines de Saules
- **Code EUNIS** : F9.1 – Fourrés ripicoles
- **Code Natura 2000** : -
- **Habitat déterminant de ZNIEFF** : non

Formations ligneuses basses assez denses se développant en bordures des milieux aquatiques. On y retrouve des espèces comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Saule Marsault (*Salix* caprea) de la Ronce (*Rubus spp.*) ou encore du Roseau commun (*Phragmites australis*).



Figure 7 : Fourrés ripicoles (source : EGIS)

Milieux boisés

Boisement anthropique

- **Code CORINE Biotopes** : 84.3 – Petits bois, bosquets
- **Code EUNIS** : G5.3 – Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Il s'agira ici de zones boisées sous forte influence anthropique, ils sont souvent dominés par un mélange d'espèces arborescentes comme du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou de l'érable plane (*Acer platanoides*). Pour la strate arbustive la Ronce (*Rubus sp.*) sera très dominante avec généralement beaucoup d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) en ce qui concerne la strate herbacée.



Figure 8 : Boisement anthropique (source : EGIS)



Figure 9 : Bosquets (Source : EGIS)

Bosquets

- **Code CORINE Biotopes** : 84.3 – Petits bois, bosquets
- **Code EUNIS** : G5.3 – Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Petites zones boisées ressemblant aux boisements anthropiques mais sur une surface très réduite.

Milieux anthropisés et rudéraux

Les alignements d'arbres

- **Code CORINE Biotopes** : 84.1 – Alignements d'arbres
- **Code EUNIS** : G5.1 – Alignements d'arbres
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Les alignements d'arbres sont majoritairement des plantations à des fins ornementales dans les milieux anthropiques. On les retrouve généralement proches des bâtiments ou des routes. Les essences qui les composent peuvent être des espèces locales ou bien exotiques.



Figure 18 : Alignements d'arbres (source : EGIS)

Haies

- **Code CORINE Biotopes** : 84.2 – Bordures de haies
- **Code EUNIS** : FA – Haies
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Cet habitat correspond à des zones de faible largeur généralement bien entretenues. On retrouve notamment du Noisetier (*Corylus avellana*), Prunellier (*Prunus spinosa*), de la Ronce (*Rubus spp*.). Au sein de ces haies on retrouvera des espèces herbacées comme le Gaillet gratteron (*Galium aparine*). Au sein de l'aire d'étude on considère 2 types de haies différentes, en premier lieu les haies arbustives, constituées uniquement d'une strate herbacée et arbustive. Dans un deuxième temps on retrouve les haies arborées, qui sont des haies constituées d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'une strate arborée constituées de Cyprès (*Cupressus sp.*) au sein de la zone d'étude.

Plantation de Pins

- **Code CORINE Biotopes** : 83.31 – Plantations de conifères
- **Code EUNIS** : G3.F – Plantations très artificielles de conifères
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Ces formations sont des zones très anthropiques présentant une végétation herbacée rase et très entretenue et une strate arborée très ouverte constituée de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) plantés.



Figure 19 : Canaux (Source : EGIS)

Végétations prairiales rudéralisées

- **Code CORINE Biotopes** : 38.2 x 87.2 – Prairies de fauche de basse altitude x Zones rudérales
- **Code EUNIS** : E2.2 x E5.13 – Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Il s'agira ici de milieux herbacés se rencontrant globalement en bord de route et présentant une végétation prairiale très régulièrement fauchées. Les espèces rencontrées seront donc la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Pissenlit (*Taraxacum officinale*), le Chiendent Pied-de-Poule (*Cynodon dactylon*).



Figure 10 : Végétations prairiales rudéralisées (source : EGIS)

Voies ferrées

- **Code CORINE Biotopes** : 86 – Villes, villages et sites industriels
- **Code EUNIS** : J4.3 – Réseaux ferroviaires
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Il s'agit ici des voies ferrées, cet habitat ne présente que très peu de végétation spontanée.

Zones anthropiques

- **Code CORINE Biotopes** : 86 – Villes, villages et sites industriels
- **Code EUNIS :** J1 – Bâtiments des villes et des villages
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

On regroupe sous cette appellation les structures artificiels d'origine anthropique, comme les routes (pistes d'essais, voies d'accès, chemins) et les constructions (bâtiments de stockage, de bureaux). La végétation spontanée y est très faiblement représentée.

Zones rudérales

- **Code CORINE Biotopes** : 87.2 - Zones rudérales
- **Code EUNIS** : E5.12 – Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Ces zones sont des milieux subissant une forte influence anthropique et généralement récemment remaniées, avec une végétation très rudérales comme le Laiteron rude (*Sonchus asper*), le Millet des oiseau (*Setaria italica*), le pourpier cultivé (*Portulaca oleracea*) ou encore le Chiendent pied-de-poule (*Cynodon dactylon*).



Figure 11 : Zone rudérale (source : EGIS)

Milieux aquatiques et associés

Bassin de rétention

- **Code CORINE Biotopes** : 89.23 – Lagunes industrielles et bassins ornementaux
- **Code EUNIS** : J5.31 – Étangs et lacs à substrat entièrement artificiel
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Deux bassins de stockage des eaux sont présents au sein de la zone d'étude. La végétation n'est pas développée à l'intérieur des bassins mais on retrouve de la végétation sur leurs berges.



Figure 12 : Bassin de rétention (source : EGIS)

Cours d'eau végétalisés

- **Code CORINE Biotopes** : 24.1 X 53.4 – Lits des rivières x Bordures à Calamagrostis des eaux courantes
- **Code EUNIS** : C2.3 x C3.11 – Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier x Formations à petits hélophytes des bords des eaux à débit rapide
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Cours d'eau dont les berges sont végétalisées et présentant des espèces majoritairement hygrophiles, avec des espèces comme le Roseau commun (*Phragmites australis*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) et le Jonc fleuri (*Butomus umbellatus*).



Figure 13 : fossé à végétation hygrophile (source : EGIS)

Mares

- **Code CORINE Biotopes** : 22.12 – Eaux mésotrophes
- **Code EUNIS** : C1.2 – Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Petites étendues d'eau végétalisées par différentes espèces de jonc et de carex, clôturée et difficile d'accès dont l'inventaire n'a pas pu être réalisé.

Phragmitaies

- **Code CORINE Biotopes** : 53.11 – Phragmitaies
- **Code EUNIS** : C3.21 – Phragmitaies à Phragmites australis
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

La phragmitaie est une formation végétale assez dense et pauvre en espèce, dominée par le Roseau commun (*Phragmites australis*)



Figure 14 : Phragmitaies (source : EGIS)



Figure 15 : Prés salés (source : EGIS)

Prés salés

- **Code CORINE Biotopes** : 15.42 – Prés salés continentaux à jonc et Elymus
- **Code EUNIS** : D6.12 – Formations des marais salés continentaux européens à Juncus gerardi et Elymus repens
- Code Natura 2000 : 1340 - Prés-salés intérieurs
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Une résurgence salée est présente au milieu de la zone d'étude, cette zone est majoritairement caractérisée par la présence d'espèces rare dans la région du fait de la faible présence de zones halophiles. Ce pré est dominé par le Chiendent commun (*Elymus repens*) et le Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*) avec la présence d'autres espèces comme le Plantain maritime (*Plantago maritima*).

Cet habitat se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 1340 « Prés-salés intérieurs ». Son enjeu écologique est donc **fort**.

Milieux agricoles

Cultures avec marges de végétation spontanée

- **Code CORINE Biotopes** : 82.2 – Cultures avec marges de végétation spontanée
- **Code EUNIS** : X07 – Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle
- Code Natura 2000 : -
- Habitat déterminant de ZNIEFF : non

Il s'agira ici aussi de cultures semi-intensives présentant des bandes de végétation spontanée en limite de champ avec des espèces comme la Prêle des champs (*Equisetum arvense*), le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), du Brome mou (*Bromus hordeaceus*), de la Mercuriale annuel (*Mercurialis annua*), du Coquelicot (*Papaver rhoeas*). Ces cultures présentent des potentialités d'accueil d'espèces messicoles patrimoniales et vont représenter un enjeu **modéré**.



Figure 16 : Cultures avec marges de végétation spontanée (source : EGIS)

Habitats de zones humides

Certains des habitats présents au sein de l'aire d'études sont caractéristiques de zones humides au sens de L'arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié par l'arrêté du 01/10/2009, ces habitats sont listés dans le tableau ci-dessous :

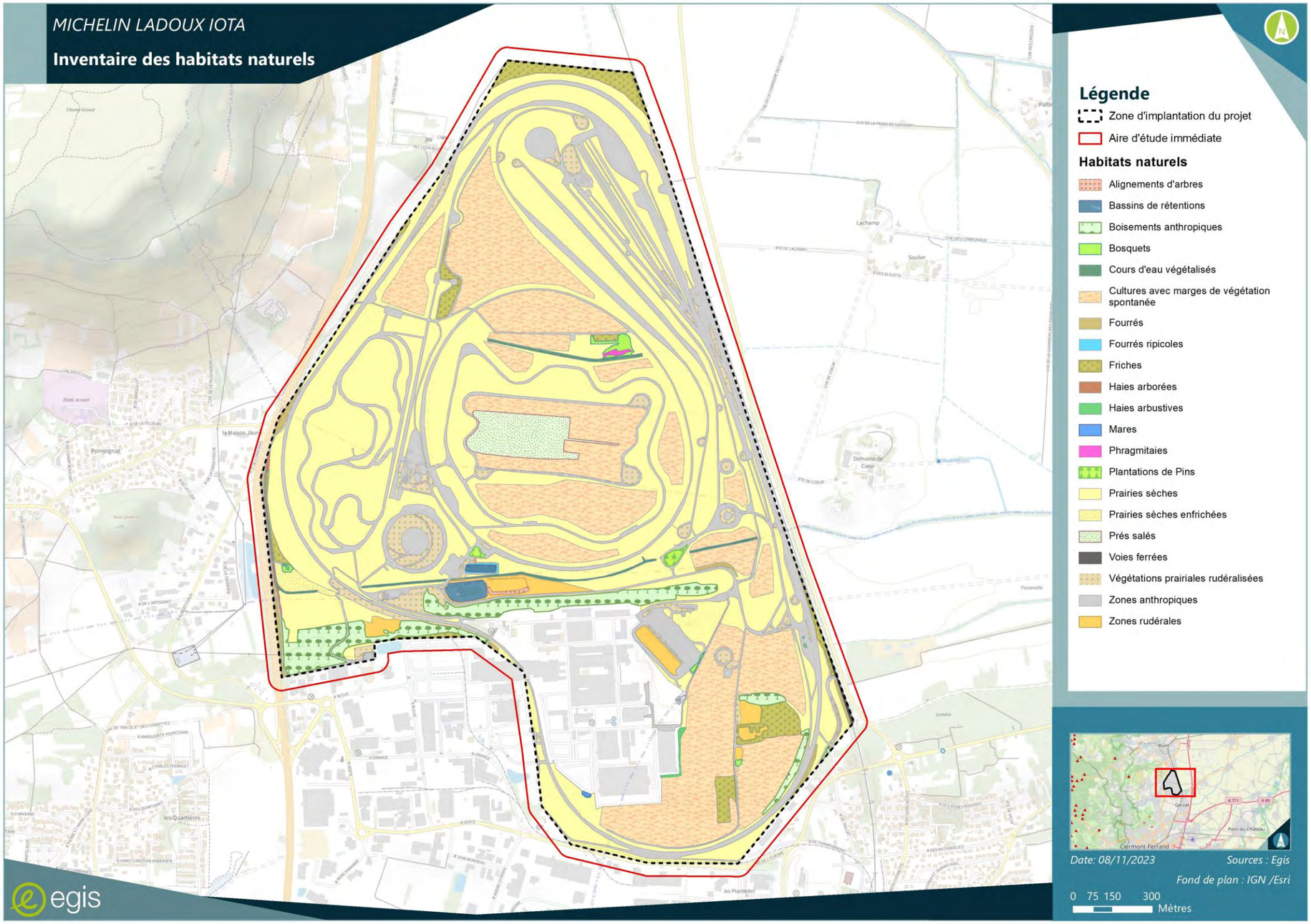
Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Superficie (ha)
Cours d'eau végétalisés	24.1 x 53.4	2,25
Fourrés ripicoles	44.1	0,2
Phragmitaies	53.11	0,14
Pré salé	15.42	6,24

Ces habitats représentent une surface de 8,83ha soit environ 2,13% de la zone d'étude.

Des sondages pédologiques ont été réalisés dans les autres habitats afin de définir plus précisément les secteurs de zones humides.

Synthèse des enjeux liés aux habitats dans la zone d'étude

Les habitats présents au sein de l'aire d'étude sont très majoritairement agricoles et prairiaux. Les milieux prairiaux sont globalement des pelouses sèches rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire 6210 et représentant un enjeu écologique **fort.** Le secteur de prairie sèche enfriché va quant à lui représenter un enjeu **modéré** du fait de son état dégradé par rapport à la pelouse sèche entretenue. Le pré salé situé au milieu de la zone d'étude et lui aussi rattachable à un habitat d'intérêt communautaire qui est le 1540 et va donc représenter un enjeu écologique **fort.** Les milieux agricoles quant à eux présentent des marges de végétations spontanées avec de fortes potentialité de présence d'espèces messicoles et vont représenter un enjeu **modéré.** Bien qu'une espèce patrimoniale ait pu être rencontrée au sein des végétations prairiales rudéralisées, la probabilité de les rencontrer dans d'autres secteurs est assez faible et l'enjeu de cet habitat restera donc **faible.** Les autres habitats au sein de l'aire d'étude vont représenter un enjeu **faible.**



Carte 5 : Inventaire des habitats naturels

5.1.2 Sondages pédologiques

Afin de déterminer la présence ou non de secteur humide non définis par le critère habitat, 71 sondages pédologiques ont été réalisés. Les fiches des sondages sont données en annexe, et le Tableau 21, récapitule les sondages réalisés.

Aucun de ces sondages n'est caractéristique de zone humide.

Tableau 21 : synthèse des sondages réalisés

Numéro	Occupation du sol	Profondeur d' apparition rédoxique (cm)	Profondeur d' apparition réductique (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphique du GEPPA	Sol humide	Commentaire
1	Culture	-	-	50	**I ; II ; III**	**N**	
2	Culture	-	-	55	**I ; II ; III**	**N**	
3	Culture	-	-	65	**I ; II ; III**	**N**	
4	Culture	-	-	65	**I ; II ; III**	**N**	
5	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
6	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
7	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
8	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
9	Prairie	-	-	75	**I ; II ; III**	**N**	
10	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
11	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
12	Culture	-	-	65	**I ; II ; III**	**N**	
13	Culture	-	-	70	**I ; II ; III**	**N**	
14	Prairie	-	-	70	**I ; II ; III**	**N**	
15	Culture	-	-	55	**I ; II ; III**	**N**	
16	Culture	-	-	65	**I ; II ; III**	**N**	
17	Prairie	-	-	65	**I ; II ; III**	**N**	
18	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
19	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
20	Culture	-	-	65	**I ; II ; III**	**N**	
21	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
22	Culture	-	-	55	**I ; II ; III**	**N**	
23	Culture	-	-	70	**I ; II ; III**	**N**	
24	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
25	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
26	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
27	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	

Numéro	Occupation du sol	Profondeur d' apparition rédoxique (cm)	Profondeur d' apparition réductique (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphique du GEPPA	Sol humide	Commentaire
28	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
29	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
30	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
31	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
32	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
33	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
34	Plantation de Pins	-	-	55	**I ; II ; III**	**N**	
35	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
36	Culture	-	-	50	**I ; II ; III**	**N**	
37	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
38	Prairie	-	-	50	**I ; II ; III**	**N**	
39	Prairie	50	-	60	**III**	**N**	
40	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
41	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
42	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
43	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
44	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
45	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
46	Prairie	-	-	70	**I ; II ; III**	**N**	
47	Prairie	-	-	55	**I ; II ; III**	**N**	
48	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
49	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
50	Prairie	-	-	20	**I ; II ; III**	**?**	
51	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
52	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
53	Culture	-	-	65	**I ; II ; III**	**N**	
54	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
55	Friche	-	-	20	**I ; II ; III**	**?**	
56	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	

Numéro	Occupation du sol	Profondeur d' apparition rédoxique (cm)	Profondeur d' apparition réductique (cm)	Profondeur totale du sondage (cm)	Classe hydromorphique du GEPPA	Sol humide	Commentaire
57	Culture	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
58	Prairie	-	-	40	**I ; II ; III**	**N**	
59	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
60	Friche	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
61	Culture	-	-	50	**I ; II ; III**	**N**	
62	Culture	-	-	65	**I ; II ; III**	**N**	
63	Culture	-	-	70	**I ; II ; III**	**N**	
64	Boisement	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
65	Boisement	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
66	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
67	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
68	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
69	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
70	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	
71	Prairie	-	-	60	**I ; II ; III**	**N**	

Aucun sondage réalisé n'est caractéristique de zone humide. En conséquence, les seules zones humides réglementaires présentes sur le site sont celles délimtées selon le critère habitats, qui totalisent 8,83 ha

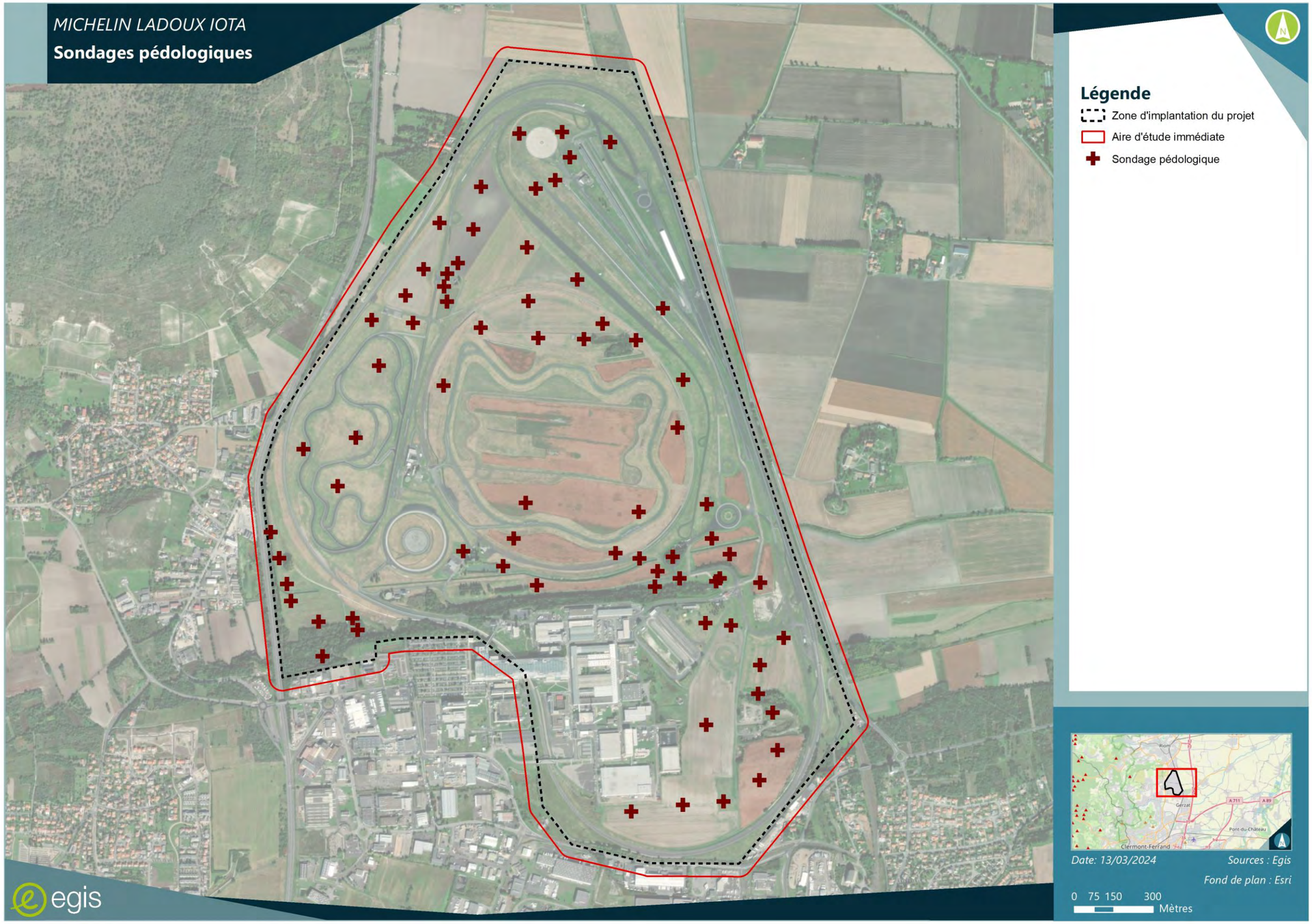


Figure 17 : Sondages pédologiques réalisés dans le site

5.1.3 Flore

Espèces recensées dans la bibliographie et dans les études antérieures

La base de données Biodiv'AURA a été consultée en Aout 2023, il en ressort une liste de 51 espèces protégées ou patrimoniales recensées sur les communes de Cébazat, Châteaugay, Gerzat et Ménétrol au cours des 10 dernières années.

Tableau 22 : Espèces patrimoniales et/ou protégées recensées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection
Aster amellus	Aster amelle	LC	EN	Nationale
Bupleurum baldense	Buplèvre du mont Baldo	LC	VU	-
Carex hordeistichos	Laîche à épis d'orge	EN	CR	Nationale
Carthamus lanatus	Carthame laineux	LC	NT	-
Catabrosa aquatica	Catabrose aquatique	NT	NT	-
Centaurium pulchellum	Érythrée élégante	LC	EN	-
Cephalanthera damasionium	Céphalanthère à grandes fleurs	LC	NT	Régionale
Cephalanthera rubra	Céphalanthère rouge	LC	NT	Régionale
Convolvulus cantabrica	Liseron des monts Cantabriques	LC	NT	Régionale
Cornus mas	Cornouiller mâle	LC	EN	-
Crassula tillaea	Mousse fleurie	LC	EN	-
Delphinium ajacis	Dauphinelle d'Ajax	EN	-	-
Epipactis microphylla	Épipactis à petites feuilles	LC	VU	Régionale
Epipactis rhodanensis	Épipactis du Rhône	LC	EN	-
Fumaria vaillantii	Fumeterre de Vaillant	LC	EN	-
Galatella linosyris	Aster linosyris	LC	NT	-
Gasparrinia peucedanoides	Séséli faux peucédan	LC	VU	-
Genista germanica	Genêt d'Allemagne	LC	EN	-
Hyoscyamus niger	Jusquiame noire	LC	NT	-
Inula bifrons	Inule changeante	LC	LC	Nationale
Lactuca saligna	Laitue à feuilles de saule	LC	EN	-
Lathyrus sphaericus	Gesse sphérique	LC	NT	-
Legousia hybrida	Légousie hybride	LC	EN	-
Lilium martagon	Lis martagon	LC	LC	Régionale
Linum tenuifolium	Lin à feuilles ténues	LC	EN	-
Medicago monspeliaca	Luzerne de Montpellier	LC	NT	Régionale
Medicago orbicularis	Luzerne orbiculaire	LC	NT	-
Melampyrum cristatum	Mélampyre à crête	LC	NT	-
Myagrum perfoliatum	Myagre perfolié	NA	EN	-
Nepeta cataria	Népéta cataire	NT	-	-
Neslia paniculata subsp. thracica	Neslie de Thrace	NT	CR	-
Ophioglossum vulgatum	Ophioglosse répandu	LC	NT	-
Ophrys aranifera	Ophrys araignée	LC	LC	Régionale
Ophrys fuciflora	Ophrys bourdon	LC	NT	-
Ophrys scolopax	Ophrys bécasse	LC	NT	Régionale
Orthotrichum tenellum	-	LC	EN	-
Plantago maritima	Plantain maritime	LC	VU	Régionale
Samolus valerandi	Mouron d'eau	LC	CR	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection
Scandix pecten-veneris	Scandix peigne-de-Vénus	LC	NT	-
Serapias vomeracea	Sérapias à labelle long	LC	CR	-
Tanacetum corymbosum	Tanaisie en corymbe	LC	NT	-
Thesium humifusum	Thésion couché	LC	NT	-
Trifolium retusum	Trèfle tronqué	NT	VU	-
Veronica acinifolia	Véronique à feuilles d'acinos	LC	EN	-
Veronica spicata	Véronique en épi	LC	EN	Régionale
Vicia melanops	Vesce noirâtre	LC	VU	-
Vicia narbonensis	Vesce de Narbonne	LC	NT	-
Vicia serratifolia	Vesce à feuilles dentées	LC	NT	-
Vulpia unilateralis	Vulpie unilatérale	LC	VU	-
Xeranthemum cylindraceum	Xéranthème cylindracé	LC	NT	-
Zannichellia palustris	Zannichellie des marais	LC	EN	-

La plupart de ces espèces sont inféodées aux milieux boisés et aux milieux prairiaux plutôt sec ce qui constitue la majorité des habitats présents sur notre zone d'étude, et induit donc une potentialité de présence de ces espèces. Les espèces de milieux humides sont aussi potentielles étant donné la présence de secteurs humides et de nombreux fossés, cependant les espèces de milieux fluviaux ou d'altitude sont très peu probable sur la zone d'étude considérée.

Fonctionnalité des milieux pour la flore

La zone d'étude présente une diversité de milieu assez importante avec des milieux très ouverts comme les pelouses ou les prairies, des milieux enfrichés ou encore des milieux fermés comme les bosquets et les boisements. On retrouve aussi des secteurs humides et des secteurs plus propices à des espèces xérophiles, permettant le développement d'une diversité végétale assez importante.

Espèces observées lors de la campagne d'inventaires

Au total **225 espèces végétales** ont pu être observées sur la zone d'étude au cours des différents passages. La liste de ces espèces est donnée en annexe.

Parmi ces espèces, 7 sont considérées comme patrimoniales dont 2 sont protégées.

Synthèse des enjeux floristiques

■ Espèces patrimoniales ou protégées

7 espèces patrimoniales, dont 2 protégées, ont pu être recensées lors de ces inventaires, il s'agit de

- *Adonis annua* (Adonis d'automne), classé **EN** sur la liste rouge régionale et représentant un enjeu écologique **fort** ;
- *Butomus umbellatus* (Jonc fleuri), classé **NT** sur la liste rouge régionale et représentant un enjeu écologique **modéré** ;
- *Delphinium consolida* (Dauphinelle des champs), classé **NT** sur la liste rouge régionale et représentant un enjeu écologique **modéré ;**
- *Juncus gerardi* (Jonc de Gérard), classé **VU** sur la liste rouge régionale et protégé à l'échelle régionale, il représentera donc un enjeu écologique **assez fort** ;
- *Lotus maritimus* (Lotier maritime), classé **EN** sur la liste rouge régionale et représentant un enjeu écologique **fort** ;
- *Plantago maritima* (Plantain maritime) classé **VU** sur la liste rouge régionale et protégé à l'échelle régionale, il représentera donc un enjeu écologique **assez fort** ;
- *Vicia serratifolia* (Vesce à feuilles dentées), classé **NT** sur la liste rouge régionale et représentant un enjeu écologique **modéré**.

L'Adonis d'Automne est une espèce annuelle se développant dans les cultures et leurs abords, notamment lorsque ces dernières sont gérées de manière extensive. Quatre stations ont été rencontrées aux abords d'une culture proche de la piste numéro 3. La présence avérée de cette espèce à enjeu fort implique que cette culture représentera un enjeu **fort**.

Le **Jonc fleuri** est une espèce vivace affectionnant le bord des cours d'eau. Deux stations ont été rencontrées dans le Rif au Sud de la Piste numéro 3. Sur la zone d'étude son habitat correspond aux « cours d'eau végétalisés », tout ceux rencontrés sur la zone d'étude semblent favorable à sa présence, l'ensemble de l'habitat va donc représenter un enjeu **modéré.**

La **Dauphinelles des champs** est également une plante annuelle se développant dans les cultures, leurs abords et les friches. Un total de seize stations a été observé lors des inventaires de 2023, notamment dans une culture et une friche au Nord de la zone d'étude. Les habitats dans lesquelles ces stations ont été rencontrées vont représenter un enjeu **modéré** pour la flore.

Le **Jonc de Gérard** est une espèce vivace affectionnant les milieux humides plutôt salés. Au sein de la zone d'étude elle se rencontre dans le pré salé situé au centre de la piste numéro 3. L'habitat va donc représenter un enjeu **assez fort** pour cette espèce.

Le **Lotier maritime** est une espèce vivace se rencontrant dans les secteurs prairiaux. Six stations ont été recensées au sein de la zone d'étude, au niveau d'une végétation prairiale rudéralisée proche de la station de pompage et dans une prairie au nord de la Piste numéro 3. Ces habitats représenteront localement des enjeux **fort** pour la flore.

Le **Plantain maritime** est une espèce vivace affectionnant les milieux prairiaux salés, il se rencontre donc au niveau du pré salé au sein de notre zone d'étude. L'habitat va donc représenter un enjeu **assez fort** pour cette espèce.

La **Vesce à feuilles dentées** est une espèce annuelle se rencontrant dans les milieux prairiaux ou les zones légèrement enfrichées. Deux stations ont été recensées au sein de l'aire d'étude. Une première en limite du pré

salé et une deuxième aux abords d'une friche dans le secteur Sud. Les zones sur lesquelles elle a été rencontrées vont représenter un enjeu **modéré** pour la flore.



Figure 27 : Adonis annua (Source : EGIS)



Figure 28 : Butomus umbellatus (source : EGIS)



Figure 29 : Delphinium consolida (Source : EGIS)



Figure 18 : Juncus gerardii (source : EGIS)



Figure 19 : Lotus maritimus (source : EGIS)



Figure 20 : Plantago maritima (source : EGIS)



Figure 21 : Vicia serratifolia (source : EGIS)

■ Espèces exotiques envahissantes

Lors des inventaires de 2023, **neuf** espèces considérées comme exotiques envahissantes ont été recensées, dont la liste est donnée dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées (colonne potentiel d'invasibilité source : LISTE HIERARCHISEE DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES D'AUVERGNE, CBNMC, 2017)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Potentiel d'invasibilité (région Auvergne)
Ailanthus altissima	Ailante glanduleux	Élevée
Amaranthus retroflexus	Amaranthe réfléchie	Intermédiaire
Ambrosia artemisiifolia	Ambroisie à feuilles d'armoise	Élevée
Artemisia verlotiorum	Armoise de Chine	Élevée
Buddleja davidii	Buddleia du père David	Élevée
Erigeron sp.	Vergerette	Élevée
Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia	Élevée
Rhus typhina	Sumac vinaigrier	Élevée
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap	Élevée

Ces espèces vont donc représenter un enjeu de non-propagation et nécessiteront la prise de mesures de adéquates lors de la phase travaux.



Figure 22 : Ailanthus altissima (Source : EGIS)



Figure 23 : Ambrosia artemisiifolia (source : EGIS)



Figure 24 : Artemisia verlotiorum (source : EGIS)



Figure 37 : Buddleja davidii (source : EGIS)



Figure 38 : Erigeron sp. (Source : EGIS)



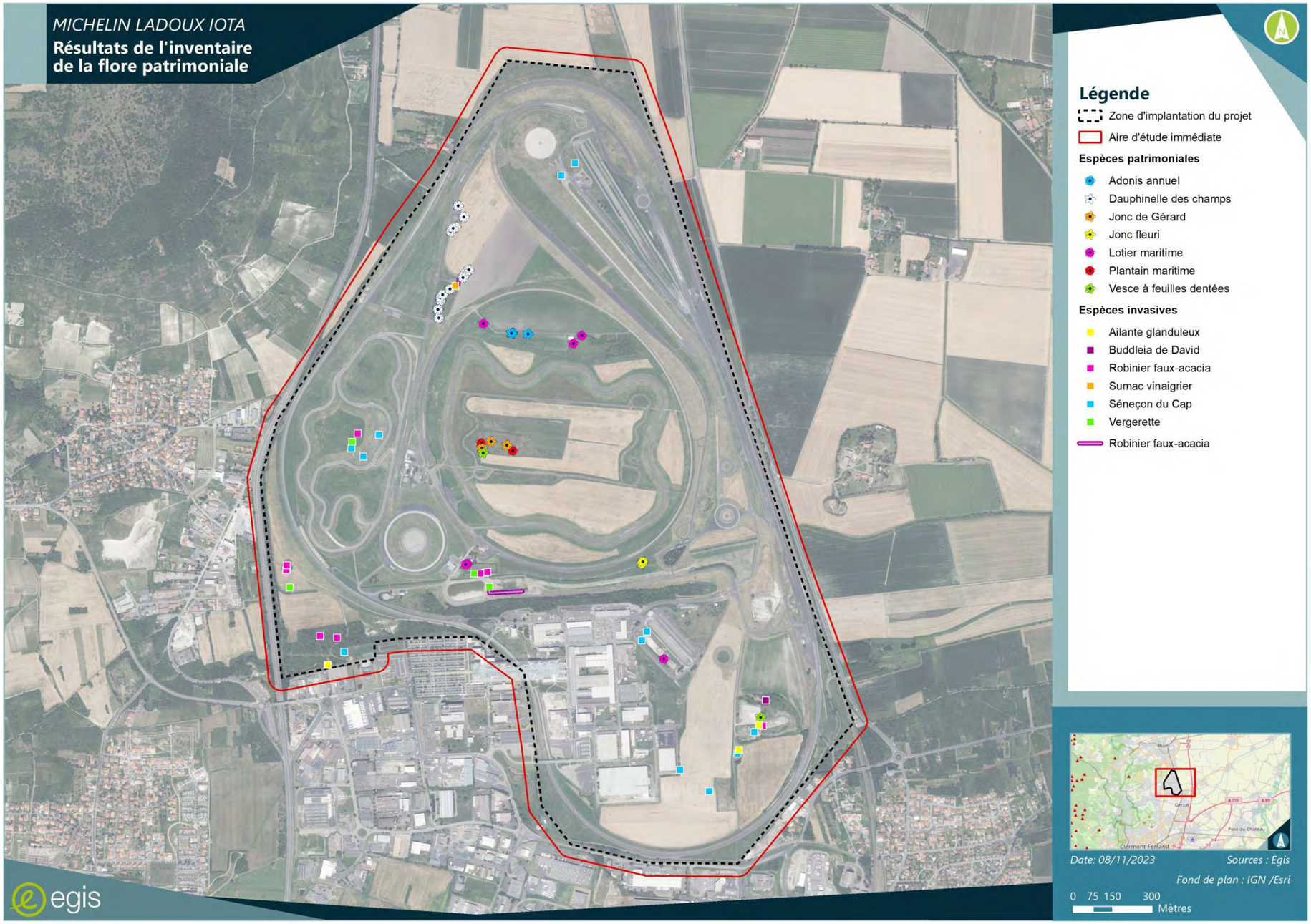
Figure 39 : Robinia pseudoacacia (source : EGIS)



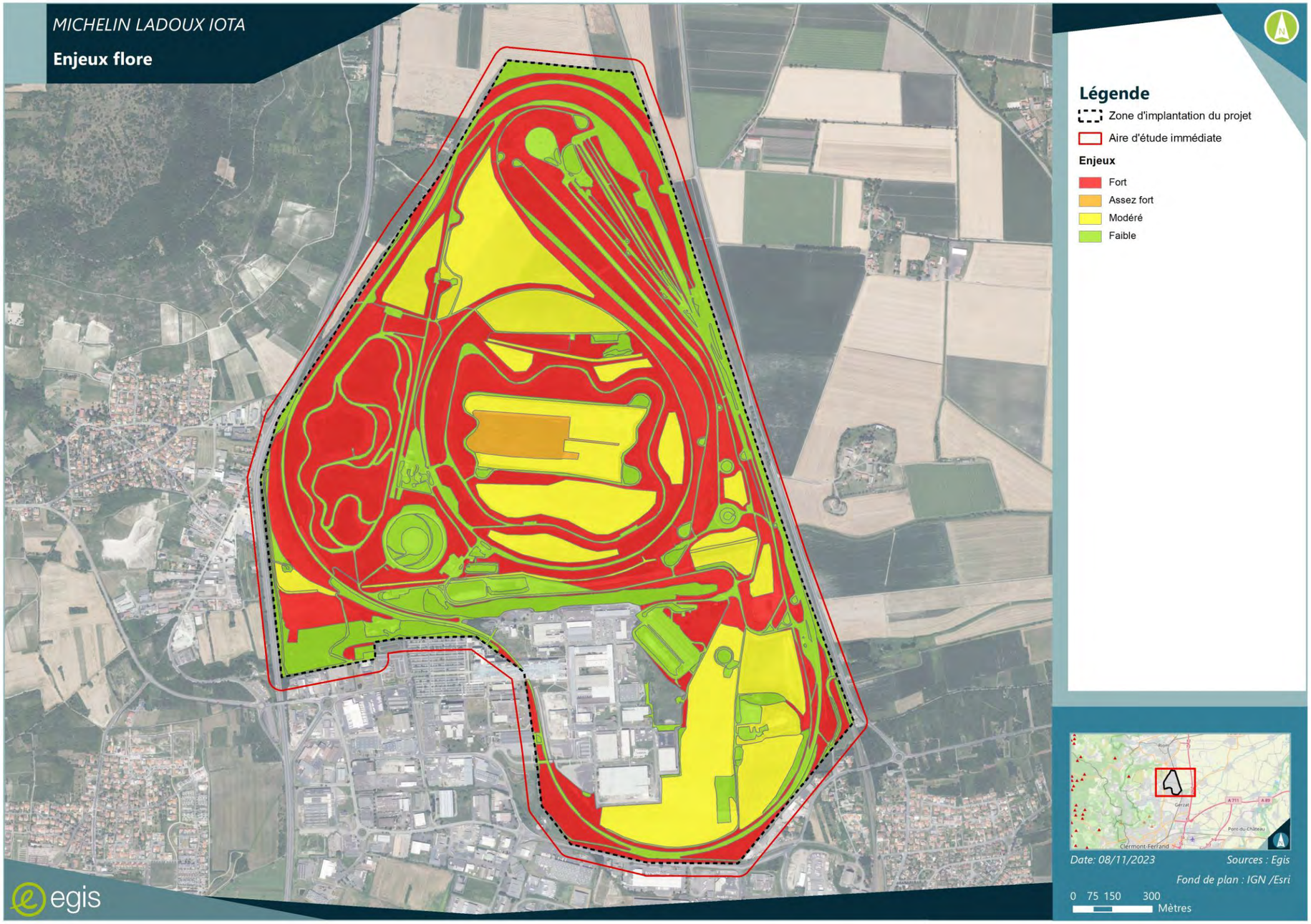
Figure 25 : Rhus typhina (source : EGIS)



Figure 26 : Senecio inaequidens (source : EGIS)



Carte 7 : Inventaire de la flore patrimoniale



Carte 8 : Enjeux de la flore patrimoniale

5.1.4 Avifaune

Espèces recensées dans la bibliographie et dans les études antérieures

Cent-trente-neuf (139) espèces d'oiseaux ont été inventoriées ces dix dernières années sur les communes de Cébazat, Gerzat, Châteaugay et Ménétrol d'après les bases de données naturalistes Open'Obs.

Au total **102 espèces sont protégées**, **18 sont inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux**, **24 sont menacées à l'échelle nationale** (20 « vulnérables », 3 « en danger », 1 « en danger critique d'extinction »).

Espèces observées lors de la campagne d'inventaires

Au total **soixante-dix-neuf (79) espèces d'oiseaux ont été contactées** lors des différents passages. Parmi elles, on trouve :

- **Sept (7) espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »** : Busard cendré, Busard des roseaux, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Milan noir, Œdicnème criard et Pie-grièche écorcheur ;
- **Soixante (60) espèces protégées au niveau national** : Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Busard cendré, Busard des roseaux, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Choucas des tours, Chouette effraie, Cisticole des joncs, Coucou gris, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Gobemouche noir, Goéland leucophée, Grand-duc d'Europe, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Guêpier d'Europe, Héron cendré, Hibou moyen-duc, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Loriot d'Europe, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan noir, Moineau domestique, Mouette rieuse, Œdicnème criard, Pic épeiche, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir, Tarier des prés, Tarier pâtre, Traquet motteux, Troglodyte mignon et Verdier d'Europe ;
  - Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs :
- **Douze (12) espèces classées « quasi menacée »** : Alouette des champs, Busard cendré, Busard des roseaux, Chevalier guignette, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Martinet noir, Mouette rieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Traquet motteux et Vanneau huppé ;
- **Dix (10) espèces classées « vulnérable »** : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Courlis cendré, Gobemouche noir, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Tarier des prés, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe ;
- **Une (1) espèce classée « en danger »** : Bruant des roseaux.
  - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs :
- **Neuf (9) espèces classées « quasi menacée »** : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Coucou gris, Foulque macroule, Héron cendré, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse et Traquet motteux ;
- **Onze (11) espèces classées « vulnérable »** : Bruant des roseaux, Bruant jaune, Busard cendré, Chevalier guignette, Chouette effraie, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Guêpier d'Europe, Huppe fasciée, Tarier des prés et Tourterelle des bois ;
- **Cinq (5) espèce classée « en danger »** : Courlis cendré, Gobemouche noir, Goéland leucophée, Œdicnème criard et Vanneau huppé ;
- **Une (1) espèce classée « en danger critique »** : Mouette rieuse.

Habitats d'espèces et fonctionnalités de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate présente des potentialités assez diversifiées et propices pour l'avifaune nicheuse. Elle est composée de 277,93 ha milieux ouverts à semi-ouverts, 13,91 ha de milieux boisés, 10 ha de milieux aquatiques et 73,7 ha de milieux anthropiques.

Au total, vingt-quatre (24) espèces à enjeu régional à minima moyen ont été recensées. Elles se distinguent en différents cortèges, détaillés dans les paragraphes suivants : le cortège des milieux boisés (7 espèces), le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (14 espèces), le cortège des milieux aquatiques et humides (2 espèces) et le cortège des milieux anthropiques (1 espèces).

Le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts arbustifs présents au sein de l'aire d'étude immédiate sont représentés par :

- Les friches ;
- Les fourrés ;
- Les fourrés ripicoles ;
- Les prairies sèches ;
- Les prairies sèches enfrichées ;
- Les cultures avec marges de végétation spontanée ;
- Les végétations prairiales rudéralisées ;
- Les haies ;
- Les prés salés.

Quatorze (14) espèces protégées considérées comme nicheuses, sont listées dans ce cortège : Bruant des roseaux, Bruant jaune, Busard cendré, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Courlis cendré, Guêpier d'Europe, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier des prés et Vanneau huppé.

Parmi ces espèces, on peut noter **7 espèces avec un enjeu patrimonial assez fort (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Guêpier d'Europe, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse et Tarier des prés)** ainsi que **7 espèces avec un enjeu patrimonial fort (Bruant des roseaux, Busard cendré, Busard des roseaux, Courlis cendré, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur et Vanneau huppé)**.

Le **Bruant des roseaux** a un statut de nicheur en Auvergne. La femelle construit le nid au sol ou près du sol dans un fouillis végétal, des phragmites secs couchés, une touffe dense ou encore au pied d'un buisson, tandis que le mâle affirme son territoire par le chant. Malgré quelques habitats favorables à la reproduction, aucun mâle chanteur n'a été contacté lors des différents passages. **L'espèce n'est pas jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Bruant des roseaux est baissé à faible à l'échelle locale.**

Le **Bruant jaune** construit son nid d'herbes sèches, de tigelles, de feuilles et d'un peu de mousse, bien caché sous une touffe herbacée, toujours très près du sol et souvent à proximité ou à l'abri d'un buisson épineux ou d'un roncier. Les friches au sein de l'aire d'étude rapprochée sont propices à la reproduction de l'espèce, cependant aucun individu n'a été revu lors de la saison de reproduction. **L'espèce n'est pas jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Bruant jaune est baissé à faible à l'échelle locale.**

Quatre mâles et une femelle de **Busard cendré** ont été vus en chasse durant toute la saison de reproduction (d'avril à juillet) sur l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce niche très majoritairement dans les champs de céréales, à même le sol, que l'on retrouve globalement au nord au niveau des cultures avec marges de végétation spontanée. **L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial du Busard cendré est maintenu à l'échelle locale.**

Le **Busard des roseaux** a été vu en période migratoire, il s'agit probablement d'un individu en recherche alimentaire lors d'une halte migratoire. **L'espèce n'est donc pas jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Busard des roseaux est baissé à faible à l'échelle locale.**

Le **Chardonneret élégant** niche dans les grands arbres, principalement feuillus, mais utilise les friches et milieux herbacés riches en graminées pour son alimentation. L'aire d'étude immédiate offre ainsi une large gamme d'habitats favorables à l'installation de l'espèce. De nombreux individus ont d'ailleurs été observés lors des différents passages, y compris en période de reproduction, sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, avec des localisations plus concentrées au niveau des prairies sèches enfrichées et des friches au sud-ouest et au centre de celle-ci. **L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial du Chardonneret élégant est maintenu à l'échelle locale.**

La **Cisticole des joncs** est une espèce inféodée aux couverts herbacés (prairies sèches, friches, cultures etc…). Un couple a été contacté dans les zones de prairies sèches sur la globalité de l'aire d'étude immédiate. L'espèce ayant été observée territoriale à cet endroit en période de reproduction, **l'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial du Cisticole des joncs est maintenu à l'échelle locale.**



Figure 27 : Cisticole des joncs observé durant la saison de reproduction (Source : ©EGIS)

Comme pour le Busard des roseaux, **le Courlis cendré** a été entendu en période migratoire, il s'agit probablement d'un ou plusieurs individus en recherche alimentaire lors d'une halte migratoire. **L'espèce n'est donc pas jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Courlis cendré est baissé à faible à l'échelle locale.**

Le **Guêpier d'Europe** fait son nid en creusant des cavités dans des parois verticales assez friables et bien exposées. Ils forment des colonies pour la nidification de quelques couples à quelques dizaines. Les habitats de l'aire d'étude rapprochée ne sont pas favorables à la reproduction de l'espèce, l'espèce doit sûrement nicher à proximité immédiate du site. **L'espèce n'est donc pas jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Guêpier d'Europe est baissé à faible à l'échelle locale.**

De nombreux groupes de **Linotte mélodieuse** ont été vus en vol lors des différents passages, sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. La femelle va construire seule le nid bas dans un buisson dense et souvent épineux, prunelier, ronce, etc. Les habitats favorables à la reproduction sont donc principalement au niveau des friches. **L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial du Linotte mélodieuse est maintenue à l'échelle locale.**

Une dizaine d'observations d'**Œdicnème criard** ont été faites lors des différents passages. Son nid est une simple dépression sur le sol réalisée par grattage, placée à découvert dans une zone caillouteuse à végétation basse et à faible distance d'un couvert. Il s'installe également dans les zones agricoles, plus précisément dans les cultures avec marges de végétation spontanée et le pré salé. **L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial de l'Œdicnème criard est maintenu à l'échelle locale.**

Un couple de **Pie-grièche écorcheur** a d'abord été contacté en mai au sein de l'aire d'étude immédiate, au niveau des friches au nord du virage nord du circuit 1 et ensuite en juillet au niveau du pré salé. Le premier site ayant été débroussaillé entre temps, le couple a sûrement migré sur le second site. L'espèce chasse essentiellement à l'affût depuis un perchoir dégagé (buisson ou arbuste), capture ses proies au sol et a l'habitude de les empaler sur une épine ligneuse ou un fil barbelé. Le nid se situe souvent dans un arbuste épineux à une hauteur de 1 à 1,5 mètres. La friche offre tout ce dont elle a besoin en termes d'habitats d'alimentation et de nidification. **L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial de la Pie-grièche écorcheur est maintenue à l'échelle locale.**

Le **Pipit farlouse** niche au sol, plusieurs habitats lui sont donc favorables au sein de l'aire d'étude rapprochée, cependant aucun individu n'a été vu territorial en période de reproduction. **L'espèce n'est donc pas jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Pipit farlouse est baissé à faible à l'échelle locale.**

Le **Tarier des prés** a une prédilection pour les milieux humides et les prairies de fauche. Ce migrateur transsaharien est présent sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, que ce soit dans les friches, les cultures avec marges de végétation spontanée ou encore le pré salé, seul ou en groupe d'une petite dizaine d'individus. Il a été vu lors des différents passages. Le nid est édifié au sol entre mai et juillet, dans une touffe d'herbe. **L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial du Tarier des prés est maintenu à l'échelle locale.**

Le **Vanneau huppé** niche au sol, le nid est une légère dépression du sol sommairement garnie de quelques éléments végétaux. Plusieurs individus, souvent une dizaine, ont été observés au niveau des prés salés tout au long de la saison de reproduction. Les habitats de reproduction y sont favorables. **L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial du Vanneau huppé est maintenu à l'échelle locale.**

Le cortège des milieux boisés

Les milieux boisés présents au sein de l'aire d'étude immédiate sont représentés par :

- Les boisements anthropiques ;

- Les bosquets ;
- Les alignements d'arbres ;
- Les plantations de pin.

Parmi ces espèces, on peut noter **3 espèces avec un enjeu patrimonial assez fort (Huppe fasciée, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe)** ainsi que **4 espèces avec un enjeu patrimonial fort (Faucon pèlerin, Gobemouche noir, Grand-duc d'Europe, Milan noir)**.

Lors du dernier passage hivernal, un **Faucon pèlerin** a été vu à deux reprises en pleine session de chasse au-dessus de l'aire d'étude immédiate, l'individu a notamment piqué en vol plusieurs fois sur un groupe de Pigeons colombins. Les adultes ne construisent pas de nid, ils pondent à même le sol sur une vire, dans un trou, une niche, ou un ancien nid de grands corbeaux ou d'un autre rapace. Même si quelques habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée pourraient être favorables à la reproduction de l'espèce, il est peu probable que l'espèce niche sur le site, en effet aucune observation n'a été faite en période de nidification. **Ainsi, l'espèce n'étant pas nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Faucon pèlerin est baissé à faible à l'échelle locale.**

Le **Gobemouche noir** a surtout été vu en période migratoire, il s'agit probablement de plusieurs individus en recherche alimentaire lors d'une halte migratoire. **L'espèce n'est donc pas jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Gobemouche noir est baissé à faible à l'échelle locale.**

Un individu de **Grand-duc d'Europe** a d'abord été entendu courant le passage de mars, ensuite au moins un individu a été vu deux fois de suite dans le même boisement anthropique au sud de F15. Connaissant la difficulté d'observation de l'espèce, mais aussi la possibilité pour elle de nicher (parfois) dans un arbre ou dans un ancien nid de corvidé/rapace, **l'espèce est considérée nicheuse sur l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial du Grand-duc d'Europe est maintenu à l'échelle locale.**

Un couple de **Huppe fasciée** a été vu sur l'aire d'étude rapprochée. Par ailleurs, l'espèce établit son nid dans une cavité déjà faite d'un vieil arbre, souvent une ancienne loge de Pic vert, sinon dans un bâti humain. Plusieurs arbres dans les bosquets et les boisements anthropiques présentent des loges de Pics, favorables à la reproduction l'espèce. **L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial de la Huppe fasciée est maintenu à l'échelle locale.**

Plusieurs individus de **Milan noir** ont été observés en chasse sur l'aire d'étude rapprochée en général, durant toute la saison de reproduction. L'aire de reproduction de l'espèce est située généralement en lisière de forêt, souvent près de l'eau à proximité des grands fleuves ou de grands lacs, en périphérie d'étangs forestiers et en forêts rivulaires. Elle est construite par le couple à une hauteur généralement comprise entre 8 et 15 mètres. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les habitats de nidification ne sont pas assez favorables pour l'espèce, même si elle est connue nicheuse sur la commune. **L'espèce ne semble donc pas nicheuse au sein de l'aire d'étude rapprochée, mais sûrement à proximité immédiate, son enjeu patrimonial est ainsi baissé à faible à l'échelle locale.**

Une dizaine d'observations de **Tourterelle des bois** ont été effectuées lors des différents passages, plus spécifiquement au niveau des haies arbustives et des boisements anthropiques. Le nid est construit de préférence dans un arbuste épineux, comme l'aubépine ou le prunellier. Les habitats où l'espèce a été observée étant également propices à la reproduction de l'espèce, **l'espèce est nicheuse sur l'aire d'étude immédiate, ainsi l'enjeu patrimonial de la Tourterelle des bois est maintenu à l'échelle locale.**

Souvent un petit groupe de quelques individus de **Verdier d'Europe** a été observé lors des différents passages, y compris en période de reproduction, au sud de l'aire d'étude rapprochée, dans les fourrés ripicoles ou boisements anthropiques. Le Verdier d'Europe affectionne des endroits très divers, tels que des petits arbres et arbustes touffus, des lianes ou encore du lierre grimpant le long d'un tronc. Les habitats étant propices à la reproduction de l'espèce, **le Verdier d'Europe est considéré nicheur sur l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial du Verdier d'Europe est maintenu à l'échelle locale.**

Le cortège des milieux aquatiques

Les milieux aquatiques présents au sein de l'aire d'étude immédiate sont représentés par :

- Les bassins de rétention ;
- Les cours d'eau végétalisés ;
- Les mares ;
- Les phragmitaies.

Parmi ces espèces, on peut noter **le Chevalier guignette avec un enjeu patrimonial assez fort et le Goéland leucophée avec un enjeu patrimonial fort**.

Le **Chevalier guignette** a été contacté plusieurs fois au printemps dans les bassins de rétention et le cours d'eau végétalisé au centre de l'aire d'étude immédiate. Celui-ci niche toujours au sol, près de l'eau, en général dans la végétation touffue. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les habitats représentés ne sont pas favorables à la reproduction, aucune gravière ni même de plage ne sont présents. À proximité de l'aire d'étude rapprochée, le Chevalier guignette est connu en reproduction uniquement à plusieurs dizaines de kilomètres à l'Est du projet. Il n'est pas exclu que ces populations fassent le déplacement pour venir se nourrir. **L'espèce n'étant pas nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Chevalier guignette est baissé à faible à l'échelle locale.**

Comme pour le Chevalier guignette, un individu de **Goéland leucophée** a été observé au sein de l'aire d'étude rapprochée, cependant les habitats représentés ne sont pas favorables à la reproduction, aucune gravière ni même de plage ne sont présents. Il est connu en reproduction à quelques kilomètres à l'Est du projet donc son alimentation opportuniste amène certains individus à faire des déplacements sur le site de Michelin. **L'espèce n'étant pas nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu patrimonial du Goéland leucophée est baissé à faible à l'échelle locale.**

Le cortège des milieux anthropiques

Les milieux anthropiques présents au sein de l'aire d'étude immédiate sont représentés par :

- Les zones rudérales ;
- Les zones anthropiques ;
- Les voies ferrées.

Parmi ces espèces, on peut noter **la Chouette effraie avec un enjeu patrimonial assez fort**.

De nombreuses pelotes de rejection de **Chouette effraie** ont été trouvées à différents endroits, vieux bâtiments et hangars, au sein de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle utilise le bâti humain très régulièrement de nos jours.

L'espèce est jugée nicheuse dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi l'enjeu patrimonial de la Chouette effraie est maintenu à l'échelle locale.

Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

D'après les données bibliographiques et l'écologie des espèces, **aucune autre espèce protégée et/ou patrimoniale** n'est supposée être présente au sein de l'aire d'étude immédiate.

Synthèse des enjeux

Compte-tenu des observations réalisées, les **enjeux globaux pour l'avifaune nicheuse sont évalués de faibles à forts** sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, voici en résumé les espèces à enjeux :

- **Cinq (5) espèces sont nicheuses avec enjeu local fort** : Busard cendré, Grand-duc d'Europe, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur et le Vanneau huppé ;
- **Huit (8) espèces sont nicheuses avec enjeu local assez fort** : Chardonneret élégant, Chouette effraie, Cisticole des joncs, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Tarier des prés, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe ;
- **Huit (8) espèces sont nicheuses avec enjeu local modéré**.

L'ensemble de ces espèces à enjeux est listé dans le tableau de synthèse ci-après.

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Oiseaux	Liste rouge		Déterminante ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local	Justification (si modification des enjeux)
				Nationale	Régionale				
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art. 3	-	LC	**NT**	-	Modéré	Modéré	
Alouette des champs	*Alauda arvensis*		-	**NT**	LC	-	Modéré	Modéré	
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Art. 3	-	**LC**	**LC**	X	Faible	Faible	
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art. 3	-	**LC**	**LC**	-	Faible	Faible	
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	Art. 3	-	**LC**	**LC**	-	Faible	Faible	
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	Art. 3	-	**EN**	**VU**	-	Fort	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Art. 3	-	**VU**	**VU**	-	Assez fort	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Busard cendré	*Circus pygargus*	Art. 3	An. I	**NT**	**VU**	-	Fort	Fort	
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Art. 3	An. I	**NT**	NE	X	Fort	Faible	Halte migratoire
Buse variable	*Buteo buteo*	Art. 3	-	**LC**	**LC**	-	Faible	Faible	
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*		-	**LC**	**LC**	-	Faible	Faible	
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art. 3	-	**VU**	**NT**	-	Assez fort	Assez fort	
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	Art. 3	-	NE	NE	-	Faible	Faible	
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	Art. 3	-	**NT**	**VU**	-	Assez fort	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Chouette effraie	*Tyto alba*	Art. 3	-	LC	**VU**	-	Assez fort	Assez fort	
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Art. 3	-	**VU**	NA	-	Assez fort	Assez fort	
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Corneille noire	*Corvus corone*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art. 3	-	LC	**NT**	-	Modéré	Modéré	
Courlis cendré	*Numenius arquata*		-	**VU**	**EN**	X	Fort	Faible	Halte migratoire
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art. 3	-	**NT**	LC	-	Modéré	Modéré	
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Art. 3	An. I	LC	**VU**	-	Fort	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Foulque macroule	*Fulica atra*		-	LC	**NT**	-	Modéré	Modéré	
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Art. 3	-	**VU**	**EN**	-	Fort	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	Art. 3	-	LC	**EN**	-	Fort	Faible	

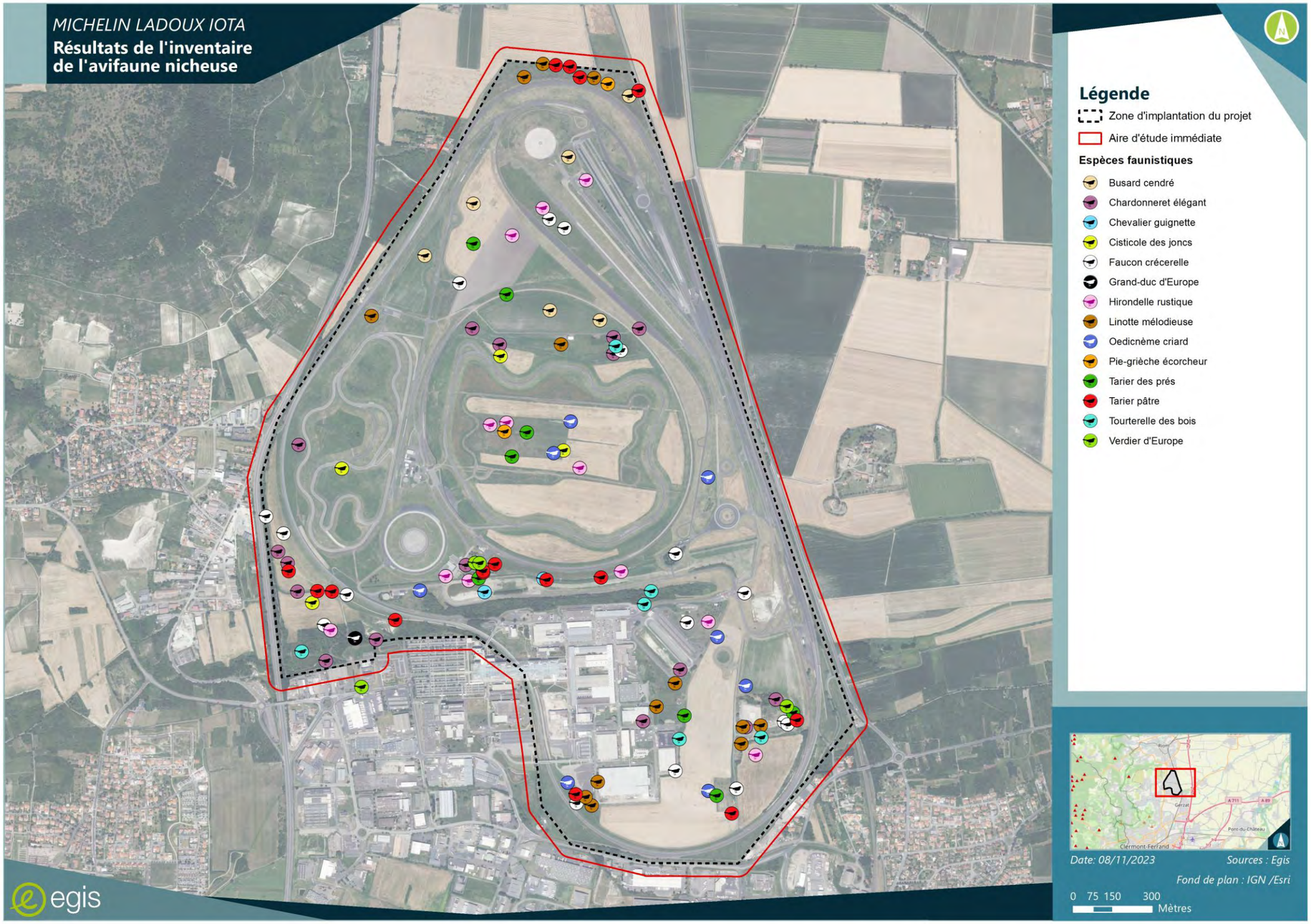
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Art. 3	An. I	LC	**VU**	-	Fort	Fort	
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Grive draine	*Turdus viscivorus*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Art. 3	-	LC	**VU**	-	Assez fort	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Art. 3	-	LC	**NT**	-	Modéré	Modéré	
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Art. 3	-	**NT**	**NT**	-	Modéré	Modéré	
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Art. 3	-	LC	**VU**	-	Assez fort	Assez fort	
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Art. 3	-	**VU**	**NT**	-	Assez fort	Assez fort	
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Martinet noir	*Apus apus*	Art. 3	-	**NT**	LC	-	Modéré	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Merle noir	*Turdus merula*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Milan noir	*Milvus migrans*	Art. 3	An. I	LC	LC	-	Fort	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Art. 3	-	**NT**	**CR**	-	Modéré	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Art. 3	An. I	LC	**EN**	-	Fort	Fort	
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Pic vert	*Picus viridis*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Pie bavarde	*Pica pica*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Art. 3	An. I	**NT**	LC	-	Fort	Fort	
Pigeon biset	*Columba livia*		-	DD	LC	-	Faible	Faible	
Pigeon colombin	*Columba oenas*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Pigeon ramier	*Columba palumbus*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Art. 3	-	LC	LC	X	Faible	Faible	
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Art. 3	-	**VU**	**NT**	-	Assez fort	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	

Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Art. 3	-	**VU**	**VU**	-	Assez fort	Assez fort	
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Art. 3	-	**NT**	LC	-	Modéré	Modéré	
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*		-	**VU**	**VU**	-	Assez fort	Assez fort	
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*		-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Art. 3	-	**NT**	**NT**	X	Modéré	Faible	Utilisation de la zone d'étude comme zone d'alimentation et de repos, mais espèce non nicheuse
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art. 3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*		-	**NT**	**EN**	-	Fort	Fort	
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Art. 3	-	**VU**	LC	-	Assez fort	Assez fort	

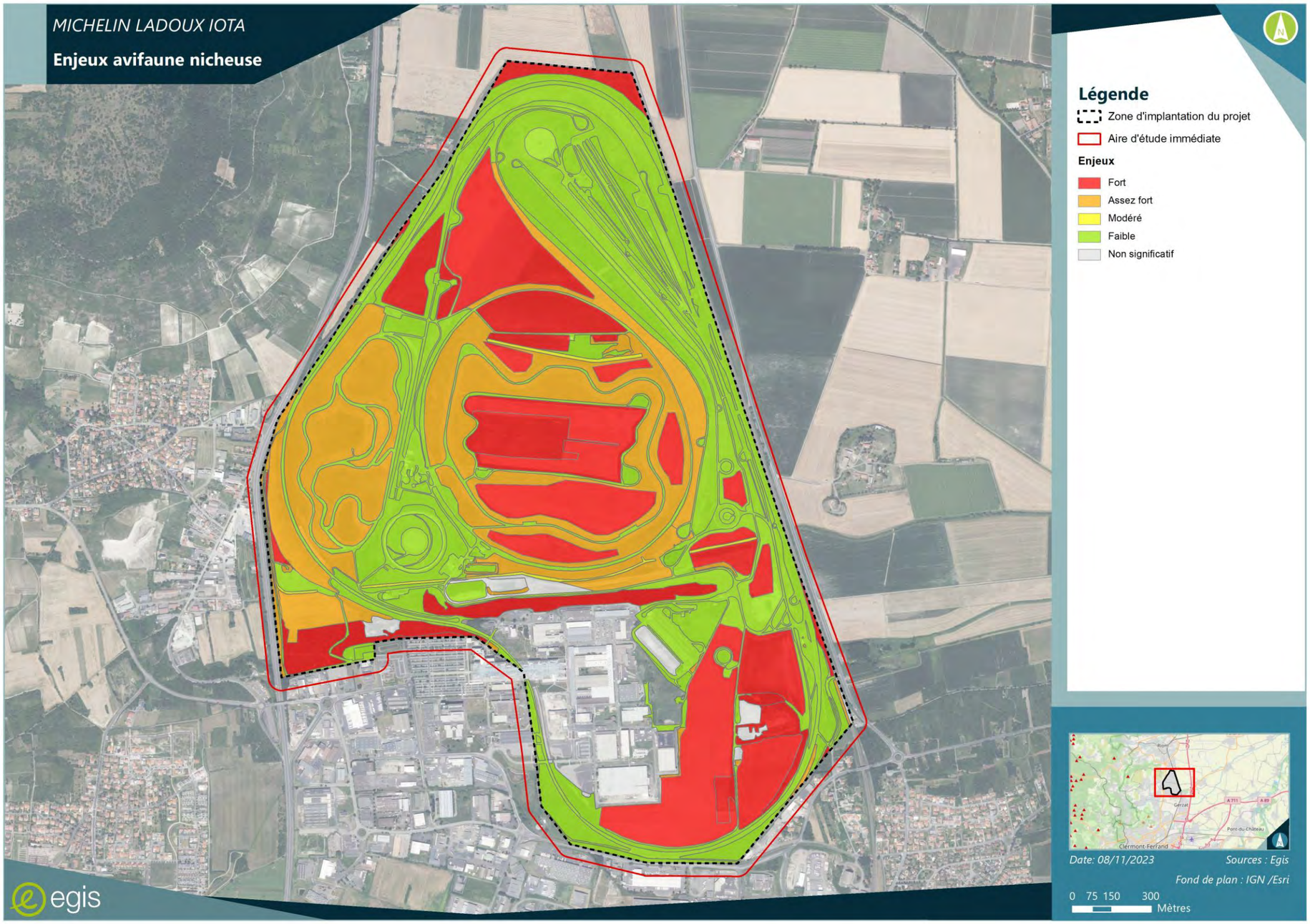
Tableau 24 : Synthèse des espèces d'avifaune à enjeux observées lors des inventaires et jugées potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate

Légende :

- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite directive « Oiseaux » concernant la conservation des oiseaux sauvages :
  - Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- **PN : Protection nationale** : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :
  - Article 3-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
    - La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
    - La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
    - La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
  - Article 3-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
  - Article 3-III - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
    - Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
    - Dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.
- **Liste rouge nationale :** Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de France métropolitaine (2016) :
  - LC : préoccupation mineure ;
  - NT : quasi menacé ;
  - VU : vulnérable ;
  - EN : en danger.
- **Liste rouge régionale :** Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en région Auvergne (2015) :
  - LC : préoccupation mineure ;
  - NT : quasi menacé ;
  - VU : vulnérable ;
  - EN : en danger.
- **Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des espèces de faune déterminantes en région Auvergne-Rhône-Alpes.



Carte 9 : Inventaire de l'avifaune nicheuse



Carte 10 : Enjeux de l'avifaune nicheuse

5.1.5 Chiroptères

Espèces recensées dans la bibliographie et dans les autres études

Aucune espèce de chiroptère n'a été inventoriée ces dix dernières années sur les communes de Cébazat, Gerzat, Châteaugay et Ménétrol d'après les bases de données naturalistes Open'Obs.

Espèces observées lors de la campagne d'inventaires

Au total, **12 espèces et un groupe d'espèces de chiroptères** ont été identifiées sur l'aire d'étude. Parmi elles :

- **Directive « Habitats » :**
  - Trois espèces inscrites en annexe II : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Beschtein et le Murin à oreilles échancrées.
  - Toutes sont inscrites en annexe IV ;
- **Liste rouge nationale :**
  - Une espèce classée « vulnérable » : Noctule commune ;
  - Cinq espèces classées « quasi-menacée » : Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Murin de Beschtein ;
- **Liste rouge régionale :**
  - Une espèce classée « en danger d'extinction » : Murin de Beschtein ;
  - Trois espèces classées « vulnérable » : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle de Nathusius ;
  - Deux espèces classées « quasi-menacée » : Noctule commune, Pipistrelle pygmée.

Tableau 25 : chiroptères recensés sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
Murin de Daubenton	*Myotis nattereri*
Murin de Beschtein	*Myotis bechsteinii*
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*
Noctule commune	*Nyctalus noctula*
Oreillard sp.	*Plecotus Sp.*
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*

Espèces recensées et activité chiroptérologique aux points d'écoute actifs

Les écoutes actives n'apportent pas une information discriminante permettant de conclure sur les milieux utilisés par les chauves-souris au sein de la zone d'étude. En effet, ces dernières ont été effectuées au droit de milieux différents : zones ouvertes, bosquet isolé et en lisière d'un boisement mais aucune corrélation n'est mise en avant. Les points d'écoute recroisent des zones de chasse ponctuelles potentielles mais aucune ligne de vol principale.

Activité chiroptérologique aux points d'écoute passifs (batcorders)

Niveau d'activité

En analysant les résultats globalement, trois secteurs concentrent un niveau d'activité très intéressant sur l'ensemble de l'année :

- La Brûle (BC1), au Sud-Est de la zone d'étude (347 minutes positives) ;
- Le boisement anthropique (BC3) au sud de la zone d'étude (335 minutes positives) ;
- La haie en bord de Rif (BC5) au Sud-Ouest de la zone d'étude (328 minutes positives).

Le point commun à ces trois points est qu'ils sont situés dans des habitats diversifiés alternant prairies et boisement. Cette mosaïque paysagère est très favorable aux chauves-souris car riche en ressource alimentaire. La lisière du boisement (BC2) au sud apparait bien moins utilisée (146 minutes positives), tout comme les abords du plan d'eau (BC4) avec seulement 236 minutes positives.

On constate que l'activité est nettement plus importante au printemps (mai) que l'été ou l'automne. Le BC1 par exemple comptabilise 320 minutes positives au printemps contre seulement 16 en été et 11 à l'automne. Même constat sur le BC3 qui passe de 253 à 28 puis 54 minutes positives. L'activité remonte légèrement à l'automne hormis pour le BC1. Les conditions météorologiques étaient similaires entre le printemps et l'été hormis une température plus élevée en juillet mais cela n'est pas un facteur limitant au contraire. En revanche, une forte humidité s'est déposée en soirée lors du passage de septembre à cause d'une pluie fine en fin de journée. Cela peut expliquer en partie les résultats obtenus à l'automne.

Les espèces majoritairement représentées dans le niveau d'activité sont la **Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune.** À titre d'exemple, elles représentent à elles seules 215 minutes positives sur le BC1 au mois de mai pour un total de 320 minutes positives **soit près de 70% des contacts.**
On relève la présence de la **Barbastelle d'Europe** presque exclusivement au printemps (1 minute positive en été) sur les BC1, BC3 et BC5. Étant donné qu'il s'agit d'une espèce plutôt forestière il n'est pas étonnant de la retrouver uniquement sur ces points d'écoute. Elle chasse au sein de la zone d'étude et se déplace en suivant des corridors écologiques marqués sur la partie sud.

Le **Vespère de Savi** et la **Pipistrelle de Nathusius** chassent fréquemment sur la zone d'étude, à toutes saisons et en tout lieu étudié. Le niveau d'activité est important pour la Pipistrelle de Nathusius notamment au droit des points d'écoute en contexte semi-ouvert (BC1, BC3 et BC5).

Le **Murin de Beschtein, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle pygmée**, la **Noctule de Leisler** et la **Sérotine commune** font quelques apparitions sporadiques, en transit.

La **Noctule commune** en revanche utilise régulièrement la zone d'étude et notamment les abords du BC4 au printemps. De plus, l'analyse de cette activité dans le temps met en évidence un comportement intéressant : le départ et le retour de gite. En effet, l'analyse de la nuit du BC4 au mois de mai met en exergue une forte activité de Noctule commune en tout début de nuit (entre 20h15 et 20h45) puis plus rien ou presque et un deuxième pic entre 4h30 et 5h30 du matin, juste avant le lever du jour et de manière plus diffuse. Cela peut s'expliquer par un départ de masse d'individus à la tombée de la nuit pour chasser et un retour au compte-goutte, donc étalé dans le temps au petit matin.

L'activité propre à la Noctule commune est illustrée en bleu clair sur les graphiques ci-dessous :

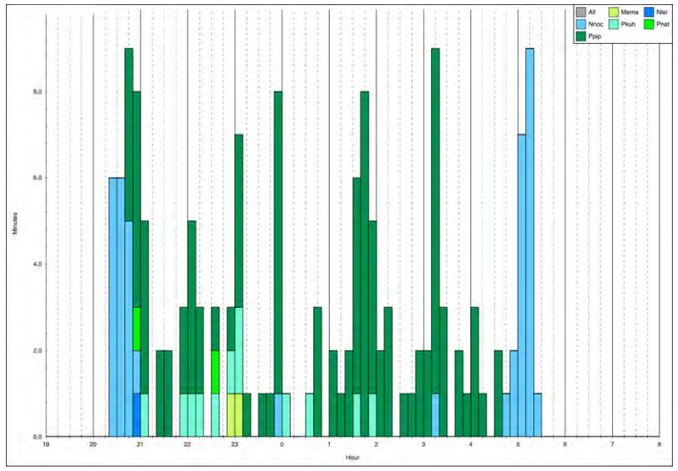


Figure 28 : Activité (en minute positive) enregistrée sur le BC4 au mois de mai (source : EGIS)

Toujours sur la Noctule commune, des comportements similaires ont été observés à l'automne sur les BC1, BC2 et BC3 mais cette fois-ci aucun retour au gîte. On sait aujourd'hui que les chauves-souris utilisent un large réseau de gîte au cours de l'année et l'automne est une période de migration pour cette espèce. Migration qui est à relativiser avec celle des oiseaux mais cela indique que les individus voyagent et ne reviennent pas sur leur site initial contrairement au printemps qui correspond à la période de mise-bas et qui oblige les adultes de se regrouper et d'élever les jeunes. La Noctule commune est une espèce arboricole. Il est donc très probable qu'un gîte soit présent à proximité du BC4 en période de mise bas. Les inventaires en gîte ont mis en évidence un gîte susceptible d'être celui utilisé (0 - Évaluation de la disponibilité en gîtesÉvaluation de la disponibilité en gîtes).

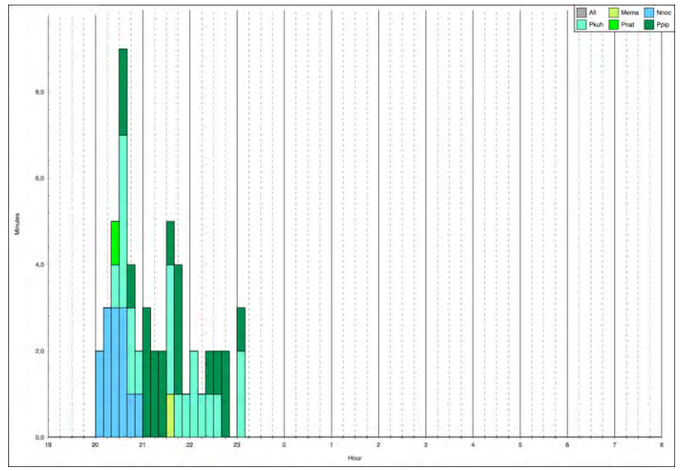


Figure 29 : Activité (en minute positive) enregistrée sur le BC3 au mois de septembre (source : EGIS)

Pour conclure, l'analyse de l'activité permet de savoir que les milieux semi-ouverts sont privilégiés par les chauves-souris au sein de la zone d'étude (haies, divers boisements). En revanche les prairies sans éléments paysagers ne sont pas favorables.

Des gîtes arboricoles sont situés à proximité immédiates des BC01, BC02, BC03 et BC04.



Figure 30 : Habitat de chasse utilisé par les chauves-souris au sein de la zone d'étude (source : EGIS)

Richesse spécifique

La richesse spécifique est similaire à tous les points d'écoute avec 8 à 9 espèces par point d'écoute sur l'ensemble des saisons. Toutes les espèces ont été contactées sur l'ensemble des points d'écoute à l'exception de l'Oreillard sp. contacté uniquement sur le BC2, en lisière de boisement.

Aucun point d'écoute n'a été positionné au sein du boisement. Considérant qu'il s'agit d'une espèce qui chasse uniquement en boisement, cela peut expliquer les résultats obtenus.

Évaluation de la disponibilité en gîtes

Lors des différents inventaires, l'ensemble des arbres dans l'aire d'étude rapprochée des zones accessibles a été observé et diagnostiqué afin d'identifier de possibles gîtes arboricoles favorables aux chiroptères.

Ainsi, 4 arbres interessants ont été relevés sur la partie sud de la zone d'étude. Plusieurs arbres de grande taille sont présents à l'Ouest et sont potentiellement occupé par des chauves-souris. En effet, ils présentent des loges de Pics permettant à ces dernières d'y péntrer. D'autant plus que ces derniers sont situés à proximité du BC4 dont l'activité met en évidence la proximité avec un gîte de mise bas de Noctule commune. **Ainsi, ce groupement d'arbres bénéficient d'un enjeu majeur de conservation.**



Figures 31 : Exemple de gîtes potentiels à chiroptères mis en évidence (EGIS, 2022)

Synthèse des enjeux

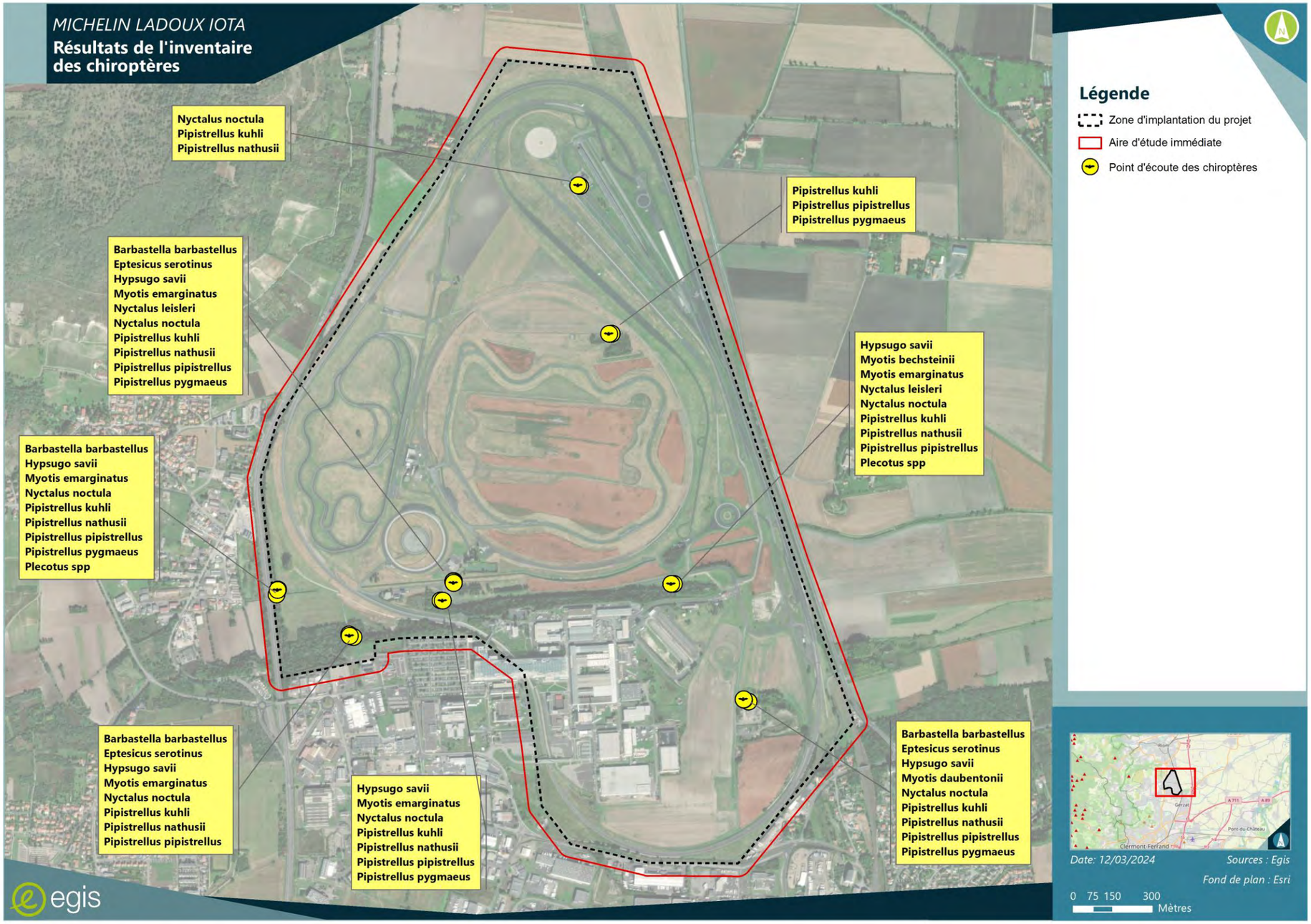
Les enjeux vis-à-vis des chiroptères sont évalués forts et localement majeurs pour les arbres identifiés comme de probables gîtes de Noctule commune.

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	PNA	Enjeu régional	Enjeu local	Justification (si modification des enjeux)
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	**Art. 2**	**An I et IV**	LC	**VU**	-	Fort	Fort	-
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	**Art. 2**	**An I et IV**	LC	**VU**	-	Fort	Modéré	Transit
Murin de Daubenton	*Myotis nattereri*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	LC	-	Modéré	Faible	Transit
Murin de Beschtein	*Myotis bechsteinii*	**Art. 2**	**An I et IV**	**NT**	**EN**	**Oui**	Très fort	Modéré	Transit, absence de gîte
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	**Art. 2**	**An. IV**	**NT**	LC	**Oui**	Modéré	Modéré	-
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	**Art. 2**	**An. IV**	**VU**	**NT**	**Oui**	Fort	Fort	-
Oreillard sp.	*Plecotus Sp.*	**Art. 2**	**An. IV**	**-**	**-**	**-**	Modéré	Faible	Transit
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	**Art. 2**	**An. IV**	**NT**	LC	**Oui**	Modéré	Faible	Transit
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	LC	-	Modéré	Faible	Transit
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	**Art. 2**	**An. IV**	**NT**	**VU**	**Oui**	Fort	Fort	-
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	**NT**	-	Modéré	Faible	Transit
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	**Art. 2**	**An. IV**	**NT**	LC	**Oui**	Modéré	Faible	Transit
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	LC	-	Modéré	Modéré	-

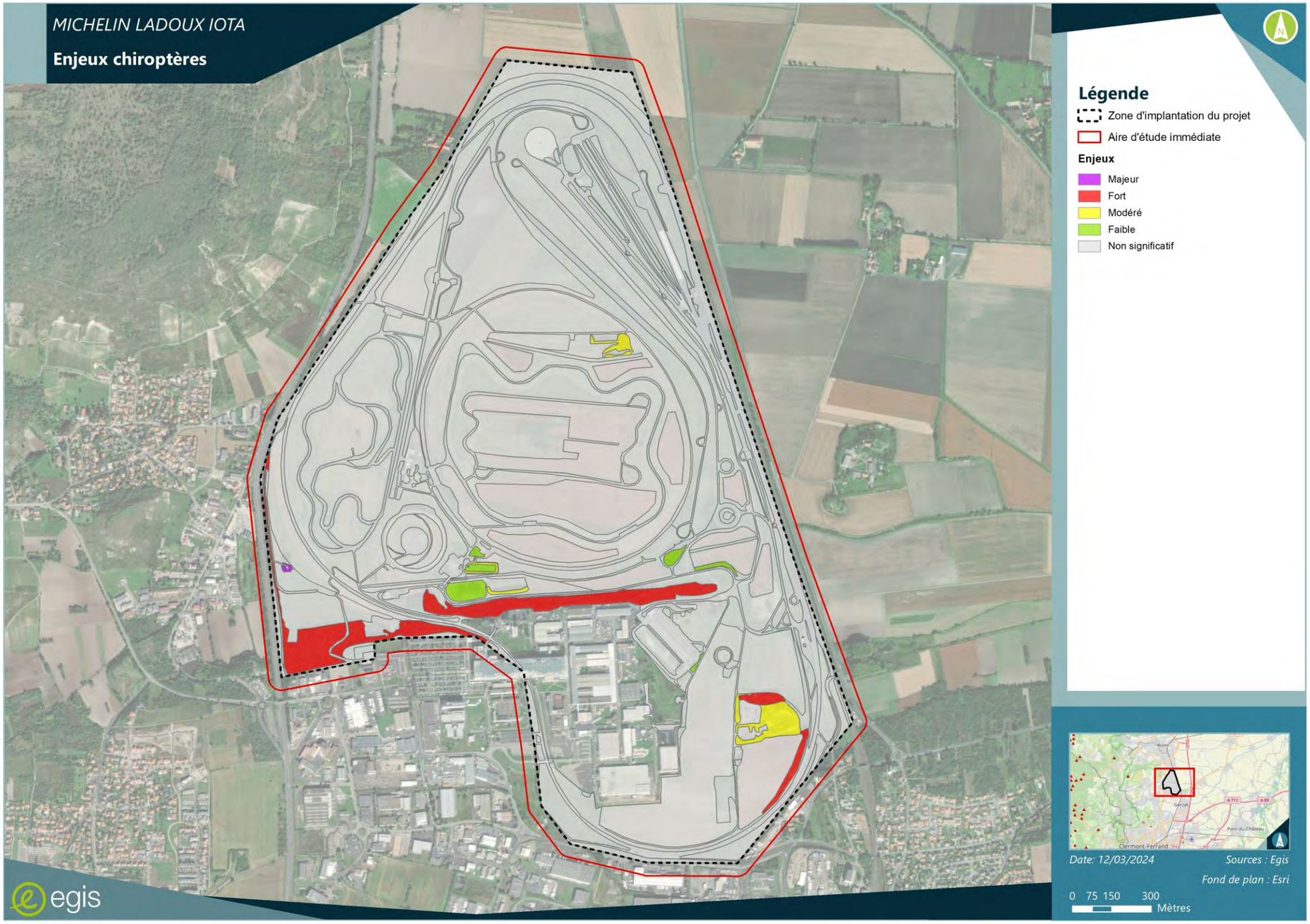
Tableau 26 : Synthèse des espèces de chiroptères à enjeux contactées lors des inventaires au sein de la zone d'étude

Légende :

- **Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages :
  - **Annexe II** ; espèce citée à l'annexe IV : espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire
  - **Annexe IV** : espèce citée à l'annexe IV : espèces de faune et de flore pour lesquelles les états membres doivent prendre toute mesure nécessaire à une protection stricte desdites espèces.
- **Protection nationale** : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats).
- **Liste rouge nationale** : Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (2017) :
- **Liste rouge régionale** : Liste rouge des chiroptères de Rhône-Alpes (2015) :
- **PNA :** Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères pour la période 2016-2025.



Carte 11 : Inventaire des chiroptères



Carte 12 : Enjeux des chiroptères

5.1.6 Mammifères terrestres

Espèces recensées dans la bibliographie

Dix-huit (18) espèces de mammifères terrestres ont été inventoriées ces dix dernières années sur les communes de Cébazat, Gerzat, Châteaugay et Ménétrol d'après les bases de données naturalistes Open'Obs.

Les espèces recensées sont présentées dans le tableau ci-après.

Parmi elles, **deux (2) espèces sont protégées nationalement** : **l'Écureuil roux** et le **Hérisson d'Europe**. La **Martre des pins** et le **Putois d'Europe** sont les deux seules espèces mentionnées en **Annexes V de la Directive Habitats-Faune-Flore**. À noter que le Putois d'Europe est considéré « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale Auvergne.

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge		PNA	Source de la donnée
				Nationale	Régionale		
Belette d'Europe	Mustela nivalis	-	-	LC	LC	-	Open'Obs
Blaireau européen	Meles meles	-	-	LC	LC	-	Open'Obs
Campagnol des champs	Microtus arvalis	-	-	LC	LC	-	Open'Obs
Chevreuil européen	Capreolus capreolus	-	-	LC	LC	-	Open'Obs
Écureuil roux	Sciurus vulgaris	**Art. 2**	-	LC	LC	-	Open'Obs
Fouine	Martes foina	-	-	NE	LC	-	Open'Obs
Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	**Art. 2**	-	LC	LC	-	Open'Obs
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	-	-	**NT**	**NT**	-	Open'Obs
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	-	-	LC	LC	-	Open'Obs
Martre des pins	Martes martes		**An. V**	LC	LC	-	Open'Obs
Mulot sylvestre	Apodemus sylvaticus	-	-	LC	LC	-	Open'Obs
Putois d'Europe	Mustela putorius	-	**An. V -**	**NT**	**NT**	-	Open'Obs
Ragondin	Myocastor coypus	-	-	NA	NA	-	Open'Obs
Rat des moissons	Micromys minutus	-	-	LC	DD	-	Open'Obs
Rat musqué	Ondatra zibethicus	-	-	NA	NA	-	Open'Obs
Rat surmulot	Rattus norvegicus	-	-	NA	LC	-	Open'Obs
Renard roux	Vulpes vulpes	-	-	LC	LC	-	Open'Obs
Taupe d'Europe	Talpa europaea	-	-	LC	LC	-	Open'Obs

Tableau 27 : Mammifères terrestres cités dans la bibliographie

Légende :

- **Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages :
  - **Annexe II** : espèce citée à l'annexe II : espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire pour lesquelles un effort particulier doit être engagé ;
  - **Annexe IV** : espèce citée à l'annexe IV : espèces de faune et de flore pour lesquelles les états membres doivent prendre toute mesure nécessaire à une protection stricte desdites espèces.
- **Protection nationale** : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats).
- **Liste rouge nationale :** Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (2017) :
  - LC : préoccupation mineure ;
  - NT : quasi-menacée.
- **Liste rouge régionale :** Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Auvergne (2015) :
  - NT : Quasi-menacée ;
  - LC : préoccupation mineure.

Espèces observées lors de la campagne d'inventaires

Les inventaires ont permis d'identifier **huit (8) espèces de mammifères terrestres** lors des différents passages. Parmi elles, **une est protégée** : l'Écureuil roux et **une autre (Lapin de Garenne) est évaluée en danger d'extinction (EN) à l'échelle mondiale et quasi-menacée (NT) au niveau européen, français et régional.** Ce qui lui procure un enjeu régional modéré.

L'Écureuil roux a été observé à deux reprises dans le boisement anthropique de la partie sud ou à proximité. Il s'agit d'une espèce commune. Elle présente un enjeu régional faible.

Le Lapin de garenne occupe principalement les secteurs calmes du sud de la zone d'étude. Notamment les secteurs de « la brule » et F15. Il apprécie la mosaïque paysagère disponible (boisement, friche, culture).

On notera également la présence d'une espèce exotique : le Ragondin.

Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

Le **Hérisson d'Europe** utilise les haies ou les sous-bois en journée pour chasser en lisière la nuit. Il s'agit d'une espèce difficilement détectable, très discrète et souvent peu abondante. **L'espèce est considérée comme présente et sa reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate est très probable.**

Synthèse des enjeux

Compte-tenu des observations réalisées, **les enjeux pour le groupe des mammifères terrestres sont évalués comme négligeables à modérés**.

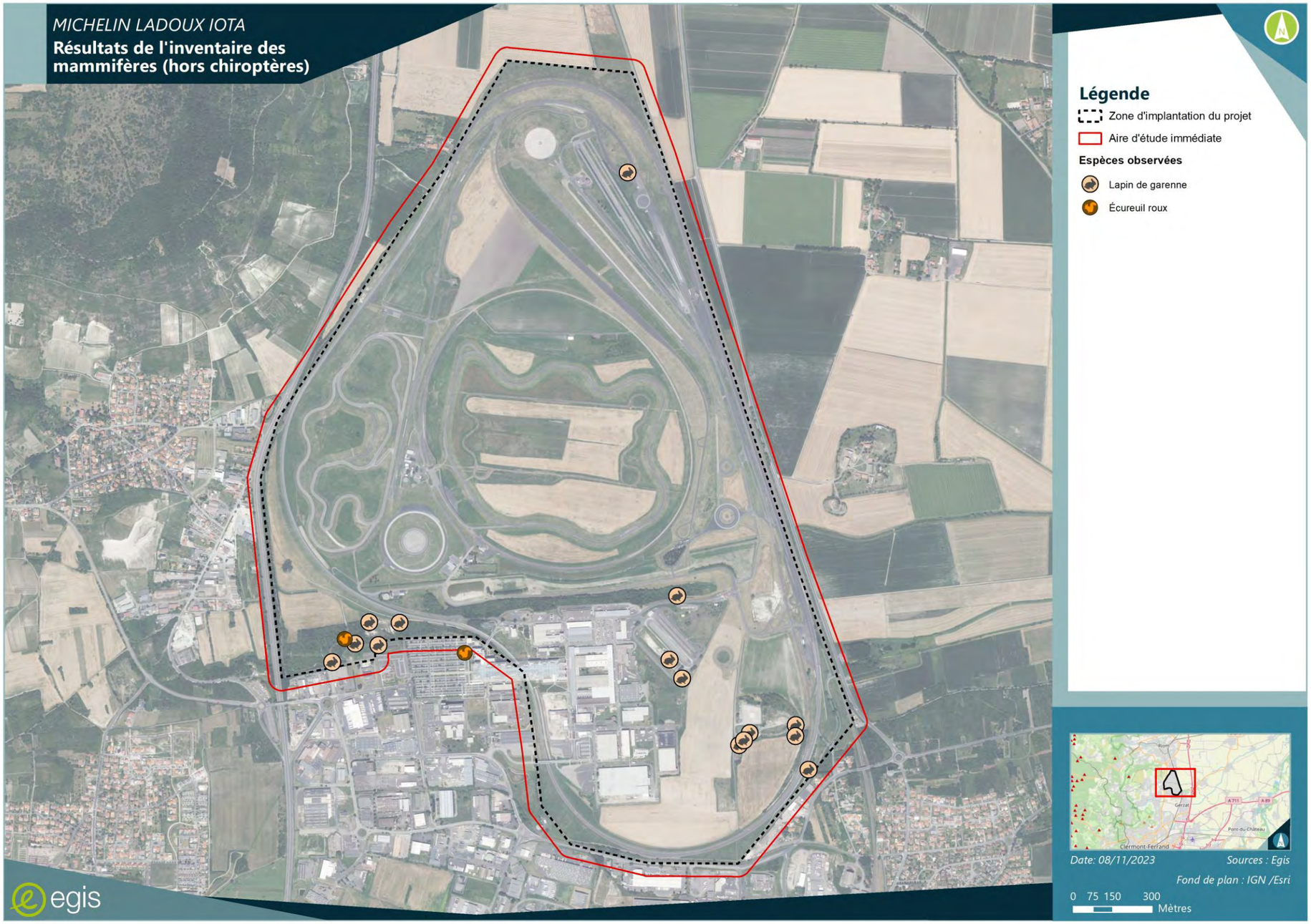
L'ensemble de ces espèces à enjeux est donné dans le tableau de synthèse ci-après.

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge		Déterminante ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local	Justification (si modification des enjeux)
				Nationale	Régionale				
Espèces à enjeux observées									
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	**Art. 2**	-	LC	LC	-	Faible	Faible	
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	**NT**	**NT**	-	Modéré	Modéré	
Espèces à enjeux potentielles									
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	**Art. 2**	-	LC	LC	-	Modéré	Modéré	

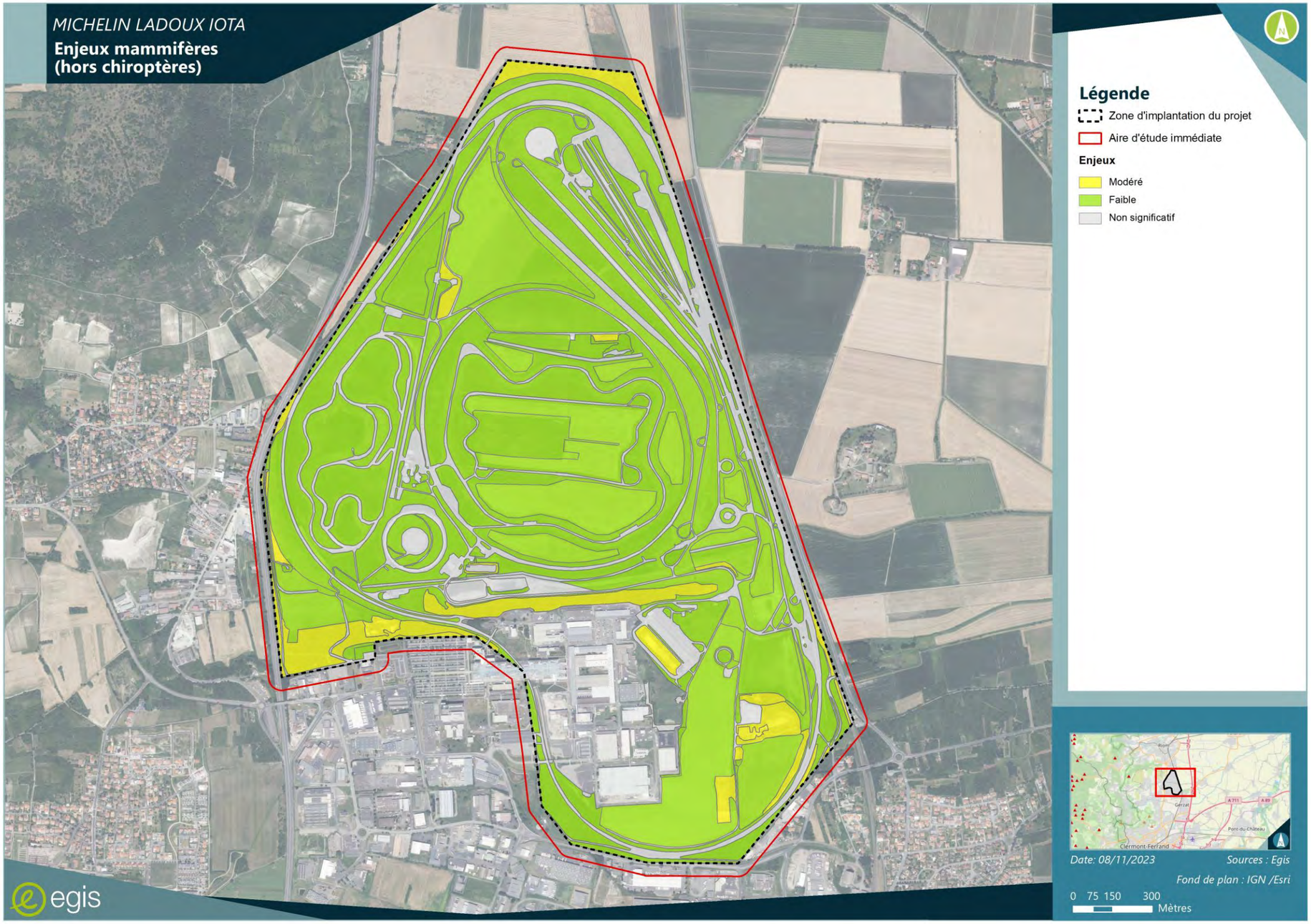
Tableau 28 : Synthèse des espèces de mammifères à enjeux observées lors des inventaires et jugées potentielles dans l'aire d'étude immédiate

Légende :

- **Protection nationale** : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats).
- **Liste rouge nationale :** Liste rouge des mammifères menacés de France métropolitaine (2017) :
  - NT : Quasi-menacée ;
  - LC : préoccupation mineure ;
- **Liste rouge régionale :** Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Auvergne (2015) :
  - NT : Quasi-menacée ;
  - LC : préoccupation mineure.



Carte 13 : Inventaire des mammifères



Carte 14 : Enjeux des mammifères

5.1.7 Amphibiens

Espèces recensées dans la bibliographie et dans les autres études

Trois (3) espèces d'amphibiens ont été inventoriées ces dix dernières années sur les communes de Cébazat, Gerzat, Châteaugay et Ménétrol d'après les bases de données naturalistes Open'Obs.

Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après.

Quatre (4) sont protégées nationalement et **deux (3) sont mentionnées en Annexe IV de la Directive Habitats**. À noter que la Rainette verte est considérée « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale et également « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale Auvergne avec la Grenouille agile.

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge		PNA	Source de la donnée
				Nationale	Régionale		
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	LC	-	Open'Obs
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	**NT**	-	Open'Obs
Rainette verte	*Hyla arborea*	**Art. 2**	**An. IV**	**NT**	**NT**	-	Open'Obs
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	**Art. 3**	**-**	LC	LC	-	Open'Obs

Tableau 29 : Amphibiens cités dans la bibliographie

Légende :

- **Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage :
  - **Annexe II** : espèce citée à l'annexe II : espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire pour lesquelles un effort particulier doit être engagé ;
  - **Annexe IV** : espèce citée à l'annexe IV : espèces de faune et de flore pour lesquelles les états membres doivent prendre toute mesure nécessaire à une protection stricte desdites espèces.
- **Protection nationale** : arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats ; Article 3 : protection stricte des espèces).
- **Liste rouge nationale :** Liste rouge des amphibiens et reptiles menacés de France métropolitaine (2015) :
  - LC : préoccupation mineure ;
- **Liste rouge régionale :** Liste rouge des amphibiens de la région Auvergne (2017) :
  - LC : Préoccupation mineure

Espèces observées lors de la campagne d'inventaires

Lors des inventaires, trois (3) espèces d'amphibiens et un groupe d'espèces ont pu être observés. Les trois espèces sont protégées sur le territoire national : le Crapaud épineux, le Triton palmé et l'Alyte accoucheur.

Le complexe des grenouilles vertes comprend des espèces protégées mais leur identification est très délicate.

L'ensemble des espèces sont évaluées en enjeu faible.

Habitats d'espèces et fonctionnalités de l'aire d'étude immédiate

Les amphibiens ont un besoin en habitats terrestres et en habitats aquatiques pour réaliser leur cycle biologique. En phase terrestre, les amphibiens trouvent refuges sous des pierres, des tas de branches ou sous la litière du sol notamment pour passer l'hiver à l'abri. Au printemps, ils sortent de leurs abris pour rejoindre des points d'eau et s'y reproduire.

Au sein de la zone d'étude, plusieurs habitats de reproduction ont été identifiés tels que des mares, des cours d'eau végétalisés ou des bassins de rétention. Les boisements anthropiques, les haies arborées et les diverses zones anthropiques peuvent tout à fait convenir pour la phase terrestre des espèces observées.

L'**Alyte accoucheur** est la seule espèce d'anoure (grenouille/crapaud) à pondre ses œufs sur la terre ferme. Il affectionne des terrains meubles proches d'eaux stagnantes (mares, abreuvoirs, rives de ruisseaux) dans lequel il creuse son terrier et y passe la plupart de son temps. Cette espèce a été observée à de nombreuses reprises au sein de la zone d'étude, principalement sur la partie sud au droit d'un bassin de rétention (15-20 individus). Sur place, un talus enherbé regroupe une multitude de terriers. L'espèce doit déposer ses œufs dans le bassin de rétention et dans une moindre mesure le long du rif. Une seconde population se reproduit le long du cours d'eau végétalisé au centre de la zone d'étude (anneau 8) mais moins importante (5 individus). A noter qu'un mâle portait sur lui des œufs dans l'eau, prêt à les déposer.



Figure 47 : Alyte accoucheur

Le **Triton palmé** affectionne en phase aquatique les eaux calmes des fossés ou des mares. Il a été observé exclusivement dans le cours d'eau végétalisé sur la partie centrale de la zone d'étude (anneau 8). Une quarantaine d'individus (non exhaustif) ont été dénombrés en reproduction le long du fossé en eau entre les mois de mars et mai.

Le **Crapaud épineux** est une espèce ubiquiste pouvant se reproduire dans divers plans d'eau, fossés ou lits de rivière. Au sein de la zone d'étude, l'espèce a été observée uniquement le long du cours d'eau végétalisé où il cohabite notamment avec le Triton palmé mais aussi l'Alyte accoucheur pour s'y reproduire. Une soixantaine d'individus y a été observée fin mars dont de nombreux amplexus (accouplement).

Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

Aucune autre espèce n'est potentiellement présente dans l'aire d'étude immédiate.

Synthèse des enjeux

La zone d'étude présente des enjeux faibles vis-à-vis des amphibiens.

L'Alyte accoucheur, le Triton palmé et le Crapaud épineux partagent des aires de reproduction, du moins sur la partie centrale de la zone d'étude.

Les bassins de rétention représentent à priori le principal lieu de reproduction pour l'Alyte accoucheur totalisant 1,32 ha. Ensuite, le cours d'eau végétalisé de l'anneau 8 est utilisé par les trois espèces représentant 0,72 ha. Le cours d'eau « Rif » est potentiellement utilisé par l'Alyte accoucheur à minima et représente 1,52 ha. Se rajoute à cela les zones rudérales où des terriers d'Alyte ont été observés, totalisant 4,1 ha. Enfin, la mare située au sud et la phragmitaie intéressantes pour ce groupe représentent respectivement 0,05 ha et 0,14 ha.

Enfin, les habitats terrestres principaux identifiés pour la phase terrestre sont les boisements anthropiques (12,4 ha) et les bosquets (0,82 ha).

Au total, 21,07 ha d'habitats naturels présentent un enjeu faible vis-à-vis des amphibiens, soit 5,6% de la zone d'étude.

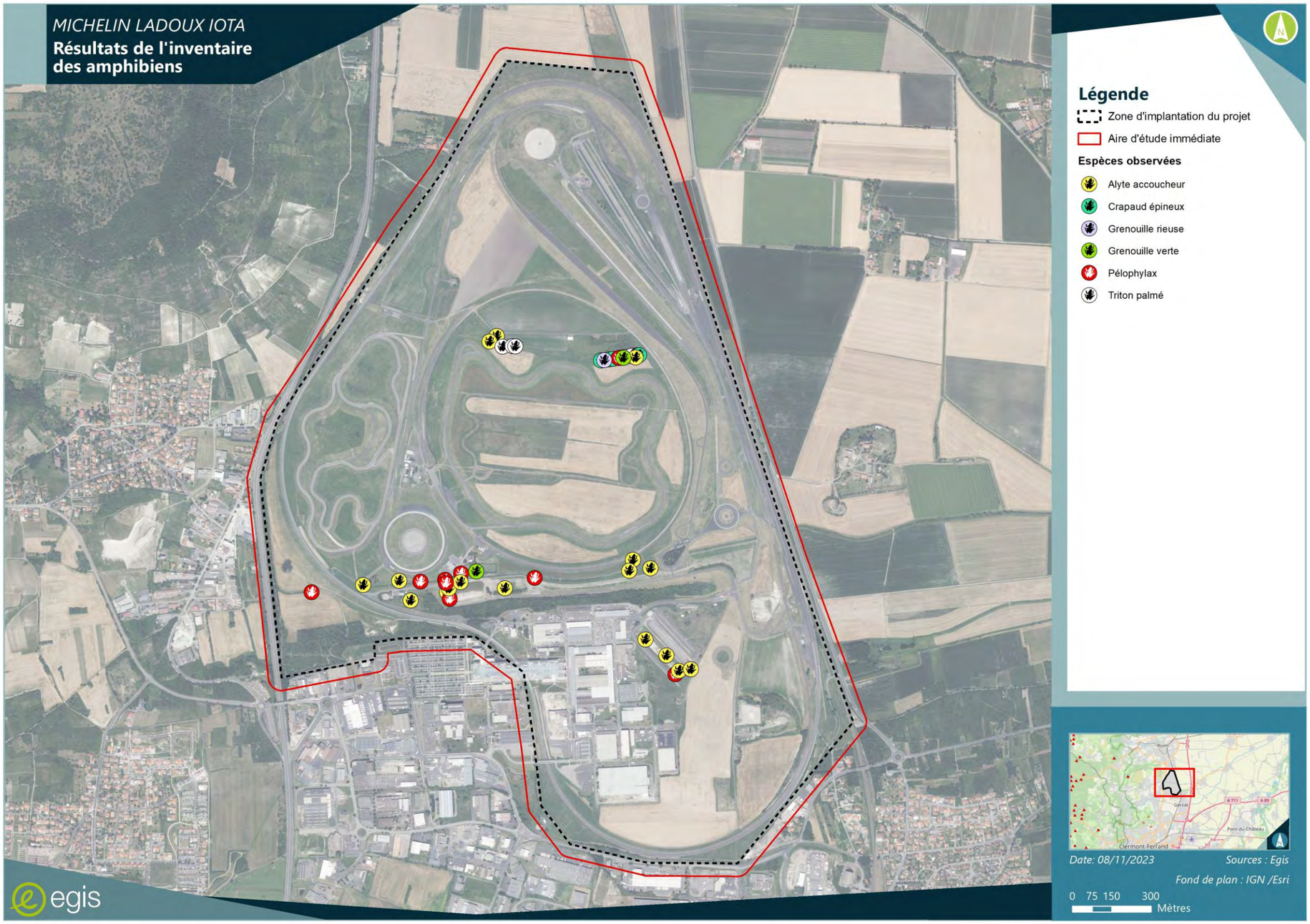
Les espèces observées sont listées dans le tableau de synthèse ci-après.

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge		Déterminante ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local	Justification (si modification des enjeux)
				Nationale	Régionale				
Espèces à enjeux potentielles									
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	**An. IV**	**Art. 2**	LC	LC	X	Faible	Faible	
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	**-**	**Art. 3**	-	-	-	Faible	Faible	
Complexe grenouilles vertes	*Pelophylax sp.*	**-**	**-**	-	-	-	Faible	Faible	
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	**-**	**Art. 3**	LC	LC	X	Faible	Faible	

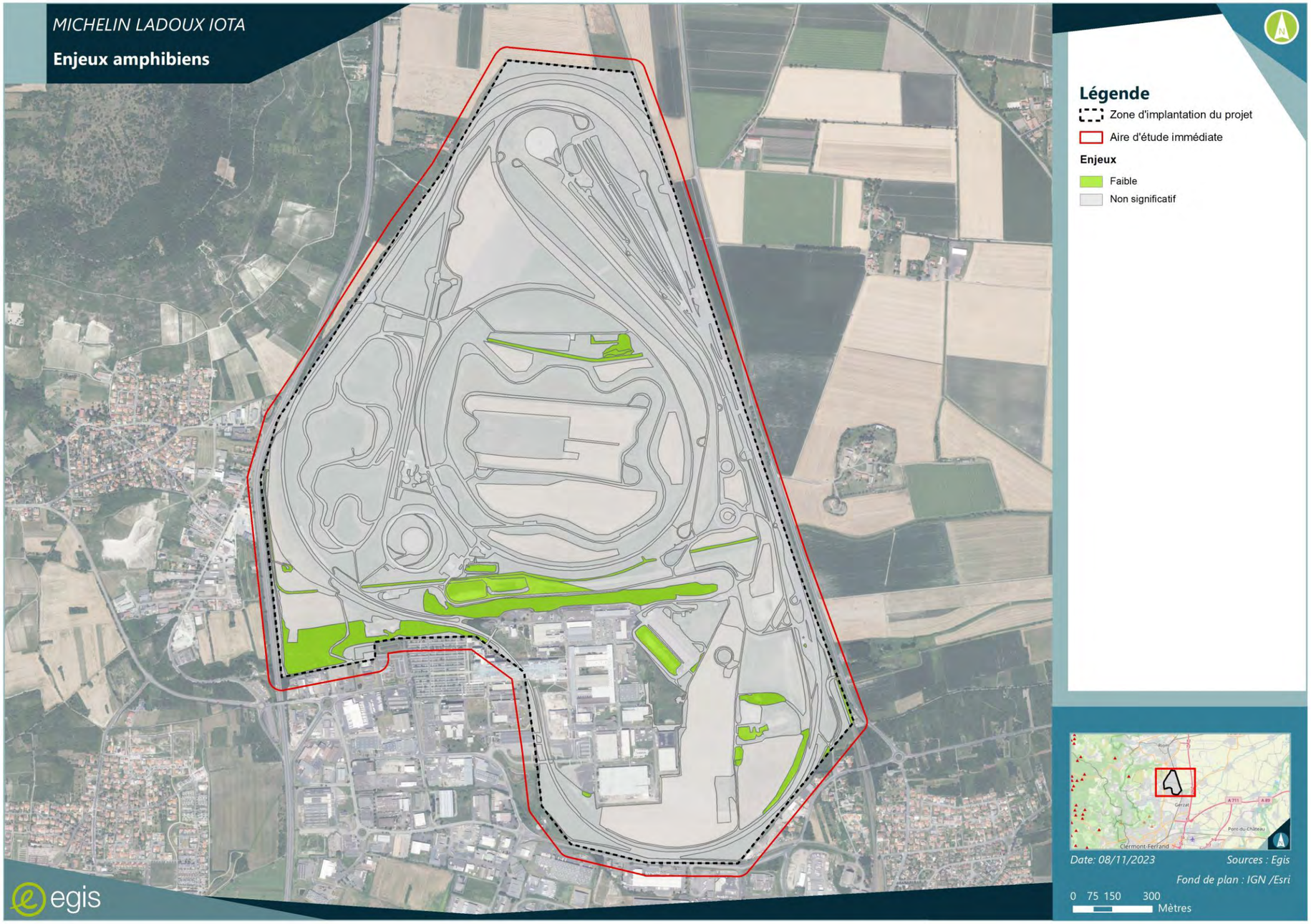
Tableau 30 : Synthèse des espèces d'amphibiens à enjeux observées lors des inventaires ou jugées potentielles dans l'aire d'étude immédiate

Légende :

- **Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage :
  - **Annexe IV** : espèce citée à l'annexe IV : espèces de faune et de flore pour lesquelles les états membres doivent prendre toute mesure nécessaire à une protection stricte desdites espèces.
- **Protection nationale** : arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats ; Article 3 : protection stricte des espèces).
- **Liste rouge nationale :** Liste rouge des amphibiens et reptiles menacés de France métropolitaine (2015) :
  - LC : préoccupation mineure.
- **Liste rouge régionale :** Liste rouge des amphibiens de la région Auvergne (2017) :
  - LC : Préoccupation mineure
- **ZNIEFF :** liste des habitats et espèces déterminantes de ZNIEFF.



Carte 15 : Inventaire des amphibiens



Carte 16 : Enjeux des amphibiens

5.1.8 Reptiles

Espèces recensées dans la bibliographie et dans les autres études

Six (6) espèces de reptiles ont été inventoriées ces dix dernières années sur les communes de Cébazat, Gerzat, Châteaugay et Ménétrol d'après les bases de données naturalistes Open'Obs.

Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après.

Les six (6) sont protégées nationalement et **deux (3) sont mentionnées en Annexe IV de la Directive Habitats**.

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge		PNA	Source de la donnée
				Nationale	Régionale		
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	-	-	Open'Obs
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	**Art. 2**	**-**	LC	-	-	Open'Obs
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	-	-	Open'Obs
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	-	-	Open'Obs
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	**Art. 3**	**-**	LC	-	-	Open'Obs
Vipère aspic	*Vipera aspis*	**Art. 2**	**-**	LC	-	-	Open'Obs

Tableau 31 : Reptiles cités dans la bibliographie

Légende :

- **Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage :
  - **Liste Annexe II** : espèce citée à l'annexe II : espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire pour lesquelles un effort particulier doit être engagé ;
  - **Annexe IV** : espèce citée à l'annexe IV : espèces de faune et de flore pour lesquelles les états membres doivent prendre toute mesure nécessaire à une protection stricte desdites espèces.
- **Protection nationale** : arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats ; Article 3 : protection stricte des espèces).
- **Liste rouge nationale** des amphibiens et reptiles menacés de France métropolitaine (2015) :
  - LC : préoccupation mineure.

Espèces observées lors de la campagne d'inventaires

Au total **quatre (4) espèces de reptiles ont été contactées** lors des différents passages : le Lézard des murailles, le lézard à deux raies, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique.

Elles sont toutes protégées au niveau national.



Figure 48 : Lézard des murailles hors zone d'étude (source : ©EGIS)

Habitats d'espèces et fonctionnalités de l'aire d'étude immédiate

Comme les amphibiens, les reptiles diminuent considérablement leur activité l'hiver et se réfugie dans des abris (pierriers, litière du sol, divers éléments anthropiques). En période estivale, la majorité des espèces utilisent les éléments paysagers tels que les lisières de boisements ou de haies pour chasser.

Globalement, la zone d'étude est très largement constituée de prairies sèches ou de cultures sans éléments paysagers permettant aux reptiles de se réfugier. Quelques boisements anthropiques et des friches permettent aux reptiles de se développer. Elles se limitent à la partie sud de la zone d'étude. Aussi, les reptiles trouvent refuge en limite de la zone d'étude, près des clôtures ou à proximité des bâtiments.

La **Couleuvre helvétique** est une espèce aux mœurs aquatiques. Souvent à proximité de mares ou de cours d'eau, elle se nourrit principalement d'amphibiens et éventuellement de poissons ou de petits mammifères. Elle a été observée à une seule reprise le long du rif en chasse.

Le **Lézard des murailles** est l'espèce la plus abondante au sein de la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce très ubiquiste pouvant se développer dans les habitats anthropiques, dans des boisements, en lisières, dans des vergers etc…Les densités se retrouvent au sud, en lisière de boisements anthropiques, dans les friches et en le long des bâtiments, notamment sur le secteur « la brule ».

Le **Lézard à deux raies** est une espèce ubiquiste qui a toutefois besoin d'un couvert végétal dense pour se développer (fourrés, ronciers). Cette espèce a été observée à deux reprises au sein de la zone d'étude dans un boisement anthropique et dans une friche.

Enfin, l'**Orvet fragile** a été observé sous une plaque disposée le long du boisement anthropique au sud-ouest (F15). Cette espèce discrète affectionne les habitats humides comme les sous-bois, les près ou les jardins.

Espèces patrimoniales non observées mais considérées comme présentes

La coronelle lisse est potentiellement une espèce qui peut être présente sur l'aire d'étude immédiate. Discrète, on peut la trouver dans les amas de pierres, près des murs, près des sentiers au sein des fourrés.

Synthèse des enjeux

La zone d'étude présente des enjeux non significatifs à faibles vis-à-vis des reptiles.

Les enjeux se concentrent au niveau des habitats suivants :

- Boisements anthropiques (12,4 ha)
- Bosquets (0,82 ha)
- Cours d'eau végétalisés (2,25 ha)
- Fourrés (1,96 ha) et fourrés rupicoles (0,2 ha)
- Certaines zones rudérales (4,89 ha)
- Voies ferrées (0,2 ha)
- Haies arbustives (0,21 ha)
- Haies arborées (0,39 ha)
- Friches (8,96 ha)
- Mare (0,05 ha)
- Certaines végétations prairiales rudéralisées (0,45 ha)

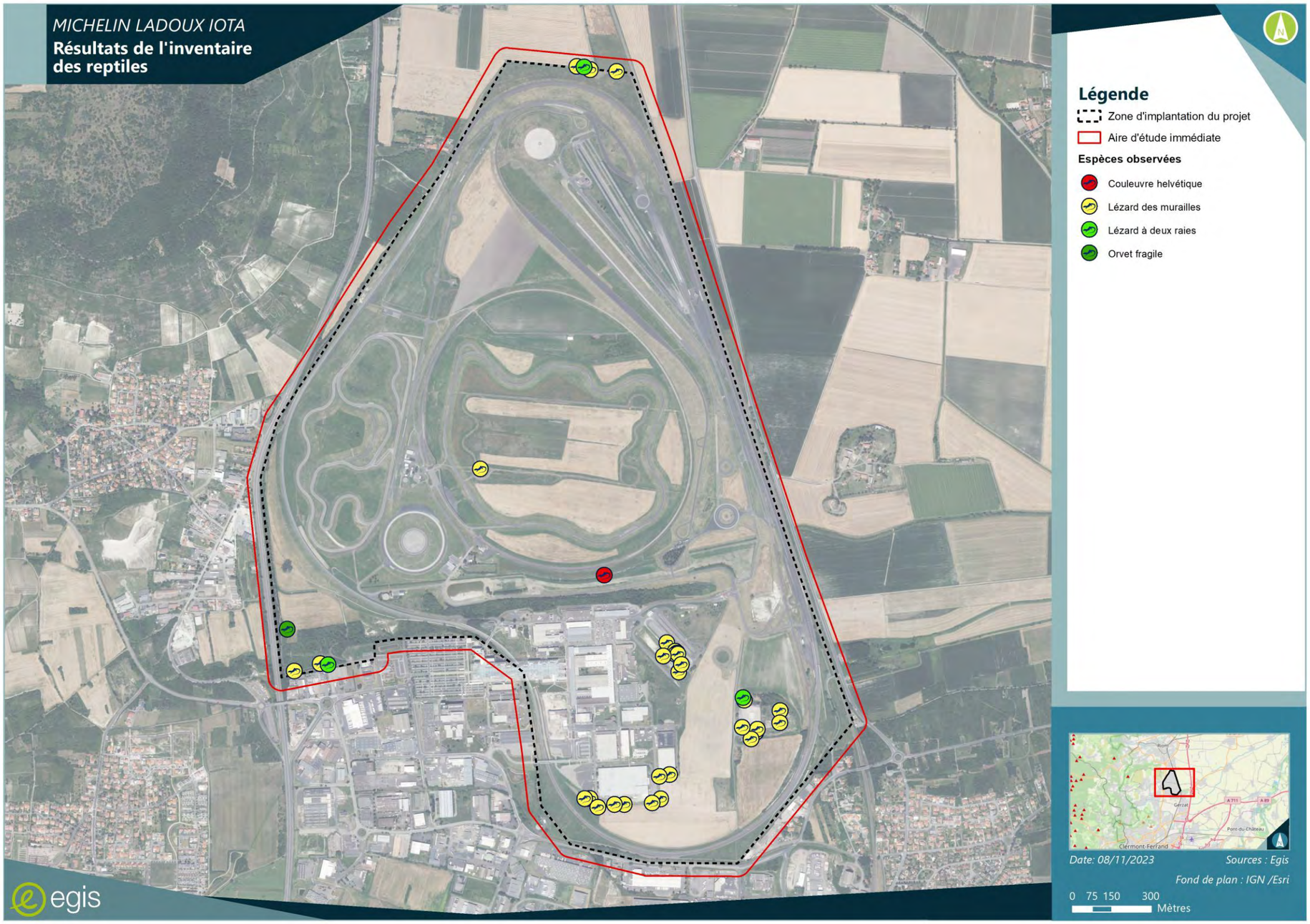
Au total, 30,82 ha d'habitats naturels présentent un enjeu faible vis-à-vis des amphibiens, soit 8,2% de la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge		PNA	Déterminante ZNIEFF	Etat de conservation	Enjeu régional	Enjeu local	Justification (si modification des enjeux)
				Nationale	Régionale						
Espèces à enjeux observées											
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	**Art. 2**	**-**	LC	-	-	-	-	Faible	Faible	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	-	-	-	Favorable	Faible	Faible	
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	-	-	-	Défavorable	Faible	Faible	
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	**Art. 3**	**-**	LC	-	-	-	-	Faible	Faible	
Espèces à enjeux potentielles											
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	-	-	-	-	Faible	Faible	

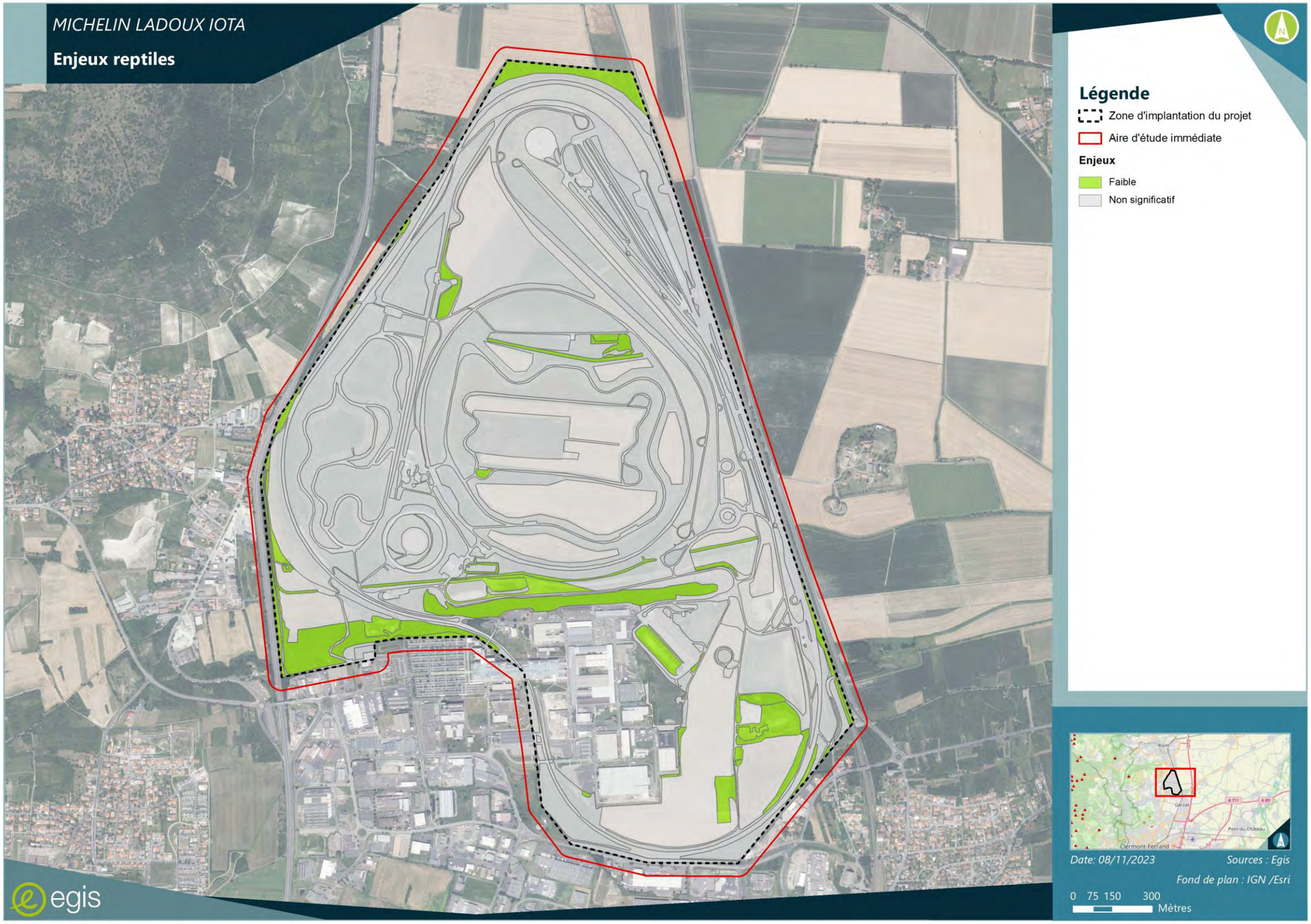
Tableau 32 : Synthèse des espèces de reptiles à enjeux observées lors des inventaires et jugées potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate

Légende :

- **Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage :
  - **Liste Annexe II** : espèce citée à l'annexe II : espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire pour lesquelles un effort particulier doit être engagé ;
  - **Annexe IV** : espèce citée à l'annexe IV : espèces de faune et de flore pour lesquelles les états membres doivent prendre toute mesures nécessaires à une protection stricte desdites espèces.
- **Protection nationale** : arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Article 2 : protection stricte des espèces et de leurs habitats ; Article 3 : protection stricte des espèces).
- **Liste rouge nationale** des amphibiens et reptiles menacés de France métropolitaine (2015) :
  - LC : préoccupation mineure ;
- **PNA :** Plan National d'Actions.
- **ZNIEFF :** liste des habitats et espèces déterminantes de ZNIEFF actualisée en Auvergne-Rhône-Alpes (2021).



Carte 17 : Inventaire des reptiles



Carte 18 : Enjeux des reptiles

5.1.9 Insectes

Espèces recensées dans la bibliographie et dans les autres études

Selon la bibliographie, soixante-sept (67) espèces de coléoptères, cent trente-sept (137) espèces de lépidoptères, trente-huit (38) espèces d'odonates et quarante (40) espèces d'orthoptères sont connues ces dix dernières années sur les communes de Cébazat, Gerzat, Châteaugay et Ménétrol d'après les bases de données naturalistes Open'Obs.

Une (1) espèce est protégée : l'Agrion de Mercure. Elle est listée en **Annexe II de la Directive Habitats**.

À noter que le Sylvandre chez les Lépidoptères et le Lepture de Stendhal chez les Coléoptères sont considérés « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale. L'agrion joli est quant à lui considéré « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale.

Pour les Orthoptères, aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'est connue sur les communes sur ces dix dernières années.

Les espèces patrimoniales citées dans la bibliographie sont présentées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge		PNA	Source de la donnée
				Nationale	Régionale		
Lépidoptères							
Sylvandre	*Hipparchia fagi*	**-**	**-**	**NT**	-	**-**	Open'Obs
Odonates							
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	**Art. 3**	**An. II**	LC	LC	**Oui**	Open'Obs
Agrion joli	*Coenagrion pulchellum*	**-**	**-**	**VU**	**NT**	**-**	Open'Obs
Coléoptères							
Lepture de Stendhal	*Rutpela nigra*	**-**	**-**	**NT**	-	**-**	Open'Obs

Tableau 33 : Insectes patrimoniaux cités dans la bibliographie

Légende :

- **Directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvage :
  - **Annexe II** : espèce citée à l'annexe II : espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire pour lesquelles un effort particulier doit être engagé ;
  - **Annexe IV** : espèce citée à l'annexe IV : espèces de faune et de flore pour lesquelles les états membres doivent prendre toute mesure nécessaire à une protection stricte desdites espèces.
- **Listes rouges nationales** : Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (2014) ; Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (2016) :
  - LC : préoccupation mineure ;
- **Listes rouges régionales** : Odonates : Liste rouge régionale des odonates d'Auvergne (2017) ;
  - LC : préoccupation mineure ;
- PNA (Plans Nationaux d'Actions) :
  - Plan National d'Actions en faveur des libellules pour la période 2018-2028.

Espèces observées lors de la campagne d'inventaires

Au total, **soixante-six (66) espèces d'insectes ont été observées** au sein de la zone d'étude. Aucune d'entre elles ne présente d'enjeu de conservation.

La liste des espèces sont présentes dans le tableau en Annexes.

Aucune espèce protégée n'a été observée.

Habitats d'espèces et fonctionnalités de l'aire d'étude immédiate

Comme vu précédemment, la zone d'étude est principalement composée d'habitats ouverts tels que des prairies sèches ou des cultures. Les prairies sont maintenues près du sol toute l'année pour des raisons de sécurité aux abords des pistes d'essai. Les cultures, principalement de blé ou de tournesol, ne constituent pas un habitat favorable à une richesse spécifique importante. Les milieux les plus intéressants demeurent au droit des friches et le long des cours d'eau végétalisés.

Lépidoptères

Concernant les lépidoptères, **trente-trois (33) espèces** ont été observées lors des inventaires. Il s'agit exclusivement d'espèces ubiquistes, très communes dans divers milieux herbacés comme la Mégère, la Piéride de la Rave, l'Azuré commun, le Cuivré commun ou le Fadet commun. Des espèces fréquentent les lisières des boisements anthropiques ou des bosquets telles que le Tircis ou le Myrtil. La faible richesse spécifique observée reflète une ressource alimentaire pauvre et peu diversifiée. Tout comme la diversité de plantes-hôtes disponibles.

Odonates

Au total, **quinze (15)** espèces ont été observées le long du Rif et du cours d'eau végétalisé sur l'anneau 8. Ces espèces se reproduisent au sein de la zone d'étude. Il s'agit d'un cortège typique des eaux faiblement courantes à stagnantes.

Orthoptères

Concernant les Orthoptères, **dix-huit (18) espèces** ont été observées au sein de la zone d'étude. Il s'agit pour la grande majorité d'espèces ubiquistes, affectionnant les milieux herbacés telles que le Criquet duettiste, le Criquet des pâtures ou la Grande sauterelle verte.

Coléoptères

Concernant les Coléoptères, comme évoqué en partie méthodologique, seuls les coléoptères saproxyliques ont fait l'objet d'un inventaire exhaustif. Aucune espèce n'a été observée. L'absence d'arbres de gros diamètre dans la zone d'étude immédiate est le facteur limitant qui explique ce résultat.

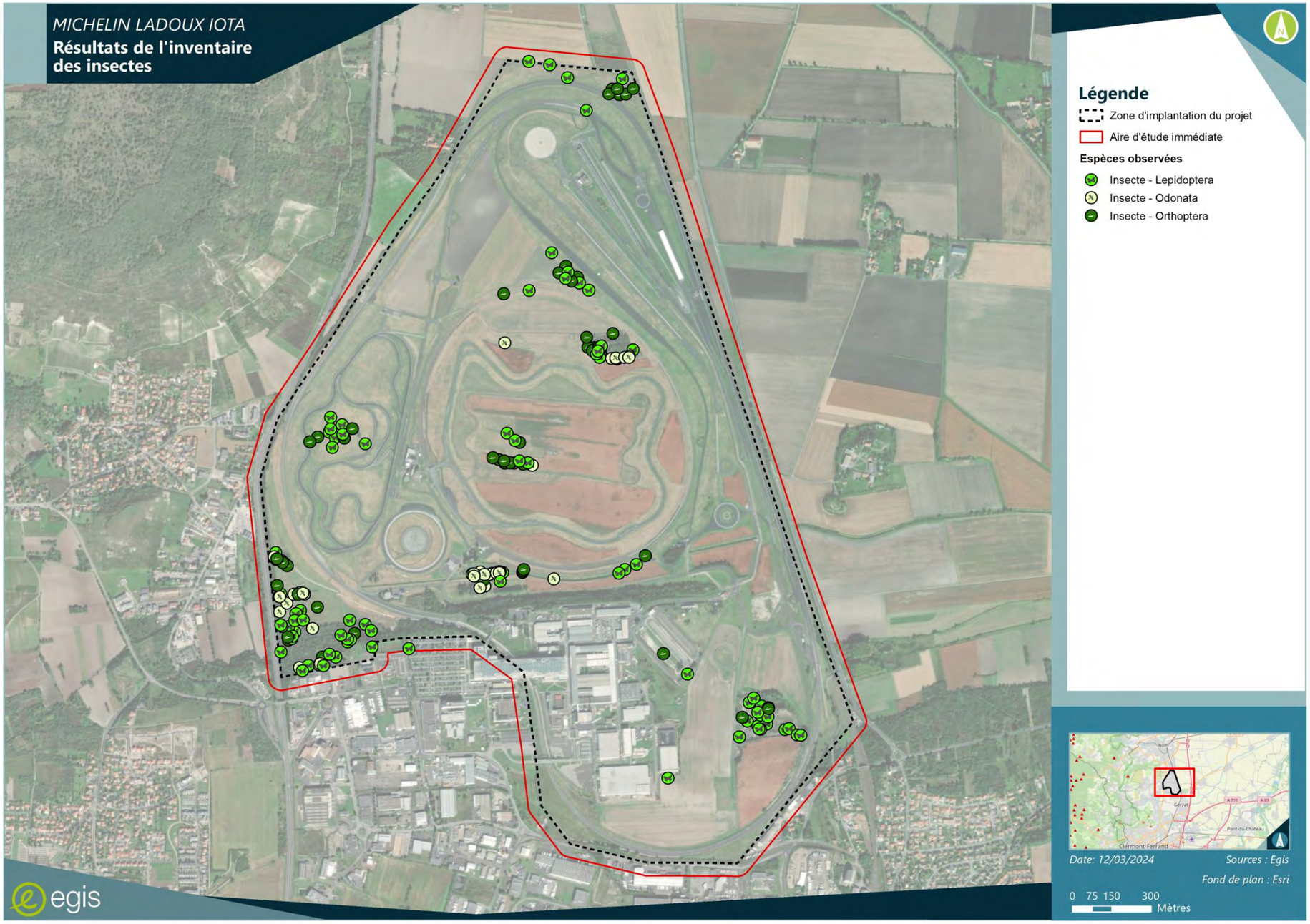
Synthèse des enjeux

Considérant qu'aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'ai été observée, les enjeux de la zone d'étude vis-à-vis des insectes ne sont pas significatifs. Certains secteurs peuvent bénéficier d'un enjeu faible vu la richesse spécifique et la densité observée sur ces derniers.

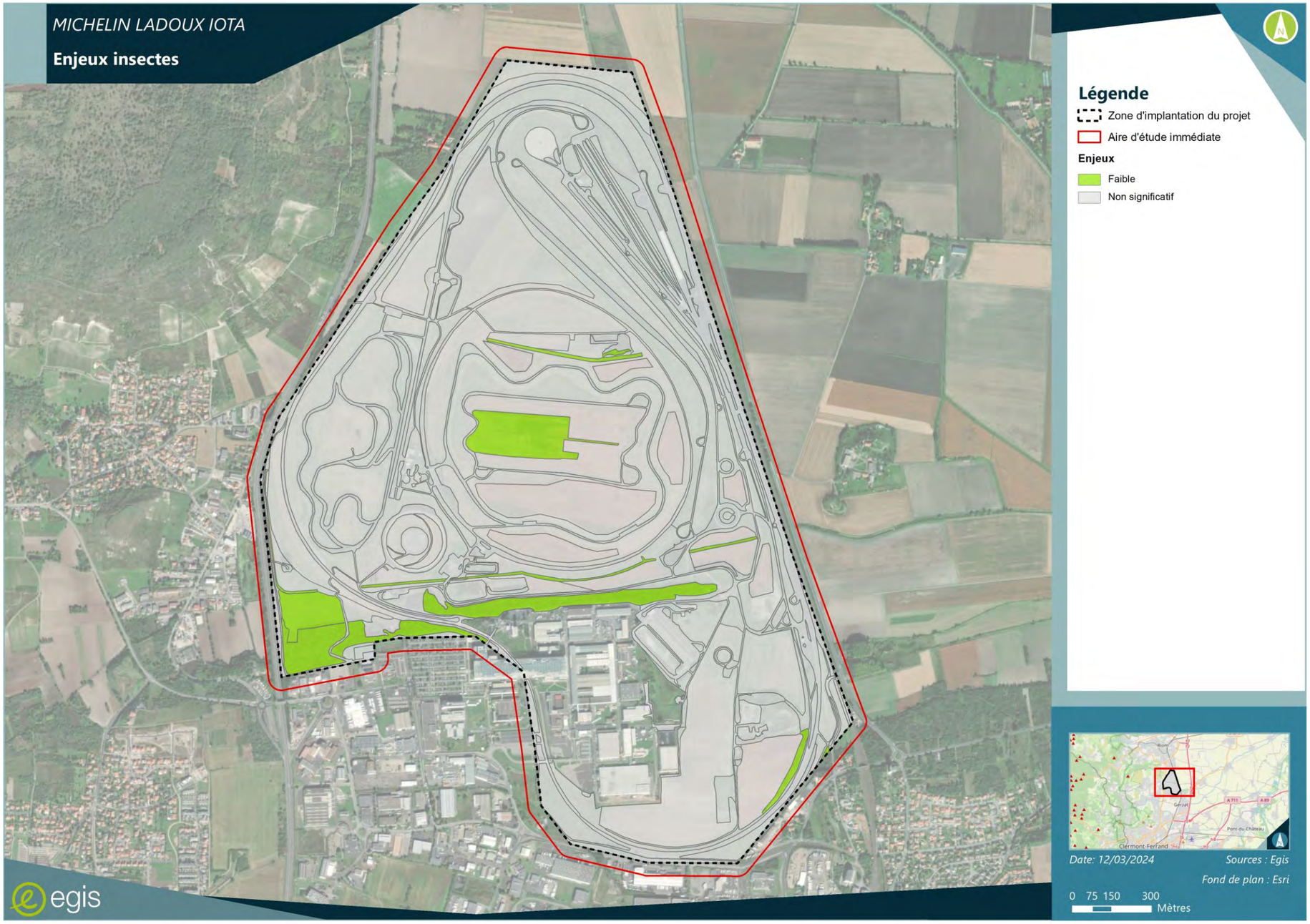
C'est le cas des habitats suivants :

- Boisements anthropiques (12,4 ha) ;
- Cours d'eau végétalisés (2,25 ha) ;
- Phragmitaies (0,14 ha);
- Prés salés (6,24 ha);
- Prairies sèches (uniquement un secteur au sud) représentant 3,15 ha.

Au total, 24,18 ha d'habitats naturels présentent un enjeu faible vis-à-vis des insectes, soit 6,44% de la zone d'étude.



Carte 19 : Inventaire des insectes



Carte 20 : Enjeux des insectes

6 - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Espèces à enjeux

En ce qui concerne la flore, **7 espèces à enjeu dont 2 protégées** à l'échelle régionale ont été relevées (Jonc de Gérard et Plantain maritime)

En ce qui concerne la faune, **15 espèces d'oiseaux à enjeu ont été observées** dont 4 à enjeu fort, 6 à enjeu assez fort et 4 à enjeu modéré.

Trois espèces protégées se reproduisent au sein de la zone d'étude. Elles bénéficient d'un enjeu modéré.

Quatre espèces de reptiles protégées mais d'enjeu faible se reproduisent au sein de la zone d'étude.

La zone d'étude est intéressante pour les chiroptères dans sa partie sud, notamment boisements et les haies. Les grandes prairies du centre de la zone d'étude ne sont pas utilisées. **Un groupement d'arbres est probablement utilisé par la Noctule commune en gîte de mise bas.**

Enfin, concernant les **mammifères terrestres, une espèce protégée et une espèce patrimoniale ont été observées** : l'Écureuil roux et le Lapin de garenne.

La liste des espèces à enjeu est présentée ci-après.

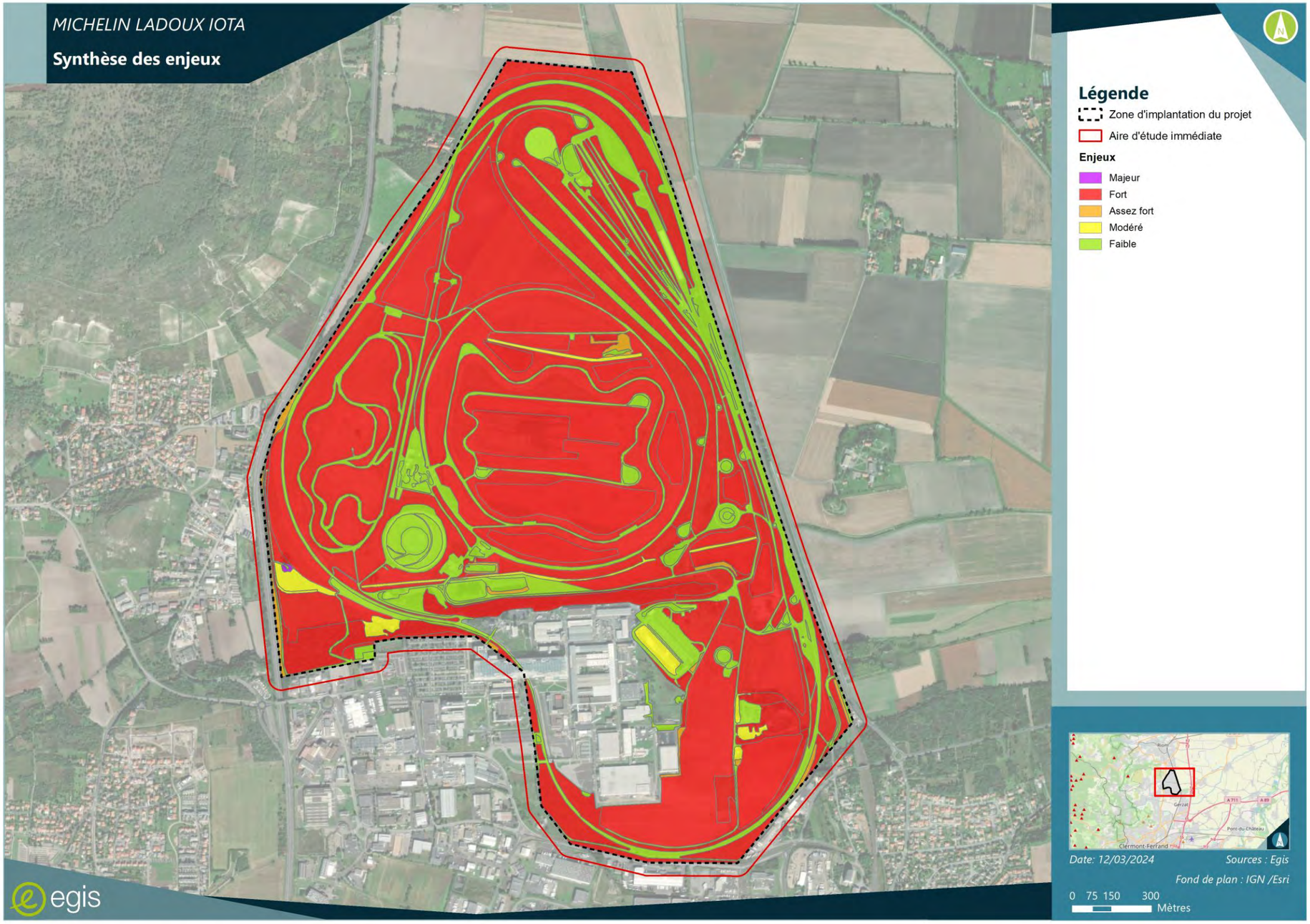
Identifications des secteurs à enjeux

Les inventaires réalisés et l'évaluation des enjeux relatifs aux espèces présentés ci-dessus permettent de déterminer les secteurs présentant les enjeux les plus élevés dans la zone d'étude :

- **Enjeu majeur :**
  - Groupement d'arbres au sud-ouest (Gite noctule commune)
- **Enjeu fort :**
  - Cultures avec marges de végétation spontanée (86,3 ha)
  - Prairies sèches (166,4 ha)
  - Végétations prairiales rudéralisées – certains secteurs (0,2 ha)
  - Prés salé (6,24 ha)
  - Boisements anthropiques (12,4 ha)
  - Friches (8,7 ha)
  - Haies (0,61 ha)
- **Enjeu assez fort :**
  - Fourrés (1,96 ha)
  - Fourré ripicoles (0,2 ha)
  - Bosquets (0,82 ha)
  - Alignements d'arbres (0,22 ha)
  - Prairies sèches – certains secteurs (82,42 ha)

Niveau d'enjeu	Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale ou régionale	Directive Oiseaux / Habitats	Liste rouge		PNA
						Nationale	Régionale	
Fort	Habitats naturels	Prairies sèches	-	-	-	-	-	-
		Prés salés	-	-	-	-	-	-
	Flore	Adonis d'automne	*Adonis annua*	-	-	LC	**EN**	-
		Lotier maritime	*Lotus maritimus*	-	-	LC	**EN**	-
	Avifaune	Busard cendré	*Circus pygargus*	**Art. 3**	**An. I**	**NT**	**VU**	-
		Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	**Art. 3**	**An. I**	LC	**VU**	-
		Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	**Art. 3**	**An. I**	LC	**EN**	-
		Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	**Art. 3**	**An. I**	**NT**	LC	**Oui**
		Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	-	**NT**	**EN**	-
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	**Art. 2**	**An I et IV**	LC	**VU**	-
		Noctule commune	*Nyctalus noctula*	**Art. 2**	**An. IV**	**VU**	**NT**	**Oui**
		Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	**Art. 2**	**An. IV**	**NT**	**VU**	**Oui**
Assez fort	Flore	Jonc de Gérard	*Juncus gerardi*	**Art. 1**	-	LC	**VU**	-
		Plantain maritime	*Plantago maritima*	**Art. 1**	-	LC	**VU**	-
	Avifaune	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	**Art. 3**	-	**VU**	**NT**	-
		Chouette effraie	*Tyto alba*	**Art. 3**	-	LC	**VU**	-
		Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	**Art. 3**	-	**VU**	NA	-
		Huppe fasciée	*Upupa epops*	**Art. 3**	-	LC	**VU**	-
		Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	**Art. 3**	-	**VU**	**NT**	-
		Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	**Art. 3**	-	**VU**	**VU**	-
		Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	**VU**	**VU**	-
		Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	**Art. 3**	-	**VU**	LC	-
Modéré	Habitats naturels	Prairies sèches enfrichée	-	-	-	-	-	-
		Cultures avec marges de végétation spontanée	-	-	-	-	-	-
	Flore	Jonc fleuri	*Butomus umbellatus*			LC	**NT**	-
		Dauphinelle des champs	*Delphinium consolida*			LC	**NT**	-
		Vesce à feuilles dentées	*Vicia serratifolia*			LC	**NT**	-
	Avifaune	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	**Art. 3**	-	LC	**NT**	-
		Alouette des champs	*Alauda arvensis*		-	**NT**	LC	**-**
		Coucou gris	*Cuculus canorus*	**Art. 3**	-	LC	**NT**	**-**
		Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	**Art. 3**	-	**NT**	LC	**-**
		Foulque macroule	*Fulica atra*	-	-	LC	**NT**	**-**
		Héron cendré	*Ardea cinerea*	**Art. 3**	-	LC	**NT**	**-**
		Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	**Art. 3**	-	**NT**	**NT**	**-**
		Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	**Art. 3**	-	**NT**	LC	**-**
	Chiroptères	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	**Art. 2**	**An I et IV**	LC	**VU**	-
		Murin de Beschtein	*Myotis bechsteinii*	**Art. 2**	**An I et IV**	**NT**	**EN**	**Oui**
		Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	**Art. 2**	**An. IV**	**NT**	LC	**Oui**
		Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	**Art. 2**	**An. IV**	LC	LC	-
	Mammifères	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	**NT**	**NT**	-
		Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	**Art. 2**	-	LC	LC	**-**

Tableau 34 : Synthèse de l'ensemble des espèces de faune et flore à enjeux observées lors des inventaires dans l'aire d'étude immédiate



Carte 21 : Synthèse des enjeux

7 - ANNEXE

7.1 - Liste des espèces floristiques inventoriées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Acer platanoides	Érable plane	LC	LC
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	LC	LC
Adonis annua	Adonis d'automne	EN	LC
Agrimonia eupatoria	Aigremoine	LC	LC
Ailanthus altissima	Faux vernis du japon	-	NAa
Alcea rosea	Rose trémière	-	LC
Alisma plantago-aquatica	Grand plantain d'eau	LC	LC
Alliaria petiolata	Alliaire	LC	LC
Allium vineale	Ail des vignes	LC	LC
Allium ursinum	Ail des ours	LC	LC
Alyssum alyssoides	Alysson à calice persistant	LC	LC
Amaranthus retroflexus	Amarante réfléchie	-	NAa
Anacamptis pyramidalis	Orchis pyramidal	LC	LC
Andryala integrifolia	Andryale à feuilles entières	LC	LC
Anisantha madritensis	Brome de Madrid	-	LC
Anisantha sterilis	Brome stérile	LC	LC
Anisantha tectorum	Brome des toits	LC	LC
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des bois	LC	LC
Arctium lappa	Grande bardane	LC	LC
Aristolochia clematitis	Aristoloche clématite	LC	LC
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	LC	LC
Artemisia verlotiorum	Armoise de Chine	-	NAa
Artemisia vulgaris	Armoise commune	LC	LC
Asparagus officinalis	Asperge officinale	-	LC
Avena barbata	Avoine barbue	-	LC
Bellis perennis	Pâquerette	LC	LC
Berberis aquifolium	Faux Houx	-	NAa
Berteroa incana	Alysson blanc	-	NAa
Betula pendula	Bouleau verruqueux	LC	LC
Borago officinalis	Bourrache officinale	-	LC
Bothriochloa barbinodis	Barbon Andropogon	-	NAa
Brachypodium pinnatum	Brachypode penné	-	DD
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	LC	LC
Brassica napus	Colza	-	NAa
Bromopsis erecta	Brome érigé	LC	LC
Bromus commutatus	Brome variable	LC	LC
Bromus hordeaceus	Brome mou	LC	LC
Bryonia dioica	Bryone dioïque	LC	LC
Butomus umbellatus	Butome en ombelle	NT	LC
Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur	LC	LC
Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	LC	LC
Carex flacca	Laîche glauque	LC	LC
Carex otrubae	Laîche cuivrée	LC	LC
Carex riparia	Laîche des rives	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Centaurea aspera	Centaurée rude	-	LC
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	LC	LC
Cirsium arvense	Cirse des champs	LC	LC
Cirsium eriophorum	Cirse laineux	LC	LC
Cirsium vulgare	Cirse commun	LC	LC
Clinopodium vulgare	Sariette commune	LC	LC
Conium maculatum	Grande cigüe	LC	LC
Convolvulus sepium	Liset	LC	LC
Coreopsis lanceolata	Coréopsis lancéolé	-	NAa
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	LC	LC
Coronilla varia	Coronille changeante	LC	LC
Cota tinctoria	Anthémis des teinturiers	NE	DD
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	LC	LC
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	LC	LC
Crepis pulchra	Crépide élégante	LC	LC
Crepis sancta	Crépide de Nîmes	-	NAa
Cupressus sp.	Cyprès	-	-
Cyanus segetum	Bleuet	LC	LC
Cytisus scoparius	Genêt à balai	LC	LC
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	LC	LC
Datura stramonium	Stramoine	-	NAa
Daucus carota	Carotte sauvage	LC	LC
Delphinium consolida	Dauphinelle consoude	NT	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Dipsacus fullonum	Cabaret des oiseaux	LC	LC
Dipsacus fullonum	Cabaret des oiseaux	LC	LC
Draba verna	Drave de printemps	LC	LC
Echium vulgare	Vipérine commune	LC	LC
Elytrigia repens	Chiendent commun	LC	LC
Epilobium parviflorum	Épilobe à petites fleurs	LC	LC
Erigeron sp.	Vergerette	-	-
Erodium cicutarium	Érodium à feuilles de ciguë	LC	LC
Eryngium campestre	Chardon roland	LC	LC
Euonymus europaeus	Bonnet-d'évêque	LC	LC
Euphorbia characias	Euphorbe des vallons	-	LC
Euphorbia cyparissias	Euphorbe petit-cyprès	LC	LC
Euphorbia exigua	Euphorbe fluette	LC	LC
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveil matin	LC	LC
Falcaria vulgaris	Falcaire de Rivin	LC	LC
Fallopia convolvulus	Renouée liseron	LC	LC
Festuca rubra	Fétuque rouge	LC	LC
Ficaria verna	Ficaire à bulbilles	LC	LC
Fragaria vesca	Fraisier sauvage	LC	LC
Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	LC	LC
Galium aparine	Gaillet gratteron	LC	LC
Galium mollugo	Gaillet commun	LC	LC
Galium verum	Gaillet jaune	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Geum urbanum	Benoîte commune	LC	LC
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	LC	LC
Hedera helix	Lierre grimpant	LC	LC
Heliotropium europaeum	Héliotrope d'Europe	LC	LC
Helleborus foetidus	Hellébore fétide	LC	LC
Heracleum sphondylium	Patte d'ours	LC	LC
Himantoglossum hircinum	Orchis bouc	LC	LC
Holosteum umbellatum	Holostée en ombelle	LC	LC
Hordeum murinum	Orge sauvage	LC	LC
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	LC	LC
Jacobaea vulgaris	Herbe de saint jacques	LC	LC
Juglans nigra	Noyer noir	-	NAa
Juncus articulatus	Jonc à fruits luisants	LC	LC
Juncus gerardi	Jonc de Gérard	VU	LC
Knautia arvensis	Knautie des champs	LC	LC
Lactuca serriola	Laitue scariole	LC	LC
Lactuca virosa	Laitue vireuse	LC	LC
Lamium album	Lamier blanc	LC	LC
Lamium amplexicaule	Lamier amplexicaule	LC	LC
Lamium hybridum	Lamier hybride	LC	LC
Lamium purpureum	Lamier pourpre	LC	LC
Lathyrus tuberosus	Macusson	LC	LC
Lepidium draba	Passerage drave	-	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	LC	DD
Linaria vulgaris	Linaire commune	LC	LC
Linum usitatissimum	Lin cultivé	-	LC
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	LC	LC
Lotus maritimus	Lotier maritime	EN	LC
Lotus pedunculatus	Lotus des marais	LC	LC
Lycopsis arvensis	Lycopside des champs	LC	LC
Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire	LC	LC
Malus sylvestris	Pommier sauvage	LC	LC
Malva alcea	Mauve alcée	LC	LC
Malva sylvestris	Mauve sauvage	LC	LC
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	LC	LC
Medicago sativa	Luzerne cultivée	NE	LC
Melampyrum arvense	Mélampyre des champs	LC	LC
Melica ciliata	Mélique ciliée	LC	LC
Melilotus indicus	Mélilot des indes	-	LC
Mentha aquatica	Menthe aquatique	LC	LC
Mentha suaveolens	Menthe à feuilles rondes	LC	LC
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	LC	LC
Microthlaspi perfoliatum	Tabouret perfolié	LC	LC
Muscari neglectum	Muscari à grappes	LC	LC
Myosotis ramosissima	Myosotis rameux	LC	LC
Onobrychis viciifolia	Sainfoin	-	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Ononis spinosa	Bugrane épineuse	LC	LC
Onopordum acanthium	Chardon aux ânes	LC	LC
Ophrys apifera	Ophrys abeille	LC	LC
Orchis anthropophora	Orchis homme pendu	LC	LC
Oreoselinum nigrum	Persil des montagnes	LC	LC
Papaver somniferum	Pavot somnifère	-	LC
Pastinaca sativa	Panais cultivé	LC	LC
Petrorhagia prolifera	Œillet prolifère	LC	LC
Phacelia tanacetifolia	Phacélie à feuilles de tanaisie	-	NAa
Phragmites australis	Roseau	LC	LC
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	LC	LC
Plantago major	Plantain majeur	LC	LC
Plantago maritima	Plantain maritime	VU	LC
Poa annua	Pâturin annuel	LC	LC
Poa trivialis	Pâturin commun	LC	LC
Polygonum aviculare subsp. depressum	Renouée déprimée	-	LC
Populus alba	Peuplier blanc	-	LC
Populus tremula	Peuplier Tremble	LC	LC
Portulaca oleracea	Pourpier cultivé	LC	LC
Potentilla erecta	Potentille tormentille	LC	LC
Potentilla reptans	Potentille rampante	LC	LC
Potentilla verna	Potentille printanière	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Poterium sanguisorba	Pimprenelle à fruits réticulés	LC	LC
Primula veris	Coucou	LC	LC
Prunella vulgaris	Brunelle commune	LC	LC
Prunus avium	Merisier vrai	LC	LC
Prunus mahaleb	Bois de Sainte-Lucie	LC	LC
Prunus spinosa	Épine noire	LC	LC
Pulicaria dysenterica	Pulicaire dysentérique	LC	LC
Quercus robur	Chêne	LC	LC
Ranunculus acris	Bouton d'or	LC	LC
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	LC	LC
Rapistrum rugosum	Rapistre rugueux	-	LC
Reseda lutea	Réséda jaune	LC	LC
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	-	NAa
Rosa canina	Rosier des chiens	LC	LC
Rubus sp.	Ronce	-	-
Rumex crispus	Patience crépue	LC	LC
Salix caprea	Saule marsault	LC	LC
Salvia nemorosa	Sauge des forêts	-	NAa
Salvia pratensis	Sauge des prés	LC	LC
Sambucus ebulus	Sureau yèble	LC	LC
Sambucus nigra	Sureau noir	LC	LC
Saponaria officinalis	Saponaire officinale	LC	LC
Schedonorus arundinaceus	Fétuque roseau	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Schedonorus pratensis	Fétuque des prés	LC	LC
Sedum acre	Poivre de muraille	LC	LC
Sedum rubens	Orpin rougeâtre	LC	LC
Senecio inaequidens	Séneçon sud-africain	-	NAa
Senecio vulgaris	Séneçon commun	LC	LC
Sherardia arvensis	Rubéole des champs	LC	LC
Silene latifolia	Compagnon blanc	LC	LC
Silybum marianum	Chardon marie	-	LC
Sonchus arvensis	Laiteron des champs	LC	LC
Sorbus aucuparia	Sorbier des oiseleurs	LC	LC
Stachys byzantina	Épiaire laineuse	-	NAa
Stachys recta	Épiaire droite	LC	LC
Stellaria media	Mouron des oiseaux	LC	LC
Taraxacum officinale	Pissenlit	-	LC
Taraxacum sp.	-	-	-
Torilis arvensis	Torilis des champs	LC	LC
Torilis nodosa	Torilis à fleurs glomérulées	LC	LC
Tragopogon pratensis	Salsifis des prés	LC	LC
Trifolium alexandrinum	Trèfle d'Alexandrie	-	NAa
Trifolium arvense	Trèfle des champs	LC	LC
Trifolium dubium	Trèfle douteux	LC	LC
Trifolium pratense	Trèfle des prés	LC	LC
Trifolium repens	Trèfle rampant	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale
Trigonella foenum-graecum	Trigonelle Fenugrec	-	NAa
Tripleurospermum inodorum	Matricaire inodore	LC	LC
Trisetum flavescens	Trisète commune	LC	LC
Ulmus minor	Petit orme	LC	LC
Urtica dioica	Ortie dioïque	LC	LC
Valeriana officinalis	Valériane officinale	LC	LC
Valerianella sp.	-	-	-
Verbascum sp.	-	-	-
Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc	LC	LC
Verbena officinalis	Verveine officinale	LC	LC
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	LC	LC
Veronica persica	Véronique de Perse	-	NAa
Veronica polita	Véronique luisante	LC	LC
Vicia cracca	Vesce cracca	LC	LC
Vicia sepium	Vesce des haies	LC	LC
Vicia serratifolia	Vesce à feuilles dentées en scie	NT	LC
Viola arvensis	Pensée des champs	LC	LC
Viola hirta	Violette hérissée	LC	LC
Viola odorata	Violette odorante	LC	LC
Vitis vinifera	Vigne cultivée	-	LC
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	LC	LC
Xanthoselinum alsaticum	Peucédan d'alsace	LC	LC

7.2 - Liste des espèces d'insectes inventoriées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Groupe
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	Lépidoptères
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	Odonates
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	Odonates
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	Odonates
Agrion nain	*Ischnura pumilio*	Odonates
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	Odonates
Anax empereur	*Anax imperator*	Odonates
Argus frêle	*Cupido minimus*	Lépidoptères
Aurore	*Anthocharis cardamines*	Lépidoptères
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	Lépidoptères
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	Lépidoptères
Azuré de la Faucille	*Cupido alcetas*	Lépidoptères
Azuré des Coronilles	*Plebejus argyrognomon*	Lépidoptères
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	Lépidoptères
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens splendens*	Odonates
Citron	*Gonepteryx rhamni*	Lépidoptères
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	Lépidoptères
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii boltonii*	Odonates
Criquet de la Palène	*Stenobothrus lineatus*	Orthoptères
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	Orthoptères
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus parallelus*	Orthoptères
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	Orthoptères
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus albomarginatus*	Orthoptères
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus dorsatus*	Orthoptères
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	Odonates
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	Lépidoptères
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii roeselii*	Orthoptères
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor bicolor*	Orthoptères
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	Orthoptères
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	Orthoptères
Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	Orthoptères
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	Lépidoptères
Ephippigère des vignes	*Ephippiger diurnus*	Orthoptères
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	Lépidoptères
Flambé	*Iphiclides podalirius*	Lépidoptères
Fluoré	*Colias alfacariensis*	Lépidoptères
Gamma	*Polygonia c-album*	Lépidoptères
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	Orthoptères
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	Orthoptères
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	Orthoptères
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	Orthoptères
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	Lépidoptères
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	Odonates
Machaon	*Papilio machaon*	Lépidoptères

Méconème fragile	*Meconema meridionale*	Orthoptères
Mégère	*Lasiommata megera*	Lépidoptères
Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*	Lépidoptères
Myrtil	*Maniola jurtina*	Lépidoptères
OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	Orthoptères
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	Orthoptères
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	Odonates
Paon-du-jour	*Aglais io*	Lépidoptères
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	Odonates
Petite Tortue	*Aglais urticae*	Lépidoptères
Petite Violette	*Boloria dia*	Lépidoptères
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	Lépidoptères
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	Lépidoptères
Piéride du Navet	*Pieris napi*	Lépidoptères
Soufré	*Colias hyale*	Lépidoptères
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	Lépidoptères
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	Odonates
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	Lépidoptères
Tircis	*Pararge aegeria*	Lépidoptères
Vulcain	*Vanessa atalanta*	Lépidoptères
Zygène de la Coronille	*Zygaena ephialtes*	Lépidoptères
Zygène transalpine	*Zygaena transalpina*	Lépidoptères

7.3 - Fiches sondages

Sondage n°1 :

Type de milieu :
Culture





0-50 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°2 :

Type de milieu :
Culture





0-55 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°3 :

Type de milieu :
Culture





0-65 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°4 :

Type de milieu : Culture





0-65 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

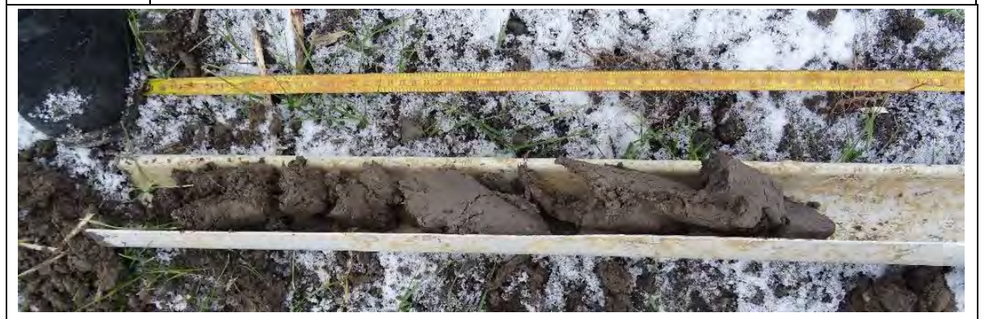
Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°5 :

Type de milieu : Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°6 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°7 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°8 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°9 :

Type de milieu :
Prairie





0-75 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°10 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°11 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°12 :

Type de milieu :
Culture





0-65 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°13 :

Type de milieu :
Culture





0-70 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°14 :

Type de milieu :
Prairie





0-70 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°15 :

Type de milieu :
Culture





0-55 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°16 :

Type de milieu :
Culture





0-65 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°17 :

Type de milieu :
Prairie





0-65 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°18 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°19 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°20 :	
Type de milieu : **Culture**	
	
0-65 cm	
Aucune trace d'hydromorphie	

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°21 :	
Type de milieu : **Culture**	
	
0-60 cm	
Aucune trace d'hydromorphie	

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°22 :	
Type de milieu : **Culture**	
	
0-55 cm	
Aucune trace d'hydromorphie	

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°23 :	
Type de milieu : **Culture**	
	
0-70 cm	
Aucune trace d'hydromorphie	

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°24 :

Type de milieu :
Culture





0-70 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°25 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°26 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°27 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°28 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°29 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°30 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°31 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°32 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°33 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°34 :

Type de milieu :
Plantation de Pins





0-55 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°35 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°36 :

Type de milieu :
Culture





0-50 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°37 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°38 :

Type de milieu :
Prairie





0-50 cm
Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°39 :

Type de milieu :
Prairie





0-50 cm	50-60 cm
Aucune trace d'hydromorphie	Légères traces redoxiques

L'analyse du sondage révèle des traces rédoxiques très légères à partir de 50cm de profondeur.

Aucune trace rédoxique n'a été observée. Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°40 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°41 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°42 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°43 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°44 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°45 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°46 :

Type de milieu :
Prairie





0-70 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°47 :

Type de milieu :
Prairie





0-55 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°48 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°49 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°50 :

Type de milieu :
Prairie





0-20 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°51 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°52 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°53 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°54 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°55 :

Type de milieu :
Friche





0-20 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°56 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°57 :

Type de milieu :
Culture





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°58 :

Type de milieu :
Prairie





0-40 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°59 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°60 :

Type de milieu :
Friche





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°61 :

Type de milieu :
Culture





0-50 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°62 :

Type de milieu :
Culture





0-65 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°63 :

Type de milieu :
Culture





0-70 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°64 :	
Type de milieu : **Boisement**	
	
0-60 cm	
Aucune trace d'hydromorphie	

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°65 :	
Type de milieu : **Boisement**	
	
0-60 cm	
Aucune trace d'hydromorphie	

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°66 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°67 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°68 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°69 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

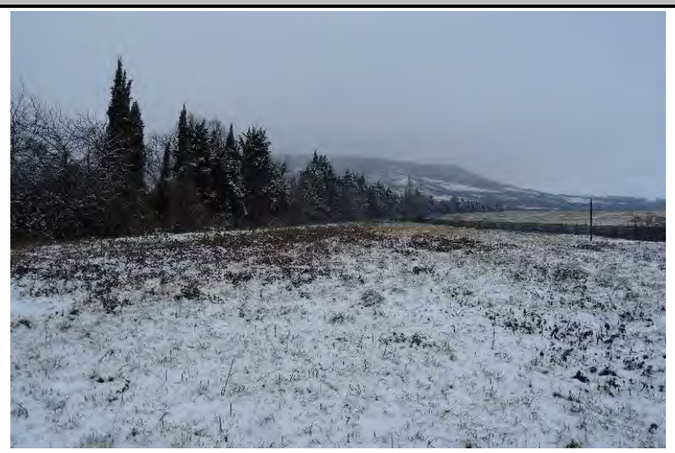
L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°70 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**

Sondage n°71 :

Type de milieu :
Prairie





0-60 cm

Aucune trace d'hydromorphie

L'analyse du sondage ne révèle pas de traces rédoxiques ni de traces réductiques.

Aucune nappe n'a été traversée.

D'après la nomenclature GEPPA, ce sol **correspond à une classe I, II ou III et n'est donc pas caractéristique d'un sol humide.**