



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

Projet de centrale photovoltaïque
Saint-Parize-le-Châtel (58)

SAS SOLEIL DES QUEUDRES

Date	Version	Objet de la version
23/02/2022	1	Création du document
11/07/2022	2	Modification suite aux demandes de compléments

TABLE DES MATIERES

I.	Résumé non technique	6	VII.7.	Impacts sur le milieu humain et mesures associées	133
II.	Contexte	6	VII.8.	Impacts sur les infrastructures et réseaux et mesures associées	134
II.1.	Développement des énergies renouvelables.....	6	VIII.	Volet sanitaire de l'étude d'impact	134
II.2.	Contexte réglementaire	11	VIII.1.	Préambule	134
II.3.	Contenu du dossier et procédure d'instruction	12	VIII.2.	Sensibilité de l'environnement	134
II.4.	Présentation du porteur de projet.....	13	VIII.3.	Identification des dangers.....	135
III.	Description du projet	14	VIII.4.	Analyse des incertitudes.....	135
III.1.	Localisation du projet	14	VIII.5.	Conclusion de l'analyse des incidences sur la santé	135
III.2.	Description des caractéristiques physiques et techniques du projet	17	IX.	Évaluation des incidences Natura 2000.....	136
III.3.	Description des travaux	21	IX.1.	Contexte réglementaire	136
III.4.	Description de la phase exploitation	22	IX.2.	Sites Natura 2000 concernés	136
III.5.	Démantèlement et remise en état du site.....	23	IX.3.	Descriptions du site Natura 2000	136
III.6.	Exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement 24		IX.4.	Incidences potentielles du projet sur le réseau Natura 2000	137
III.7.	Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus	25	X.	Synthèse des incidences, mesures prévues pour éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables et coûts associés	140
III.8.	Bilan CO ₂ et temps de retour énergétique du projet	26	XI.	Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés	144
IV.	Description des solutions de substitution et indication des principales raisons du choix effectué	28	XI.1.	Identification des projets à prendre en compte	144
IV.1.	Raison des choix sur les caractéristiques techniques	28	XI.2.	Incidence du projet avec la poursuite de l'exploitation de la carrière	144
IV.2.	Raison du choix sur les caractéristiques environnementales.....	29	XI.3.	Conclusion	147
V.	Description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet	30	XII.	Vulnérabilité du projet	148
V.1.	Présentation des aires d'étude.....	30	XII.1.	Vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique	148
V.2.	Milieu physique	31	XII.2.	Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques d'accidents et de catastrophes majeurs	148
V.3.	Milieu naturel	44	XIII.	Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans, schémas et programmes	149
V.4.	Paysage et patrimoine.....	101	XIII.1.	Dispositions d'urbanisme	149
V.5.	Milieu humain	105	XIII.2.	Documents relatifs au sol, sous-sol, eaux souterraines et superficielles	151
V.6.	Cadre de vie.....	111	XIII.3.	Documents relatifs au milieu naturel	151
VI.	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et évolution de l'environnement	116	XIII.4.	Documents relatifs à l'air/climat et l'énergie	152
VI.1.	Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	116	XIII.5.	Documents relatifs aux déchets	153
VI.2.	Evolution probable de l'environnement sans le projet et avec le projet	119	XIV.	Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement et la santé	154
VII.	Incidences notables du projet et mesures associées	123	XIV.1.	Démarche itérative de l'étude d'impact	154
VII.1.	Démarche générale d'évaluation des incidences et de définition des mesures	123	XIV.2.	Sources pour la description de l'état actuel de l'environnement du projet	154
VII.2.	Impacts sur le milieu physique et mesures associées	123	XIV.3.	Analyse des incidences et des mesures - Séquence « ERC »	154
VII.3.	Impacts sur le milieu naturel et mesures associées	126	XIV.4.	Méthodologie de l'évaluation du risque sanitaire	155
VII.4.	Impacts sur le paysage et mesures associées.....	129	XV.	Auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation	156
VII.5.	Impacts sur le patrimoine culturel et bâti et mesures associées	132			
VII.6.	Impacts sur le cadre de vie et mesures associées	132			

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Les dix principaux producteurs d'énergies renouvelables en 2017 dans le monde.....	7
Figure 2. Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2018.....	7
Figure 3. Production brute d'électricité renouvelable par filière en 2019	8
Figure 4. Part des énergies renouvelable dans la consommation finale brute d'énergie - Situation actuelle et objectifs 2020	8
Figure 5. Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023 et 2028* (*hors Corse pour le solaire, l'éolien et l'hydraulique)	9
Figure 6. Puissance solaire raccordée aux réseaux par région au 31 décembre 2020.	9
Figure 7. Puissance installée en projet, objectifs PPE 2023 et SRCAE (hors Corse)	10
Figure 8. Evolution de la production solaire photovoltaïque en Bourgogne-Franche-Comté (Source : Etat des lieux 2018).....	10
Figure 9. Facteur de charge solaire moyen en 2020 par région	10
Figure 10. Répartition de l'activité d'AEDES ENERGIES en France Métropolitaine	13
Figure 11. Localisation du site au 1/25 000	15
Figure 12. Plan cadastral du projet	16
Figure 13. Plan des parcelles de la carrière des Queudres.....	16
Figure 14. Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque.....	17
Figure 15. Principe d'une cellule et d'un module photovoltaïque (source : SUNPOWER)	17
Figure 16. Schéma de fonctionnement d'une centrale solaire au sol (Source : EDF EN)	17
Figure 17. Schéma d'implantation des panneaux photovoltaïques	18
Figure 18. Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque	19
Figure 19. Exemple de cellule de silicium.....	19
Figure 20. Schéma d'un panneau	20
Figure 21. Exemples de postes de transformation	20
Figure 22. Exemple de poste de livraison	20
Figure 23. Tracé du raccordement jusqu'au poste source de Saint-Parize-le-Châtel.....	21
Figure 24. Cycle de vie et recyclage de panneaux photovoltaïques (Source : PV Cycle)	24
Figure 25. Méthode pour identifier si le projet est soumis à étude préalable	25
Figure 26. Localisation des périmètres d'exploitation des sociétés VICAT et SATMA et périmètre du projet	28
Figure 27. Etendues des différentes aires d'études.....	30
Figure 28. Températures mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010	31
Figure 29. Précipitations mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010	31
Figure 30. Durées d'ensoleillement mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010	32
Figure 31. Rose des vents de la région de Nevers (source : Meteoblue, modélisations sur 30 ans)	32
Figure 32. Contexte topographique de l'aire d'étude (source : topographic-map.com)	32
Figure 33. Schéma des failles de la feuille de SANCOINS (Source : BRGM - feuille n° 548)	33
Figure 34. Extrait de la carte géologique au 1/25 000 - Feuille n° 548 - SANCOINS (source : BRGM)	34
Figure 35. Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 4 km autour du projet.....	35
Figure 36. Emplacements des piézomètres sur le site de la carrière de Moiry (Source : Césame 2017).....	37
Figure 37. Niveaux piézométriques en période de hautes eaux et de basses eaux (Source : Césame 2017)	38
Figure 38. Captages d'eau souterraine aux alentours du site (source : Césame, 2017).....	39
Figure 39. Réseau hydrographique.....	39
Figure 40. Plans d'eau à proximité du site	40
Figure 41. Etat quantitatif du ruisseau le Pont Aubert à Mars-sur-Allier, de 2018 à 2020 (source : onde.eaufrance.fr).....	41
Figure 42. Répartition des captages AEP en fonction du type de ressources (source : CD58).....	42
Figure 43. Carte du risque de retrait-gonflement d'argile (Source : Géorisques)	42
Figure 44. Carte de l'aléa sismique de la France (Source : planseisme.fr)	43
Figure 45. Potentiel radon à l'échelle communale à proximité du site (Source : Géorisques).....	43
Figure 46. Cartes des zonages réglementaires et d'inventaires environnementaux aux alentours du site	48
Figure 47. Type de boisement aux alentours du site (source : Géoportail)	49
Figure 48. Localisation du site par rapport à la sous-trame forestière de la trame verte de Bourgogne	50
Figure 49. Localisation du site par rapport à la sous-trame pelouse, prairie et bocage de la trame verte de Bourgogne	51
Figure 50. Localisation du site par rapport à la trame bleue de Bourgogne	52
Figure 51. Méthodologie d'inventaires naturalistes	57
Figure 52. Photographies de certains des habitats rencontrés dans l'aire d'étude.....	63
Figure 53. Cartographie des habitats naturels du site	65
Figure 54. Carte de répartition de la Cotonnière dressée dans le Bassin Parisien	66
Figure 55. Cotonnière dressée (photo prise sur site) et zone de présence de la Cotonnière dressée.....	66
Figure 56. Mare accueillant la population de Lentille d'eau bossue (gauche) et Lentille d'eau bossue (droite) (Source : wikiwand.com)	66
Figure 57. Carte de répartition de la Lentille d'eau bossue dans le Bassin Parisien	67
Figure 58. Brome des toits (Source : preservons-la-nature.fr).....	67
Figure 59. Carte de répartition du Brome des tiots dans le Bassin Parisien	67
Figure 60. Trèfle de Molineri (F. Le Driant / FloreAlpes.com).....	67
Figure 61. Carte de répartition du Trèfle de Molineri dans le Bassin parisien.....	68
Figure 62. Jusquiame noire	68
Figure 63. Carte de répartition de la jusquiame noire dans le Bassin parisien.....	68
Figure 64. Localisation des espèces floristiques d'intérêt patrimonial.....	70
Figure 65. Espèces invasives observée sur site : Ailante, Renouée de Bohême	71
Figure 66. Localisation des espèces végétales invasives.....	72
Figure 67. Inventaire des oiseaux : localisation des espèces représentant un fort enjeu de conservation	79
Figure 68. Inventaire des amphibiens : localisation des observations	82
Figure 69. Vipère aspic en thermorégulation sous une plaque	84

Figure 70. Inventaire des reptiles : localisation des observations 86

Figure 71. Inventaire des mammifères : localisation des observations notables 89

Figure 72. Arbres présentant des cavités susceptibles d'être colonisées par des chauves-souris en gîte (photo prise sur site)..... 90

Figure 73. Inventaires des chiroptères : localisation des espèces d'intérêt patrimonial, des niveaux d'activité et des gîtes potentiels 93

Figure 74. Inventaire des insectes : localisation des espèces d'intérêt patrimonial 97

Figure 75. Corridors écologiques et axes de déplacement de la faune 99

Figure 65. 101

Figure 137..... 101

Figure 76. Unités paysagères présentes dans le contexte environnant de la zone d'étude et coupe altimétrique 101

Figure 77. Vues depuis les environs proches du site 102

Figure 78. Carte des points de visibilité depuis les environs proches du site 103

Figure 79. Vues depuis les environs éloignés du site..... 103

Figure 80. Localisation des points de visibilité depuis les environs éloignés du site 104

Figure 81. Patrimoines bâtis et archéologiques dans les environs du site 105

Figure 82. Pourcentage de la population par grande tranche d'âge (Source : INSEE)..... 106

Figure 83. Tissu urbain aux alentours du site 106

Figure 84. Occupation du sol au sein de l'aire d'étude de 3 km 108

Figure 85. Occupation des sols en Bourgogne-Franche-Comté et en France (Source : Agreste BFC 2017) 109

Figure 86. Carte de l'occupation des sols de Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste BFC 2017) 109

Figure 87. Réseau des voies navigables de Bourgogne (Source : Voies Navigables de France)..... 110

Figure 88. Localisation des réseaux à proximité du site (source : SATMA) 110

Figure 89. Classement sonore de la RN7 et secteur d'influence 111

Figure 90. Classement sonore de la ligne SNCF 750000 et secteur d'influence 112

Figure 91. Localisations des points de mesures de la campagne 2018 (Source : Rapports de contrôle de bruit dans l'environnement - SORME 2018) 112

Figure 92. Indice qualité de l'air en pourcentage d'année (Source : Atmo BCF, bilan de la qualité de l'air 2018) 113

Figure 93. Localisation des points de prélèvements des retombées atmosphériques (source : KALI'AIR..... 114

Figure 94. Répartition des émissions de CO2e par GES en 2018 (hors UTCATF) - en %..... 114

Figure 95. Carte de pollution lumineuse dans les environs du site (source : AVEX 2020)..... 115

Figure 96. Châssis fixe avec fondation de type longrine 124

Figure 97. Vues proches 1 et 2 130

Figure 98. Vue proche 3 depuis les limites de la carrière, en haut de talus 131

Figure 99. Localisation des oiseaux rencontrés sur le site et informations disponibles sur leur statut biologique 139

Figure 100. Localisation des projets 144

Figure 101. Phasage et planning d'exploitation de la carrière de Moiry 145

Figure 102. Voies et sens de circulation avant travaux (gauche) et après début des travaux d'aménagement du parc photovoltaïque (droite) 146

Figure 103. Localisation du site par rapport à la sous-trame « pelouse » de la TVB de Bourgogne 152

Figure 104. Séquence « ERC » 155

Figure 105. Représentation schématique de l'architecture de la classification et exemple de classification d'une mesure 155

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Classement du projet au titre de l'évaluation environnementale 6

Tableau 2. Extrait du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement 11

Tableau 3. Planning prévisionnel des travaux 21

Tableau 4. Soumission du projet à étude préalable compensation agricole 24

Tableau 5. Types et quantités de déchets estimés 26

Tableau 6. Quantité d'énergie nécessaire à chaque phase de production d'un système photovoltaïque (Source : Etude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes, Axenne-Ernest&Young, 2010). 26

Tableau 7. Energie consommée durant les différentes phases du cycle de vie d'un parc photovoltaïque et compensation nécessaire..... 27

Tableau 8. Comparaison énergétique entre une centrale photovoltaïque et les autres moyens de production d'énergie 27

Tableau 9. Habitats d'intérêt rencontrés dans l'aire d'étude 29

Tableau 10. Périmètres des aires d'étude 30

Tableau 11. Caractéristiques des sites BASIAS recensés au sein des communes interceptées par le rayon de 3 km autour du projet..... 35

Tableau 12. Caractéristiques des masses d'eau présentes au droit du site..... 36

Tableau 13. Objectifs de qualité des eaux pour les masses d'eaux souterraines du SDAGE 2016-2021..... 36

Tableau 14. Caractéristiques des masses d'eau 39

Tableau 15. Objectifs d'état global des masses d'eau..... 41

Tableau 16. Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude 45

Tableau 17. Dates et conditions des prospections sur site 53

Tableau 18. Retranscription du niveau d'activité à partir de la méthode quantitative 55

Tableau 19. Textes relatifs à la protection des espèces..... 58

Tableau 20. Liste rouge et listes des espèces menacées 58

Tableau 21. Critères d'évaluation des enjeux locaux de conservation 59

Tableau 22. Enjeux associés aux habitats naturels 64

Tableau 23. Liste des espèces de la flore d'intérêt patrimonial 69

Tableau 24. Liste des espèces de la fore invasive 71

Tableau 25. Statuts des oiseaux observés en période de nidification et enjeu local au sein de la zone d'étude	75
Tableau 26. Statuts des amphibiens observés et enjeu local au sein de la zone d'étude (données de 2016)	81
Tableau 27. Statuts des reptiles observés et enjeu local au sein de la zone d'étude	85
Tableau 28. Statuts des mammifères terrestres observés et enjeu local au sein de la zone d'étude	88
Tableau 29. Statuts des chiroptères observés et enjeu local au sein de la zone d'étude	92
Tableau 30. Statuts des insectes observés et enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude	95
Tableau 31. Recensement de la population en 2016 pour les communes situées dans le rayon d'affichage	105
Tableau 32. Population historique depuis 1968 à Saint-Parize-le-Châtel	105
Tableau 33. Établissements scolaires à proximité du site	106
Tableau 34. Établissements pour la petite enfance à proximité du site	107
Tableau 35. Établissements sanitaires à proximité du site	107
Tableau 36. Activités de loisirs à proximité du site	107
Tableau 37. Établissements industriels en activité soumis à Autorisation ou à Enregistrement au titre de la réglementation ICPE à proximité du site	109
Tableau 38. Catégorie de classement des infrastructures de transport selon le niveau sonore	111
Tableau 39. Emissions et émergences sonores admissibles au droit de la carrière exploitée par SATMA	112
Tableau 40. Niveaux sonores en limite de propriété	113
Tableau 41. Emergences en ZER	113
Tableau 42. Valeurs enregistrées sur lors de la campagne 2020 (3ème trimestre)	114
Tableau 43. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement du projet	116
Tableau 44. Évolution prévisible de l'environnement sans le projet et avec le projet	120
Tableau 45. Caractéristiques du site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km autour du site	136
Tableau 46. Types d'habitats et couverture	136
Tableau 47. Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE rencontrées également sur le site du projet	137
Tableau 48. Autres espèces importantes, justifiant de la désignation du site et également présentes sur le site du projet	137
Tableau 49. Synthèse des incidences, mesures prévues et coûts associés	140
Tableau 50. Installations classées à proximité du site du projet	149
Tableau 51. Détails des études spécifiques réalisées dans le cadre de l'étude d'impact	156

PREAMBULE

Une énergie est dite renouvelable lorsqu'elle provient de sources que la nature renouvelle en permanence, par opposition à une énergie non renouvelable dont les stocks s'épuisent.

Les énergies renouvelables proviennent de 2 grandes sources naturelles : le soleil (à l'origine du cycle de l'eau, des marées, du vent et de la croissance des végétaux) et la terre (qui dégage de la chaleur).

La société AEDES ENERGIES est spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergie à partir de ressources renouvelables.

La société est associée à Monsieur Hubert de Vassal, propriétaire des terres d'assise du projet et agriculteur, à travers la structure « SOLEIL DES QUEUDRES » destinée à porter la construction et l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque.

Avec ce partenariat, AEDES ENERGIES prévoit l'installation d'un parc photovoltaïque d'une puissance de 25,15 MWc environs au droit d'une ancienne carrière située au lieu-dit « Les Vignes Blanches », sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel, dans la Nièvre (58).

La liste des projets entrants dans le champ de l'évaluation environnementale figure au tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements peuvent être soumis de façon systématique à évaluation environnementale ou après examen au cas par cas. Après examen au cas par cas, seuls les projets identifiés par l'autorité environnementale comme étant susceptibles d'avoir des incidences négatives notables sur l'environnement doivent suivre la procédure d'évaluation environnementale.

Le projet porté par la société AEDES ENERGIES relève de la catégorie suivante du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement :

Tableau 1. Classement du projet au titre de l'évaluation environnementale

Catégorie	Intitulé	Caractéristiques du projet	Évaluation environnementale systématique ou examen au cas par cas
30	Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc	Evaluation environnementale systématique

Au regard du tableau précédent, le projet est soumis à évaluation environnementale systématique, une étude d'impact est donc présentée.

Une étude d'impact est une étude préalable à la mise en œuvre de programmes ou de plans et à la réalisation d'équipements, qui permet d'estimer leurs effets probables sur l'environnement.

Le contenu de l'étude d'impact, conforme à l'article R122-5 du Code de l'environnement, 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.

I. RESUME NON TECHNIQUE

Le résumé non technique de l'étude d'impact est rédigé dans un document indépendant.

II. CONTEXTE

II.1. DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

La volonté internationale de limiter le réchauffement climatique a encouragé le développement des énergies renouvelables. Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux, ces énergies sont inépuisables, n'engendrent pas ou peu de déchets ni d'émissions polluantes. Elles participent à la lutte contre l'effet de serre et les rejets de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère.

Le soleil produit la chaleur et la lumière nécessaires à la vie sur terre. Ce rayonnement solaire est aussi utilisé pour chauffer et pour produire de l'électricité. La chaleur du soleil sert de manière directe pour chauffer un réservoir d'eau ou tempérer les parois d'une maison par exemple. C'est le principe utilisé par les panneaux solaires thermiques. La lumière du soleil peut être transformée en électricité grâce à des panneaux composés de cellules électroniques qui réagissent aux rayons du soleil, c'est l'énergie solaire photovoltaïque.

L'effet photovoltaïque a été décrit pour la première fois en 1839 par le physicien français Antoine Becquerel. Il se traduit par l'apparition d'une différence de potentiel aux bornes d'un matériau semi-conducteur lorsque celui-ci est exposé au rayonnement du soleil. Les panneaux photovoltaïques permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement.

Dans le cadre du développement des énergies renouvelables, AEDES ENERGIES prévoit l'installation d'un site de production situé sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel dans la Nièvre (58), au lieu-dit « Les Vignes Blanches ». Le projet s'implante sur une carrière anciennement exploitée par la société SATMA.

II.1.1 A L'ECHELLE MONDIALE

Source : Ministère de l'environnement - « Chiffres clés des énergies renouvelables - Edition 2020 ». Juillet 2020, 92p.

La première conférence mondiale sur le climat remonte à 1979 à Genève. Elle est à l'origine de la création en 1990 du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat, le GIEC, dont les rapports réguliers sur l'évaluation de l'état des connaissances sur les changements climatiques serviront de base à la politique internationale en la matière.

En 1992, à l'occasion du sommet de la Terre de Rio de Janeiro, l'Organisation des Nations unies (ONU), se dote d'un cadre d'action de lutte contre le réchauffement climatique : la CCNUCC, Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques. Cette convention réunit presque tous les pays du monde, dont les représentants se rassemblent une fois par an depuis 1995 lors des « COP » (Conferences of the Parties). Elle reconnaît l'existence du changement climatique d'origine humaine et fixe un objectif ultime : la stabilisation des « concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ».

Le Protocole de Kyoto, conclu en 1997, constitue une étape essentielle de la mise en œuvre de la convention. Il dispose d'objectifs obligatoires sur les émissions de gaz à effet de serre pour les pays économiquement forts qui l'ont accepté : réduire leurs émissions globales d'au moins 5% par rapport aux niveaux de 1990 dans la période

d'engagements 2008 à 2012. Les engagements varient d'une nation à l'autre. L'accord de Kyoto est entré en vigueur le 16 février 2005.

En décembre 2009, la conférence de Copenhague, réunissant les pays du monde entier, avait notamment pour objectif de prévoir « l'après-Kyoto » et de mettre en place un nouvel accord international pour le climat. Cet accord a abouti à des objectifs chiffrés et des engagements :

- la limitation de l'augmentation de la température planétaire à 2 °C d'ici 2100,
- la promesse de mobiliser 100 milliards de dollars pour les pays en développement d'ici 2020, dont 30 milliards de dollars dès 2012,
- l'établissement des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre des pays signataires de l'accord de Copenhague.

Lors de la dernière convention à Paris en 2015, la COP21 s'est fixée l'objectif de maintenir l'augmentation de la température mondiale « nettement en dessous » de 2 °C d'ici à 2100 par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre les efforts en vue de limiter cette augmentation à 1,5°C comme le réclamaient les pays les plus vulnérables au changement climatique.

Cet accord, d'envergure mondiale, regroupe de nombreux pays qui se sont engagés à prendre des mesures pour atteindre ces objectifs, en augmentant notamment leur production d'énergies par des procédés dit renouvelables.

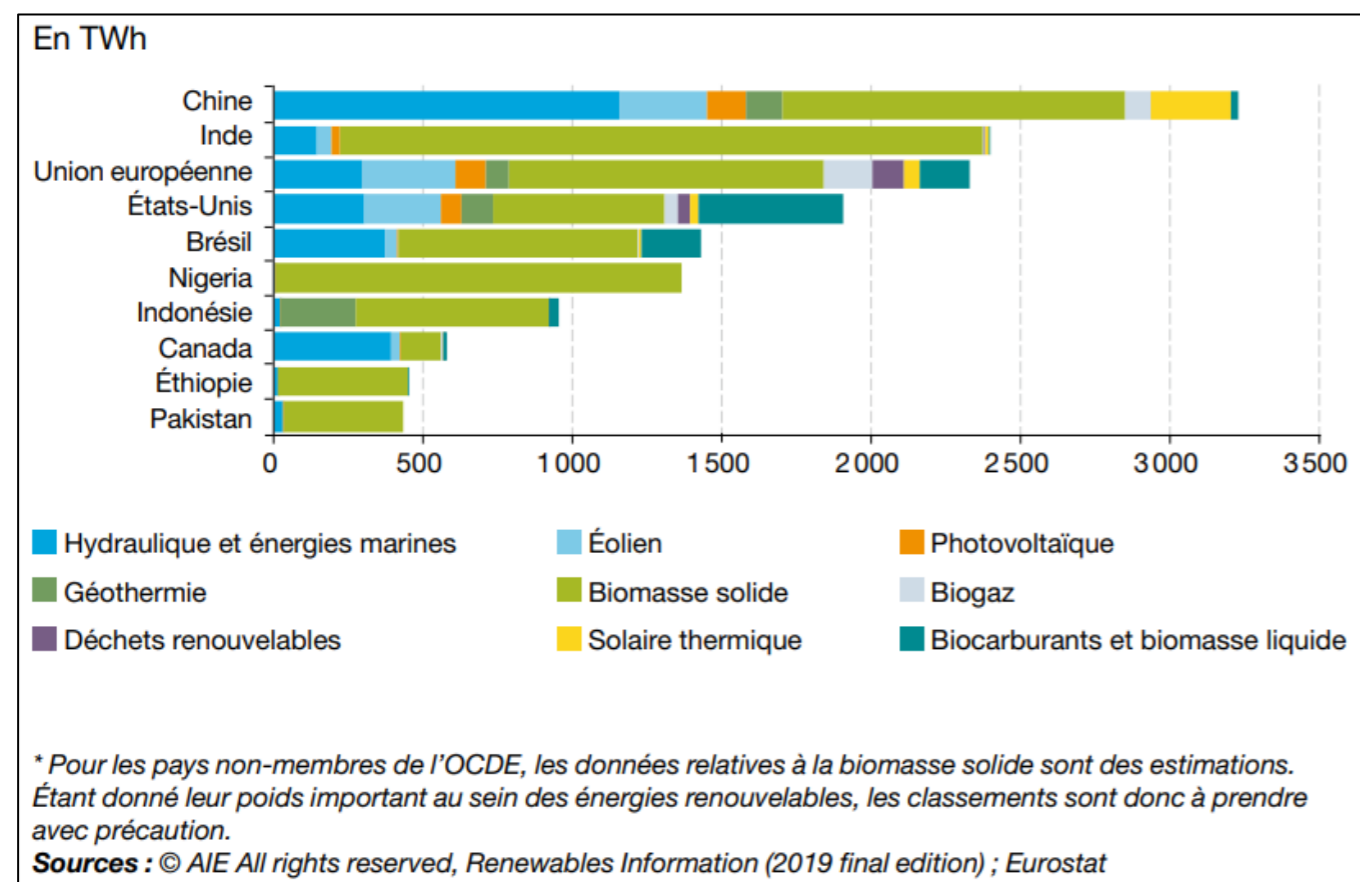


Figure 1. Les dix principaux producteurs d'énergies renouvelables en 2017 dans le monde

II.1.2 A L'ECHELLE EUROPEENNE

Source : Ministère de l'environnement - « Chiffres clés des énergies renouvelables - Edition 2016 ». Fév. 2017, 76p.

Soucieuse de se positionner comme l'économie industrialisée la plus respectueuse de l'environnement, l'Union Européenne (UE) a souhaité aller plus loin que les objectifs internationaux.

En mars 2007, la Commission Européenne a adopté une stratégie pour une énergie sûre, compétitive et durable dite « feuille de route des 3x20 ». Elle vise trois objectifs majeurs pour l'Europe d'ici 2020 :

- porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique globale ;
- diminuer d'au moins 20% ses émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 ;
- améliorer de 20% son efficacité énergétique, c'est-à-dire diminuer de 20% notre consommation d'énergie.

Pour atteindre ces engagements dans le cadre du protocole de Kyoto, elle a d'ores et déjà mis en place un marché de permis d'émissions de CO₂ plafonnant les rejets des secteurs industriels les plus émetteurs de gaz à effet de serre des 27 pays de l'Union.

La directive 2009/28/CE a fixé à la France un objectif de 23 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie à l'horizon 2020. En 2015, cette part s'élève à 14,9 %, en deçà des 17% prévus par la trajectoire définie par la France pour atteindre l'objectif 2020 et présentée dans le Plan National d'Action en faveur des Energies Renouvelables (PNA EnR).

Le développement de l'énergie solaire s'inscrit dans le cadre général de la lutte contre le changement climatique dont l'une des conséquences pour l'Union Européenne est une nouvelle politique énergétique préconisant, entre autres, l'utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité (Directive Européenne 2009/28/CE).

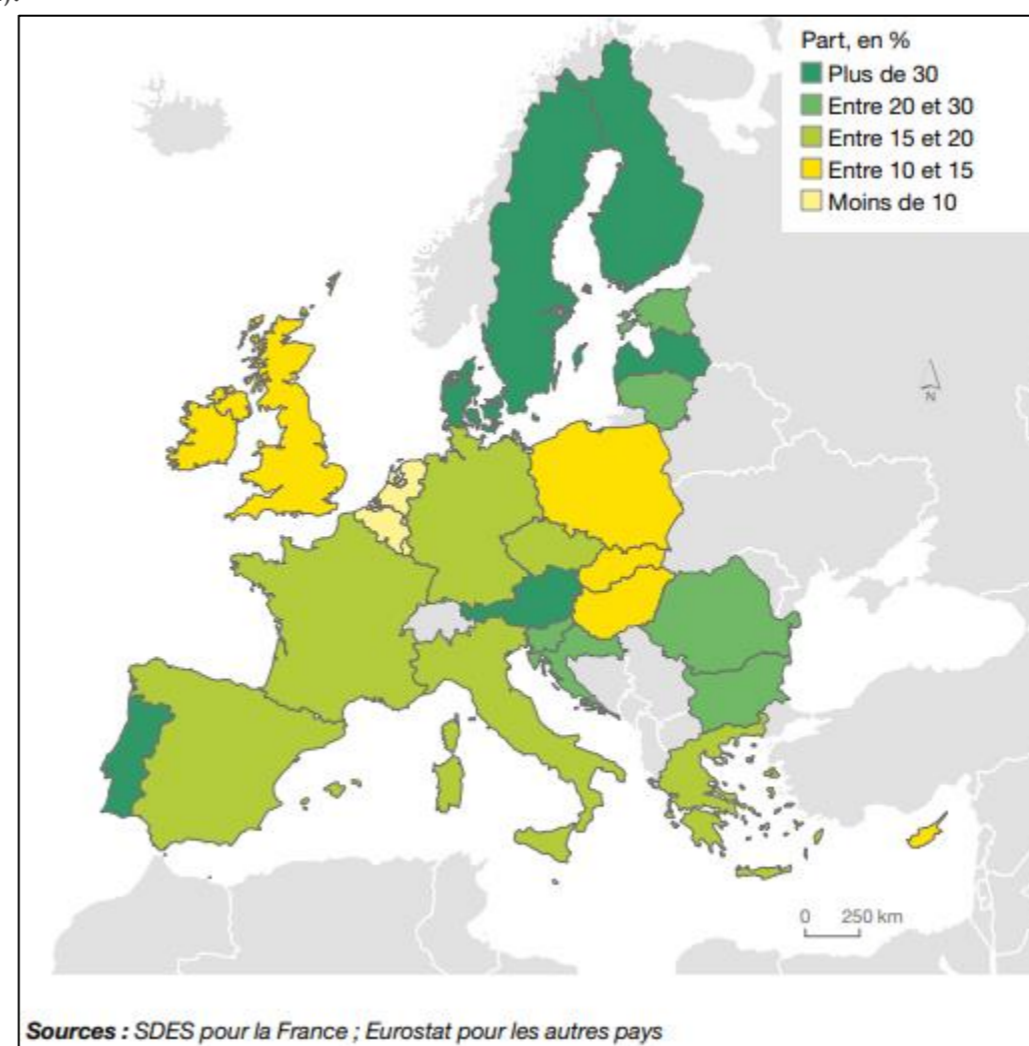


Figure 2. Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2018.

II.1.3 A L'ECHELLE NATIONALE

Sources : Panorama de l'électricité renouvelable en France au 31 Décembre 2020, Février 2021, 48 p
www.photovoltaique.info . Site consulté le 04/04/2021

II.1.3.1 PLANS, PROGRAMMES ET OBJECTIFS

Après l'adoption d'un Programme National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC) en janvier 2000, la France a présenté, en juillet 2004, son premier Plan Climat.

L'objectif affiché est le « Facteur 4 », c'est-à-dire la réduction par 4 des émissions de GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990.

C'est en 2007 que la France, avec le Grenelle de l'Environnement, décide de s'engager dans un processus pérenne en faveur des énergies renouvelables. Le pays a affirmé sa prise de conscience face aux défis du changement climatique et sa volonté d'agir. Du bâtiment aux transports en passant par l'énergie, de nombreux secteurs d'activités sont concernés par les décisions issues du Grenelle 1 et tout particulièrement les énergies renouvelables.

La table ronde chargée des questions énergétiques lors du Grenelle a lancé un programme de développement des différentes filières du bouquet énergétique pour parvenir à 23% au moins d'énergies renouvelables dans la consommation nationale en 2020 (soit un doublement par rapport à 2005), en augmentant de 20 Mtep (millions de tonnes équivalent pétrole) la production et ainsi la porter à 37 Mtep/an et ce, en accord avec la directive 2009/28/CE.

D'un point de vue pratique, c'est la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), créée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, qui retranscrit les objectifs Européens et établit les priorités d'action du gouvernement en matière d'énergie pour les dix années à venir, découpées en deux périodes de cinq ans. La programmation actuelle, qui porte sur la période 2018-2028, fixe ainsi des objectifs pour le développement des filières de production d'énergies renouvelables et de récupération en France métropolitaine continentale, aux horizons 2023 et 2028.

II.1.3.2 ETAT DES LIEUX 2020 - CHIFFRE CLES

La majorité de la production d'électricité d'origine renouvelable en France provient des filières hydraulique et éolienne. Le solaire photovoltaïque occupe la troisième place, avec une puissance installée de 10,4 GW.

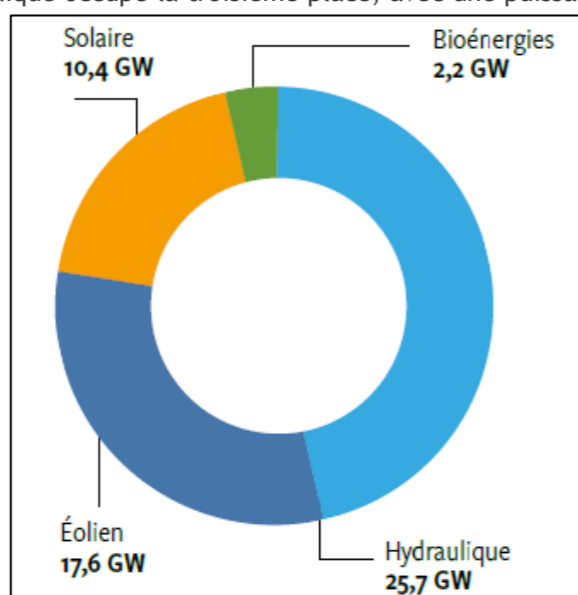


Figure 3. Production brute d'électricité renouvelable par filière en 2019

À la fin 2020, la France atteint 19,1 % d'énergies provenant des filières renouvelables dans sa consommation finale brute énergétique.

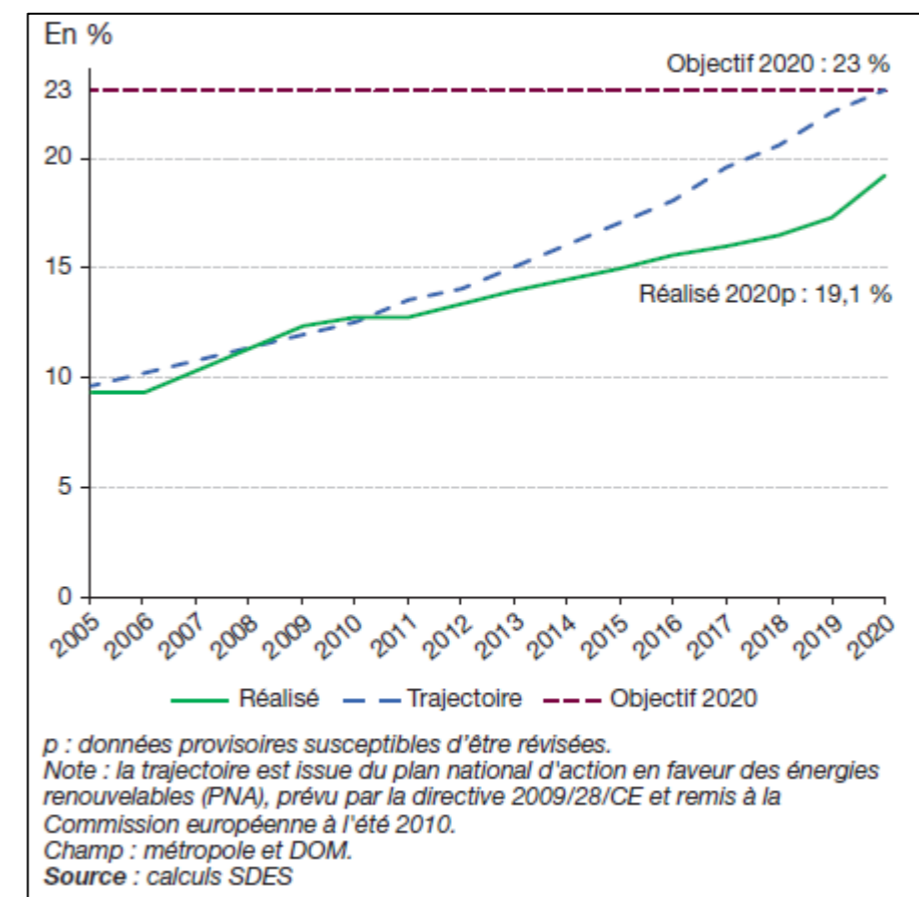


Figure 4. Part des énergies renouvelable dans la consommation finale brute d'énergie - Situation actuelle et objectifs 2020

La part déjà réalisée des objectifs de la PPE à l'horizon 2023 varie selon les filières. Ainsi, les filières éoliennes terrestre et solaire voient leur objectif 2023, respectivement de 24 100 MW et 20 100 MW, remplis à 73 % et 51 %. L'objectif national à l'horizon 2023 est atteint à 99% pour la filière hydraulique.

Tout type de filière confondu, c'est 73,8 % des objectifs nationaux à l'horizon 2023 qui est atteint au 31 décembre 2020.

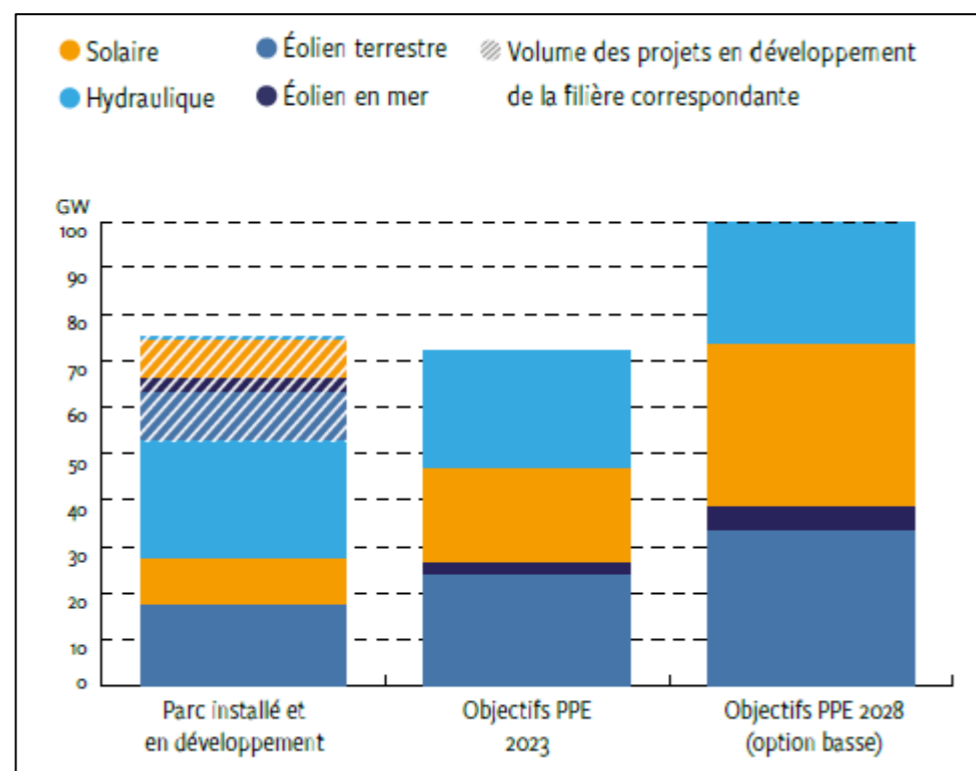


Figure 5. Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023 et 2028* (*hors Corse pour le solaire, l'éolien et l'hydraulique)

En France métropolitaine, au 31 mars 2021, le volume des projets en développement s'élève à 27 287 MW, dont 10 157 MW d'installations éoliennes terrestres, 7 884 MW d'installations éoliennes en mer, 8 300 MW d'installations solaires, 797 MW d'installations hydrauliques et 148 MW d'installations bioénergies. Le volume des projets en développement a augmenté de 29 % sur une année.

L'objectif de la PPE à l'horizon 2023 pour l'éolien, le solaire et l'hydraulique est atteint à 75 %. Le taux d'atteinte de l'objectif fixé par la PPE à l'horizon 2023 est de 54 % pour la filière solaire, 74 % pour la filière éolienne terrestre et plus de 99 % pour la filière hydraulique.

II.1.3.3 PLACE DU PHOTOVOLTAÏQUE

La programmation pluriannuelle des investissements (PPI) de 2009 a fixé les objectifs à atteindre pour 2020. Le bilan de ce programme est en cours d'étude. Les objectifs sont les suivants :

- solaire : multiplier le parc par 400, soit 5 400 MWc, de puissance installée,
- éolien : 25 000 MW,
- biomasse : 15 Mtep thermiques et 1,4 Mtep électriques,
- géothermie : 2,4 Mtep et 2 millions de foyers équipés de pompes à chaleur.

Le suivi du marché photovoltaïque est rendu possible en France grâce à la diffusion de nombreuses données :

- publication des grilles tarifaires et des bilans électriques par la Direction Générale Energie Climat (DGEC), le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) et le Service de l'observation et des statistiques (SOeS), rattachés au Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie,
- publication des données de raccordement par les gestionnaires de réseau de distribution, principalement ERDF (près de 95 % du territoire métropolitain continental) et EDF SEI (Corse et DOM-TOM),

- publication en temps réel puis données consolidées de la production photovoltaïque en France métropolitaine par le gestionnaire de réseau de transport RTE.

Ce suivi indique que les 5 400 MW ont été atteints fin septembre 2014. Fin avril 2016, un arrêté est venu annoncer et officialiser les objectifs prévus dans la future programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) afin d'éviter tout risque juridique pour les appels d'offres :

- fin 2018, 10 200 MW,
- fin 2023, 18 200 MW à 20 200 MW.

Fin décembre 2020, la puissance raccordée du parc solaire photovoltaïque français atteint 10,4 GW selon la répartition régionale suivante (seules les principales régions sont listées) :

- 2 753 MW en Nouvelle-Aquitaine,
- 2 160 MW en Occitanie,
- 1 436 MW en Provence-Alpes-Côte-D'azur,
- 1 190 MW en Auvergne-Rhône-Alpes.

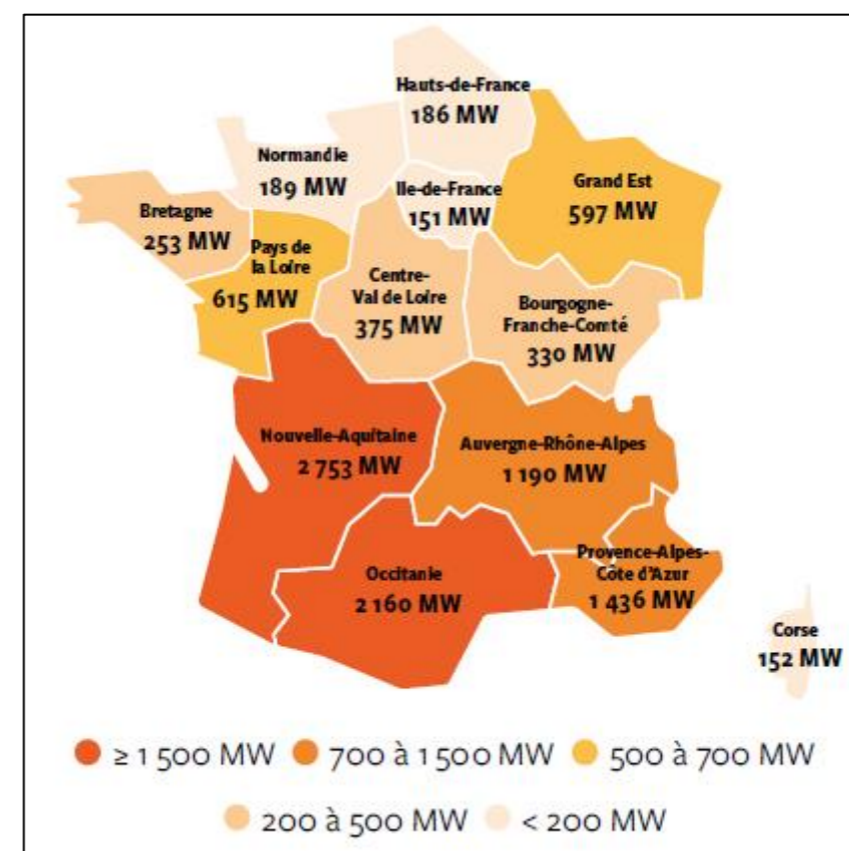


Figure 6. Puissance solaire raccordée aux réseaux par région au 31 décembre 2020.

La puissance installée et en projet, en date du 31 décembre 2020, et en comparaison avec les objectifs du PPE 2023 et des Schémas Régionaux Climat Air Energies (SRCAE) est présentée sur la figure suivante.

Les objectifs nationaux à l'horizon 2023 sont atteints à 50,9%.

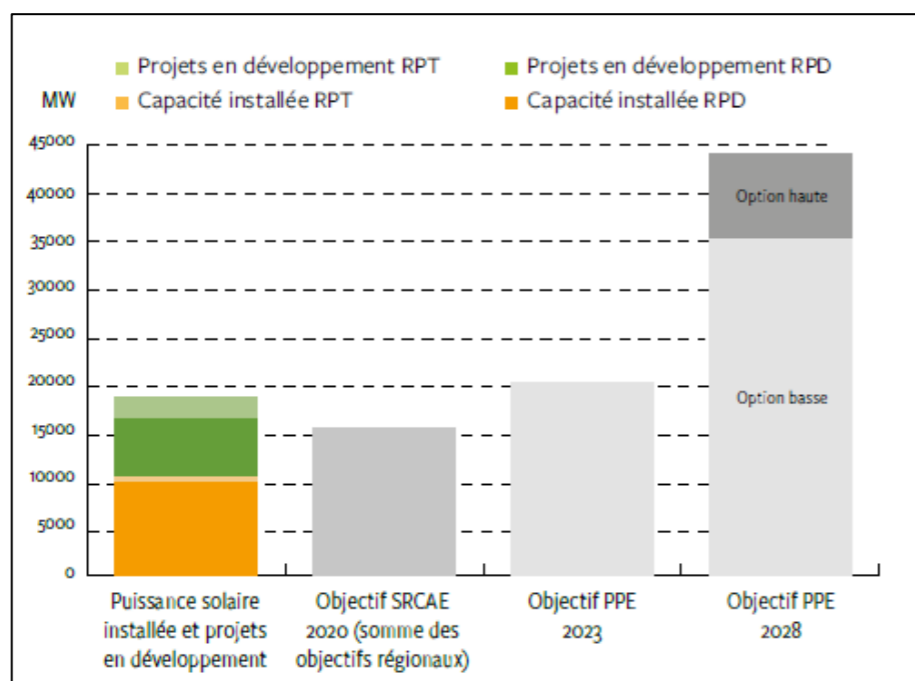


Figure 7. Puissance installée et en projet, objectifs PPE 2023 et SRCAE (hors Corse)

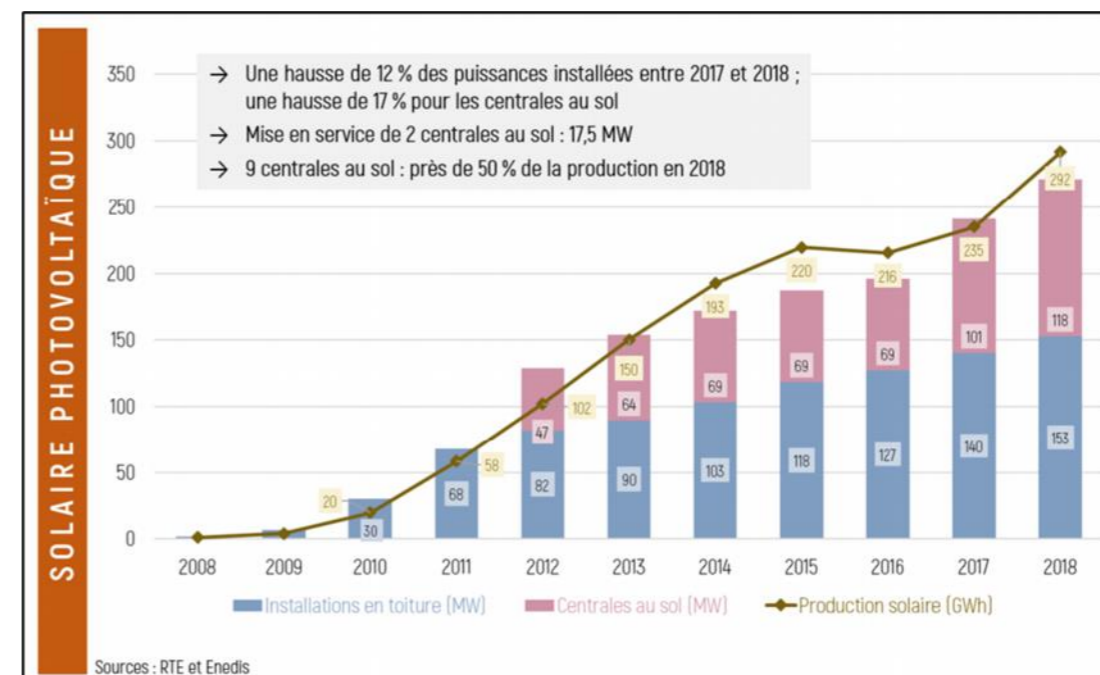


Figure 8. Evolution de la production solaire photovoltaïque en Bourgogne-Franche-Comté (Source : Etat des lieux 2018)

II.1.4 A L'ECHELLE REGIONALE

Sources : Rapport de l'Observatoire Régional et territorial Energie Climat Air de Bourgogne Franche Comté - État des lieux des énergies d'origine renouvelable en BFC Grandes tendances - Données 2018
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publicationweb/61?type=versionimprimable>

Le développement des énergies renouvelables est au cœur de la stratégie régional du SRADDET Bourgogne Franche-Comté. La compatibilité du projet avec les document régionaux et locaux de planification et d'urbanisme est traité dans le chapitre XIII de la présente étude.

La production d'énergie renouvelable de la région s'appuie majoritairement sur le bois énergie (69%) en 2018. Les ENR électriques augmentent toutefois depuis 2009 et passent de 13 % à 24 % du mix total de la région.

A la fin de l'année 2020, c'est au total 24 973 installations de production en région Bourgogne-Franche-Comté, qui produisent 334 MW d'électricité. Cela représente une évolution de 14% par rapport à la production au 31 décembre 2019.

Le rapport d'état des lieux des énergies d'origine renouvelable en Bourgogne-Franche-Comté (données 2018) montre un accroissement du nombre d'installations au sol par rapport aux installations en toiture depuis 2010. En 2018, les centrales au sol produisent environ 50% de l'électricité d'origine solaire photovoltaïque de la région.

Le facteur de charge solaire pour la région Bourgogne-Franche-Comté est de 14,2 %, comme l'indique la figure ci-dessous.

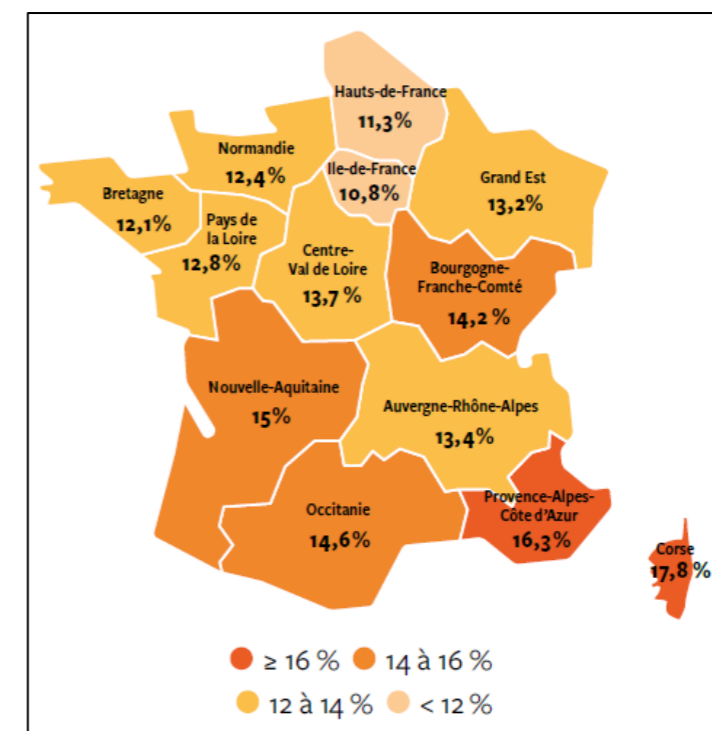


Figure 9. Facteur de charge solaire moyen en 2020 par région

Ce facteur est le rapport entre l'énergie électrique effectivement produite sur une période donnée et l'énergie qu'elle aurait produite si elle avait fonctionné à sa puissance nominale durant la même période. Plus ce chiffre est élevé, plus l'installation considérée est productive.

II.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La construction et l'exploitation d'un parc photovoltaïque nécessitent aujourd'hui plusieurs démarches administratives :

- les autorisations nécessaires au droit de l'urbanisme et de l'environnement (permis de construire, étude d'impact, enquête publique),
- l'autorisation ou la déclaration d'exploiter au titre de la production d'électricité,
- la demande de raccordement au réseau et de contrat d'achat, la demande de certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat.

Sont détaillées ci-après les procédures d'autorisation relatives au droit de l'urbanisme et de l'environnement.

II.2.1 DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

D'après les articles R421-1 et R421-9 du Code de l'urbanisme, les parcs photovoltaïques d'une puissance supérieure à 250 kWc doivent être précédés de la délivrance d'un permis de construire.

En outre, on rappelle qu'un permis de construire est nécessaire pour les constructions nouvelles générant une surface de plancher supérieure à 20 m². Dans le cadre de ce projet, la surface cumulée des postes de transformation et de livraison dépasse ce seuil.

II.2.2 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Selon le tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement, le présent projet de parc photovoltaïque rentre dans le cadre de la rubrique n° 30 :

Tableau 2. Extrait du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc	Installation de serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

Le projet constituant une installation de production d'électricité au sol d'une puissance de 25,15 MWc (supérieure à 250 kWc), il est soumis à évaluation environnementale.

L'étude d'impact est régie par le Code de l'environnement, plus précisément par les articles L.122-1 à L.122-3-4 de la partie législative et par les articles R.122-1 à R.122-14 de la partie réglementaire. Selon l'article L122-1 : « 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 font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. »

« L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. »

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur la santé des riverains et l'environnement naturel (physique, naturel, socio-économie, paysager) du site d'accueil. Elle est conduite par le maître d'ouvrage au même titre qu'il étudie la faisabilité technique et économique de son projet.

C'est aussi un document qui expose, notamment à l'attention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le maître d'ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour en atténuer les impacts.

Il s'agit, in fine, de présenter le scénario d'implantation de moindre impact au regard de ces enjeux environnementaux, techniques et économiques.

D'une manière plus générale, l'étude d'impact poursuit les objectifs suivants :

- être un outil de protection de l'environnement en conciliant l'aménagement et les milieux naturels et socio-économiques. Elle participe donc à la conception de projets respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels qui sont les trois composantes ;
- être un outil d'information du public et des services de l'Etat délivrant les autorisations administratives. Elle est souvent la pièce maîtresse des demandes d'autorisation ;
- enfin, en tant qu'analyse scientifique et technique des enjeux environnementaux, elle se veut une aide précieuse pour le maître d'ouvrage car, conduite conjointement aux autres études techniques et économiques du projet, elle lui permet d'effectuer des choix d'aménagement afin d'améliorer son projet vers celui de moindre impact environnemental.

II.2.3 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Conformément à l'article R414-19 du Code de l'environnement, ce projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les zones Natura 2000 car il est soumis à évaluation environnementale. L'article R414-22 précise « L'évaluation environnementale mentionnée au 1° et au 3° du I de l'article R. 414-19 et le document d'incidence mentionné au 2° du I du même article tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 ».

Ainsi, cette étude d'impact comprend l'évaluation des incidences Natura 2000.

II.2.4 AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Les projets faisant l'objet d'une étude d'impact sont soumis pour avis à l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement, appelée autorité environnementale. Pour les installations photovoltaïques au sol, l'autorité environnementale est le Préfet de Région.

L'autorité environnementale dispose de 2 mois à compter de la transmission des dossiers complets pour remettre son avis. Au-delà de ce délai, l'avis est réputé favorable. Elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement a été pris en compte dans le projet. Cet avis est :

- rendu public (site internet de l'autorité environnementale) et joint au dossier d'enquête publique,
- transmis au maître d'ouvrage qui se doit d'émettre une réponse écrite à cet avis (cf. ci-après),
- pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet.

La loi n°2018-148 du 2 mars 2018 a ratifié les ordonnances relatives à l'évaluation environnementale, à l'information et à la participation du public et a été publiée au Journal Officiel du 3 mars 2018. L'article 2 de la loi de ratification complète le V de l'article L. 122-1 du Code de l'environnement par les termes suivants : "L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage."

L'obligation de réponse est systématique, indépendamment du sens et du contenu de l'avis.

II.2.5 ENQUETE PUBLIQUE

L'enquête publique est obligatoire au titre de l'article L123-1 du Code de l'environnement pour les installations de plus de 250 kWc.

Elle a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Elle est conduite par un commissaire-enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, désigné par le Président du tribunal administratif.

Le dossier d'enquête publique (étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale et de la réponse écrite du maître d'ouvrage à l'avis) est mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Un registre d'enquête permet à toute personne de mentionner ses observations sur le projet. Les personnes qui le souhaitent peuvent être entendues par le commissaire-enquêteur, qui tient plusieurs permanences en mairie, au cours de l'enquête.

Le commissaire-enquêteur rédige ensuite un rapport d'enquête, après avoir examiné toutes les observations consignées dans le registre d'enquête. Ce rapport est conclu par un avis, favorable ou non, qu'il transmet au préfet. Cet avis est consultable en mairie.

II.2.6 DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Le projet faisant plus de 20 hectares, il est concerné par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA et est soumis à autorisation. Le dossier de demande comporte :

- 1) le nom et l'adresse du demandeur ;
- 2) l'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;
- 3) la nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;
- 4) un document :
 - Indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques,
 - Comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L 414-4, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site,
 - Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D 211-10,
 - Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R 122-5 à R 122-9, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;

- 5) les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;
- 6) les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3 et 4.

II.3. CONTENU DU DOSSIER ET PROCEDURE D'INSTRUCTION

II.3.1 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est conforme à l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017. Il 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.

L'étude d'impact comporte les éléments suivants :

- 1° Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous.
- 2° Une **description du projet**, y compris en particulier :
 - 3° Une **description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
 - 4° Une **description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
 - 5° Une **description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant**. La description des éventuelles incidences notables 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 ;
 - 7° Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage ;
 - 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, réduire les effets n'ayant pu être évités, et compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes ;
 - 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.

En outre, cette évaluation environnementale a été réalisée en intégrant les recommandations des documents suivants :

- Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, Avril 2011,
- Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Commissariat Général au Développement Durable, Janvier 2018.

II.3.2 PROCEDURE D'INSTRUCTION DU DOSSIER

La procédure d'évaluation environnementale est constituée des principales étapes suivantes :

- Élaboration de l'étude d'impact,
- Dépôt du dossier d'étude d'impact auprès de l'autorité décisionnaire puis soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale,
- Enquête publique,
- Examen par l'autorité compétente pour autoriser le projet des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations.

A noter que la demande de permis de construire et la demande d'autorisation environnementale peuvent différer dans le temps, mais l'exécution du permis de construire ne peut débuter avant la délivrance de l'autorisation environnementale. Les deux demandes sont déposées auprès des autorités administratives compétentes de façon parallèle.

II.4. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

Le projet est porté à travers la société de projet SOLEIL DES QUEUDRES par AEDES ENERGIES.

AEDES ENERGIES est une société française spécialisée dans la production d'énergie issue de ressources renouvelables (Solaire Photovoltaïque et Eolien).

L'activité de la société représentait en décembre 2021, un portefeuille de 48 projets photovoltaïques et 15 projets éoliens, ce qui représente une capacité de 998 MW de projets en cours de développement.

L'entreprise est implantée sur trois secteurs géographiques :

- Bordeaux Rive Droite (Floirac) - Nouvelle Aquitaine - siège social ;
- Aix-en-Provence - Région Sud - bureau Sud-Est ;
- Chauny - Hauts-de-France - bureau Nord-Grand-Est.

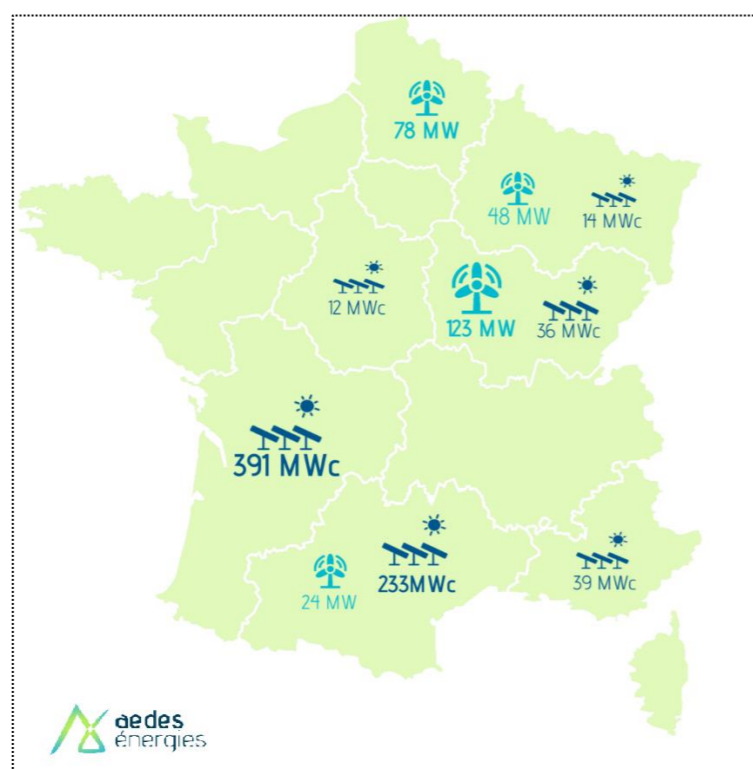


Figure 10. Répartition de l'activité d'AEDES ENERGIES en France Métropolitaine

AEDES ENERGIES est présente de façon intégrée dans le développement, la construction, la production, l'exploitation, maintenance et le démantèlement de centrales électriques. Cette présence sur toute la chaîne de compétences lui permet de maîtriser la qualité de ses centrales et d'assurer à ses partenaires un engagement sur le long terme.

La délivrance des autorisations permettant la construction et l'exploitation marque la fin de la phase de développement du projet et le début des étapes suivantes :

- **Appels d'offres** : Tout producteur d'énergie photovoltaïque doit se soumettre à un processus d'appels d'offres organisé par l'Etat.

Les projets les plus compétitifs sont ceux qui vendront l'électricité la moins chère avec le meilleur bilan carbone.

- **Financement** : L'ensemble des investissements nécessaires aux centrales est pris en charge par AEDES ENERGIES grâce à des levées de fonds auprès d'investisseurs particuliers et institutionnels et de crédits bancaires à long terme.

- **Construction** : L'équipe d'ingénieurs d'AEDES ENERGIES se charge de gérer la construction de la centrale, de la conception jusqu'à la mise en service. Un contact permanent avec le propriétaire est assuré.

- **Exploitation** : Une fois mises en service, nos centrales photovoltaïques sont suivies et entretenues par nos équipes dédiées à l'exploitation et à la maintenance.

- **Démantèlement** : Le démantèlement de la centrale photovoltaïque en fin d'exploitation et la remise en état du terrain sont prévus dès l'origine du projet, dans l'étude d'impact nécessaire à l'obtention du permis de construire.

Le démantèlement est également mentionné dans tous les baux.

- **Recyclage** : Dès l'achat des panneaux, une éco-participation est versée à PV CYCLE, organisme agréé par les pouvoirs publics pour organiser le traitement et le recyclage des panneaux photovoltaïques usagés. Plus de 90 % des composants des centrales photovoltaïques sont aujourd'hui recyclables.

III. DESCRIPTION DU PROJET



III.1. LOCALISATION DU PROJET


III.1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le présent projet de création d'un parc photovoltaïque au sol est situé dans le département de la Nièvre (58) en région Bourgogne-Franche-Comté, à une quinzaine de kilomètres au sud de Nevers.
Il est situé sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel (58490).


PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE SAINT-PARIZE-LE-CHÂTEL COMMUNE DE SAINT-PARIZE-LE-CHÂTEL (58)

LOCALISATION GÉNÉRALE DU PROJET

Légende
 Localisation de la Centrale photovoltaïque

 Localisation du projet





Echelle 1/25000 au format A3
 0 500 1000m



Architecte

I'M IN ARCHITECTURE
 21 rue d'Auteuil 75016 PARIS
 06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmail.com
 SARL au capital de 16500€
 533 863 940 R.C.S. PARIS

Maître d'ouvrage

 Adresse de Correspondance :
AEDES ENERGIES
 27 Avenue des mondauts 33270 Floirac

PC1

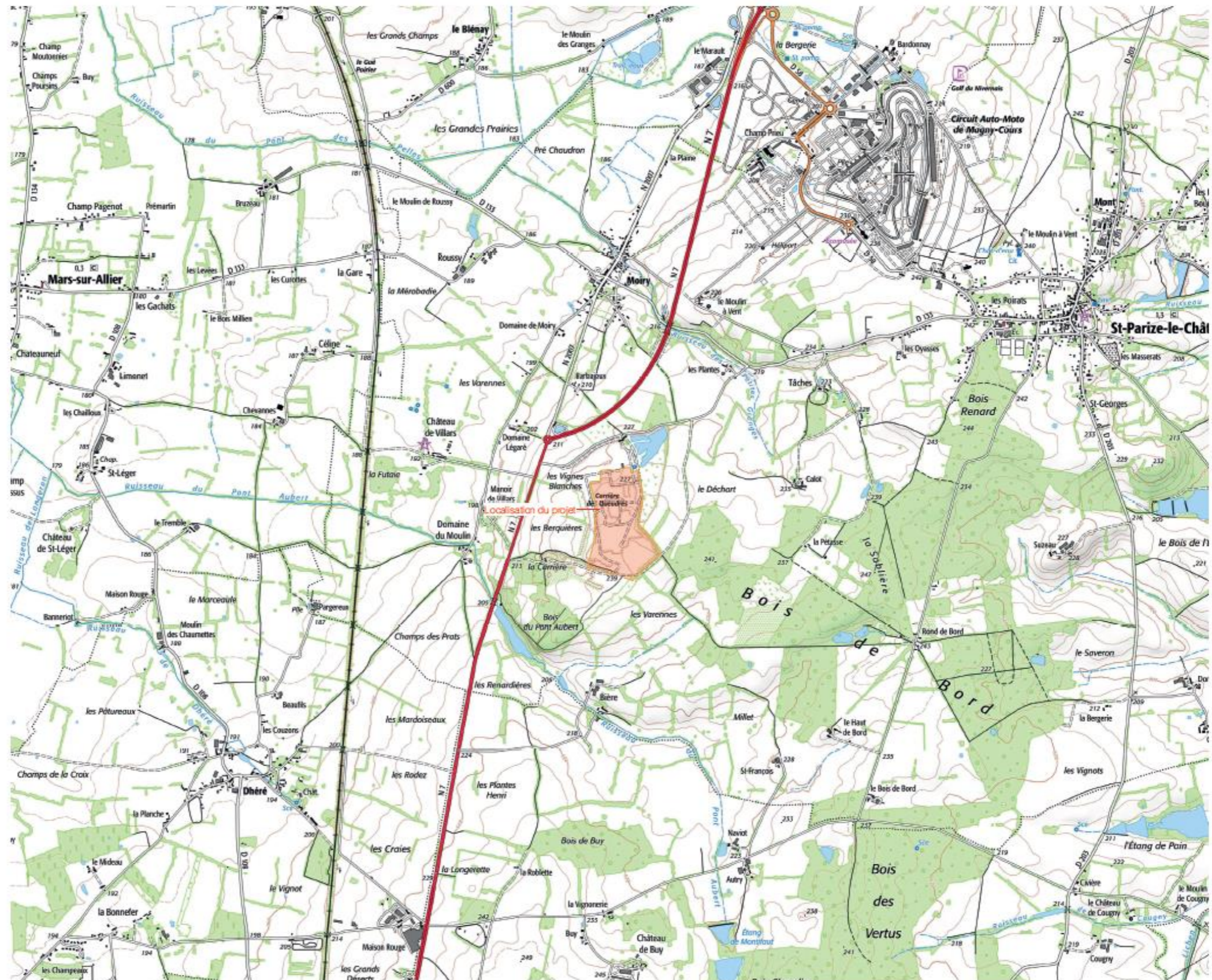


Figure 11. Localisation du site au 1/25 000

III.1.2 SITUATION CADASTRALE

Le périmètre d'implantation du projet occupe une surface totale d'environ 27 hectares, au droit d'une ancienne carrière de calcaire.

Le périmètre du projet occupe les parcelles cadastrales suivantes :

- Section C n° 1896 - 1898 -1901- 1902 - 1893 - 1894 - 1895 ;
- Section D n° 311 - 313 - 315 - 309 - 161 - 316- 319.

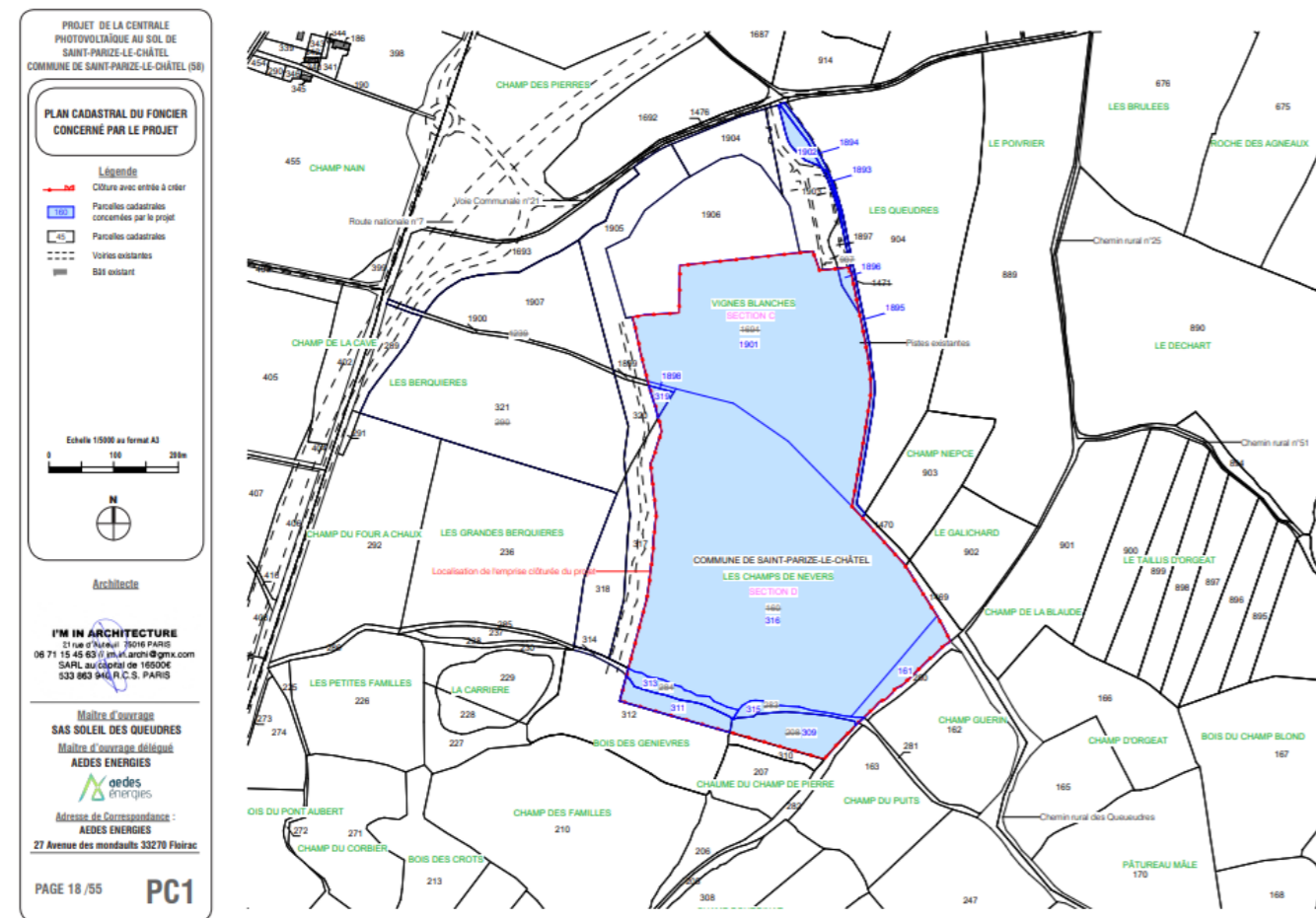


Figure 12. Plan cadastral du projet

III.1.3 HISTORIQUE DU SITE

Les lieux-dits « Les Queudres », « Les Vignes Blanches » et « Les champs de Nevers », « RTE des Queudres », « Bois des Genièvres », « Chaume du Champ de Pierre », « Les Berquières » situés sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel dans la Nièvre, sont exploités depuis 1993 pour l'extraction du substrat calcaire de son sous-sol, utilisé pour alimenter les cimenteries de la région.

Cette carrière est exploitée par la société SATMA, filiale du groupe VICAT. Le site autorisé par arrêté préfectoral comporte plusieurs parcelles des sections C et D du PLU de la commune. Une partie des parcelles est en cours d'exploitation, d'autres sont non exploitées et enfin certaines sont en réhabilitation.

Dans le cadre de la fin du contrat de forçage d'une partie de ces parcelles, ces dernières font d'ores et déjà l'objet d'un réaménagement en vue de l'implantation d'un parc de panneaux photovoltaïques.

La cession des terrains est prévue pour l'été 2023.

L'exploitation des autres parcelles de la carrière va se poursuivre jusqu'en 2050 environ.

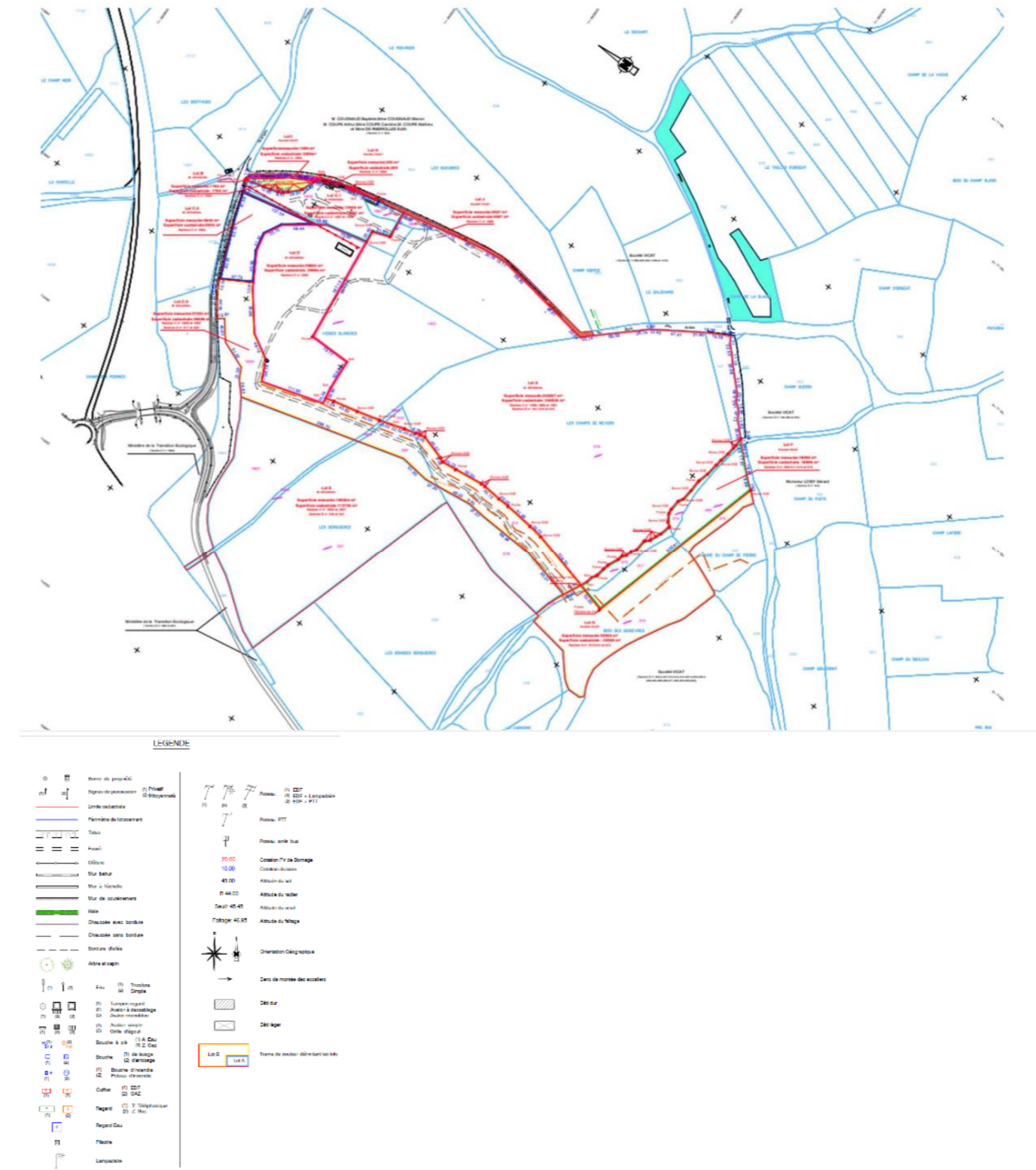


Figure 13. Plan des parcelles de la carrière des Queudres

III.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET TECHNIQUES DU PROJET

III.2.1 GENERALITE SUR LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Le projet consiste en la réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol pour la production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil.

III.2.1.1 PRINCIPE DE L'ELECTRICITE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Le rayonnement solaire peut être utilisé de différentes manières :

- Soit sa chaleur peut être concentrée pour chauffer de l'eau sanitaire, des immeubles, des séchoirs, etc. : c'est ce qu'on appelle le solaire thermique,
- Soit le rayonnement direct est concentré pour chauffer un liquide en circulation. Ce fluide passe par un échangeur et produit de la vapeur qui sera injectée dans une turbine à vapeur afin de produire de l'électricité ; il s'agit alors de solaire thermodynamique à concentration,
- Soit sa lumière est transformée directement en courant électrique continu grâce à l'effet photovoltaïque.

L'effet photovoltaïque (découvert par Henri BECQUEREL en 1890) est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés "semi-conducteurs" (le plus connu est le silicium utilisé pour les composants électroniques). Lorsque les photons heurtent une surface mince de ces matériaux, ils transfèrent leur énergie aux électrons de la matière. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière créant ainsi un courant électrique qui est recueilli par des fils métalliques très fins

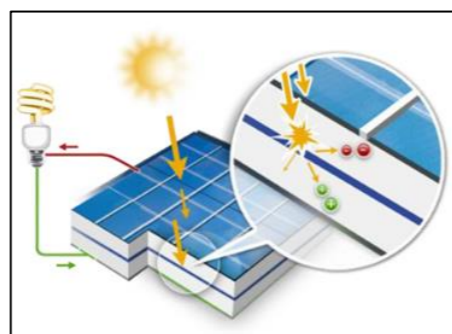


Figure 14. Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque

Ainsi, les cellules photovoltaïques sont composées d'un ou plusieurs matériaux semi-conducteurs qui, grâce à l'énergie fournie par les photons du rayonnement solaire, génèrent un courant continu lorsqu'elles sont exposées au rayonnement électromagnétique solaire et ce, sans pièce mécanique, sans bruit, sans production de polluants. Chaque cellule ne génère qu'une petite quantité d'électricité. Assemblées en série (ce qui forme un module photovoltaïque), elles permettent de fournir la puissance de sortie nécessaire à l'alimentation des équipements électriques de tensions standards.

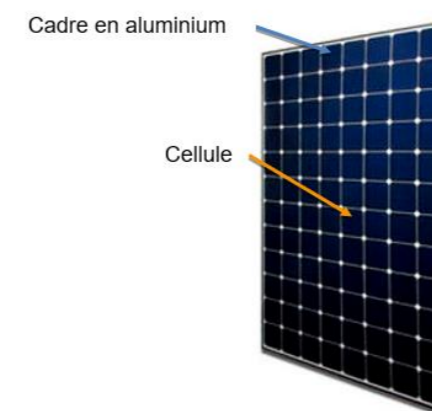


Figure 15. Principe d'une cellule et d'un module photovoltaïque (source : SUNPOWER)

La couche supérieure de la cellule est composée de silicium dopé par un élément contenant plus d'électrons que lui. Elle contient donc plus d'électrons qu'une couche de silicium pur : on l'appelle « semi-conducteur de type N ». La couche inférieure est composée de silicium dopé par un élément contenant moins d'électrons que lui. Elle contient donc moins d'électrons qu'une couche de silicium pur : elle est appelée « semi-conducteur de type P ».

La mise en contact de ces deux couches met en place une jonction « PN » qui permet le passage des électrons d'une couche à l'autre. Lorsque la lumière (les photons plus particulièrement) arrive sur le module photovoltaïque, il se crée un apport d'énergie qui vient arracher un électron de la couche N, qui vient ensuite se placer dans la couche P. Il en résulte que les charges à l'intérieur de la cellule sont modifiées. Des électrodes sont placées sur les couches, la cathode (pôle positif) est située au-dessus de la couche N et l'anode au-dessous de la couche P. Il y a création d'une différence de potentiel électrique (tension) et formation d'un courant électrique.

III.2.1.2 FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE SOLAIRE

Le rayonnement du soleil sur les modules photovoltaïques (1) est transformé en courant électrique continu acheminé vers un onduleur (2). L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau (3). Un transformateur (4) élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public (5).

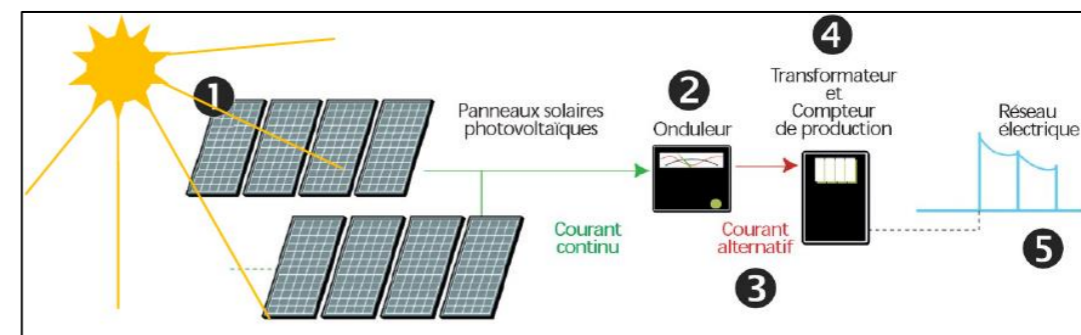


Figure 16. Schéma de fonctionnement d'une centrale solaire au sol (Source : EDF EN)

III.2.2 PERIMETRE ET COMPOSANTE DU PROJET

Le projet de parc photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel est conçu comme présenté sur la figure suivante et est composé des éléments détaillés dans les chapitres suivants.

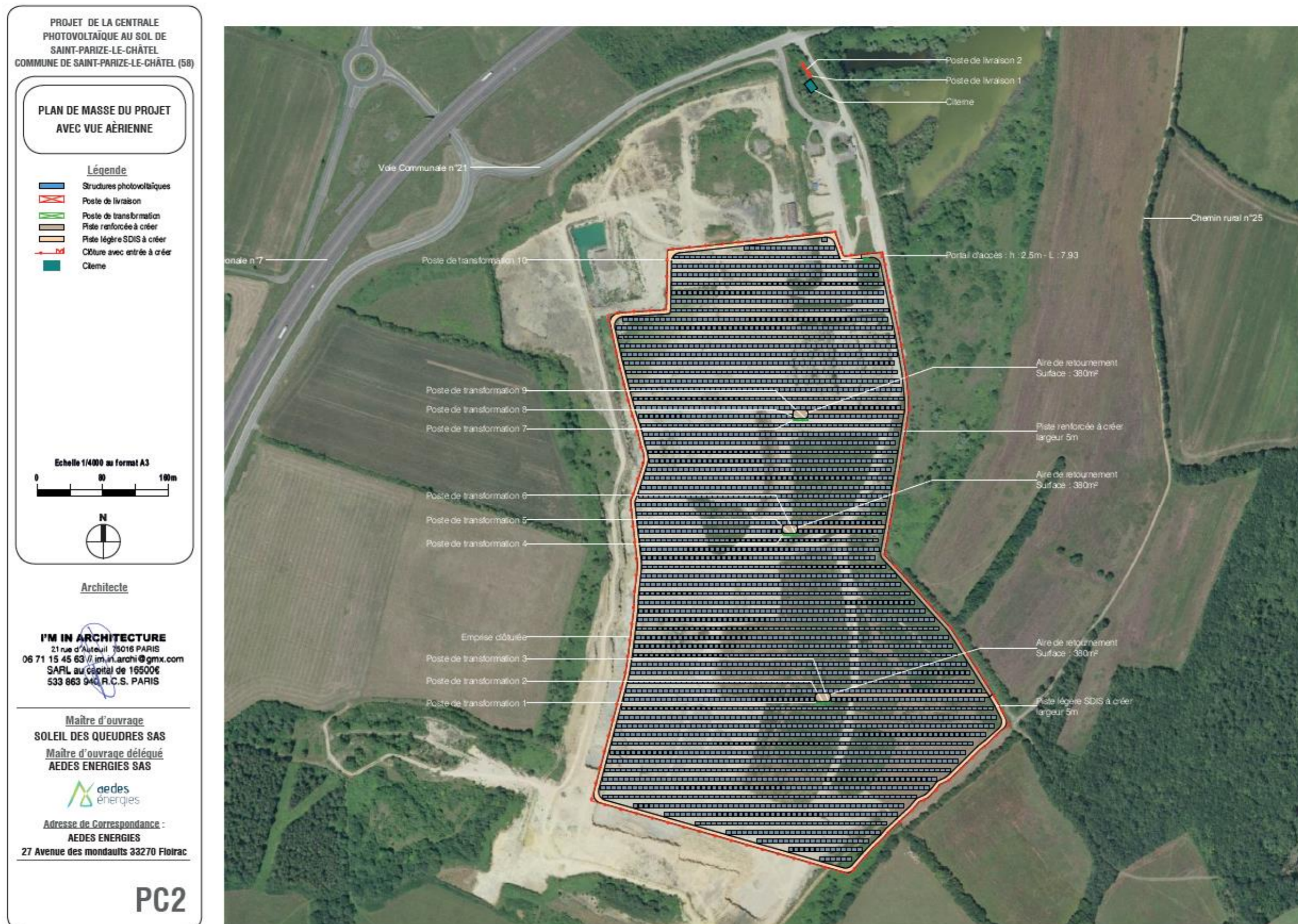


Figure 17. Schéma d'implantation des panneaux photovoltaïques

III.2.2.1 DESCRIPTION DE LA CENTRALE SOLAIRE

La composante dominante du projet de parc de production d'énergie solaire concerne les panneaux photovoltaïques, résultant de l'assemblage de plusieurs modules. Les panneaux photovoltaïques seront répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des tables d'assemblage. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent. Des infrastructures annexes de petites dimensions (postes onduleurs, boîtes de jonction, poste de livraison) viendront compléter les installations.



Figure 18. Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque

Chaque installation photovoltaïque comprend les éléments principaux cités ci-dessous :

- 1 - Des tables d'assemblage en métal (acier, aluminium...), posées (ou fixées) au sol et organisées en rangée forment le parc photovoltaïque ;
- 2 - Des modules photovoltaïques composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein Sud et ont une inclinaison de 25° face aux rayonnements du soleil ;
- 3 - Des boîtes de raccordement (ou de jonction) permettent de réunir les câbles aériens placés le long des panneaux ;
- 4 - Des câbles souterrains de diamètre supérieur aux câbles aériens permettent de relier les panneaux aux postes onduleurs transformateurs ;
- 5 - D'autres câblages souterrains relient les postes onduleurs transformateurs au poste de livraison ;
- 6 - L'électricité produite est ensuite acheminée au point de raccordement Enedis (poste source) le plus proche ;
- 7 - Enfin, l'électricité vient alimenter le réseau électrique d'Enedis.

L'installation présentera plusieurs locaux techniques pour entreposer du matériel et servir d'abri éventuel.

III.2.2.2 PANNEAUX SOLAIRES

La cellule photovoltaïque est l'élément qui permet la transformation des rayons solaires en électricité par l'intermédiaire de l'effet photovoltaïque.

Actuellement, il existe deux grandes familles de matériaux utilisés dans les cellules :

- Les matériaux solides cristallisés : il s'agit majoritairement de silicium, qui peut être polycristallin (la cellule est composée de plusieurs cristaux assemblés) ou monocristallin (la cellule est composée d'un seul cristal). Les cellules cristallines sont massives et épaisses de 0,1 à 0,2 mm,
- Les couches minces solides (sur support) : il peut s'agir de silicium à l'état amorphe ou bien d'autres semi-conducteurs comme le tellure de cadmium (CdTe) et le cuivre-indium-di-sélénium (CIS). Le matériau est déposé en couche mince, avec des épaisseurs de l'ordre du micron, sur un support.

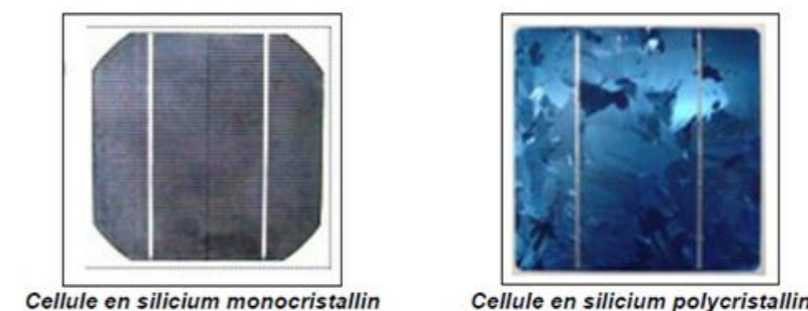


Figure 19. Exemple de cellule de silicium

Le choix de la technologie se porte donc sur des cellules de silicium monocristallin ou polycristallin ou sur des technologies couches minces.

III.2.2.3 STRUCTURE PORTEUSE, ASSEMBLAGE ET FIXATION

Les panneaux sont assemblés par rangées sur une table d'assemblage. La fixation au sol se fera par des longrines béton.

Les modules sont ensuite montés sur ces tables. Les tables sont généralement orientées plein Sud et varient en inclinaison entre 0 et 50°, de façon à optimiser le couple puissance installée/énergie produite.

La centrale sera équipée de structures fixes, orientées plein sud avec une inclinaison de 25°.

Les modules photovoltaïques installés sont d'une puissance unitaire d'environ 360 Wc, la puissance totale de la centrale photovoltaïque envisagée est donc d'environ 25,15 MWc.

Les structures sont positionnées à 0,80 m du sol et présente une hauteur maximale de 3,06 m. Elles reposent sur des longrines en béton. La faible hauteur des panneaux permet au projet d'être facilement occulté et de faciliter son intégration paysagère.

Chaque rangée est espacée de 6 m entre les axes des longrines.

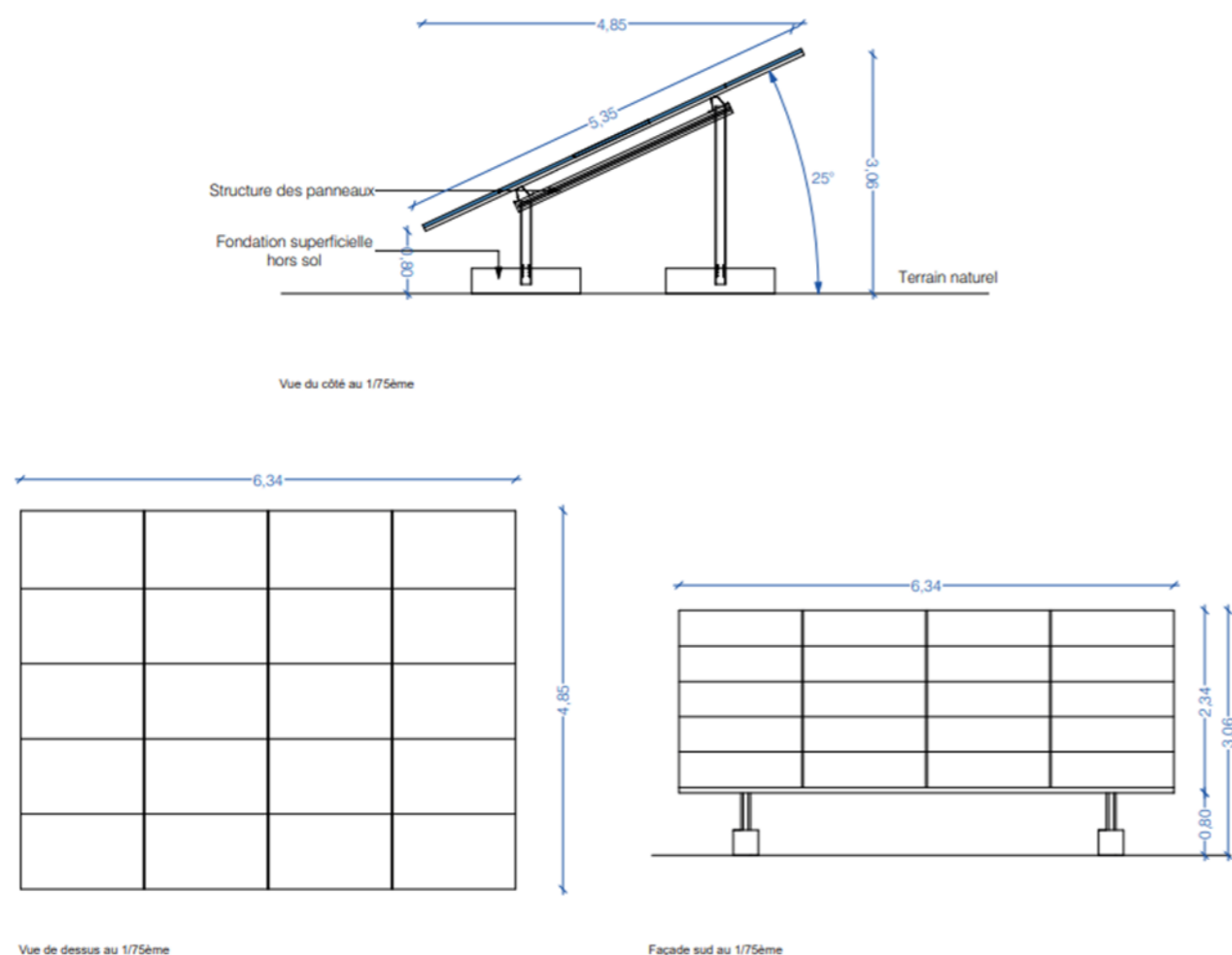


Figure 20. Schéma d'un panneau

III.2.2.4 INSTALLATIONS CONNEXES

III.2.2.4.1 LES POSTES TRANSFORMATEURS

La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif.

La fonction des transformateurs est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable afin que l'énergie soit injectée dans le réseau de distribution.

Ces ouvrages seront des locaux préfabriqués dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Surface au sol : 2,44 m de large sur 6,06 m de long,
- Hauteur de 2,59 m.

La couleur, la forme et la taille sont définies en accord avec les prescriptions urbanistiques locales et les préconisations ont été intégrées dans le dossier de demande de permis de construire.

Sur le site du projet, 10 postes onduleurs/transformateurs et 2 postes de livraison (hauteur maximum 3,80 m) seront implantés.

Une voie (piste) de circulation interne de 5 m de large longera la clôture.



Figure 21. Exemples de postes de transformation

III.2.2.4.2 LE POSTE DE LIVRAISON

C'est l'organe de raccordement au réseau et il sera donc implanté à proximité de l'entrée principale. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Il sera par ailleurs l'organe principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible.

Placé en limite du site, avec un accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte de la centrale, le poste de livraison sera à tout moment accessible aux services d'Enedis.

Le poste de livraison aura les caractéristiques proches de :

- Largeur : 2,94 m,
- Longueur : 9,26 m,
- Hauteur : 3,35 m.

Le raccordement des postes de conversion au poste de livraison se fera en antennes. Le poste de livraison aura une teinte correspondant aux prescriptions d'Enedis.



Figure 22. Exemple de poste de livraison

III.2.2.5 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

L'installation de production sera raccordée au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire de 2 postes de livraison.

Le raccordement de chaque poste de livraison s'effectuera en antenne par une liaison souterraine directe issue du poste source « Parize » de Saint-Parize-le-Châtel, constitué de 3400 m de câble 3 x 240 mm² aluminium, dans le cadre du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR de Bourgogne).

Ce raccordement sera réalisé par Enedis à Saint-Parize-le-Châtel, gestionnaire du réseau, sous la forme d'un réseau enterré conforme aux normes en la matière : dans une gaine de protection, placée dans une tranchée en bordure de voie, à une profondeur d'au moins 80 cm, avec remblai normalisé et grillage avertisseur.

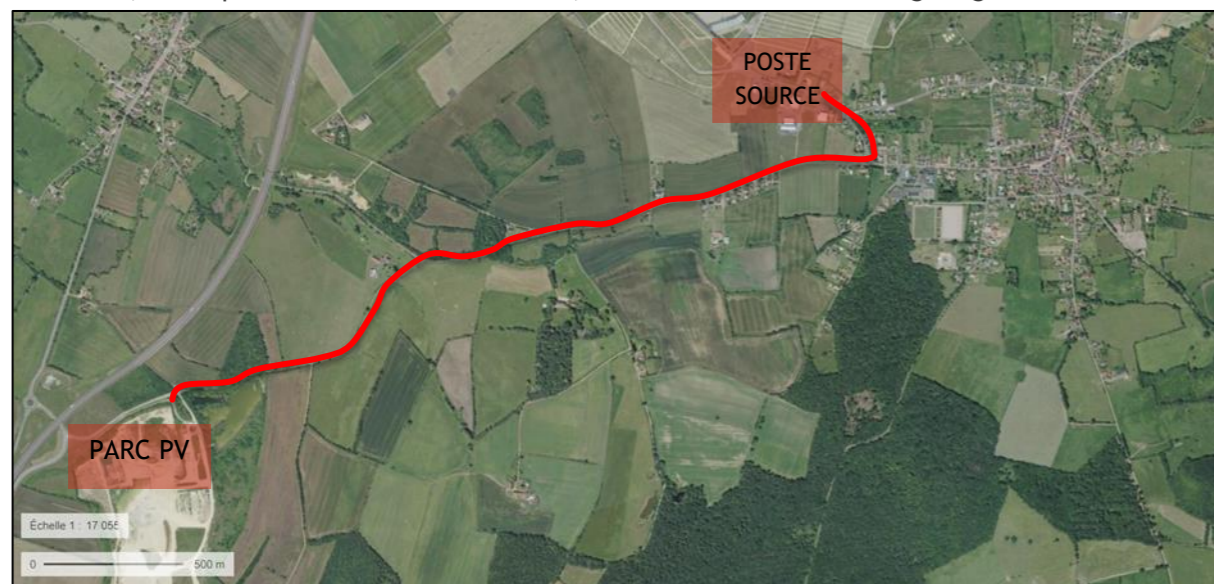


Figure 23. Tracé du raccordement jusqu'au poste source de Saint-Parize-le-Châtel

III.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

III.3.1 PHASAGE DES TRAVAUX

Le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en différentes étapes réparties sur plusieurs mois. Pour la centrale envisagée sur le site de Saint-Parize-le-Châtel, le temps de construction est évalué à une année. Le nombre de personnel prévu lors du chantier est estimé à 150 personnes au maximum.

Les travaux concernent essentiellement la VRD, la mise en place des clôtures, le lot électricité, et le lot montage structures.

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé du projet. Cette emprise comprend les plates-formes de stockage du matériel et d'entreposage des conteneurs, plates-formes qui seront limitées dans le temps à la période de chantier. Elles seront ensuite remises en état après le chantier.

Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après :

- Préparation du chantier : Les travaux de nettoyage du site (si nécessaire) et de terrassement, la pose de la clôture s'étendra sur 2 mois,
- Aménagement des accès, et des aires de grutage,
- Montage des structures : les travaux d'installation des structures s'étaleront sur 4 mois,
- Pose des panneaux : l'installation des panneaux sur les structures nécessiteront 2 mois de travail,

- Installation des structures de livraison et des postes onduleur/transformateur : les travaux d'installation des autres constituants de la centrale (onduleurs, boîtes de jonction, postes de transformation) sont prévus sur 2 mois,
- Réalisation des connexions, essais, et mise en service : les essais et la mise en service de la centrale jusqu'au raccordement ENEDIS s'étendra sur 3 mois.

Tableau 3. Planning prévisionnel des travaux

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Construction												
Préparation chantier												
Installation clôture et base vie												
Installation télésurveillance												
Installation mécanique												
Installation électrique												
Phase d'essais												
Mise en service												
Réception des travaux												

III.3.1.1 PREPARATION DU SITE

La préparation du site dépend de la configuration de la zone. Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sera mis en place sur le site de manière à limiter les risques sur la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase consistera essentiellement à aménager le site :

- Apport des engins de chantier,
- Décapage des zones où la végétation est gênante,
- Mise en place de clôtures autour du site, creusement des fondations des structures et réalisation des tranchées pour les câbles électriques enterrés,
- Mise en place des câbles d'évacuation enterrés des structures vers les onduleurs et des onduleurs vers le poste de livraison (le raccordement entre le poste de livraison et le poste source sera également enterré).

La clôture et une base vie seront mises en place dès le début du chantier, l'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. La base vie, d'une superficie de 1000 m² environ, sera implantée à l'intérieur du site, une plateforme stabilisée étant déjà aménagée à ce niveau. Cette base de vie permet d'accueillir les entrepreneurs pour la période de construction de la centrale solaire et constituera une zone de stockage.

La base vie se compose, entre autres, des éléments suivants :

- Un (des) bureau(x) de chantier ;
- Un vestiaire - réfectoire ;
- Un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique double paroi ;
- Un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- La création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;

- La création d'une zone déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- La mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux en transit. Ainsi, des aires d'attente spécifiques seront créées, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.
-

III.3.1.2 AMENAGEMENT DES ACCES

Des voies d'accès existent d'ores et déjà au droit du site. Leur gabarit et leur linéaire répondent aux contraintes du projet. Aucun aménagement supplémentaire n'est sur ce point nécessaire. Les pistes seront conservées en l'état actuel et serviront au projet.

III.3.1.3 MONTAGE DES STRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES :

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Mise en place des fondations choisies pour ancrer les structures,
- Montage mécanique des structures porteuses.

Les fondations des structures porteuses seront installées selon la technique la plus adaptée à la typologie de fondation choisie pour le site suite aux études géotechniques réalisées en phase de pré-construction. Les structures préfabriquées, composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium seront assemblées sur site.

- Mise en place des structures porteuses : Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les longrines en béton. L'installation et le démantèlement des structures se font rapidement.
- Mise en place des panneaux : Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.

III.3.1.4 INSTALLATION DES STRUCTURES DE LIVRAISON ET DES POSTES ONDULEUR/TRANSFORMATEUR

Les locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de livraison sera implanté à l'entrée est du site. Pour l'installation de ces locaux, une excavation sera réalisée sur environ 80 cm de profondeur. Des fondations en béton seront mis en œuvre. Un mur en brique sera réalisé pour surélever les postes. Les postes électriques seront installés à l'aide d'une grue sur ces plateformes. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation.

III.3.1.5 REALISATION DES CONNEXIONS, ESSAIS, ET MISE EN SERVICE

Les modules seront connectés en série entre eux afin de former une branche (ou « string »). Puis les strings, groupés en parallèle dans les boîtiers de raccordement, seront raccordés aux postes électriques.

À la sortie de la centrale solaire, au niveau de la structure de livraison, une liaison avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau publique de distribution.

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composantes de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

III.3.2 CONSOMMATIONS PENDANT LES TRAVAUX

III.3.2.1 DEMANDE ET UTILISATION DE L'ENERGIE

L'électricité sera utilisée dans le cadre de l'éclairage du chantier, du fonctionnement de certains équipements et du fonctionnement de la base vie.

Du carburant sera utilisé pour l'alimentation des engins de chantier, cependant aucun stockage n'est prévu sur le site. Des prestataires extérieurs seront nécessaires à la réalisation de ces opérations de remplissage.

III.3.2.2 MATERIAUX ET RESSOURCES NATURELLES UTILISES

III.3.2.2.1 SOLS/MATERIAUX

En phase travaux très peu de mouvements de terre seront nécessaires. En effet, la remise en état de l'ancienne carrière conduira à un terrain remblayé et aplanie, au préalable du montage de l'installation.

III.3.2.2.2 EAUX

La consommation d'eau due à la phase travaux sera négligeable et limitée à l'entretien du chantier, des engins et à la consommation des sanitaires. Le chantier sera raccordé directement au réseau d'eau potable de la commune de Saint-Parize-le-Châtel, au niveau des réseaux de la carrière.

Il n'y aura pas de consommation d'eau industrielle.

III.4. DESCRIPTION DE LA PHASE EXPLOITATION

III.4.1 MAINTENANCE DES INSTALLATIONS DU SITE

Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles besoins de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d'énergie, les panneaux doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par le service exploitation.

Aucun poste de gardiennage ne sera présent sur le site. En revanche la centrale sera équipée d'un dispositif permanent de vidéosurveillance et d'un système de télégestion de l'installation. Ce système permet d'être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective.

Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront :

- Le contrôle du bon fonctionnement des modules et des installations connexes. Le site fera l'objet d'une télésurveillance à distance 24 h/24 ;
- Les interventions préventives pour garantir les performances de production de la disponibilité de service de la centrale : renouvellement du petit matériel, maintenance des onduleurs et transformateurs, vérification des connectiques électriques, contrôle des équipements mécaniques et du génie civil. La fréquence des interventions de maintenance préventive est de l'ordre d'une à deux fois par mois. Ces opérations se déroulent sur la journée ;
- Le dépannage en cas de défaillance partielle ou panne ;

- Le nettoyage à l'eau claire des modules ayant subi un encrassement anormal, par exemple déjection d'oiseaux, éclaboussures, poussières ;
- L'entretien de la végétation du site ;
- La vérification de l'intégrité des clôtures.

Les différentes prestations de maintenance de la centrale seront confiées à des prestataires locaux par contrat. Un nettoyage des modules pourra être déclenché en cas de besoin. Cependant l'action naturelle de la pluie assure généralement un lessivage suffisant des panneaux.

Des interventions de maintenance corrective pourront être nécessaires en cas de dysfonctionnement observé à distance.

III.4.2 GESTION DE LA VEGETATION

Une reprise naturelle de la végétation au droit des panneaux permettra le maintien d'une couverture herbacée basse, une stabilisation des poussières et ainsi la prévention de tout éventuel envol de particules. Cette couverture fera l'objet d'un entretien planifié en fonction de la repousse de la végétation. L'ombre portée par les panneaux limitera, de fait, la pousse d'essences arbustives.

La centrale photovoltaïque nécessite de limiter le développement de la végétation qui pourrait :

- Faire de l'ombre aux panneaux ;
- Poser des problèmes pour la maintenance des installations ;
- Participer à la propagation des incendies.

Lorsque cela est rendu nécessaire, un traitement mécanique léger par fauche et gyrobroyage à l'aide de débroussailluses sera effectué. Il n'y aura pas d'utilisation de produits phytosanitaires. Une à deux fauches annuelles sont prévues.

III.4.3 SECURITE

III.4.3.1 CLOTURE DU SITE

Pour sécuriser le site et éviter les intrusions, la mise en place d'une clôture sur le pourtour du site est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. Le site est en partie entouré d'un grillage de 2.5 mètres de haut.

Un dispositif de « passes gibiers », soit des mailles plus élargies au niveau du sol, sera réalisé dans la mesure du possible afin de laisser passer la petite faune (micromammifères, lapins etc.) Pour garantir l'efficacité du dispositif, des mailles élargies de 25 cm par 25 cm seront positionnées au minimum tous les 50 m.

Le portail d'accès sera équipé de clés tricoises (clé pompiers) et éventuellement d'un contrôle d'accès par badge ou code.

III.4.3.2 MESURES SPECIFIQUES POUR LA GESTION DU RISQUE INCENDIE

La possibilité de déclenchement d'un feu spontané est limitée sur le site, et ce projet de parc photovoltaïque n'est pas de nature à augmenter le risque d'incendie sur le secteur.

Les installations présentes (panneaux photovoltaïques, transformateurs etc.), sont ignifugées et donc ininflammables. Par ailleurs, comme toute installation électrique, elle répond à des normes de sécurité étroitement contrôlées. Ainsi, un organisme de contrôle spécialisé vérifiera la conformité de chaque point de l'installation, en phase projet, à la mise en service, et ensuite chaque année durant l'exploitation. Une visite

annuelle exhaustive est prévue, ainsi que des interventions plus ponctuelles dès qu'une anomalie sera signalée par le système de surveillance automatique à distance.

La végétation sur le site sera gérée avec un potentiel minimum laissé à la formation de matières végétales combustibles, et conformément aux prescriptions relatives aux enjeux faune/flore.

Le projet disposera d'un plan de prévention en conformité avec la réglementation en vigueur et mettre en œuvre une piste et une voie de retournement pour la circulation des engins des services de secours en cas d'intervention sur le site.

Le service prévention du service d'incendie et de secours territorialement compétent (SDIS58) a été consulté.

A l'issue de cette consultation, des mesures préventives ont été préconisées par le SDIS.

Dans une première approche, les mesures qui sont mises en place sont les suivantes :

- Existence d'un système de coupure d'urgence installé dans le point de livraison à proximité de l'entrée du site ; ce mécanisme de sectionnement est accessible aux services du SDIS à tout moment,
- Accès à l'intérieur du site à l'aide de clefs carrées normalisées 30x30,
- Piste périphérique carrossable de 5 mètres de large entre les panneaux et la clôture qui permettra aussi de constituer des zones tampons évitant la propagation éventuelle d'un feu,
- Présence d'extincteurs spécifiques pour une intervention sur la partie courant continu dans tous les locaux (postes onduleurs, local technique, poste de livraison).
- Citerne souple autoportante incendie de 120 m³, installée au nord du site.

III.4.4 CONSOMMATIONS PENDANT LA PHASE OPERATIONNELLE

III.4.4.1 DEMANDE ET UTILISATION DE L'ENERGIE

En phase exploitation, les principales dépenses énergétiques sont liées au fonctionnement des différents auxiliaires de la centrale.

Il s'agira notamment des installations de commandes à distances de l'installation.

III.4.4.2 MATERIAUX ET RESSOURCES NATURELLES UTILISES

Sols/matériaux

Le projet ne prévoit pas l'utilisation de sols et/ou matériaux en phase d'exploitation.

Eaux

Le site sera alimenté exclusivement en eau de ville et sera raccordé au réseau d'eau potable de la commune.

Aucun prélèvement dans les eaux souterraines ne sera réalisé par l'exploitant.

Les utilisations de l'eau en phase exploitations seront limitées aux opérations de lavages des panneaux très ponctuelles et à la consommation des techniciens lors des activités de maintenance.

III.5. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

III.5.1 DECONSTRUCTION DE L'INSTALLATION

Le rendement des panneaux photovoltaïques est garanti pendant 25 ans. Au-delà, deux solutions pourront être envisagées :

- Maintien en exploitation du parc photovoltaïque avec remplacement progressif des panneaux en fin de vie par des panneaux plus performants ;
- Démantèlement de l'exploitation par l'opérateur et à ses frais.

Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a prévu le démantèlement de toutes les installations.

Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- Démantèlement des structures de livraison et des postes de transformation. Chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage ;
- Déconnexion et enlèvement des câbles posés le long des structures, puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage. Dans la mesure où la réouverture des tranchées apparaît plus pénalisante pour l'environnement que l'abandon en terre du réseau de câbles enfoui, celui-ci sera laissé enterré ;
- Démontage des modules et des structures métalliques, 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 au sol, les rails de fixation seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation ;
- Selon le type de fondation retenu, leur démontage sera différent. Il sera procédé à leur enlèvement puis leur évacuation du site par camions.

III.5.2 RECYCLAGE DES MATERIAUX

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. La refonte de la directive DEEE - 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

L'association européenne PV Cycle est un organisme de collecte habilité pour reprise et le recyclage des modules photovoltaïques. Le point de collecte en vue du recyclage des installations photovoltaïques (entreprise Bourbonnaise d'Énergie et d'Électricité Solaire - Beauvils Energie Solaire) est localisé à environ 30 km au sud du projet sur la commune de Marigny (03).



Figure 24. Cycle de vie et recyclage de panneaux photovoltaïques (Source : PV Cycle)

La collecte des modules s'organise selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées. Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

Le fournisseur des modules photovoltaïques est adhérent à PV CYCLE.

III.5.3 REMISE EN ETAT DES TERRAINS

La remise en état des terrains nécessitera peu de travail. Les rehausses locales mises en place au droit des bâtiments techniques seront évacuées.

Les pistes internes créées seront décapées et leur emprises remises en terrain naturel. Ne dépassant pas du terrain naturel et n'étant pas imperméabilisées, elles pourront être recolonisées par la végétation locale.

La végétation locale repoussera naturellement au droit du site. Au final, la remise en état du site permettra de recouvrer un espace naturel.

III.6. EXIGENCES EN MATIERE D'UTILISATION DES TERRES LORS DES PHASES DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT

III.6.1 COMPENSATION AGRICOLE

La Loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014 instaure le principe de compensation agricole, destinée à consolider l'économie agricole des territoires impactés par les grands projets d'aménagements publics et privés. Il est introduit au sein du Code rural et de la pêche maritime à l'article L.112-1-3. Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 rend opérationnel ce principe et décrit ses conditions de mise en application.

Construite sur le modèle de la compensation écologique, la compensation agricole fait suite, le cas échéant, à une étude préalable analysant les effets du projet « sur l'économie agricole du territoire concerné ». À la charge des maîtres d'ouvrage, cette étude préalable comporte notamment les mesures envisagées pour éviter ou réduire la consommation des terres agricoles et les mesures de compensation proposées.

Sous réserve de satisfaire les 3 conditions cumulatives de soumission du projet à étude préalable récapitulées dans le tableau ci-dessous, les études d'impact requises par le Code de l'environnement « tiennent lieu d'étude préalable » d'après le décret du 31 août 2016.

Tableau 4. Soumission du projet à étude préalable compensation agricole

Conditions		Situation du projet
1	Projets soumis à étude d'impact de façon systématique (ICPE IED/Seveso/Carrières)	Rubrique 30 (conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement)

Conditions	Situation du projet
<p>2</p> <p>Si terrain sur l'emprise d'un PLU/carte communale et si terrain en zones N ou A en tout ou partie + si le terrain a été affecté à une activité agricole¹ dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt de la demande,</p> <p>Si terrain sur l'emprise d'un PLU/carte communale et si terrain en zones AU en tout ou partie + si le terrain a été affecté à une activité agricole dans les 3 dernières années précédant la date de dépôt de la demande,</p> <p>Si terrain sur RNU : sur toute surface qui est, ou a été, affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date de dépôt de la demande</p>	<p>Le terrain est concerné par un PLU. Ce dernier, en cours de révision, vers un classement « à zone à vocation d'accueil d'installation de production d'électricité d'origine photovoltaïque »</p> <p>Le terrain n'a pas été affecté à une activité agricole les 5 dernières années précédant la présente demande.</p>
<p>3</p> <p>Une surface prélevée de manière définitive supérieure ou égale à 5 ha (chaque préfet a la possibilité de fixer un seuil compris entre 1 et 10 ha).</p>	<p>Pas de prélèvement de surface agricole</p>

Le schéma suivant permet de déterminer que le projet n'est pas soumis à une étude préalable.

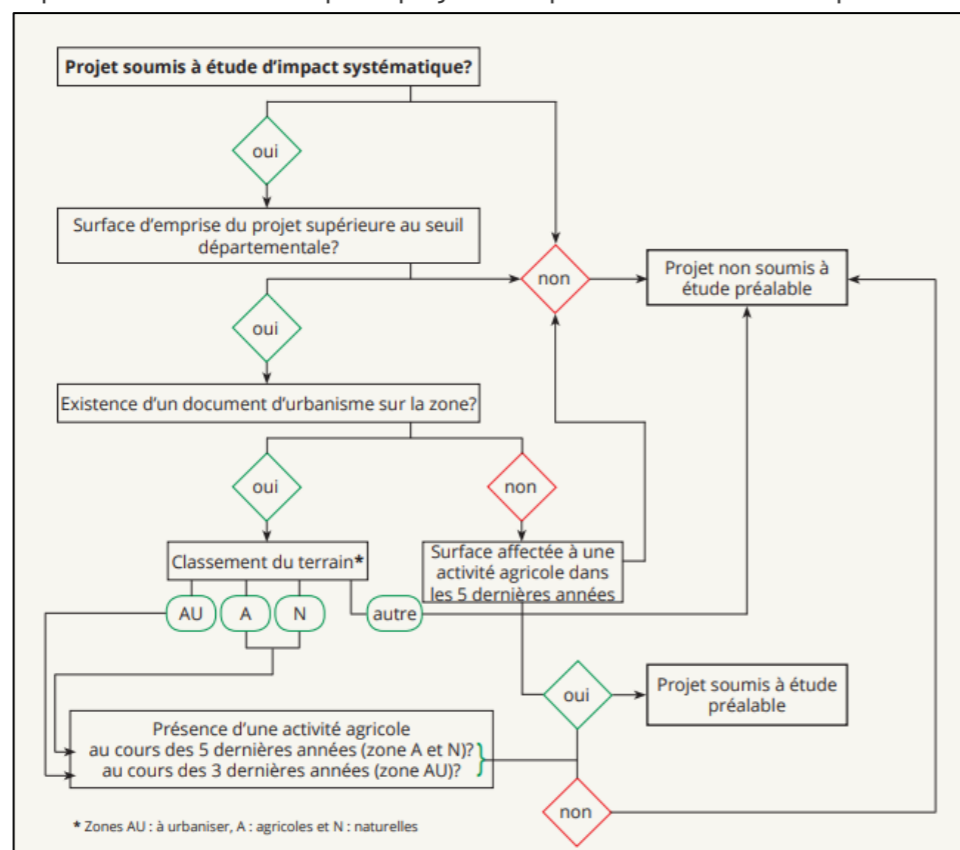


Figure 25. Méthode pour identifier si le projet est soumis à étude préalable

III.6.2 DEFRICHEMENT

Le site est localisé, dans sa grande majorité, au droit d'une ancienne carrière. Cette dernière sera réaménagée en amont de la construction de l'installation, notamment par des remblaiements de terre végétale, sans boisement. Une partie du périmètre du projet est localisé sur au droit d'une zone qui n'était pas exploitée en carrière et abritant des habitats de type friches prairiales et bosquets mésophiles rudérales. Ces bosquets (boisements de petites étendues) devront être coupés pour permettre l'implantation de l'installation. Ces formations occupent une surface totale de moins d'1 hectare.

¹ Au sens de la définition de l'article L.311-1 du code rural.

Selon l'article 1 de l'arrêté n°2016-DDT-849 31 mai 2016, fixant les seuils de superficie en dessous desquels le défrichement n'est pas soumis à autorisation dans le département de la Nièvre, la surface de ces bosquets (inférieures à 1 hectare au total) ne justifie pas de faire une demande d'autorisation de défrichement au titre du Code forestier.

III.7. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

L'estimation des quantités et résidus attendus présentée ci-dessous tient compte des mesures d'évitement et de réduction dites préliminaires c'est-à-dire des mesures mises en place dans le cadre de la conception du projet et du respect de la réglementation en vigueur ou déjà mises en œuvre au sein de l'installation actuelle et reconduites dans le cadre du projet.

III.7.1 EMISSIONS ESTIMEES LORS DES PHASE DE VIE DE L'INSTALLATION

Phase	Type d'émission	Estimation des quantités
Travaux	Pollution accidentelle (hydrocarbures) des eaux	Non quantifiable
	Emissions sonores (engins de chantier)	Emissions faibles et limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).
	Emissions de vibrations (engins de chantier)	Non quantifiable Emissions faibles et limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).
	Emissions lumineuses	Non quantifiable Emissions faibles et limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).
	Rejets d'eau	Faible Limités à l'arrosage par temps sec des pistes Les eaux pluviales sont infiltrées ou ruissellent vers le plan d'eau temporaire au nord-ouest du site. Il est connecté par une surverse permettant d'évacuer le trop plein vers le plan d'eau de la carrière, situé au nord.
	Pollution accidentelle (hydrocarbures) des eaux	/
Exploitation	Effets d'optique/miroitement	/
	Emissions sonores	En activité, le parc n'émet pas d'émissions sonores
Démantèlement	Emissions de poussières et de gaz des véhicules de maintenance	Négligeable, seul un ou deux véhicules interviendront sur le site tous les 3 mois
	Emissions de poussières et de gaz des engins	Emissions faibles et limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).

III.7.2 GESTION DES DECHETS

Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont exposés ci-après.

- Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre.
- Aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages. Ils ne seront pas enfouis.
- Aucun déchet toxique ne sera rejeté dans les réseaux d'assainissement ou dans le milieu naturel.
- Quotidiennement, le personnel du chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le chantier, à la fin des horaires de chantier.

Les tableaux suivants présentent les types de déchets et modalités de gestion en phase chantier ainsi que les quantités de déchets produits pour les trois phases de vie de l'installation.

Tableau 5. Types et quantités de déchets estimés

Phase	Type de déchet	Estimation des quantités
Travaux	Déchets verts (Restes de fauche/coupe de végétation)	Dépendant du niveau de reprise végétale du site au démarrage des travaux - Quantités très faibles attendues
	Déchet industriel banal (ferrailles, verres, papier-carton, plastique)	Non quantifiable
	Déchets inertes (terres, roches, ...)	
	Déchets ménagers	
	Déchets dangereux (huiles, hydrocarbures)	
Exploitation	Panneaux usagés	Aléatoire
	Fauche	Fauche environ 2 fois / an
Démantèlement	Matériaux de la centrale	Masses approximatives des principaux composants (hors câbles électriques) sont les suivantes pour un parc de 25,11 MWc : - Modules photovoltaïques : 1993 tonnes (verre, silicium, aluminium) - Châssis de support modules : 434 tonnes (acier) - Locaux techniques : 380 tonnes (béton, cuivre, appareillage électrique) (Source : rapport étude d'impact projet parc photovoltaïque la Souterraine - Juillet 2016)

III.8. BILAN CO₂ ET TEMPS DE RETOUR ENERGETIQUE DU PROJET

III.8.1 BILAN ENERGETIQUE

Pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle se doit de produire bien plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie.

III.8.1.1 FABRICATION DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES ET REALISATION DU BALANCE OF SYSTEM (BOS)

Le BoS désigne l'ensemble des composantes du projet, hormis les modules photovoltaïques. Cela concerne notamment les structures, réseaux, onduleurs, etc. Le tableau suivant présente les données issues de l'étude du développement de l'énergie solaire en Rhône Alpes :

Tableau 6. Quantité d'énergie nécessaire à chaque phase de production d'un système photovoltaïque (Source : Etude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes, Axenne-Ernest&Young, 2010).

		Quantité d'énergie dépensée pour la fabrication de 1 kWc en technologie monocristallin (exprimé en kWh)
Module Photovoltaïque	Silicium métallurgique	349
	Wafers	2365
	Cellule	240
	Module	51
BOS	Structures & câbles	212
	Onduleurs	166
Total kWh/kWc		3383

Ainsi, l'énergie nécessaire à la fabrication des modules monocristallin et au BoS peut être évaluée à 3 383 kWh/kWc. A titre de comparaison, le choix de la technologie monocristallin porterait la quantité d'énergie pour chaque phase de production d'un système photovoltaïque à 2 886 kWh/kWc.

III.8.1.2 TRANSPORT

Selon l'étude « *Energy Payback Time of Grid Connected PV Systems : Comparison Between Tracking and Fixed Systems* », la dépense énergétique liée au transport des matériaux nécessaires à la construction d'un parc photovoltaïque a été évaluée à 1 037 MJ/kWc installé, dans l'hypothèse où la ferme photovoltaïque est située à une distance de :

- 850 km du fabricant des structures ;
- 500 km des fabricants des modules et des shelters ;
- 100 km des fournisseurs de câbles et autres matériels électriques.

Aussi, pour faire correspondre la dépense énergétique du projet de Saint-Parize-le-Châtel avec les données de l'étude précédemment décrite, l'estimation de 2 000 MJ/kWc installé peut être considérée comme une approximation acceptable de la dépense énergétique pour le poste projet. L'énergie nécessaire au poste Transport pour la centrale photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel peut être évaluée à 2 000 MJ/kWc, soit 556 kWh/kWc.

III.8.1.3 EXPLOITATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

En phase d'exploitation, les principales dépenses énergétiques sont :

- Le fonctionnement des différents auxiliaires de la centrale (par exemple les automates de commande, etc.). Ce poste peut être considéré comme négligeable par rapport aux autres postes de dépense ;
- Le déplacement des techniciens pendant les opérations de maintenance.

Une estimation réalisée par EDF-EN sur le parc photovoltaïque de Narbonne à partir des données communiquées par la société EDF EN Services (exploitant de la centrale) chiffre à 132 MJ/kWc l'énergie primaire nécessaire au déplacement de ces techniciens, en considérant une durée d'opération et de maintenance de 20 ans et une distance avec le centre régional de maintenance de 22 km. Les distances prises en compte dans cette approximation sont une bonne estimation du poste Exploitation de la centrale photovoltaïque pour le projet de Saint-Parize-le-Châtel. En considérant une durée d'exploitation de 25 ans dans le cadre du projet de de Saint-

Saint-Parize-le-Châtel, on peut donc considérer que l'énergie nécessaire à l'exploitation de la centrale sera de l'ordre de 165 MJ/kWc installé, soit 46 kWh/kWc.

III.8.1.4 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

Le démantèlement constitue une étape qu'il est difficile d'évaluer en termes de quantité d'énergie nécessaire. Selon l'étude « *Energy Payback and Life-cycle CO₂ Emissions of the BOS in an Optimized 3,5 MW PV Installation* », l'énergie nécessaire à l'évacuation des différents composants de la centrale photovoltaïque a été évaluée à 10 MJ/m² de module polycristallin posé.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel, on peut considérer :

- Des modules photovoltaïques de 1,63 m² chacun, d'une puissance unitaire de 360 Wc ce qui représente 221 Wc/m²
- Une surface totale de 113 709 m² de modules photovoltaïques posée ;
- Une puissance totale de 25,11 MWc.

Sur cette base, on peut estimer que l'énergie nécessaire au démantèlement de la centrale photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel peut être évaluée à 1 138 721 MJ soit 316 311 kWh. Compte tenu de la puissance de la centrale de Saint-Parize-le-Châtel, cela équivaut à environ 13 kWh/kWc installé.

III.8.1.5 APPLICATION AU PROJET DE SAINT-PARIZE-LE CHATEL, TEMPS DE RETOUR ENERGETIQUE DU PROJET

Le temps de retour énergétique correspond au délai évalué en année qu'il faut pour qu'une centrale photovoltaïque « rembourse » le contenu énergétique nécessaire à sa fabrication, son fonctionnement et son démantèlement. Pour le projet de Saint-Parize-le-Châtel, l'énergie consommée durant l'ensemble des phases de son cycle de vie est résumée dans le tableau qui suit.

Tableau 7. Energie consommée durant les différentes phases du cycle de vie d'un parc photovoltaïque et compensation nécessaire

Composante du projet de centrale photovoltaïque	Bilan énergétique	Production électrique compensatrice nécessaire
Fabrication des modules monocristallins	3 005 kWh/kWc installé	75 575 MWh
Réalisation des autres composantes du projet (structures, réseau, onduleurs, etc.)	378 kWh/kWc installé	9506 MWh
Transport	556 kWh/kWc installé	13 983 MWh
Exploitation	46 kWh/kWc installé	1156 MWh
Démantèlement et remise en état du site	13 kWh/kWc installé	326 MWh
Total	3998 kWh/kWc installé	100 549 MWh

Les conditions d'ensoleillement (environ 1 218 kWh/m²/an en considérant une irradiation reçue avec un angle de 25° par rapport à l'horizontal) et les données techniques de la centrale permettent d'estimer la production énergétique moyenne du projet à environ 31 240 MWh/an (valeur moyenne observée sur la durée d'exploitation). Une période de 3 ans et 2 mois de fonctionnement de la centrale photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel sera requise pour produire l'énergie nécessaire à tout son cycle de vie (de la fabrication des modules jusqu'à leur recyclage). La durée de vie envisagée de la centrale étant de 25 ans, le bilan énergétique est largement positif.

III.8.2 BILAN CO₂

Une centrale photovoltaïque, une fois en fonctionnement, produit de l'énergie sans émission de gaz à effet de serre. C'est essentiellement à la fabrication des modules que se situent les émissions de CO₂ d'une centrale photovoltaïque. D'autre part, l'énergie photovoltaïque est très peu polluante et ne rejette aucun gaz toxique, aucune fumée, aucune poussière polluant l'atmosphère. Quantitativement, la matière première nécessaire à la production d'énergie photovoltaïque est renouvelable et gratuite. Il n'y a donc pas d'impacts dû à la surexploitation de la ressource. Ainsi, l'utilisation des énergies renouvelables permet d'obtenir un effet de substitution sur l'emploi des énergies fossiles, ce qui permet de réduire les émissions de CO₂. D'après la Base Carbone de l'ADEME, consultable en ligne sur <http://www.bilans-ges.ademe.fr/>, la production d'électricité française est à l'origine, en moyenne, de l'émission de 82,0 g de CO₂ par kWh produit. L'étude « *Valuing the greenhouse gas emissions from nuclear power : A critical survey* » publiée dans la revue scientifique Energy Policy en 2008, estimait que la production d'électricité d'origine photovoltaïque en utilisant des modules photovoltaïques en technologie polycristalline entraînaient l'émission de 32,0 g de CO₂ par kWh produit. Les conditions d'ensoleillement et les données techniques de la centrale permettent d'estimer la production énergétique moyenne du projet à environ 31 240 MWh/an (valeur moyenne observée sur la durée d'exploitation, soit 25 ans). Aussi, sur la durée d'exploitation de la centrale, on peut estimer la production énergétique totale à 781 000 MWh. Le tableau suivant permet de comparer les rejets de CO₂ liés à la production énergétique selon que l'on se trouve dans le cas de la centrale photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel ou des moyens de production traditionnels français.

Tableau 8. Comparaison énergétique entre une centrale photovoltaïque et les autres moyens de production d'énergie

	Centrale photovoltaïque	Moyens de production traditionnels (selon le mix énergétique français)
Production énergétique annuelle	31 240 000 kWh	
Durée de l'exploitation	25 ans	
Production énergétique totale	781 000 000 kWh	
Rejets de CO ₂ totaux liés à la production énergétique	32,0 g de CO ₂ /kWh produit	82,0 g de CO ₂ /kWh produit
Démantèlement et remise en état du site	24 992 t CO ₂	64 042 t CO ₂
Rejets de CO ₂ évités par le fonctionnement de la centrale photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel	39 050 t CO ₂	

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel permettrait d'éviter l'émission de 39 050 tonnes de CO₂ sur la durée d'exploitation. Le projet apporte donc une contribution significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'atteinte des objectifs nationaux et européens.

IV. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

Dans le cas d'un parc photovoltaïque, il n'y a pas véritablement d'analyse de différentes variantes, mais des adaptations au regard des enjeux et sensibilités identifiées lors de la réalisation de l'état actuel de l'environnement.

Les préoccupations environnementales, paysagères, techniques, réglementaires, d'urbanisme doivent être intégrées dès la phase de conception.

Ainsi, au fur et à mesure de l'avancement du projet, différents éléments ont été analysés. Leur prise en compte a permis d'affiner la délimitation de la zone d'implantation des panneaux au sol comme le plan d'eau. Le périmètre du projet a donc été choisi selon des critères socio-économiques, techniques, et environnementaux (physiques, naturelles, géographiques et paysagères),

La surface du projet final s'établit ainsi à environ 27 ha.

IV.1. RAISON DES CHOIX SUR LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

IV.1.1 CRITERES SOCIO-ECONOMIQUES

IV.1.1.1 UN SITE ADAPTE AU PROJET

Le site du projet s'inscrit dans les emprises d'une carrière de calcaire, exploitée par la société SATMA, filiale du groupe VICAT. Cette dernière exploite également des parcelles au sud-ouest de ces emprises.

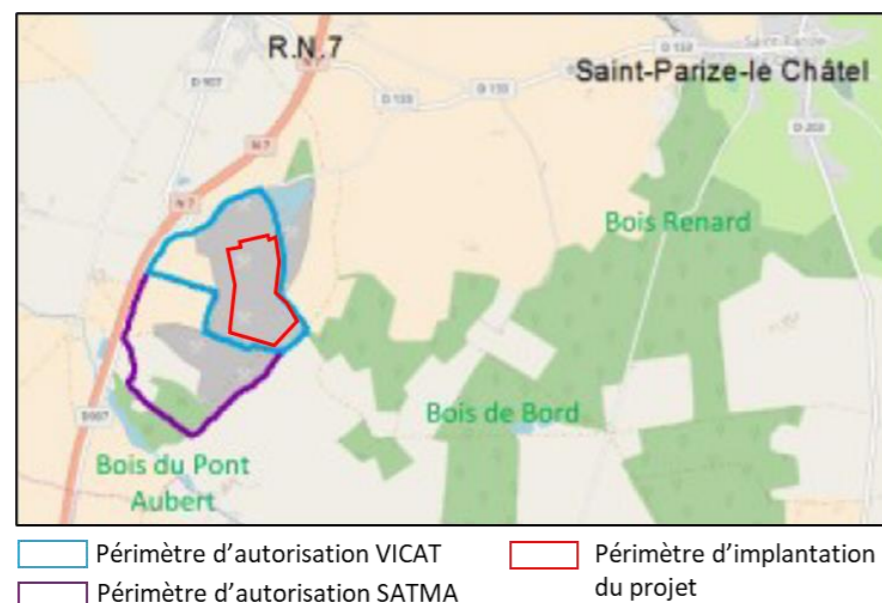


Figure 26. Localisation des périmètres d'exploitation des sociétés VICAT et SATMA et périmètre du projet

Les parcelles d'implantation du projet correspondent aux parcelles dont le contrat de forçage arrive à expiration en 2023.

La volonté du propriétaire des terrains et d'aménager ces emprises pour une vocation industrielle. Elles font donc l'objet d'un réaménagement, conformément au schéma départemental des carrières de la Nièvre, dans le but d'y installer un parc photovoltaïque.

Ce réaménagement consiste à mettre en sécurité le site et effacer les traces d'activités d'extraction. Pour ce faire, les parcelles seront remblayées et aplanies par de la terre végétale.

Ainsi, les terrains du projet présentent l'avantage d'être artificiels (plateforme de terre végétale nue), issus d'une activité de carrière, et dédiés à l'implantation d'activités.

IV.1.1.2 UNE TECHNOLOGIE ADEQUATE

La technologie photovoltaïque présente une haute fiabilité - elle ne comporte pas de pièces mobiles - qui la rend particulièrement appropriée aux régions isolées, ou parcelles difficilement accessibles.

Ensuite, le caractère modulaire des panneaux photovoltaïques permet un montage simple et adaptable.

Leurs coûts de fonctionnement sont très faibles vu les entretiens réduits. Par ailleurs, le fonctionnement du parc ne nécessitera ni combustible, ni transport, ni personnel hautement spécialisé.

IV.1.1.3 DES RETOMBÉES ECONOMIQUES POUR LA COLLECTIVITE

Les différentes taxes et impôts perçus par les collectivités sont :

- La CET : Contribution Économique Territoriale ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- La TF : Taxe Foncière.

L'augmentation du produit des recettes fiscales permettra la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général.

Les retombées locales sont essentiellement issues de l'IFER dont le montant est fixé et révisé annuellement par la loi de finances. En 2021, l'IFER s'élève à 7,7€/kW. Ces retombées reviennent à la commune, à l'intercommunalité et au Conseil Départemental.

La Contribution Foncière des Entreprises (CFE) et la Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) seront quant à elles réparties entre la commune, l'EPCI, le département et la région.

Le projet générera également des emplois directs pour la construction de la centrale mais également indirects : approvisionnements, logement, restauration, matériel de location, etc.

IV.1.1.4 INTERET COLLECTIF

Concernant la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions au sol, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes : « Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, pouvant être autorisée en dehors des parties actuellement urbanisées d'une commune dépourvue de document d'urbanisme, dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 - p751).

La réalisation d'un équipement collectif participera à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 12 496 foyers de manière propre et renouvelable.

IV.1.2 CRITERES TECHNIQUES

Le projet de parc photovoltaïque implique une situation géographique favorable en termes de durée d'ensoleillement et en potentiel énergétique. De manière globale, le site est dans un secteur se situant en moyenne entre 1360 et 1370 kWh/m²/an d'énergie ce qui est important pour assurer une production d'électricité. L'ombrage sur la zone d'implantation des modules a aussi son importance. Contrairement aux panneaux solaires thermiques qui peuvent tolérer un peu d'ombrage, les modules photovoltaïques ne peuvent être occultés, principalement à cause des connections électriques (en série) entre les cellules et entre les modules.

On distingue 2 types d'ombrage : l'ombrage total et l'ombrage partiel.

- L'ombrage total empêche tout rayonnement (direct et indirect) d'atteindre une partie de cellule photovoltaïque (par exemple, une déjection d'oiseau, une branche d'arbre sur le panneau, une couverture).
- L'ombrage partiel empêche seulement le rayonnement direct d'atteindre une partie de la cellule photovoltaïque (par exemple, une cheminée, un arbre, un nuage).

Souvent, les cellules d'un module photovoltaïque sont connectées en série. Ainsi, la cellule la plus faible va déterminer et limiter la puissance des autres cellules. L'ombrage de la moitié d'une cellule ou de la moitié d'une rangée de cellule diminuera la puissance proportionnellement au pourcentage de la surface ombrée d'une cellule. L'ombrage total d'une rangée de cellules peut réduire à zéro la puissance du panneau.

Dans le cas du projet de Saint-Parize-Le-Châtel, aucune problématique d'ombrage importante n'a été identifiée.

IV.2. RAISON DU CHOIX SUR LES CARACTERISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

Le projet respecte la séquence Eviter / Réduire / Compenser dans la mesure où, au regard de la surface potentielle initialement étudiée, il évite toutes les zones de sensibilités majeures et il réduit les incidences sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et le paysage.

En effet, les diagnostics écologiques des parcelles ont mis en évidence des habitats présentant des enjeux modérés à fort.

Tableau 9. Habitats d'intérêt rencontrés dans l'aire d'étude

Intitulé de l'habitat naturel	Etat de conservation	Enjeu local de conservation
Mare avec herbier de Characée et Potamot	Moyen	Modéré
Pelouse calcicole dégradée	Dégradé	Modéré
Pelouse calcicole thermophile	Bon	Fort
Pelouse calcicole thermophile et fourré calcicole thermophile	Moyen	Modéré

A l'exception de la mare avec herbier, qui correspond à un point bas de récupération et d'infiltration des eaux de pluie, ces habitats sont localisés à l'ouest et au sud de l'emprise du projet. Ce dernier est localisé au droit de zone d'intérêt faible, telles que des friches rudérales et des fourrés et friches prairiales.

Le point d'eau temporaire fait l'objet d'une mesure de conservation et conservera un lien hydraulique avec les autres bassins de gestion des eaux pluviales de la zones.

Ainsi, le projet a été adapté dès la phase de conception afin d'éviter les zones à enjeux.

Aucune incidence majeure ne persiste après application des mesures et aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.

De manière générale, le projet de parc photovoltaïque présente les atouts suivants :

- Pas de circulation intempestive,
- Pas de nuisances sonores,
- Pas de nuisances visuelles majeures,
- Pas de pollution du site : les panneaux seront fixés au sol par le biais de pieux battus ou longrines et n'auront aucune conséquence sur la qualité des terres.

Ensuite, le projet a une vocation environnementale intrinsèque. En effet, l'énergie solaire reçue par la terre vaut, en chiffres ronds, environ 10 000 fois la quantité totale d'énergie consommée par l'ensemble de l'humanité. En d'autres termes, capter 0,01% de cette énergie permettrait de se passer de pétrole, de gaz, de charbon et d'uranium.

Par ailleurs, la technologie photovoltaïque présente des qualités sur le plan écologique car le produit fini est non polluant, silencieux et n'entraîne aucune perturbation du milieu, si ce n'est par l'occupation de l'espace. De plus, en fin de vie, les matériaux de base (cadre d'aluminium, verre, supports en acier zingué et composants électroniques) peuvent tous être réutilisés ou recyclés de différentes manières, et ce sans inconvénient. En revanche, la construction des capteurs photovoltaïques, comme tout produit industriel, a un impact sur l'environnement, essentiellement dû à la phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie et l'utilisation de produits employés d'ordinaire dans l'industrie électronique.

Cependant, le temps de retour énergétique est largement favorable, si on considère qu'un capteur photovoltaïque avec cadre, met entre un an et demi et trois ans pour produire l'énergie équivalente à ce qui a été nécessaire à sa fabrication (suivant la technologie employée). Ce qui est négligeable par rapport à sa durée de vie (environ 25 ans). Sur l'analyse du cycle de vie total, le photovoltaïque se place nettement mieux que l'électricité produite au charbon ou au gaz en termes de rejet de CO₂, et même légèrement mieux que le nucléaire et la géothermie. Cependant, le solaire photovoltaïque reste plus émetteur que les modes de production d'électricité "sans CO₂" que sont l'hydraulique ou l'éolien, ainsi que le solaire thermique.

De manière générale, la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable vient se substituer à un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe : typiquement les barrages hydrauliques et les centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible. Pour ces différentes technologies, un kWh d'électricité correspond à : 891 g CO₂ pour le fioul, 427 g CO₂ pour le gaz, 978 g CO₂ pour le charbon, 4 g CO₂ pour l'hydraulique (Source : Étude ACV- DRD).

Ainsi, le projet de parc solaire devrait produire environ 781 000 MWh par an et éviter l'émission de près de 39 050 tonnes sur toute sa durée de vie (sur la base ici de 25 ans).

V. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

V.1. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Les aires d'études ont été définies par des périmètres différents selon les études menées. En effet l'aire d'étude doit être suffisamment large pour situer le projet dans le contexte environnemental et prévoir toutes les incidences, positives ou négatives, qu'entraînera sa réalisation. L'aire d'étude permet ainsi d'appréhender l'intégralité du territoire susceptible d'être affecté par le projet.

Les aires d'étude ont été définies selon différents périmètres :

- immédiat, centré sur le site d'implantation et ses environs proches (quelques centaines de mètres),
- rapproché, dans un rayon de quelques centaines de mètres à 4 km autour du centre du site,
- éloigné de 4 km et au-delà, du site. Ce périmètre permet l'étude du contexte environnemental général.

Ces différents périmètres permettent de prendre en compte toutes les thématiques :

Tableau 10. Périmètres des aires d'étude

	Périmètre immédiat	Périmètre rapproché	Périmètre éloigné
Milieu physique			
Météorologie - Conditions climatiques			X
Topographie	X		X
Sols et sous-sols	X		X
Eaux souterraines		X	
Eaux superficielles			X
Risques naturels			X
Milieu naturel			
Zonages du patrimoine naturel	X	X	X
Zones humides	X	X	
Contexte forestier	X		X
Continuités écologiques	X	X	
Inventaires de terrain	X		
Paysage et patrimoine			
Paysage	X	X	X
Patrimoine		X	
Milieu humain			
Urbanisme	X	X	
Population		X	X
Activités socio-économiques		X	X
Voies de communication et réseaux		X	
Risques technologiques		X	X

	Périmètre immédiat	Périmètre rapproché	Périmètre éloigné
Cadre de vie			
Ambiance sonore et vibrations	X		
Air	X		
Odeurs	X		
Émissions lumineuses		X	

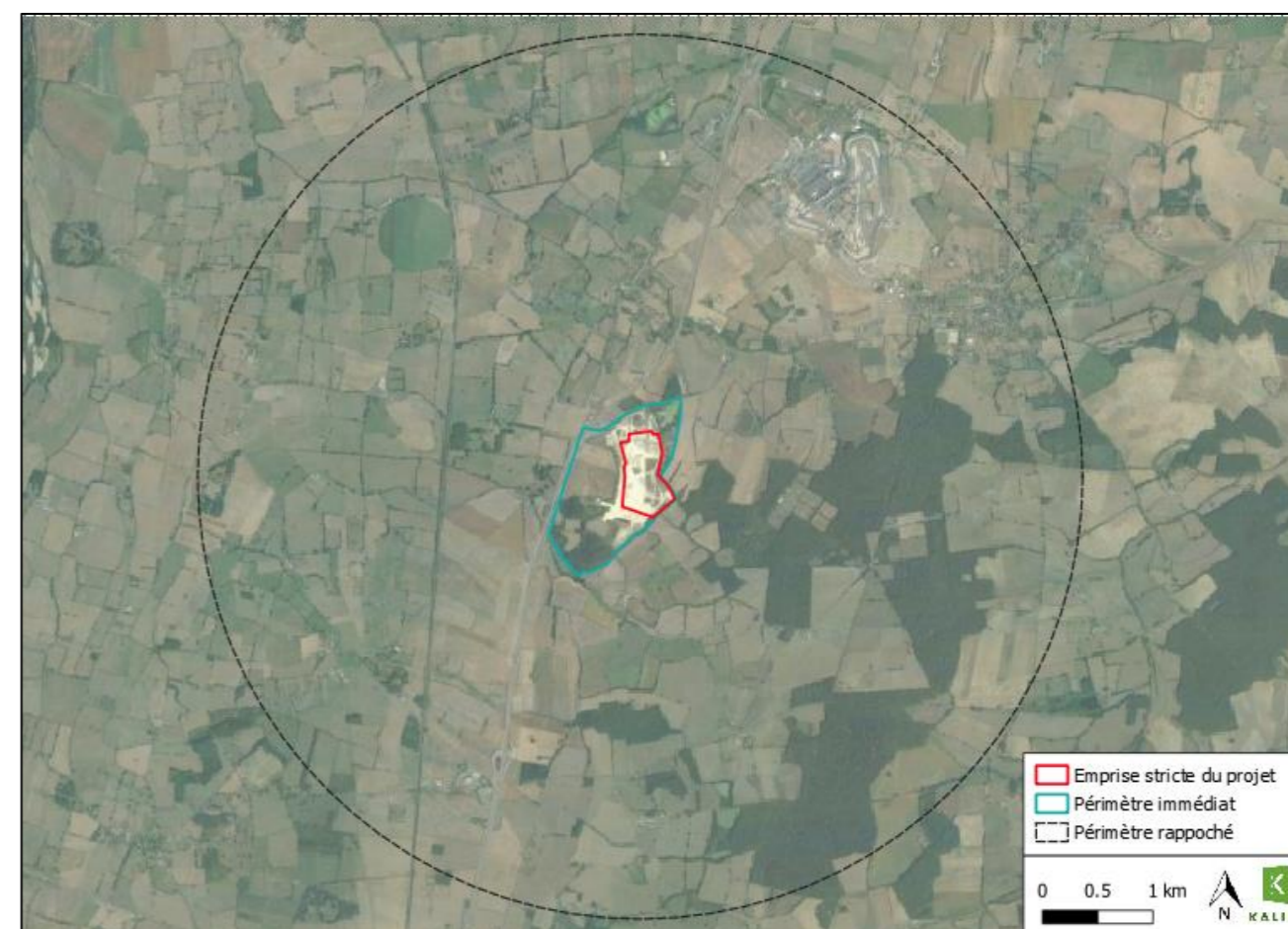


Figure 27. Etendues des différentes aires d'études

V.2. MILIEU PHYSIQUE

Les plans, schémas et programmes relatifs à cette thématique (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SDAGE, Plan de Prévention du Risque Inondation, etc.) seront présentés au sein du chapitre XIII, de même que la compatibilité du projet avec leurs orientations.

V.2.1 METEOROLOGIE - CONDITIONS CLIMATIQUES

V.2.1.1 CONTEXTE GENERAL

Source : Données associative - Association Météo Centre

Le département de la Nièvre se partage entre trois zones climatiques, selon ses reliefs et l'occupation des sols. A l'est la frontière avec le Morvan est caractérisée par un climat de marges montagnardes et un climat montagnard en altitude. En plaine, au sud du Morvan, le climat est de type océanique altéré.

Dans le pays Nivernais et la Sologne Bourbonnaise (zone du site d'étude, au sud-ouest du département), le climat est de type océanique dégradé.

Le climat océanique dégradé est rencontré en France sur un axe courbe qui s'étend des Pyrénées jusqu'au nord de la France, en contournant par l'ouest le Massif Central. Il se caractérise par des pluies plus faibles, des hivers plus rigoureux et des étés plus chauds que le climat océanique. Les températures sont donc intermédiaires et les précipitations plutôt faibles et globalement constantes au cours de l'année.

V.2.1.2 PARAMETRES CLIMATIQUES

Source : Fiche Météo Franc de la station de Nevers, meteoblue.com

Les données climatologiques présentées dans les paragraphes suivants sont issues de la station météorologique de Nevers (située à environ 16 km au nord du site d'étude), sur la période statistique 1981 - 2010 pour les données moyennées et de 1946 à 2021 pour les valeurs records. Il s'agit de la station Météo-France la plus proche du site et donc la plus représentative de la zone d'étude.

V.2.1.2.1 TEMPERATURES

Pour la période comprise entre 1981 et 2010, les températures relevées mettent en évidence des températures moyennes mensuelles comprises entre 3,4 en janvier et 19,2°C en juillet pour une moyenne annuelle de 10,9°C. Pour la période comprise entre le 1^{er} janvier 1946 et le 2 mars 2021, les records sont :

- Un minimum absolu obtenu le 9 janvier 1985 de -25°C,
- Un maximum absolu obtenu le 31 juillet 2020 de 39,4 °C.

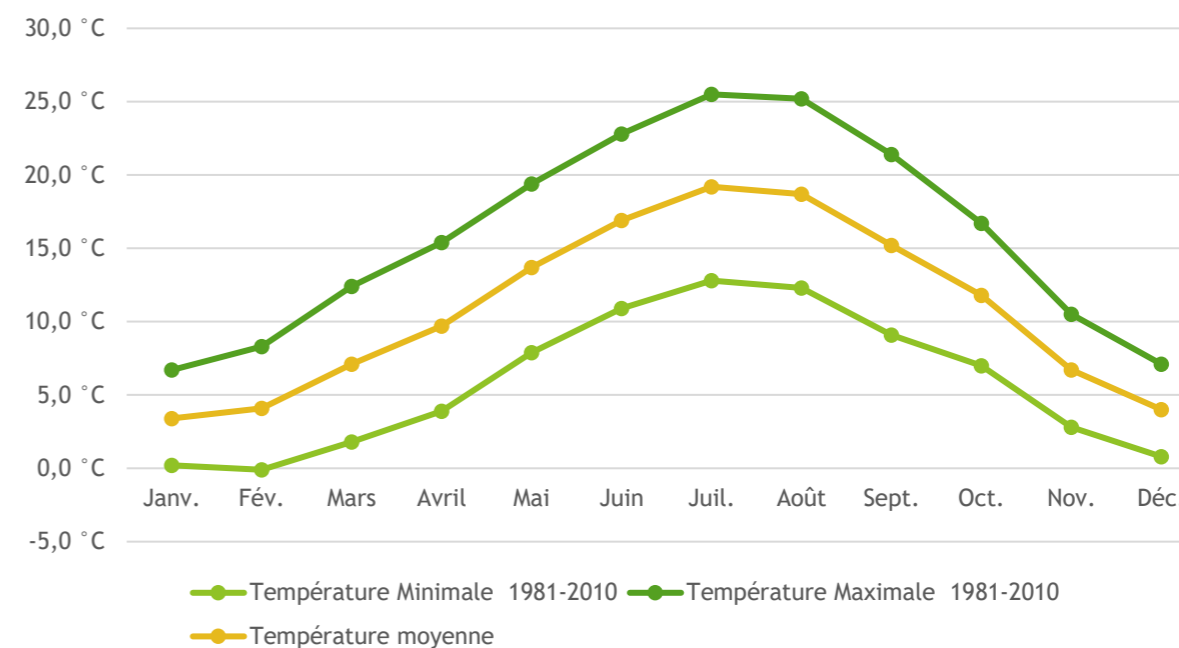


Figure 28. Températures mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010

V.2.1.2.2 PRECIPITATIONS

Les moyennes des relevés effectués entre 1981 et 2010 révèlent des précipitations annuelles de 804,1 mm pour 122,7 jours de précipitations par an en moyenne.

Le mois de mars est le mois le plus sec, avec 54,3 mm en moyenne, et le mois de mai est le plus pluvieux, avec des moyennes de 80,1 mm pour la période étudiée.

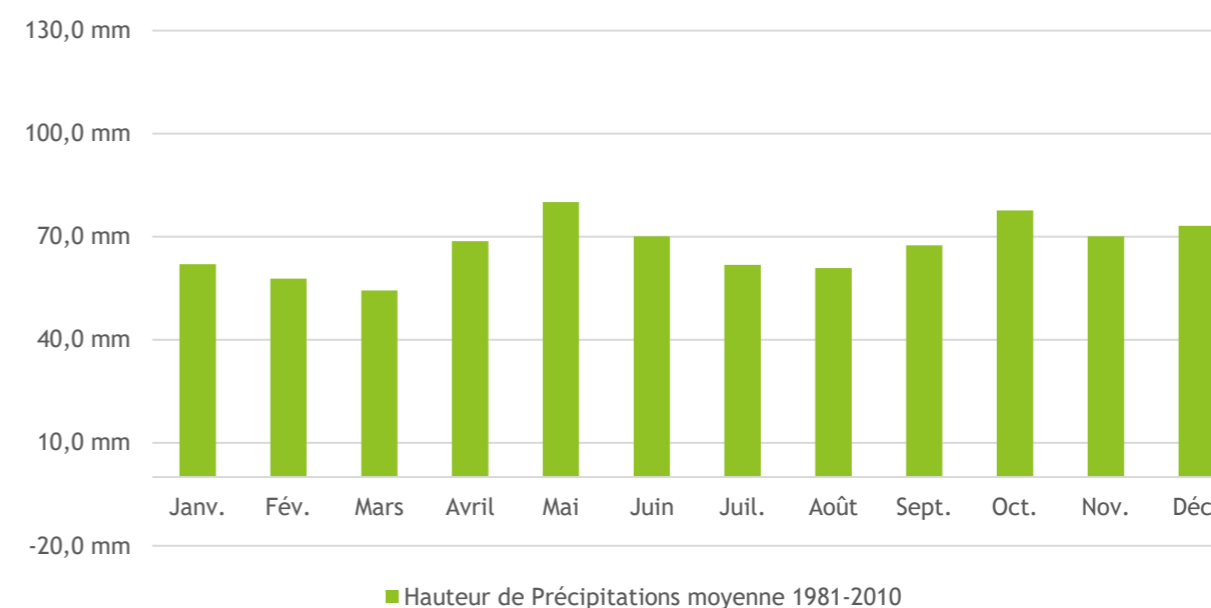


Figure 29. Précipitations mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010

V.2.1.2.3 ENSOLEILLEMENT

L'ensoleillement dans la Nièvre est comparable à la moyenne nationale et s'élève annuellement à 1774 h en moyenne.

Les mois les plus ensoleillés sont les mois de juillet et août (23 et 227 h de soleil respectivement).

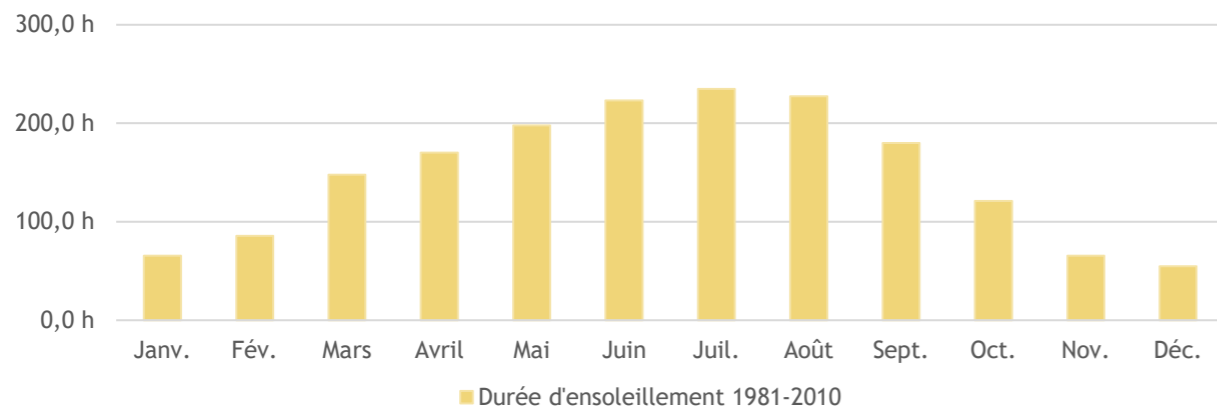


Figure 30. Durées d'ensoleillement mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010

V.2.1.2.4 REGIME DES VENTS

Dans la région, les vents dominants proviennent majoritairement du secteur sud-ouest.

Pour la période comprise entre 1991 et 2010, en moyenne, la vitesse des vents est comprise entre 2,2 m/s et 3,1 m/s, ce qui correspond à des vents plutôt faibles.

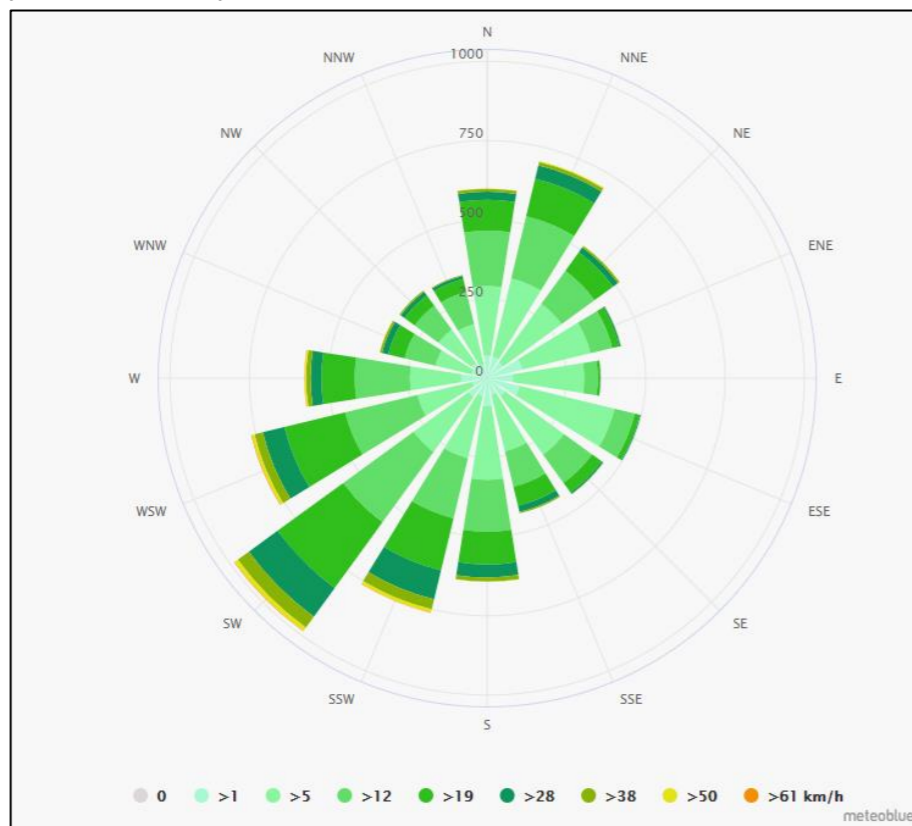


Figure 31. Rose des vents de la région de Nevers (source : Meteoblue, modélisations sur 30 ans)

V.2.1.1 GAZ A EFFET DE SERRE

Cette thématique, en lien avec les changements climatiques, est traitée au sein du chapitre V.6.2.3 relatif à la qualité de l'air.

V.2.2 TOPOGRAPHIE

Source : topographic-map.com, Géoportail

Le site est localisé sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel, au sud-ouest du département de la Nièvre (58), dans les collines bocagères et forestières entre les fleuves de la Loire et de l'Allier.

Au droit du site, la topographie est en légère pente de 220 m NGF à 238 m NGF environ du nord-ouest au sud-est. A l'issue de la remise en état du site à la fin de l'exploitation de la carrière, la topographie du site sera globalement plane, à une altitude d'environ 215 mNGF.

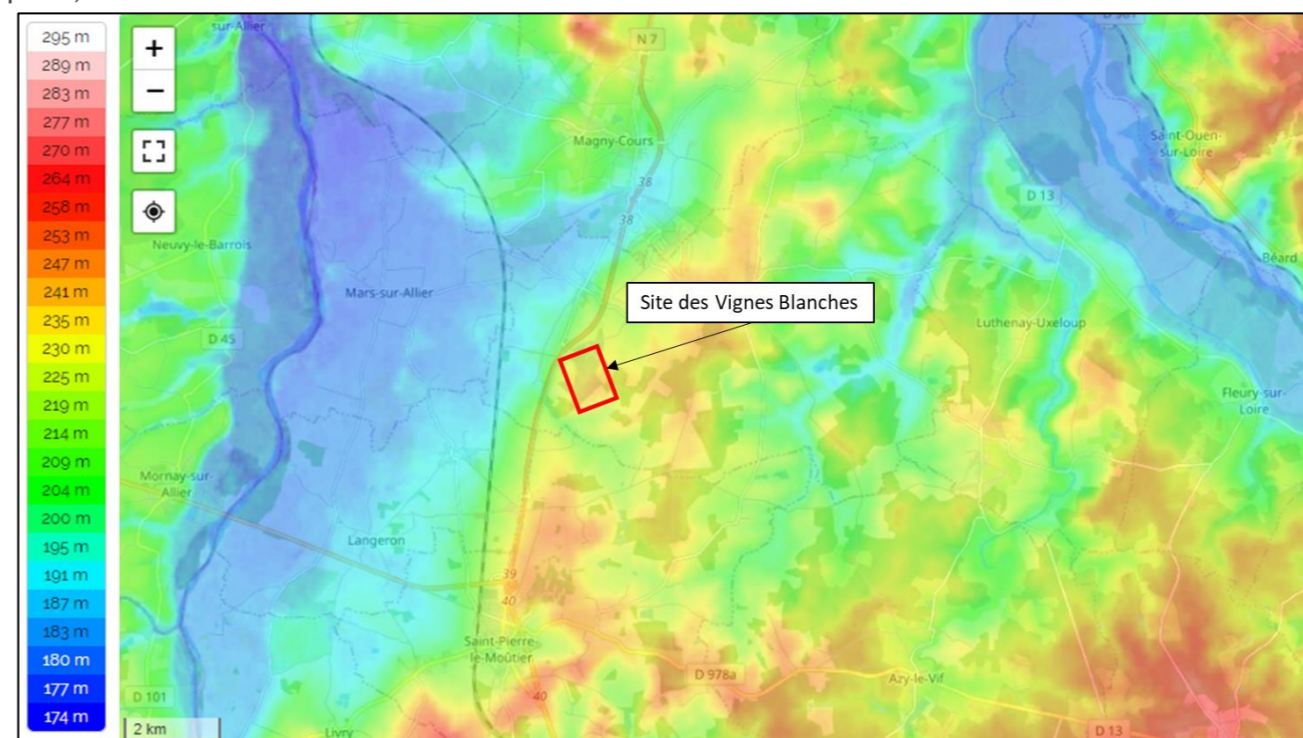


Figure 32. Contexte topographique de l'aire d'étude (source : topographic-map.com)

V.2.3 SOL ET SOUS-SOL

V.2.3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Source : BRGM - Infoterre et notice de la carte géologique au 1/50 000 n°548 - SANCOINS

Le territoire couvert par la feuille Sancoins, situé au confluent de la Loire et de l'Allier, occupe une position importante à cheval sur deux domaines à sédimentation différente durant une grande partie du Mésozoïque. La limite entre ces deux domaines est située sensiblement à l'aplomb de la grande anomalie magnétique du Bassin de Paris qui suit les vallées de la Seine, de la Loire et de l'Allier et coïncide probablement avec le contact entre les blocs armoricain et bourguignon.

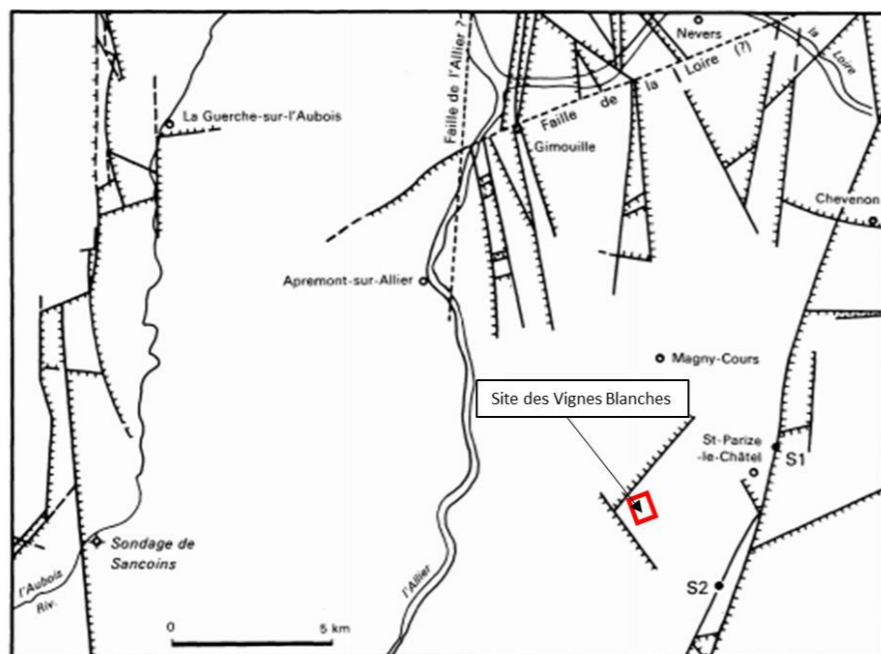
La tectonique est importante, bien que de faible amplitude, surtout au niveau du confluent Loire-Allier et de la région de Sancoins.

Les terrains mésozoïques affleurants sont d'âge triasique à oxfordien mais souvent masqués par des dépôts éocènes et surtout par l'important recouvrement plio-quaternaire de la formation du Bourbonnais.

Tant à l'est qu'à l'ouest, en s'écartant de la large vallée de l'Allier occupée par la formation du Bourbonnais et les dépôts de terrasses fluviales, s'observent les paysages typiques de pays de Lias et de Jurassique moyen : une plaine établie sur les formations essentiellement calcaires de l'Hettangien et du Sinémurien, et vouée à la culture, surmontée des pentes douces marneuses du Pliensbachien - Toarcien consacrées aux pâturages et couronnées par les plateaux calcaires du Jurassique moyen.

Le site se situe directement sur les affleurements des calcaires jaunes de l'Hettangien (formation I1-2). Les calcaires sont de couleur gris clair à jaune. Il s'agit de micrites ou de biomicrites à éléments roulés, micritisés et à nombreux quartz souvent très fins. Dans la région de Saint-Parize-le-Châtel, ces calcaires en bancs décimétriques séparés par des interlits marneux ou argileux, présentent une épaisseur de 10 à 20 m.

Le site est limité à l'est par les affleurements du Trias et vers l'ouest par les affleurements de calcaires marneux. La carte géologique indique l'existence de plusieurs failles de direction sub-méridienne avec d'importants décrochements verticaux. Le compartiment dans lequel se situe la carrière correspond à un compartiment surélevé par rapport à ceux situés à l'est et à l'ouest.



S1 : source minérale des Font-Bouillants à Saint-Parize ; S2 : source minérale (?) du bois des Vertus.

Figure 33. Schéma des failles de la feuille de SANCOINS (Source : BRGM - feuille n°548)

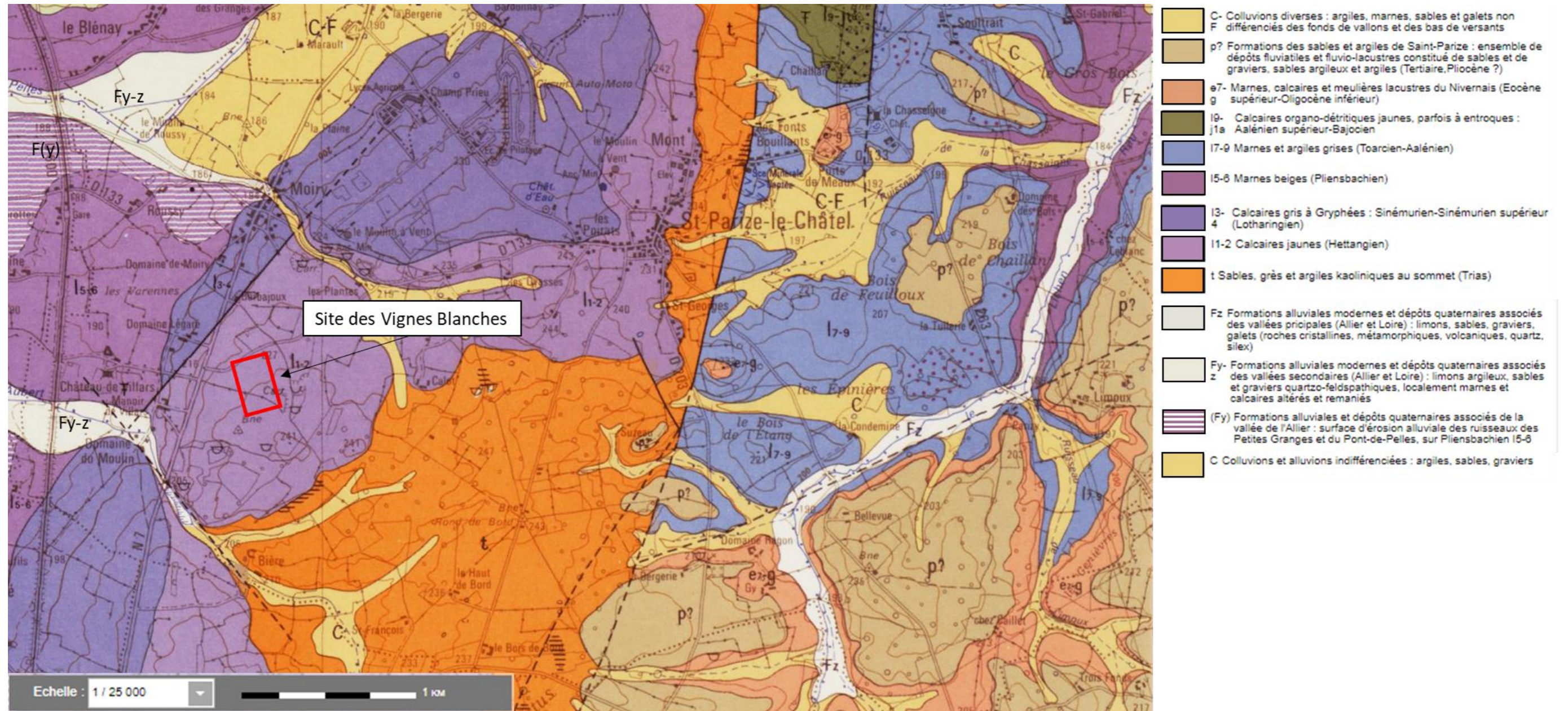


Figure 34. Extrait de la carte géologique au 1/25 000 - Feuille n°548 - SANCOINS (source : BRGM)

V.2.3.2 SITES POTENTIELLEMENT POLLUES A PROXIMITE

Les bases de données BASIAS et BASOL regroupent les sites potentiellement pollués (BASOL) et industriels (BASIAS). Dans un rayon de 4 km autour de la zone d'étude, la base de données BASIAS recense 5 sites.

La base de BASOL ne recense aucun site dans ce périmètre.

Le tableau et la carte ci-dessous regroupent les informations relatives à ces sites.

Tableau 11. Caractéristiques des sites BASIAS recensés au sein des communes interceptées par le rayon de 3 km autour du projet

Identifiant	Nom	Commune	État	Activités	Distance et orientation par rapport au projet
BOU5800876	Station-service ELF-ANTAR	Magny-Cours	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	2,4 km au nord-est
BOU5800749	SODEMO	Magny-Cours	Non connu	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	3,1 km au nord-est
BOU5800418	/	Saint-Parize-le-Châtel	Non connu	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	3,1 km au nord-est
BOU5800606	S.A. NARBUR	Langeron	En activité	Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis... ; Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	2,7 au sud-ouest
BOU5800416	S.A. COLAS Sud-Ouest	Saint-Parize-le-Châtel	Activité terminée	Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise (voir aussi C23.7) ; Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai	Proximité immédiate au nord du site



Figure 35. Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 4 km autour du projet

V.2.3.3 SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS (SIS)

L'article L.125-6 du Code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Aucun SIS n'est recensé dans un rayon de 4km autour du site.

V.2.3.4 ÉTAT DE POLLUTION DES SOLS

Comme présenté ci-avant, le site était auparavant exploité comme carrière. Le substrat calcaire était extrait pour alimenter les cimenteries de la région. Aucun incident susceptible d'avoir impacté durablement les sols au droit de la parcelle du projet n'a été déclaré par l'exploitant. De plus, une remise en état a été effectuée en amont de la cessation de la parcelle. Cette remise en état a consisté en le remblaiement et l'aplanissement de la zone, par apport de terre végétale. Ces remblais sont de bonne qualité et sont exempt de polluants.

V.2.4 EAUX SOUTERRAINES

V.2.4.1 RESSOURCES AQUIFERES / DONNEES SUR LES MASSES D'EAU SOUTERRAINE

Source : Infoterre BRGM, Etude hydrogéologique - Carrière de Moiry - Saint-Parize-le-Châtel (58), Mai 2017, Cesame Ref : SM/MIN/1935_V2

Dans le cadre de l'activité de la carrière, l'exploitant a fait poser un réseau de piézomètres pour le suivi de la masse d'eau au droit de son site. Une étude hydrogéologique a de plus été réalisée en 2017, dans le cadre de la demande de renouvellement de son autorisation d'exploiter (dépôt d'un DDAE). Les paragraphes suivants présentent une partie des données issues de ces sources.

V.2.4.1.1 CARACTERISATION DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

Le contexte géologique de la zone (cours d'eau importants, failles, substrats sédimentaires plus ou moins anciens et perméables) induisent une diversité de masse d'eau. Les masses d'eau rencontrées dans l'aire d'étude sont en majorité des nappes alluviales très productives, associées aux fleuves de la Loire et de l'Allier, et des nappes karstiques discontinues dont les écoulements dépendent des fracturations du substrats. Des sources sont également présentes, et dépendent de la topographie et des fracturations.

Au sommet de la série argileuse du Trias, les calcaires de l'Hettangien constituent les premières formations potentiellement aquifères. Il s'agit d'un aquifère de type karstique qui se développe notamment au sein de la fracturation du massif. Compte tenu du caractère argileux et marneux des interlits, ce système aquifère est peu productif. Il alimente de petites sources apparaissant à la faveur de la topographie et de l'affleurement de la série Triasique argileuse dans les fonds de vallée. Des circulations et une alimentation latérale en direction de la plaine alluviale de l'Allier peuvent être également suspectées. Les calcaires du Sinémurien présentent un comportement hydrogéologique très proche de ceux de l'Hettangien avec un système aquifère de type karstique et des circulations d'eau se faisant préférentiellement au sein de la fracturation du massif.

Pour ces deux formations, l'alimentation en eau se fait essentiellement par infiltration des eaux météoriques au droit des zones d'affleurement et les circulations d'eau se font en direction des vallées qui entaillent les niveaux calcaires sub-horizontaux.

Les masses d'eaux rencontrées au droit du site sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 12. Caractéristiques des masses d'eau présentes au droit du site

Code de la masse d'eau	Niveau	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Type d'écoulement	Superficie (km ²)		
					Affleurante	Sous couverture	Totale
FRGG059	Niveau 1	Calcaires, argiles et marnes du Trias et du Lias du Bec d'Allier	Imperméable et localement aquifère	Libre et captif Majoritairement libre	427	115	542
FRGG131	Niveau 2	Grès et arkoses captifs du Trias de la marche nord du Bourbonnais	Dominante sédimentaire	Captif	/	1 356	1 356

Pour ces masses d'eau, très peu d'information sur les caractéristiques hydrodynamiques des terrains sont disponibles (notamment d'un point de vue de la direction des écoulements).

A noter que la masse d'eau FRGG131 est considéré comme stratégique en Bourgogne Franche-Comté et constitue une réserve en eau à préserver pour l'exploitation future d'eau potable.

V.2.4.1.2 OBJECTIFS QUALITATIF ET QUANTITATIF

L'évaluation de l'état des masses d'eaux souterraines résulte de la combinaison de critères qualitatifs et quantitatifs. La qualité des nappes est mesurée par les stations de mesures du Réseau de Contrôle et de Surveillance et du Réseau de Contrôle Opérationnel gérées par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et le BRGM.

Le « bon état » sous-entend :

- le bon état chimique est atteint si :
 - la masse d'eau respecte des valeurs seuils,
 - la masse d'eau n'empêche pas les masses d'eau superficielles d'atteindre leur objectif,
 - aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines n'est constatée,
- l'inversion de tendances concernant les concentrations de polluants à la hausse,
- le bon état quantitatif : les masses d'eau sont qualifiées en mauvais état si :
 - l'alimentation de la majorité des cours d'eau qui drainent la masse souterraine devient problématique,
 - la masse d'eau présente une baisse tendancielle de la piézométrie,
 - des conflits d'usage récurrents apparaissent.

Le SDAGE 2016-2021 définit les objectifs de qualité des eaux pour les masses d'eaux souterraines concernées :

Tableau 13. Objectifs de qualité des eaux pour les masses d'eaux souterraines du SDAGE 2016-2021

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type de masse d'eau	Quantitatif	Chimique
FRGG059	Calcaires, argiles et marnes du Trias et du Lias du Bec d'Allier	Imperméable et localement aquifère	Bon - 2015	Bon - 2015
FRGG131	Grès et arkoses captifs du Trias de la marche nord du Bourbonnais	Dominante sédimentaire	Bon - 2015	Bon - 2015

Ces deux masses d'eaux étaient concernées par l'objectif de bon état pour 2015. Elles ne font pas l'objet d'un report d'objectifs dans les documents du SDAGE 2016-2021.

V.2.4.1.3 DONNEES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES

L'état des lieux 2019 des masses d'eaux du bassin Loire-Bretagne confirme l'état considéré comme « bon » des deux masses d'eaux présentes au droit du site. Elles subissent peu de pression et les risques écologiques, chimiques et quantitatifs sont considérés comme nuls ou non pertinents.

Concernant la masse d'eau FRGG059, le point de suivi qualitatif intégré dans le réseau de surveillance de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne le plus proche du site se situe à 3,5 km au nord-est du site.

Les données physico-chimiques font état d'une masse d'eau de type bicarbonaté calcique. Les caractéristiques sont les suivantes :

- une conductivité moyenne de l'ordre de 680 µS/cm,
- un pH moyen proche de 7,25,
- une minéralisation totale proche de 0,5 g/l.

L'état de la masse d'eau est globalement bon. On notera toutefois que, pour certaines années, l'état est jugé « mauvais » en raison de la présence de pesticide (métachlore).

V.2.4.1.4 MESURES COMPLEMENTAIRES

Les mesures de suivi effectuées sur les piézomètres par l'exploitant ont permis d'établir les courbes piézométriques au droit du site et d'apprécier le sens d'écoulement de la masse d'eau.

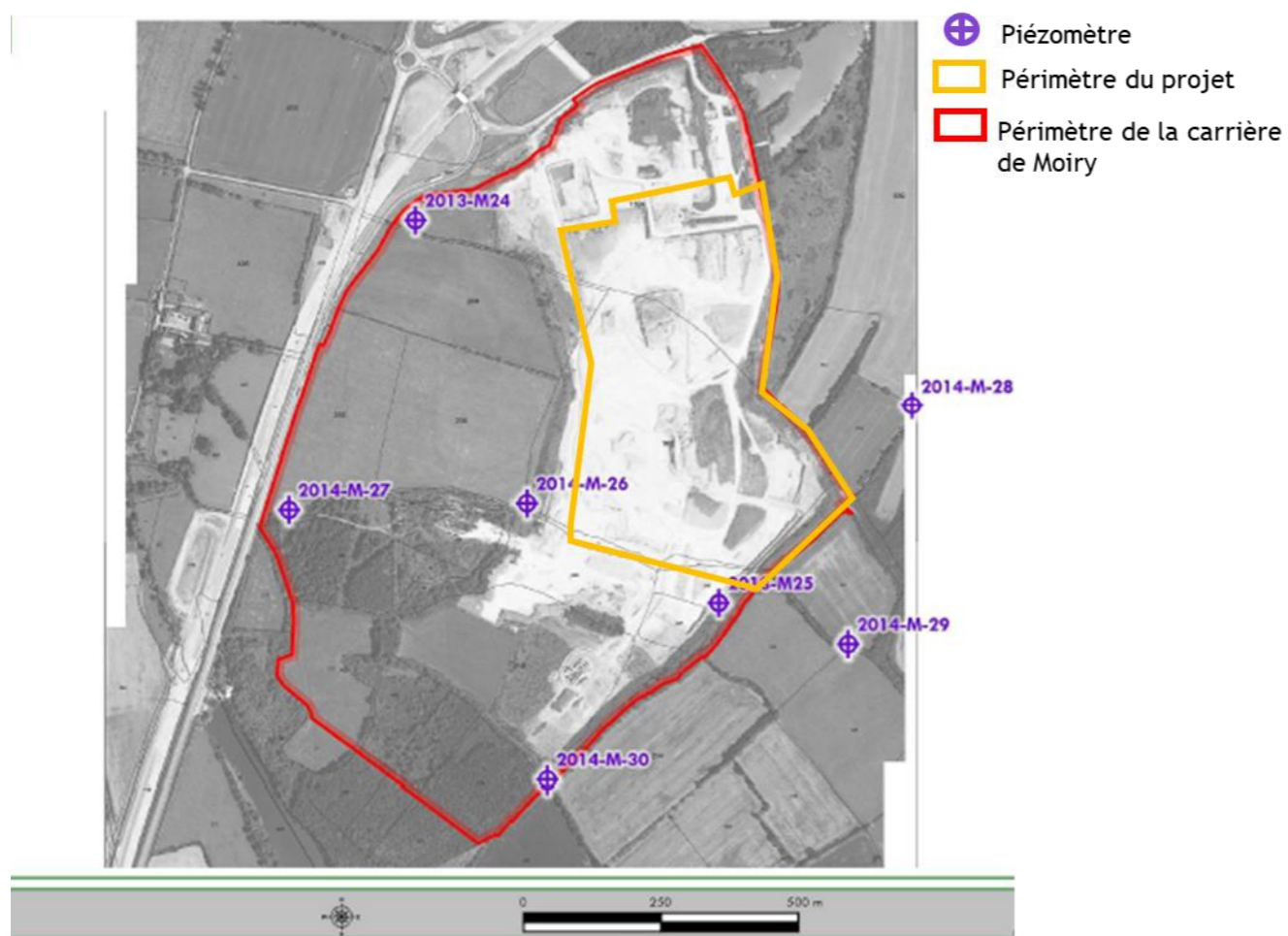


Figure 36. Emplacements des piézomètres sur le site de la carrière de Moiry (Source : Césame 2017)

Ainsi, les écoulements se font de l'est vers l'est-nord-est. La plaine alluviale et l'axe de la vallée du ruisseau de Pont Aubert constituent les axes de circulation vers lesquels se dirigent les écoulements souterrains dans les calcaires. Le toit de la nappe est rencontré en moyenne entre 5 et 10 m de profondeur. Les profondeurs varient en fonction de la zone, de l'ouvrage et la période.

Les gradients piézométriques apparaissent plus faibles au droit et à l'aval hydrogéologique immédiat de la zone d'étude. L'exploitation de la carrière, avec notamment un milieu rocheux plus perméable en lien avec la fracturation associée à l'exploitation et au minage et des zones d'infiltration peuvent expliquer ces écoulements.

La perméabilité du site, à l'échelle du massif calcaire, est très faible (valeurs comprises entre 10^{-6} et 10^{-7} m/s) mais de fortes infiltrations locales peuvent s'opérer, en lien avec le réseau de fractures

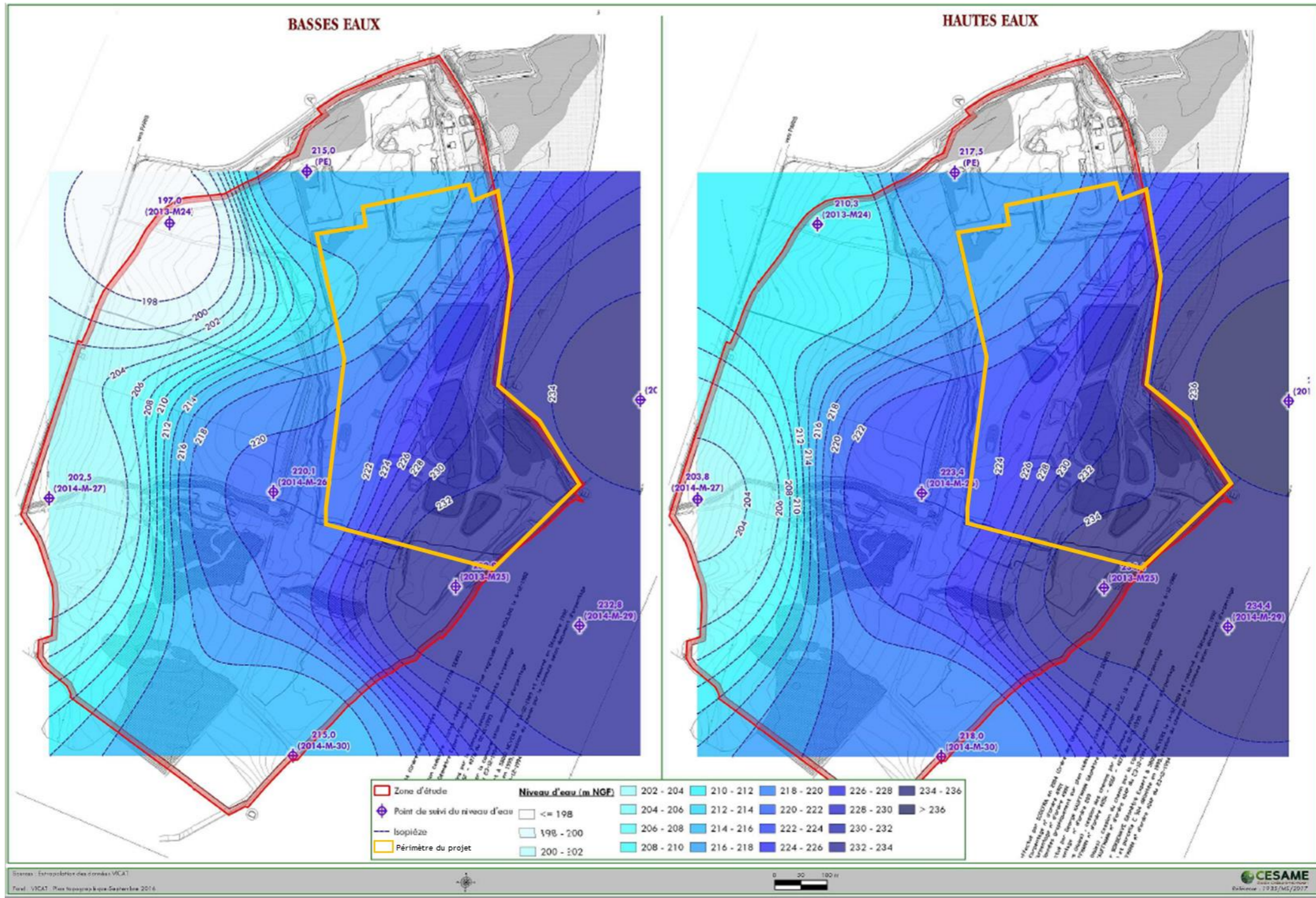


Figure 37. Niveaux piézométriques en période de hautes eaux et de basses eaux (Source : Césame 2017)

V.2.4.2 USAGES

Source : bnpe.eaufrance.fr données sur les prélèvements en eau, Etude hydrogéologique - Carrière de Moiry - Saint-Parize-le-Châtel (58), Mai 2017, Cesame Ref : SM/MIN/1935_V2

V.2.4.2.1 CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

A l'échelle de l'aire d'étude, ce sont les masses d'eau alluviales associées aux fleuves Loire et Allier qui sont utilisées comme ressource en eau potable.

Le captages AEP le plus proche de la zone d'étude correspond au captage situé sur la commune de Mars-sur-Allier distant de 5 km environ.

Le second captage AEP le plus proche, situé en aval hydrogéologique de la zone d'étude, correspond au captage de Saincaize-Meauce distant de 10 km de la carrière (captage alimentant le SIAEP Allier-Nivernais).

Ces deux captages, situés en bordure d'Allier, exploitent la ressource en eau présente dans les alluvions récentes alimentées par le cours d'eau, et ne présentent pas de lien hydrogéologique avec la masse d'eau située au droit du site.

V.2.4.2.2 AUTRES CAPTAGES

Plusieurs autres captages sont recensés dans un rayon de quelques kilomètres autour de site. Il s'agit pour la majorité de captages pour l'irrigation des cultures.

L'ensemble des points d'exploitation de la ressource en eaux souterraines est présenté sur la figure suivante.

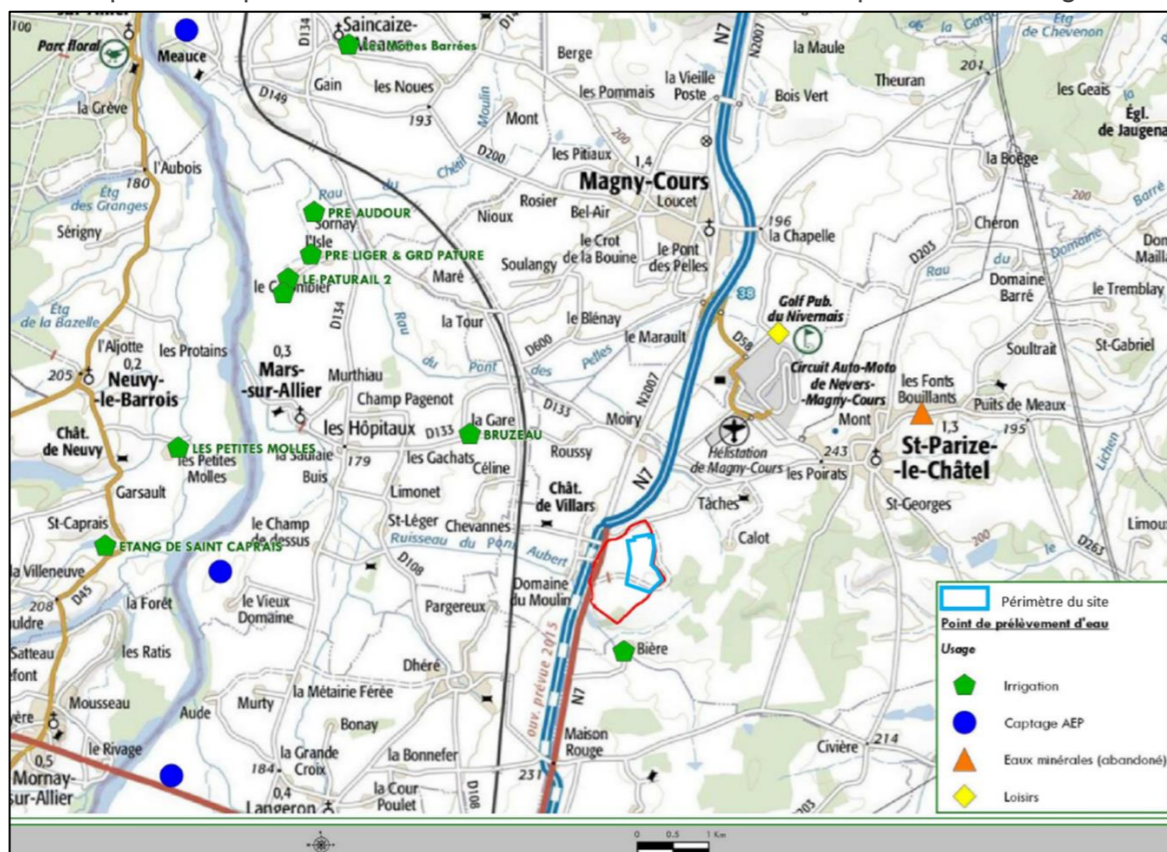


Figure 38. Captages d'eau souterraine aux alentours du site (source : Césame, 2017)

V.2.5 EAUX SUPERFICIELLES

V.2.5.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Il est important de rappeler que d'après l'article L 215-7.1 du Code de l'environnement : « Constitue un cours d'eau un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales ».

Les cours d'eaux de surface présents dans la zone d'étude sont :

- le ruisseau des petites granges, qui s'écoule au plus proche à 870 m à l'est du site puis le contourne au nord avant de rejoindre le cours d'eau des Moussières, à 2,2 km du site,
- le ruisseau du Pont Aubert, à 450 m au sud du site.

Ces deux cours d'eau rejoignent l'Allier qui se situe à 5,2 km au plus proche du site, à l'ouest.

Les données ci-dessous sont issues de la prise en compte du SDAGE 2016-2021 en application de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE).

Les caractéristiques des masses d'eau sont les suivantes :

Tableau 14. Caractéristiques des masses d'eau

N° de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau
FRGR1205	Le Pont Aubert et ses affluents
FRGR2023	Les Moussières et ses affluents



Figure 39. Réseau hydrographique

V.2.5.2 PLANS D'EAU

Plusieurs plans d'eau sont présents au droit du périmètre du site et dans ses alentours proches. Ils sont localisés sur la figure ci-après et détaillés dans les paragraphes suivants.



Figure 40. Plans d'eau à proximité du site

- Plan d'eau PE1 :
Ce plan d'eau n'est plus présent sur le périmètre du site. Il s'agissait d'une accumulation temporaire d'eaux issues de l'exploitation de la carrière. En effet, les eaux de ruissellement d'une grande partie de la plateforme s'accumulent dans ce point bas et finissent par s'infiltrer et s'évaporer. Une tranchée de communication a depuis été établie avec le plan d'eau PE2, afin que les eaux de ruissellement se concentrent dans ce dernier et plus dans la zone du plan PE1.
- Plan d'eau PE2 :
Il s'agit d'une accumulation d'eau sur environ 1600 m², située quelques mètres en contrebas du plan d'eau PE1 et qui récupère désormais les eaux de ce dernier.
Au regard de son altimétrie et de la piézométrie mesurée dans les ouvrages de contrôle en périphérie, ce plan d'eau est certainement en lien avec le système aquifère. Ce plan d'eau, toujours en eau, est utilisé pour l'exploitation de la carrière, en été, pour alimenter les citernes d'arrosage des pistes.
- Plan d'eau PE3 :
Il s'agit d'une surface en eau peu profonde (< 1 m) d'environ 500 m² située dans la partie centrale de l'emprise de la carrière et à l'ouest de la zone déjà exploitée. Cette dépression se présente sous la forme d'une tranchée correspond à une ancienne zone d'exploitation.

Une alimentation mixte « eaux de ruissellement » et « eaux souterraines » peut être suspectée pour expliquer la présence de cette eau.

- Plan d'eau PE4 :
Il s'agit d'une importante surface en eau située en amont du site et correspondant à une ancienne carrière aujourd'hui abandonnée. Tout comme celle présente sur le site, aucun exutoire superficiel n'est visible pour cette étendue d'eau. La surface en eau atteint près de 3 ha. Ce plan collecte les eaux de ruissellement provenant d'un petit bassin versant de l'ordre de 4,5 ha. Une alimentation mixte « eaux de ruissellement » et « eaux souterraines » est probablement à l'origine du caractère pérenne de cette surface en eau.
- Plan d'eau PE5 :
Il s'agit d'un plan d'eau d'agrément, d'environ 2,5 ha, situé sur le ruisseau du Pont d'Aubert juste en amont de la RN7. Une digue de quelques mètres a été construite en travers du cours d'eau. Compte tenu de sa situation géologique, une alimentation par de petites sources latérales issues des formations de l'Hettangien en complément des apports directs du cours d'eau n'est pas à exclure.
- Plan d'eau PE6 :
Il s'agit des deux bassins de gestion des eaux pluviales de la RN7 récemment construit dans le cadre du doublement de la chaussée. Ces bassins de rétention-régulation restent secs hors période pluvieuse.

V.2.5.3 OBJECTIFS QUALITATIFS

Pour les masses d'eau superficielle, les objectifs de qualité sont :

- le bon état chimique,
- le bon état écologique, conditionné par le bon état physico-chimique et le bon état biologique, ou le bon potentiel écologique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées.

En effet, au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, la qualité des eaux de surface, mesurée par l'Agence de l'Eau, comprend :

- l'état chimique, qui comprend 2 classes : bon / non atteint, en fonction de la concentration dans l'eau de 41 substances. Selon le principe du « paramètre déclassant », le dépassement du seuil pour une seule de ces substances entraîne le déclassement de l'ensemble de la station,
- l'état écologique (ou le potentiel écologique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées), caractérisé par :
 - l'état physico-chimique, déterminé à partir de paramètres comparables à l'ancienne grille de 1971,
 - l'état biologique, qui prend en compte des indicateurs biologiques différents :
 - les algues avec l'Indice Biologique Diatomées (IBD) ;
 - les invertébrés avec l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) ;
 - les poissons avec l'Indice Poisson (IP).

L'état écologique est déterminé ensuite par une méthodologie provenant de la Directive Cadre sur l'Eau. L'état écologique comprend 5 classes, du bleu (très bon état) au rouge (mauvais état).

Le « bon état », qui se détermine par rapport à des cours d'eau de référence, devait être atteint en 2015. Des dérogations sont prévues pour des motifs de report et des délais précis.

Les objectifs d'état global des masses d'eau dans le secteur du projet, issus du SDAGE Loire-Bretagne, sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 15. Objectifs d'état global des masses d'eau

Code la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif de bon état/bon potentiel écologique		Objectif de bon état chimique		Objectif d'état global		Motivation du délai
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai	
FRGR1205	Le Pont Aubert et ses affluents	Bon Etat	2027	Bon Etat	ND	Bon Etat	2027	FT*
FRGR2023	Les Moussières et ses affluents	Bon Etat	2021	Bon Etat	ND	Bon Etat	2021	FT

*FT : Faisabilité Technique

V.2.5.4 DONNEES QUALITATIVES

A proximité du secteur étudié, sur la commune de Magny-Cours les stations de mesure de la qualité des cours d'eau sont :

- la station n° 04044850 « RAU DES MOUSSIERE A MARS SUR ALLIER »,
- la station n° 04044800 « RAU DU PONT AUBERT A MARS SUR ALLIER ».

Selon l'application Qualité Rivière, mise en place par les Agences de l'eau, le ruisseau du Pont d'Aubert est de qualité médiocre et le ruisseau de Moussières de qualité moyenne.

La station de mesure « RAU DU PONT AUBERT A MARS SUR ALLIER » justifie la qualité du ruisseau par un état écologique mauvais, en lien avec la présence de phosphate et d'azote et une faible population d'invertébrés benthiques (indice de bon état des cours d'eau).

Sur ces deux cours d'eaux pèse un risque écologique. Le risque chimique est inconnu et est nul si on ne considère pas les ubiquistes. Le risque quantitatif est quant à lui non pertinent, selon les données de Qualité Rivières.

V.2.5.5 DONNEES QUANTITATIVES

D'après l'observatoire national des étiages et les données issus de la station K3640002 « Ruisseau du Pont Aubert à Mars-Sur-Allier », ce dernier présente des assecs fréquents sur plusieurs mois de l'année.

Les données quantitatives du ruisseau du Pont Aubert pour les années 2018, 2019 et 2020 sont présentées dans le tableau ci-dessous.



Aucune donnée quantitative n'a été retrouvée sur le ruisseau des Moussières.

V.2.5.6 USAGES

V.2.5.6.1 EAU POTABLE

La localisation des captages en eau potable du département de la Nièvre (toutes ressources confondues) est présentée sur la figure suivante.

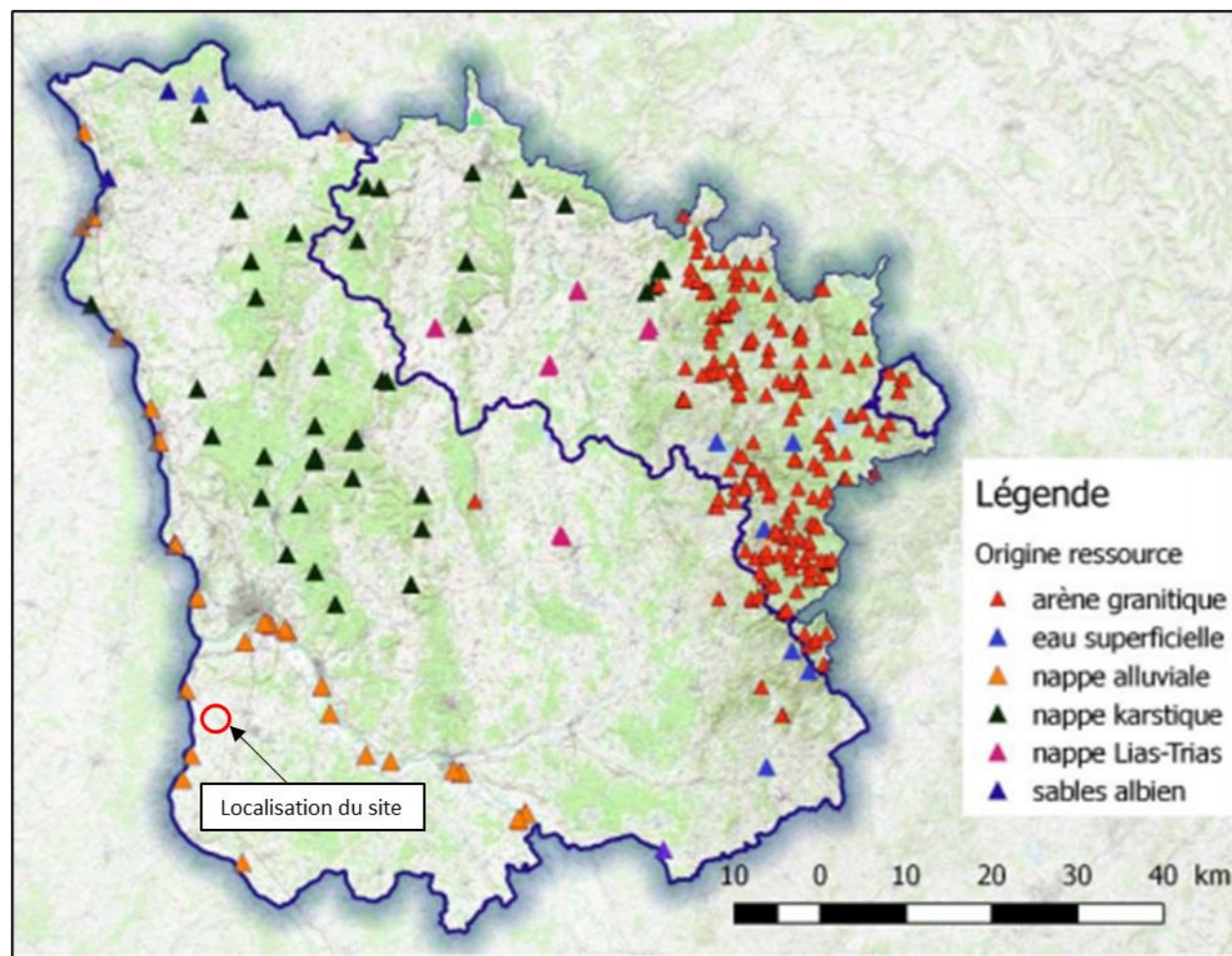


Figure 42. Répartition des captages AEP en fonction du type de ressources (source : CD58)

Les captages sur les eaux superficielles sont réalisés à l’est du département, au sein du territoire du Morvan, à plusieurs dizaines de kilomètres du site.

V.2.5.6.2 ACTIVITES DE LOISIRS

Selon le site nièvre-tourisme.com, la zone de baignade naturelle la plus proche du site est localisée sur la commune de La Machine, à plus de 25 km à l’est du site. Selon le site de la fédération de pêche de la Nièvre, les cours d’eau à proximité du site ne sont pas référencés comme parcours de pêche et ne sont pas catégorisés. Toutefois, les activités de pêches amateurs ne peuvent être écartées.

V.2.5.6.3 AUTRES USAGES

Selon le site de la BNPE (bnpe.eaufrance.fr), aucun prélèvement d’eau superficielle n’est effectuée sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel. Le golf de Nevers, au plus proche du site, utilise les eaux continentales à des fins d’industries/activités économiques, à environ 2,5 km au nord du site. De manière générale dans la région, les prélèvements d’eau de surface ont lieu à proximité ou sur les cours d’eau de l’Allier et de la Loire, à plus de 5km du site.

V.2.6 RISQUES NATURELS

V.2.6.1 RISQUE INONDATION ET REMONTEE DE NAPPE

La commune de Saint-Parize-le-Châtel n’est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI). Elle n’est de plus pas considérée comme un territoire à risque important d’inondation.

V.2.6.2 RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Selon la base de données Géorisques, un épisode de mouvement de terrain a été recensé sur la commune. Il s’agit d’un glissement, survenu en juin 2010, dans les formations marneuses à l’est du centre-bourg de la commune.

V.2.6.3 RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Ces phénomènes apparaissent lors de variation de la teneur en eau de ces formations, à l’occasion de période de sécheresse exceptionnelle par exemple.

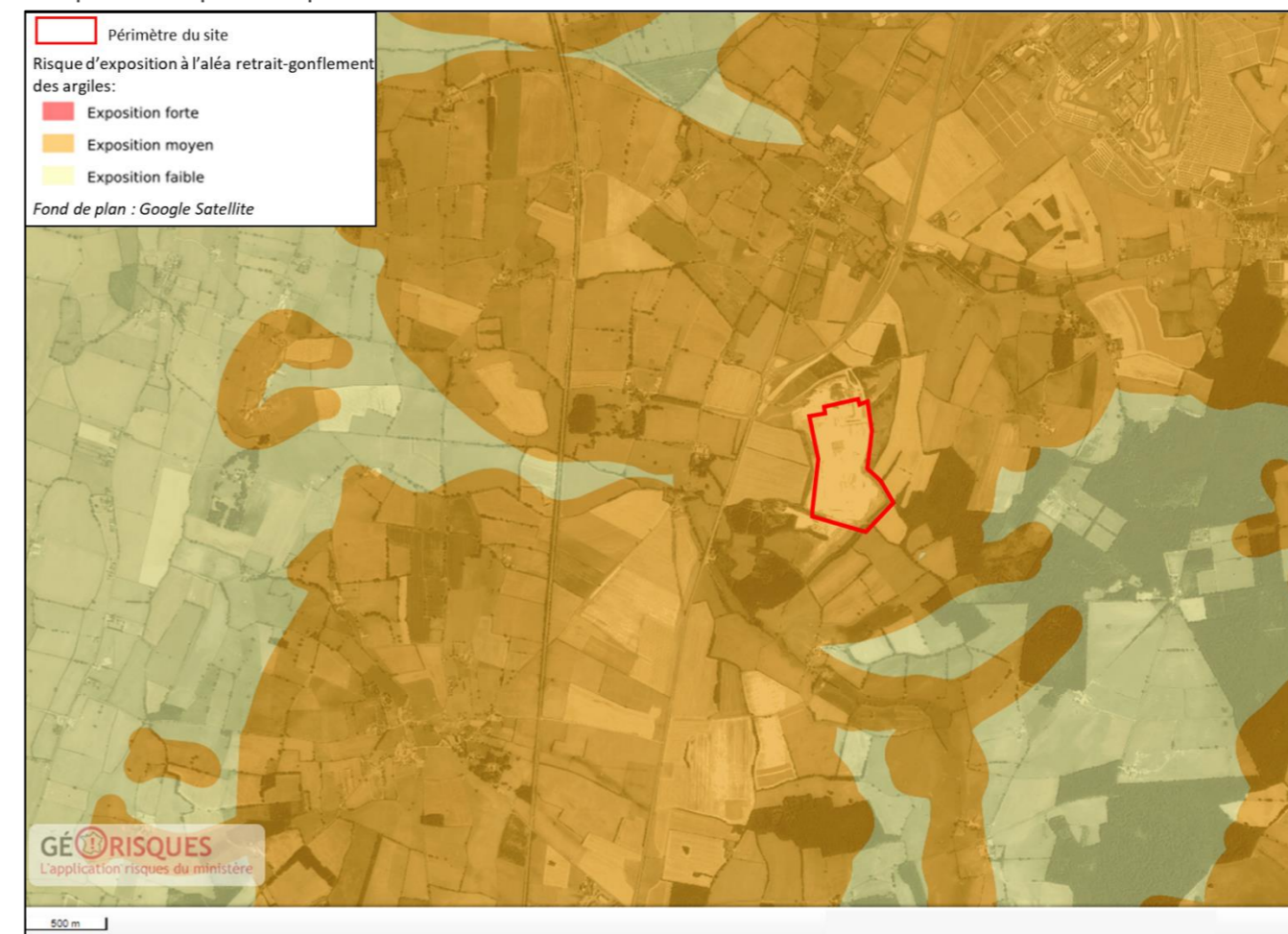


Figure 43. Carte du risque de retrait-gonflement d’argile (Source : Géorisques)

La zone au droit du site est classée en aléa moyen pour le risque de retrait/gonflement d’argile.

V.2.6.4 RISQUE SISMIQUE

Les articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement, relatifs à la prévention du risque sismique fixent pour les bâtiments, équipements et installations, deux catégories respectivement dites "à risque normal" et "à risque spécial". Cette distinction est fonction de la possibilité de contenir, au voisinage immédiat de l'installation, les conséquences d'un séisme. Pour les installations "à risque normal" (c'est le cas du projet), cinq zones de sismicité croissante sont définies :

- zone de sismicité 1 (très faible),
- zone de sismicité 2 (faible),
- zone de sismicité 3 (modérée),
- zone de sismicité 4 (moyenne),
- zone de sismicité 5 (forte).

D'après les données de la plateforme gouvernementale Planseisme (en partenariat avec le BRGM), la commune de Saint-Parize-le-Châtel est située en zone de sismicité 2 (faible).

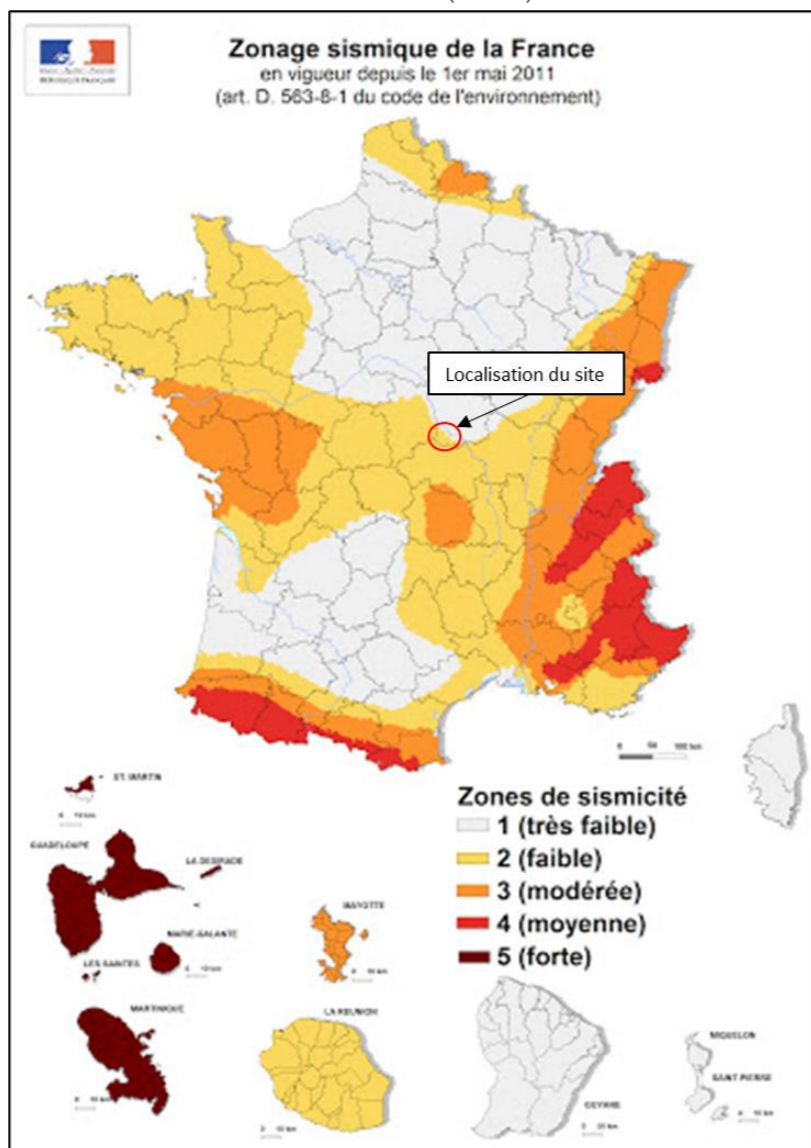


Figure 44. Carte de l'aléa sismique de la France (Source : planseisme.fr)

V.2.6.5 RISQUE RADON

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il 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.

La gestion du risque radon repose sur une carte des communes à risque, dans lesquels il convient de procéder à des mesures au sein des Établissements Recevant du Public (ERP) appartenant à l'une des catégories suivantes : établissements scolaires, sanitaires et sociaux, thermaux et pénitentiaires.

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire) conduit à classer les communes en 3 catégories :

- Catégorie 1 : potentiel radon faible (seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) et moins de 2 % dépassent 400 Bq/m³),
- Catégorie 2 : potentiel radon faible, mais zone avec des facteurs géologiques pouvant faciliter le transfert du radon vers les bâtiments (présence d'ouvrages miniers souterrains par exemple),
- Catégorie 3 : potentiel radon moyen ou élevé (plus de 40 % des bâtiments dépassent 100 Bq/m³ et plus de 6 % dépassent 400 Bq/m³).

Il convient toutefois de souligner que cette cartographie fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, qui ne présage en rien des concentrations présentes dans les bâtiments, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur, etc.).

Selon la base de données Géorisques, la commune de Saint-Parize-le-Châtel est située en zone de catégorie 1 où le potentiel radon est faible. L'image suivante illustre le propos.

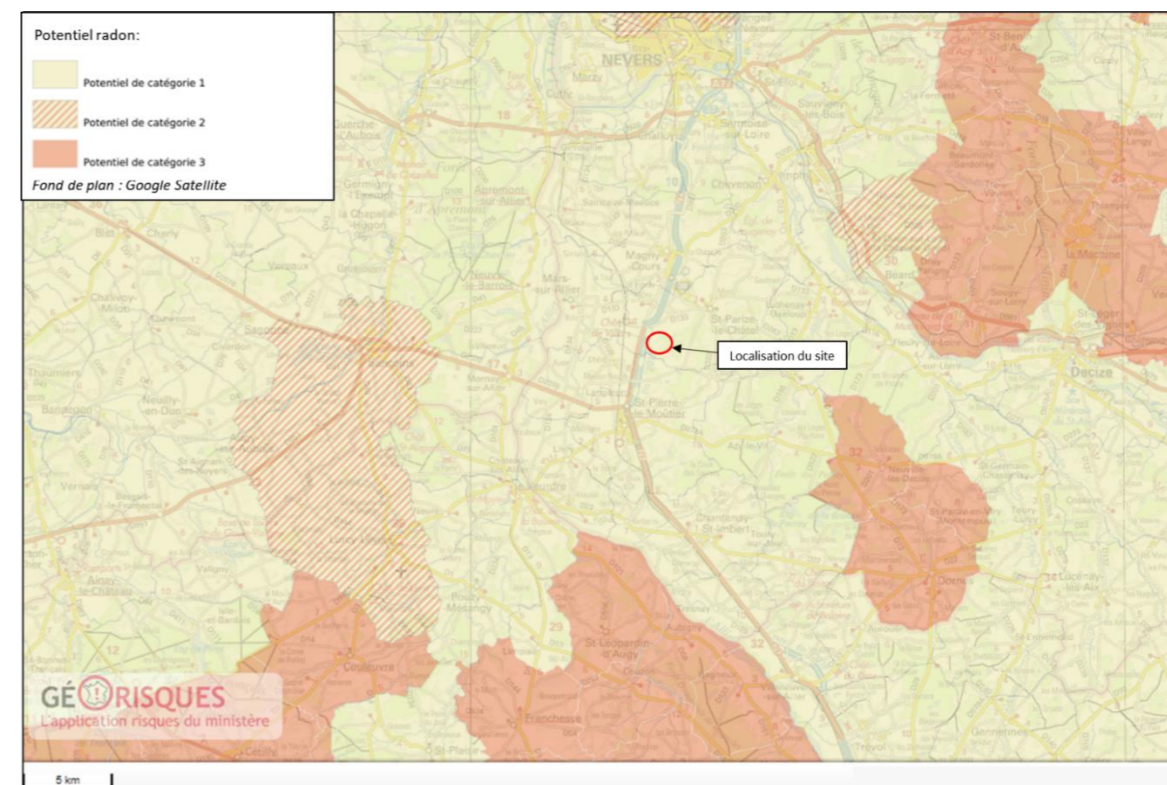


Figure 45. Potentiel radon à l'échelle communale à proximité du site (Source : Géorisques)

V.3. MILIEU NATUREL

Source : *Acer Campestre, 2020 - Projet de renouvellement et d'extension de carrière de Moiry - Volet Milieu naturel de l'étude d'impact, Version 1, 81 p.*

La description des facteurs du milieu naturel susceptibles d'être affectés par le projet se base sur le volet naturel de l'étude d'impact du projet de renouvellement et d'extensions de carrière de Moiry, site d'implantation du projet. Cette étude présente l'état initial du site d'étude et la synthèse des enjeux écologiques, sur la base de recherches bibliographiques et d'inventaires faune-flore réalisés sur deux cycles biologiques complets, sur les années 2015-2016 et 2019-2020, période pendant laquelle les parcelles d'implantation du projet étaient encore exploitées pour l'extraction de calcaire.

Les plans, schémas et programmes relatifs à cette thématique (SRADDET, ex-SRCE, etc.) seront présentés au sein du chapitre XIII, de même que la compatibilité du projet avec leurs orientations.

V.3.1 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

V.3.1.1 SITES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux Directives européennes :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, appelée plus généralement Directive Oiseaux, prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen ;
- la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée Directive Habitats.

Ce réseau est constitué de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) présentant des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage en application de la Directive Habitats, ainsi que de Zones de Protection Spéciales (ZPS) présentant des enjeux au niveau de l'avifaune en application de la Directive Oiseaux. La constitution de ce réseau vise ainsi à la conservation à long terme d'espèces de faune et de flore sauvages et d'habitats naturels de l'Union Européenne.

La carrière de Moiry n'est localisée au sein d'aucune zone Natura 2000 ni à proximité (aucune zone répertoriée dans un rayon de 4 km).

La ZPS la plus proche se situe à environ 4,3 km à l'ouest de la zone d'étude, et correspond au site n°FR2610004 dénommée « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire ».

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) des « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay sur Allier et Neuvy-sur-Loire » n° FR2610004 se localise dans les départements du Cher et de la Nièvre. Ce site Natura 2000 d'orientation nord-sud inclut les deux rives de la Loire sur un linéaire d'environ 80 km et les deux rives de l'Allier sur environ 20 kilomètres.

Il s'étend de la commune de Neuvy-sur-Loire au nord à Mornay-sur-Allier au sud, sur une bande de 500 m à 2 km de large en moyenne sur la Loire et sur une bande de 500m à 4 km de large en moyenne sur l'Allier. Il est distant d'une cinquantaine de kilomètres de la ville de Bourges et traverse la ville de Nevers. La surface totale du site est de 13 815 hectares dont 7 974 hectares en région Bourgogne et 5 813 hectares en région Centre.

Ce site appartient majoritairement au secteur dit de la « Loire moyenne » qui s'étend du Bec d'Allier à Angers. Ce secteur est également nommé « Loire des îles ».

Il présente un fort intérêt ornithologique. En effet, c'est un axe migratoire de premier ordre pour de nombreux oiseaux classés comme "site d'importance internationale pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau" (>20 000 individus.). Présence sur le site d'une héronnière mixte à Héron cendré et Bihoreau gris. L'Aigrette garzette est également présente. Les îles et les grèves abritent la nidification de l'Œdicnème criard, du Petit gravelot

ainsi que des Sternes pierregarin et naine. Zone d'alimentation d'espèces menacées nichant à l'extérieur (Cigogne blanche, rapaces) et une zone d'hivernage (Grand Cormoran, Oie des moissons...).

V.3.1.2 ZONAGES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

V.3.1.2.1 PARCS NATURELS NATIONAL (PNN)

Les parcs nationaux sont des espaces protégés soumis à une réglementation spécifique (articles L331 et R331 du Code de l'environnement) qui assure la sauvegarde de leur patrimoine naturel et culturel reconnu comme exceptionnel.

A proximité de la zone d'étude, aucun Parc Naturel National n'est présent.

V.3.1.2.2 ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) est un outil de protection réglementaire applicable au niveau départemental qui a pour vocation la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées (article R.411-15 du Code de l'environnement).

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi Grenelle 2", étend le champ d'application des arrêtés de protection de biotopes aux habitats naturels remarquables des sites Natura 2000, ainsi qu'aux géotopes.

Aucun APPB n'est situé dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude.

V.3.1.2.3 RESERVES NATURELLES NATIONALES (RNN) OU REGIONALES (RNR)

Une Réserve Naturelle Nationale (RNN) est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Les Réserves Naturelles Régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

A proximité de la zone d'étude, aucune Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est présente.

V.3.1.3 INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL

V.3.1.3.1 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et constitue un outil de connaissance du patrimoine national. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On décrit deux types de ZNIEFF définies selon la méthodologie nationale :

- une ZNIEFF de type 1 est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale,

- une ZNIEFF de type 2 est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Les ZNIEFF identifiées à proximité de l'aire d'étude sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 16. Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude

Noms	Codes ZNIEFF	Surfaces	Enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
ZNIEFF de type 2				
Forêt et étangs du Perray	260009941	22868 ha	<p>Habitats Naturels (code CORINE) : Communautés à Reine des prés et communautés associées (37.1), Landes atlantiques à Erica et Ulex (21.23), Landes humides (31.1), Végétations enracinées flottantes (22.43), Végétations flottant librement (22.41), Communautés amphibies pérennes septentrionales (22.31), Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (44.), Communautés à Reine des prés et communautés associées (37.1), Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais (44.9), Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux (41.51), Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes (41.22), Landes atlantiques à Erica et Ulex (31.23), Landes humides (31.1), Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles (22.431), Végétations flottant librement (22.41), Gazons des berges tourbeuses en eaux peu profondes (22.314), Tourbières de transition (54.5), Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais (44.9), Communautés amphibies pérennes septentrionales (22.31), Végétations aquatiques (22.4), Tourbières de transition (54.5), Bois marécageux d'Aulnes (44.91), Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (44.3), Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux (41.51), Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes (41.22), Prairies de fauche de basse altitude (38.2).</p> <p>Flore : Elatine à six étamines, Scirpe à nombreuses tiges, Bruyère cendrée, Bruyère à quatre angles, Euphorbe d'Irlande, Gratiolle officinale, Hottonie des marais, Millepertuis des marais, Myriophylle à feuilles alternes, Oenanthe à feuilles de Silaüs, Persil des montagnes, Pâturin des marais, Potamot filiforme, Renoncule à feuilles de lierre, Spiranthe d'automne, Ajonc nain, Utriculaire citrine, Boulette d'eau.</p> <p>Faune : Rainette verte, Triton crêté, Petit Mars changeant, Grand Mars changeant, Le Miroir, Le Faune, Castor d'Eurasie, Putois d'Europe, Faucon hobereau, Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée, Lézard à deux raies.</p>	Zone d'étude en partie comprise dans la ZNIEFF

Noms	Codes ZNIEFF	Surfaces	Enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
Val d'Allier de Tresnay à Fourchambault	260009924	4597 ha	<p>Habitats Naturels (code CORINE) : Gazons amphibies annuels septentrionaux (22.32), Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves (44.4), Végétation immergée des rivières (24.4), Groupements eurosibériens annuels des vases fluviatiles (24.52), Pelouses calcaréosiliceuses de l'Europe centrale (34.34), Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés (35.1), Lisières humides à grandes herbes (37.7), Prairies de fauche de basse altitude (38.2), Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (44.3), Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves (44.4), Bordures à Calamagrostis des eaux courantes (53.4), Gazons amphibies, annuels septentrionaux (22.32), Gazons à petits Souchets (22.3232), 22.41 Végétations flottant librement (22.41), Couvertures de Lemnacées (22.411), Végétations aquatiques (22.4), Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (44.3), Végétations flottant librement (22.41), Végétations enracinées flottantes (22.43), Bords de sable riverains pourvus de végétation (24.32), Groupements eurosibériens annuels des vases fluviatiles (24.52), Pelouses des sables calcaires (34.12), Pelouses calcaréosiliceuses de l'Europe centrale (34.34), Pelouses à Agrostis-Festuca (35.12), Pelouses siliceuses ouvertes médioeuropéennes (35.2), Prairies à Séneçon aquatique (37.214), Voiles des cours d'eau (37.71), Prairies de fauche de basse altitude (38.2), Forêts galeries de Saules blancs (44.13), Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (44.3), Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves (44.4), Bordures à Calamagrostis des eaux courantes (53.4), Bords de sable riverains pourvus de végétation (24.32), Végétation immergée des rivières (24.4), Groupements eurosibériens annuels des vases fluviatiles (24.52), Pelouses des sables calcaires (34.12), Pelouses calcaréosiliceuses de l'Europe centrale (34.34), Pelouses siliceuses ouvertes médioeuropéennes (35.2), Prairies à Séneçon aquatique (37.214), Voiles des cours d'eau (37.71), Prairies de fauche des plaines médio-européennes (38.22).</p> <p>Flore : Armoise champêtre, Butome en ombrelle, Corynéphore blanchâtre, Perce-neige, Gratiolle officinale, Hottonie des marais, Porcelle à feuilles tachées, Lathrée clandestine, Oenanthe à feuilles de Silaüs, Pâturin des marais, Herbe de Saint-Roch, Renoncule des marais, Oseille à oreillettes, Spargoute printanière, Trèfle semeur, Utriculaire citrine.</p> <p>Faune : Crapaud calamite, Grenouille agile, Petit Mars changeant, Castor d'Eurasie, Gomphe à pattes jaunes, Gomphe serpentin, Chevalier guignette, Chevêche d'Athéna, Oedicnème criard, Cigogne blanche, Faucon hobereau, Aigle botté, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Bihoreau gris, Hirondelle de rivage, Sterne naine, Sterne pierregarin, huppe fasciée, Grande Alose, Lamproie marine, Saumon de l'Atlantique.</p>	4000 m
ZNIEFF de type 1				

Noms	Codes ZNIEFF	Surfaces	Enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
Val d'Allier du pont des Lorrains au pont du Veurdre	260015461	2731 ha	<p>Habitats Naturels (code CORINE) : Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés (35.1), Pelouses calcaréosilicieuses de l'Europe centrale (34.34), Bordures à Calamagrostis des eaux courantes (53.4), Groupement eurosibériens annuels des vases fluviatiles (24.52), Végétation immergée des rivières (24.4), Gazons amphibies annuels septentrionaux (22.32), Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves (44.4), Lisières humides à grandes herbes (37.7), Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (44.3), Végétations aquatiques (22.4), Prairies de fauche de basse altitude (38.2).</p> <p>Flore : Butome en ombelle, Cuscute du Bident, Perce-neige, Hottonie des marais, Hydrocharis morène, Lentille d'eau à trois sillons, Oenanthe à feuilles de Silaüs, Pâturin des marais Herbe de Saint-Roch, Oseille à oreillettes, Pigamon jaune, Orme glabre, Utriculaire citrine, Vesce printanière.</p> <p>Faune : Grenouille Agile, Petit Mars Changeant, Castor d'Eurasie, Gomphe à pattes jaunes, Gomphe semblable ; Gomphe Serpentin, Chevalier guignette, Chevêche d'Athéna, Oedicnème criard, Cigogne blanche, Faucon hobereau, Grue cendrée, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Guêpier d'Europe, Milan royal, Bihoreau gris, Hirondelle de rivage, Sterne naine, Sterne pierregaarin, Huppe fasciée, Grande Alosse, Lamproie marine, Saumon de l'Atlantique.</p>	
Bocage de la plaine d'Allier entre Mars-sur-Allier et Dheree	260030264	230 ha	<p>Habitats Naturels (code CORINE) : Prairies de fauche de basse altitude (38.2).</p> <p>Faune : Triton crêté, Chevêche d'Athéna, Cigogne blanche, Faucon hobereau, Grue cendrée, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche à tête rousse, Alouette lulu, Pic cendré, Huppe fasciée.</p>	1300 m
Bocage de Saincaize-Meauce	260030029	1069 ha	<p>Faune : Lucane Cerf-volant, Chevêche d'Athéna, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Huppe fasciée.</p>	5000 m

V.3.1.3.2 ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'Union Européenne. Elle préconise de prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen ».

Les Etats membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui répond notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives ». Ils doivent en outre prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats ». Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Un inventaire de ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux entre 1979 et 1991. Il recense les zones les plus importantes pour la conservation des oiseaux ainsi que les sites d'oiseaux migrateurs d'importance internationale. Il s'agit de la première étape du processus pouvant conduire à la Désignation de ZPS (Zones de Protection Spéciale), sites effectivement préservés pour les oiseaux et proposés pour intégrer le réseau Natura 2000.

Aucune ZICO n'est située dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude.

V.3.1.4 AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

V.3.1.4.1 ZONES HUMIDES PROTEGEES PAR LA CONVENTION DE RAMSAR

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. La France s'est engagée, avec les autres parties contractantes, à :

- désigner des zones humides d'importance internationale et maintenir leurs caractéristiques écologiques ;
- prendre en compte la conservation des zones humides notamment dans les documents de planification et d'aménagement,
- favoriser la recherche, la formation, l'échange de données et de publications sur les zones humides,
- promouvoir la gestion et l'utilisation rationnelle des zones humides.

A proximité de la zone d'étude, aucun site Ramsar n'est présent.

V.3.1.4.2 AUTRES ZONES HUMIDES

Sur les 5 km autour de la zone d'étude ce sont 11 zones humides qui sont référencées, elles représentent un total d'environ 140 ha (sans prise en compte de l'Allier de 31188 ha. Ces zones humides ont des surfaces situées entre 3 et 44 ha.

Aucune information n'est disponible sur ces sites.

V.3.1.4.3 PARCS NATURELS REGIONAUX

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire ayant choisi volontairement un mode de développement basé sur la mise en valeur et la protection de patrimoines naturels et culturels considérés comme riches et fragiles. Les PNR sont chargés de mettre en œuvre des actions selon cinq missions : développer leur territoire en le protégeant, protéger leur territoire en le mettant en valeur, participer à un aménagement fin des territoires, accueillir, informer et éduquer les publics aux enjeux qu'ils portent, expérimenter de nouvelles formes d'action publique et d'action collective.

A proximité de la zone d'étude, aucun Parc Naturel Régional n'est présent.

V.3.1.4.4 ESPACES NATURELS SENSIBLES

Les Espaces Naturels Sensibles des départements (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le Code de l'urbanisme.

En 1985, la politique des Périmètres Sensibles est remplacée par celle des Espaces Naturels Sensibles (ENS). La décentralisation y est encore plus marquée, avec la volonté d'étendre la politique. La Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS), instituée par délibération du Conseil Général remplace la TDEV (Taxe Départementale d'Espaces Verts). Le département délimite et institue également les zones de préemption et peut déléguer son droit de préemption. Le champ de la politique a ensuite évolué en incorporant des notions comme les habitats naturels ou les champs d'expansion des crues.

Aujourd'hui, l'article L.142-1 du Code de l'urbanisme donne les termes de la politique espaces naturels sensibles telle qu'elle est conçue par le législateur :

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Aucun ENS n'est situé à proximité de la zone d'étude.

V.3.1.4.5 SITES ACQUIS DES CONSERVATOIRES D'ESPACES NATURELS

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement. Les Conservatoires s'appuient également sur la protection réglementaire (Parc National, Réserves naturelles nationale et régionale, Espace Naturel Sensible, Arrêté préfectoraux de protection de biotope).

A proximité immédiate de la zone d'étude, aucun site n'est géré par le Conservatoire d'espaces naturels.

V.3.1.4.6 MESURES COMPENSATOIRES DES ATTEINTES A LA BIODIVERSITE

Depuis mars 2019 une cartographie des sites compensatoires sur le territoire métropolitain a été mise en place, les données sont consultables sur le site de Géoportail (<https://www.geoportail.gouv.fr>).

Une consultation des mesures compensatoires situées à proximité de la zone d'étude a été réalisée le 21/05/2019. Sur la base de cette consultation aucune mesure compensatoire ne semble être localisée à proximité de la zone d'étude.

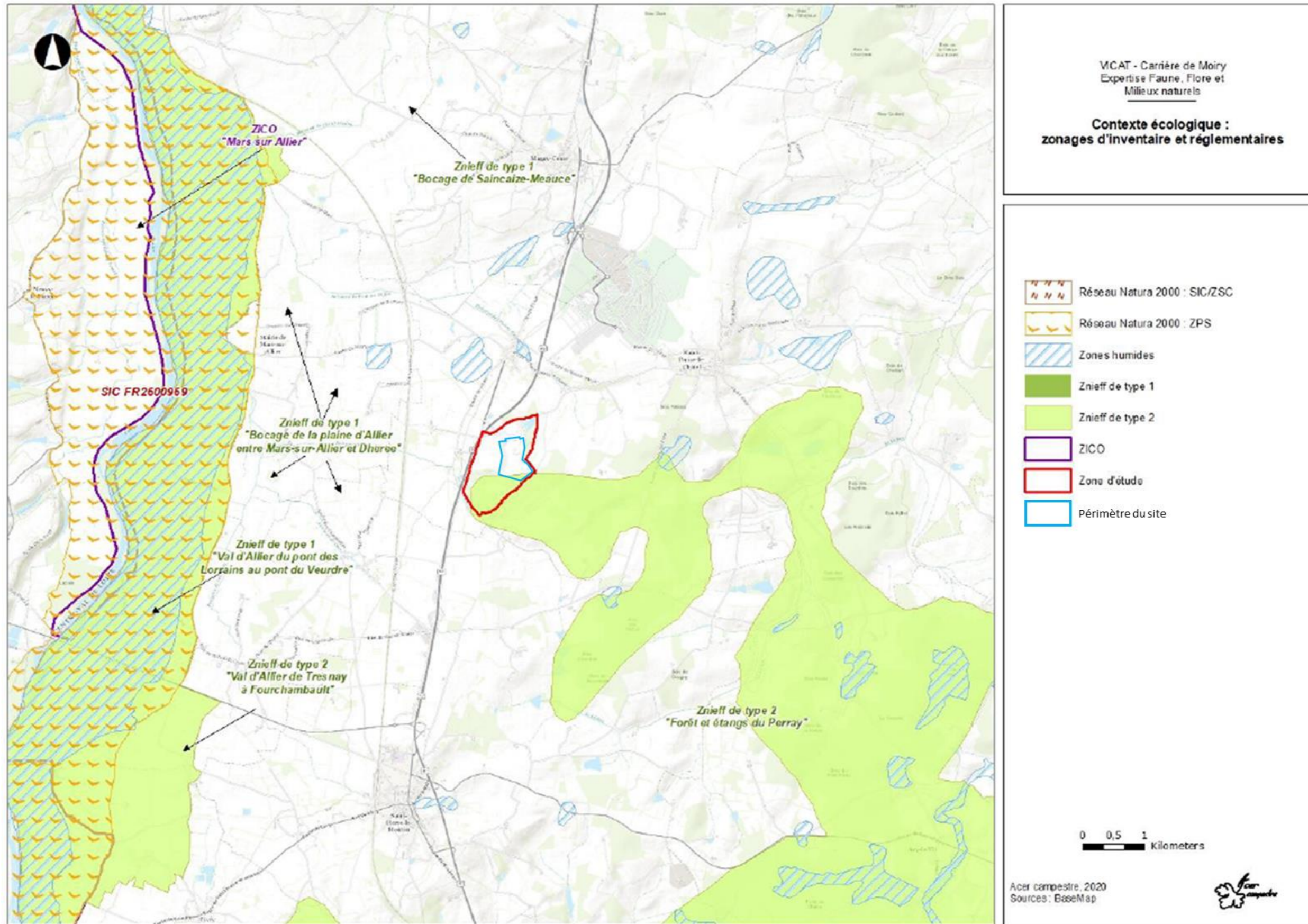


Figure 46. Cartes des zonages réglementaires et d'inventaires environnementaux aux alentours du site

V.3.2 CONTEXTE FORESTIER

Source : ONF Bourgogne-Franche-Comté, Géoportail consulté le 04/05/2021

En région Bourgogne-Franche-Comté, la forêt occupe 36 % du territoire, soit 17 320 km². La majorité de cette superficie est occupée par des forêts privées (60%). Les autres sont des forêts appartenant aux collectivités (32 %) et des forêts domaniales (8%).

Dans la Nièvre, la majorité des massifs sont localisés dans la région du Morvan et de son parc naturel régional. Aux alentours du site, plusieurs boisements sont présents, représentés majoritairement par des mélanges de futaies de feuillus et de taillis et quelques futaies de conifères, au sud-ouest du site.



Figure 47. Type de boisement aux alentours du site (source : Géoportail)

Aucun boisement n'est localisé au droit du site et aucun défrichage ne sera nécessaire pour l'implantation du parc photovoltaïque.

V.3.3 CONTINUITES ECOLOGIQUES

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

C'est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, etc.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des supports de déplacement (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler locales et d'accéder à leurs zones d'alimentation, d'hivernage, de reproduction, de repos, etc.

La Trame verte et bleue de Bourgogne est composée de plusieurs "sous-trames" reprenant les principaux milieux aquatiques et terrestres caractéristiques de la région : la forêt, les pelouses, le bocage, les cours d'eau et milieux associés et les zones humides.

Pour bien comprendre les éléments et les cartographies à la suite, quelques définitions s'imposent :

- réservoir de biodiversité : ce sont les secteurs de la sous-trame où la biodiversité est la plus riche ; la plupart des espèces ou des écosystèmes y sont présents et leurs conditions vitales y sont réunies ;
- continuum : il s'agit de l'espace accessible, à partir des réservoirs de biodiversité, au groupe d'espèces associé à une sous-trame. Un continuum comprend les réservoirs de biodiversité et une enveloppe, d'une largeur variable, correspondant à la distance maximale qui peut être parcourue par les espèces virtuelles. Le continuum est hiérarchisé selon qu'il soit utilisé par deux espèces virtuelles (continuum accessible) ou trois espèces virtuelles (continuum très accessible) ;
- corridor : c'est une voie de déplacement potentielle empruntée par la faune et la flore, reliant les réservoirs de biodiversité et passant par les milieux les plus favorables possibles ;
- point noir : il s'agit de lieux où un corridor écologique est coupé par un élément barrière faisant obstacle au déplacement des espèces. Cette barrière peut être linéaire (autoroute à franchir) ou surfacique (occupation du sol non favorable).

La zone d'étude est concernée par différents continums :

- un « continuum forestier accessible » dans la partie sud du site ;
- un « continuum pelouse accessible » et/ou très accessible sur la quasi-totalité de la zone d'étude ;
- un « continuum prairies accessible » dans les parties ouest et sud ainsi qu'en périphérie de la zone d'étude ;
- un « continuum zone humide accessible et/ou très accessible » à l'est et sur une grande partie au sud-est de la zone.

On note également la présence :

- d'un étang au sud de la zone d'étude désigné comme une « Réserve biologique Milieu aquatique » ;
- d'une « Réserve biologique Bocage » en limite sud-est de la zone d'étude ;
- d'une « Réserve biologique Pelouse » à l'est à la limite de la zone d'étude ;
- d'un corridor écologique et d'une « Réserve biologique Forêt » respectivement à 1,5 km et 1 km de la zone d'étude.

Enfin une grande partie de la zone d'étude est englobée dans un « corridor pelouse ».

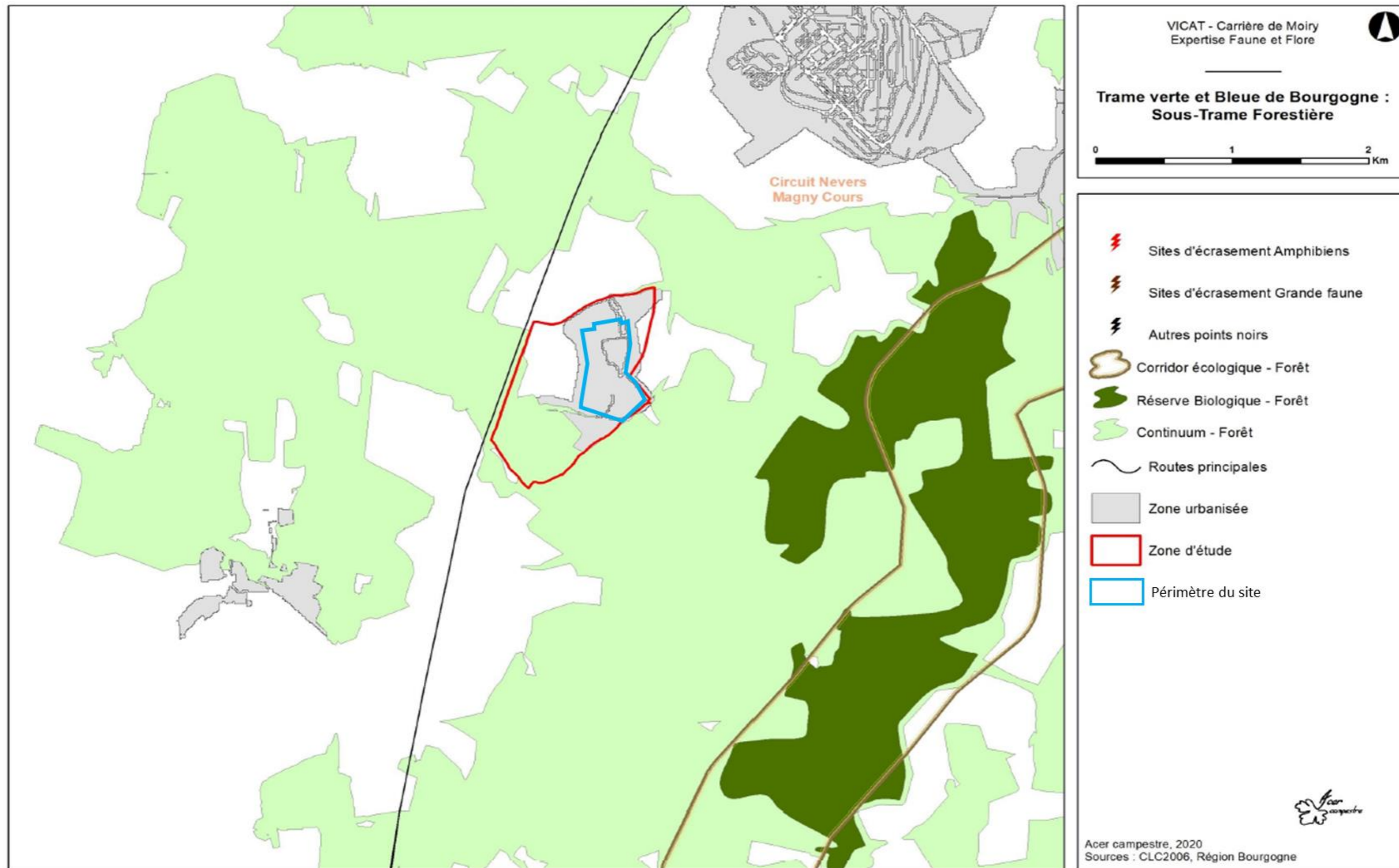


Figure 48. Localisation du site par rapport à la sous-trame forestière de la trame verte de Bourgogne

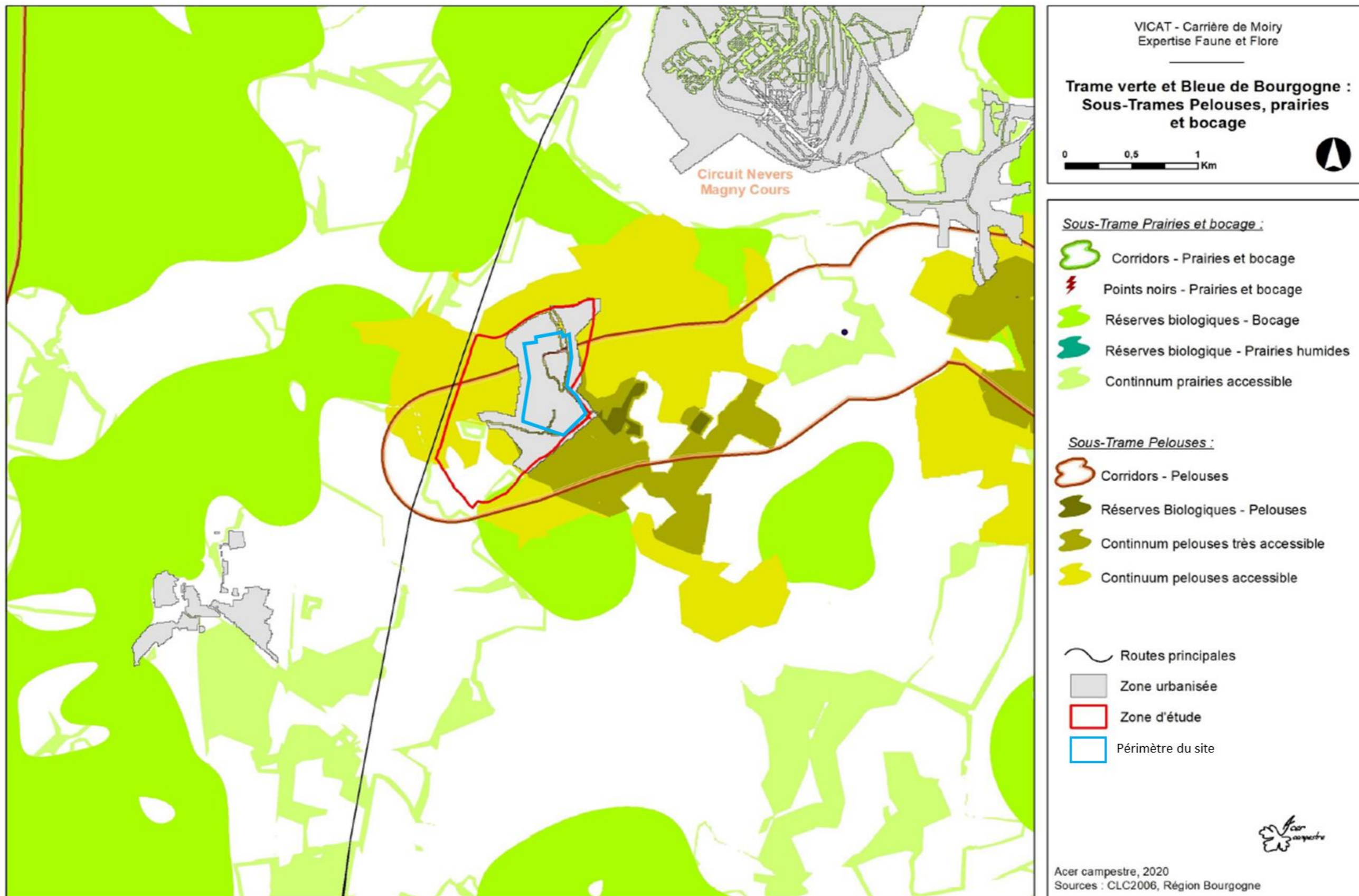


Figure 49. Localisation du site par rapport à la sous-trame pelouse, prairie et bocage de la trame verte de Bourgogne

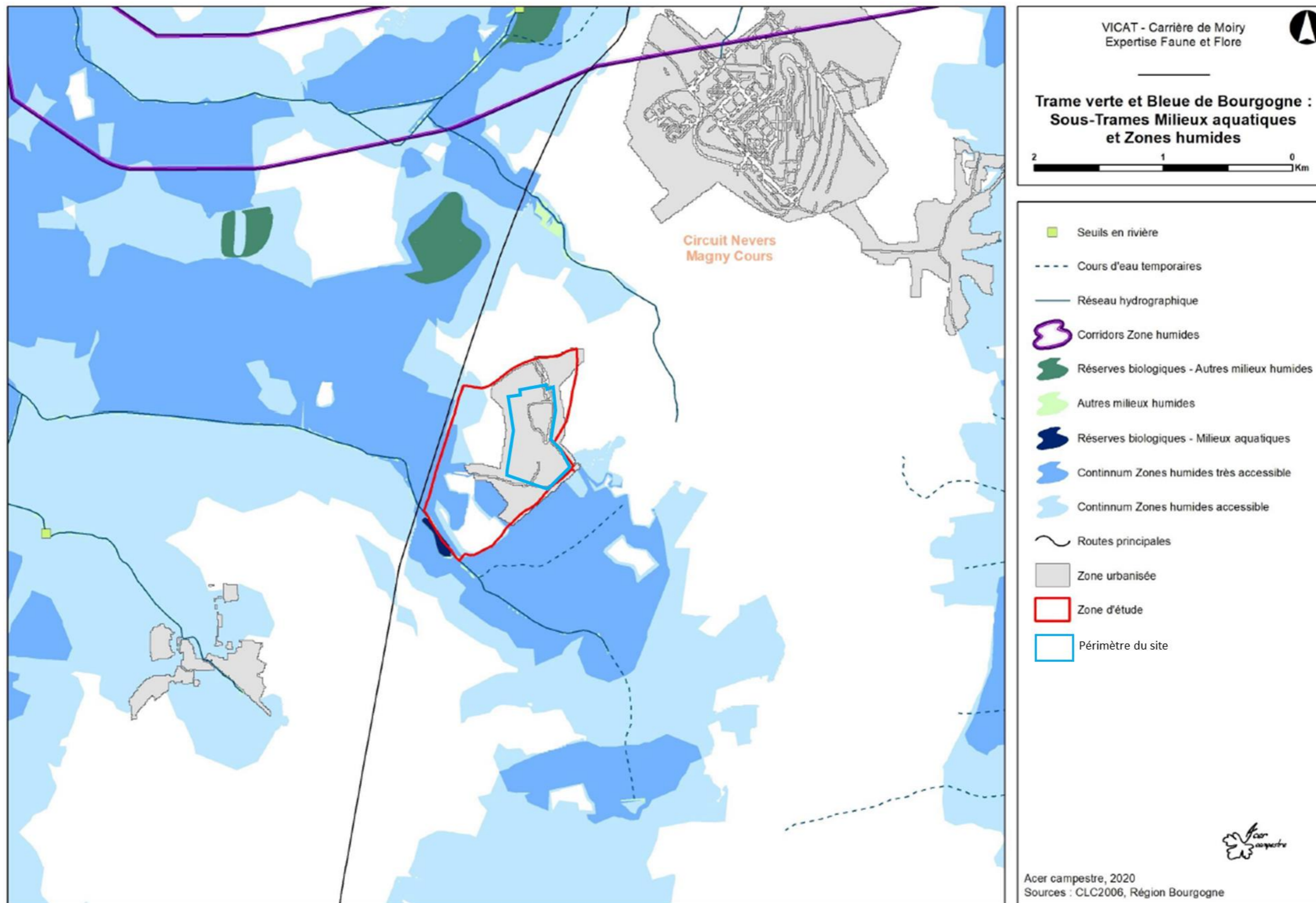


Figure 50. Localisation du site par rapport à la trame bleue de Bourgogne

V.3.4 INVENTAIRES DE TERRAIN

Les données faunistiques et floristiques d'inventaires de terrain utilisées dans cette étude ont été récoltées par le bureau d'études ACER CAMPESTRE.

Ce dernier a réalisé, dans le cadre de l'exploitation de la carrière par la société SATMA, plusieurs années d'inventaires au droit du site.

Tableau 17. Dates et conditions des prospections sur site

Date de prospection	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
14/10/2015	Ciel couvert, Températures froides, Vent faible		X			(x)		
20/01/2016	Ciel couvert, Températures froides, Vent faible		X					
06/04/2016 nocturne	Quelques éclaircies, Températures douces, Vent faible		X	X				
07/04/2016 matinée	Ciel couvert, Températures fraîches, Vent faible		X					(x)
19/04/2016	Ciel dégagé, Température fraîche, Vent faible	X						
24/05/2016 nocturne	Ciel couvert, Températures fraîches, Vent faible		(x)	X				
25/05/2016	Ciel dégagé, Températures fraîches, Vent faible		X		X	(x)		X
01/06/2016	Ciel couvert, Température fraîche, Vent faible	X						
02/06/2016	Ciel couvert, Température fraîche, Vent faible	X						
07/06/2016 nocturne	Ciel dégagé, Températures douces, Vent modéré		(x)				X	(x)
29/06/2016	Ciel dégagé, Températures douces, Vent nul				X	X		X
26/07/2016 nocturne	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible à modéré					(x)	X	X
27/07/2016	Quelques éclaircies, Températures douces, Vent faible		(x)		X			X
19/08/2016	Quelques éclaircies, Températures douces, Vent faible	X						(x)
14/05/2019 journée	Ciel dégagé, Températures douces, Vent faible à modéré		X		X	X		(x)
15/05/2019 journée	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible		X		X	X		(x)

Date de prospection	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes
24/06/2019 Soirée	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible					X	X	
25/06/2019 journée	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible		(x)		X	X		X
25/06/2019 journée	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible	X						
08/08/2019 soirée	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible					X	X	
09/08/2019 journée	Ciel couvert, Températures chaudes, Vent faible		(x)		X			X
13/08/2019 journée	Ciel dégagé, Températures chaudes, Vent faible	X						
15/03/2021 soirée et nuit	Ciel dégagé, Températures fraîches, Vent faible				X			
07/04/2021 journée	Ciel dégagé, Températures fraîches, Vent nul				X			
07/04/2021 soirée et nuit	Ciel dégagé, Températures fraîches, Vent nul				X			
08/04/2021 journée	Ciel dégagé, Températures fraîches, Vent nul				X			
09/04/2021 journée	Ciel dégagé, Températures fraîches, Vent nul				X			

X : taxons faisant l'objet d'inventaires spécifiques, périodes optimales
(x) : taxons notés lors d'inventaires spécifiques d'autres groupes

V.3.4.1 PROTOCOLES

Les protocoles d'inventaires mis en œuvre sont présentés ci-après. Les conditions météorologiques ont été globalement favorables. Toute la zone d'étude a pu être examinée et le site rendu accessible de jour et de nuit.

V.3.4.1.1 HABITATS NATURELS

Afin de caractériser les habitats naturels, des relevés floristiques sont réalisés sur placettes ou le long de transects pour les habitats linéaires (haies, végétation de ceinture des bords des eaux). Les espèces sont déterminées par strate et leur abondance-dominance précisée. La pression d'inventaire est adaptée en fonction de l'intérêt et de la complexité des milieux, un échantillonnage plus poussé étant mis en place sur les espaces en mosaïque et sur les habitats relevant de la directive Habitats.

A partir de ces inventaires, une carte des habitats naturels est établie selon la typologie Corine biotope, EUNIS et la nomenclature Eur27. Une attention particulière est apportée aux habitats relevant de la Directive Habitats.

V.3.4.1.2 FLORE

La phase de terrain pour la flore est menée en parallèle avec celle pour les habitats. Les habitats naturels susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales et/ou protégées (en référence aux listes locales, régionales, nationales et internationales) sont parcourus pour vérifier la présence ou non de ces espèces.

Les espèces à enjeux sont pointées au GPS (cartographie sur PAD couplé à un GPS). Une attention particulière porte sur la recherche des espèces remarquables identifiées historiquement dans le petit secteur géographique. Les espèces exotiques envahissantes sont également cartographiées.

V.3.4.1.3 OISEAUX

Les prospections avifaunistiques sont réparties selon les différentes unités écologiques représentées dans la zone d'étude et ciblent prioritairement les milieux naturels jugés intéressants en termes d'accueil pour les oiseaux. Concernant les oiseaux nicheurs, la méthodologie utilisée est celle des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Des points d'écoute, d'une durée de 20 minutes chacun, permettent d'avoir la meilleure représentativité au niveau de la population nicheuse. Le nombre et la localisation des points d'écoute sont adaptés en fonction des milieux naturels dans la zone d'étude et permettent l'identification des habitats pour chaque espèce d'oiseaux potentiellement présente. Les inventaires sont réalisés dès l'aube et au plus tard dans les trois premières heures du jour (période d'activité maximale des passereaux nicheurs), dans des conditions météorologiques favorables (jours sans pluie ni brouillard, ni vent trop fort).

Une sortie d'écoute nocturne (en parallèle des nuits d'inventaires des chiroptère) est également réalisée afin d'inventorier les espèces de rapaces nocturnes potentiellement présentes dans le secteur. Nous utilisons la technique dite de "la repasse", qui consiste à émettre le chant d'une espèce cible à l'aide d'un haut-parleur afin de stimuler une réponse chez les individus présents sur la zone.

La plupart des espèces sont détectées et déterminées grâce à leur chant ou leur cri. Les résultats de ces points d'écoute fournissent une bonne représentation des espèces les plus abondantes, de leur fréquence relative et de la capacité d'accueil des milieux en termes de biodiversité avifaunistique.

Les observations visuelles (à l'œil nu, aux jumelles ou à la longue-vue) permettent de compléter les inventaires ou de confirmer des déterminations auditives.

V.3.4.1.4 REPTILES

L'inventaire des reptiles a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel. Nous ciblons nos inventaires sur les habitats les plus favorables au groupe : pelouses sèches, lisières, zones humides, cavités superficielles, affleurements rocheux, pierriers, talus.

Les observations sont faites à vue, par observations directes des individus et recherche des indices de présence (mues et traces par exemple), lors de chaque passage.

Des recherches systématiques sont également réalisées par retournement des pierres et des souches (remplacement avec soin). Une identification des espèces écrasées sur les routes à proximité du site d'étude est également effectuée.

Un réseau de plaque refuge est par ailleurs mis en place afin d'augmenter la détectabilité de ces espèces discrètes. Les plaques sont disposées à proximité des habitats intéressants pour les reptiles et sont inspectées systématiquement à chaque passage d'un écologue sur site (inventaires botaniques, avifaunistiques, etc.). Cette méthode permet d'augmenter considérablement la pression d'observation sur ce groupe d'espèces et permet de déceler la présence d'espèces discrètes.

V.3.4.1.5 AMPHIBIENS

L'inventaire batrachologique a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel et d'en connaître les populations de manière quantitative et qualitative.

L'inventaire in situ se focalise sur les habitats naturels susceptibles d'accueillir les amphibiens en période de reproduction. Les milieux aquatiques et humides sont alors recherchés et examinés en termes de potentialité d'accueil. Les prospections sont réalisées en période favorable afin de mieux apprécier les populations d'amphibiens présentes.

Les amphibiens sont détectés et dénombrés grâce à un ensemble de méthodes complémentaires :

- détection visuelle : recherche des espèces pendant la période de reproduction, de jour mais surtout de nuit (en condition météorologique humide), à l'aide d'un projecteur. Cette détection visuelle nous permet de repérer d'éventuels phénomènes migratoires, lors de soirées douces et pluvieuses.
- détection auditive : recherche et écoute des chants des espèces d'anoues le long d'un trajet nocturne avec positionnement de points d'écoute. Les chants permettent d'identifier les espèces et d'estimer leur nombre.
- comptage des pontes dans les zones humides accessibles : cette technique est réservée aux espèces pour lesquelles les pontes sont individualisables.
- pêche des adultes et des jeunes à l'épuisette dans les mares : cette technique permet d'échantillonner les espèces, en particulier celles qui ne chantent pas (comme les tritons).

En fonction des résultats obtenus, une analyse des déplacements est réalisée pour déterminer les corridors (potentiels ou avérés) utiles aux amphibiens pendant leurs périodes migratoires.

Un premier inventaire a eu lieu en avril et mai 2016. D'autres passages ont été réalisés en début d'année 2021, quelques données ont cependant déjà été récoltées lors des prospections en 2019.

V.3.4.1.6 MAMMIFERES

Ce volet s'intéresse à l'étude de la petite faune (mustélidés, Lièvre, Hérisson, etc.) et aux grands mammifères (Sanglier, Chevreuil, Renard, Blaireau, etc.). Il vise à appréhender les espèces à enjeux cynégétiques et les espèces à enjeux de conservation (espèces protégées et patrimoniales).

Les investigations de terrain sont mises en place sur l'ensemble de la période de prospection (y compris automne et hiver), à l'aide de méthodes complémentaires :

- observation directe des animaux lors de circuits de prospections réalisées à l'aube et au crépuscule ;
- recherche diurne d'indices de présence : observation des indices de présence en journée (traces, fèces, poils, etc.). Ce travail est complété par des sorties après de grosses pluies sur des endroits stratégiques susceptibles de nous fournir des informations de type « traces ». Les terriers observés sont localisés par GPS (Blaireau, Lapin de Garenne, etc.) ;
- le cas échéant, identification des individus écrasés sur les routes à proximité de la zone d'étude.

Une attention particulière est donnée à la recherche de la petite faune protégée vivant à proximité de l'Homme (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe). Les différents individus de la faune observés lors des sorties sont reportés sur carte et l'abondance des populations présentes est estimée dans la mesure du possible.

V.3.4.1.7 CHIROPTERES

Les chauves-souris font l'objet d'une étude spécifique menée en deux temps. Les prospections sont réalisées à l'aide de méthodes d'inventaires complémentaires permettant de bien répondre aux problématiques de localisation des habitats d'intérêts et des axes de vol des chauves-souris.

Prospections de gîtes :

L'objectif principal est la recherche de gîtes utilisés par les chauves-souris en transit, hibernation ou en reproduction. Ces gîtes, potentiels ou avérés, peuvent être localisés en bâtiments, sous des ponts ou dans des arbres à cavités.

Nous prospectons les secteurs jugés d'intérêt dans la bibliographie et après consultation des organismes locaux compétents. Une attention particulière est donnée à la recherche des chauves-souris pouvant fréquenter les bâtiments. Les bâtiments sont visités dans les limites de leur accessibilité. La détermination des espèces est faite par observation directe (jumelles) ou par observation d'indice de présence (guano). Nous étudions les potentialités d'accueil de chaque site visité, leur vulnérabilité et la présence de fréquentation humaine.

Nous localisons également les arbres à cavités susceptibles d'abriter une colonie de reproduction de chauves-souris et recherchons dans la mesure du possible des traces attestant de cette présence (guano, individus).

Campagne acoustique :

Les biotopes de chasse et les milieux préférentiels des chauves-souris sont déterminés en fonction de la typologie des milieux, de leur qualité, des espèces présentes ou potentielles grâce à une campagne d'écoute acoustique.

La majorité des inventaires est menée avec la méthode manuelle grâce à un détecteur à ultrasons (Peterson D240X). Plusieurs transects et points d'écoute sont répartis sur l'ensemble de la zone étudiée, à proximité des milieux favorables aux chauves-souris : lisières forestières, haies, zones humides, etc.

Un détecteur d'ultrasons automatique « Song Meter SM2BAT+ » et « Song Meter SM4 » est également mis en place afin d'augmenter la pression d'observation sur le site. Cet appareil à déclenchement automatique utilise la division de fréquence qui permet d'enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprises entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. L'appareil stocke les enregistrements sur une ou plusieurs cartes mémoires en précisant pour chacun la date et l'heure. Ils sont ensuite analysés sur ordinateur grâce au logiciel Batsound. Cette méthode s'utilise uniquement sur des points d'écoute fixes.

La détection acoustique permet de constater la présence/absence des chiroptères et d'identifier les espèces présentes en temps réel ou grâce à un logiciel d'analyse des enregistrements (Batsound). Cette campagne nous permet également d'exprimer un indice d'activité des chauves-souris sur les différents milieux présents grâce aux comptages du nombre de contacts en un temps donné (selon la méthode de Barataud, 2012).

Tableau 18. Retranscription du niveau d'activité à partir de la méthode quantitative

Nombre de contacts par heure	Niveau d'activité correspondant
0-6	Très faible (transit)
7-30	Faible
31-100	Modéré
101-250	Elevé
250-500	Très élevé
>500	Activité permanente

A partir des travaux précédents, nous définissons les modes d'utilisation de l'espace par les chauves-souris sur la zone d'étude : présence de gîtes, zone de chasse, axes de déplacements. Ceci nous permet d'établir un état initial suffisant pour avoir une approche de la diversité locale (y compris les espèces rares) et une approche de la fonctionnalité des milieux en présence (secteurs les plus chassés, zones de transit).

V.3.4.1.8 INSECTES

Les groupes d'insectes sur lesquels nous avons focalisé notre attention sont les lépidoptères diurnes, les odonates, les orthoptères et les coléoptères saproxyliques de la Directive Habitats.

Les espèces ont été recherchées à partir de trois critères :

- espèce d'intérêt patrimonial (protection et/ou liste rouge, nationale ou internationale) ;
- et / ou présence de données publiées (bibliographie) ou non (communication personnelle) au droit du projet;
- et / ou présence potentielle de l'espèce au vu des habitats présents et des facteurs biogéographiques.

Les lépidoptères rhopalocères et les odonates :

Les insectes sont, dans un premier temps, identifiés à vue, en phase adulte, à l'aide de jumelles ou par capture à l'aide d'un filet à insectes. Les individus capturés sont dans ce cas relâchés après identification. Les inventaires sont menés par cheminement aléatoire et par grand type de milieux favorables aux papillons et/ou aux libellules (milieux secs, zones humides, cours d'eau), permettant ainsi de caractériser les cortèges en fonction des habitats naturels.

Une attention particulière est apportée aux espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone d'étude. Celles-ci seront dénombrées par classe d'effectifs (1 individu, 2-3, 4-5, 5-10, >10 individus) et, dans la mesure du possible, sexées.

Concernant les odonates, une recherche des exuvies, enveloppe abandonnée par les larves lors de leur émergence, est également réalisée. Celles-ci sont ramassées sur la végétation des bords du plan d'eau et identifiées a posteriori, à l'aide d'une loupe binoculaire. Les éventuels indices de reproduction permettant de juger de l'autochtonie (preuve que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude) des espèces ont été notés : cœur copulatoire, présence d'exuvie, etc. Ces indices permettent de caractériser le cortège odonatologique du site et d'orienter, le cas échéant, les propositions de mesures.

Les orthoptères :

Les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) sont inventoriés à vue, en phase adulte, après capture à l'aide d'un filet fauchoir ou par battement des feuilles pour les espèces arboricoles. Les individus capturés sont dans ce cas directement relâchés après leur identification. Des sessions d'écoute des stridulations émises par certaines espèces ("chant") sont également réalisées afin de compléter les inventaires, en journée et de nuit.

Les prospections sont réalisées lors de journées ensoleillées et peu ventées, conditions favorables à la détection des insectes. Elles sont effectuées entre 10 h et 16 h, lorsque la température extérieure permet une activité optimale de ces animaux (température supérieure à 18 °C). Les espèces contactées par stridulation en session nocturne sont également répertoriées.

Les coléoptères saproxyliques :

Pour les coléoptères saproxyliques, des inventaires à vue dans les secteurs favorables aux espèces patrimoniales ont été réalisés : Grand Capricorne et Lucane cerf-volant. Les recherches se sont focalisées sur et à proximité des vieux arbres et arbres à cavités, à la recherche d'indices de présence : trous d'émergence, restes d'individus aux pieds des arbres, etc. Les inventaires ont été réalisés en journée et en soirée, entre juin et août 2019.

V.3.4.1.9 LIMITES DES INVENTAIRES REALISES

Les prospections se sont déroulées dans de bonnes conditions. Pour autant, certaines limites peuvent être identifiées :

- certaines parties de la zone d'étude ont été peu inventoriées compte tenu de la sécurité (zone en exploitation, front de falaise, etc...) ;
- malgré une recherche spécifique et la mise en place de plaque refuges, l'inventaire des reptiles n'est pas réputé comme exhaustif ; en effet, ces espèces restent discrètes et peu observables ;

- la détermination des enregistrements des ultrasons émis par les chauves-souris ne permet pas toujours d'accéder à l'espèce. Ainsi, certaines espèces proches sont prises en compte (noctules et sérotines) ;
- certaines espèces végétales ne se développent pas toutes les années (espèces dites à éclipse), elles ne sont donc pas détectables chaque année et pourraient passer inaperçues lors d'inventaires conduits sur une seule année.

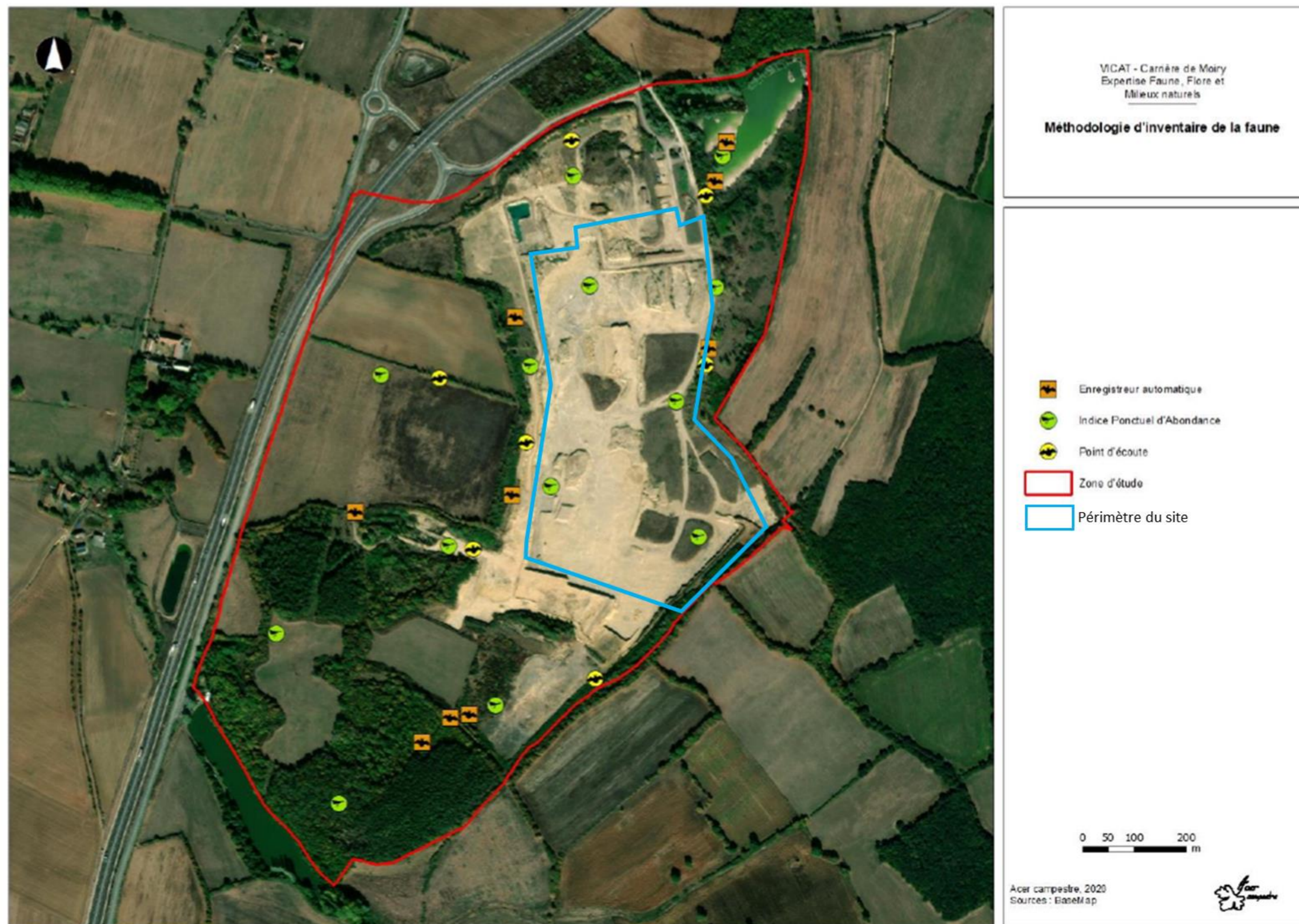


Figure 51. Méthodologie d'inventaires naturalistes

V.3.4.2 PROTECTION DE ESPECES ET EVALUATION DES ENJEUX

V.3.4.2.1 PROTECTION DES ESPECES

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées. A cet effet, à l'image de différentes dispositions internationales et communautaires, l'article L. 411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du Code de l'environnement.

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement prévoit que l'on puisse déroger aux dispositions prises pour la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages « à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

Tableau 19. Textes relatifs à la protection des espèces

Taxons		Texte
Flore	Protection au niveau national	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'Arrêté du 31/08/1995.
	Protection au niveau régional et départemental	Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
Vertébrés		Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
Mammifères		Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).
Oiseaux		Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Amphibiens et Reptiles		Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Version consolidée au 19 décembre 2007).
Insectes		Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

V.3.4.2.2 LISTE ROUGE ET LISTES DES ESPECES MENACEES

Tableau 20. Liste rouge et listes des espèces menacées

Echelle	Texte
Tous groupes	
Monde	INPN, 2014. Liste rouge mondiale de l'IUCN international.
Faune	
Europe	UICN, 2010. Liste rouge européenne des Odonates. Comité Européen de l'IUCN, Luxembourg, Belgique. 40 p.
	UICN, 2010. Liste rouge européenne des papillons de jour. Comité Européen de l'IUCN, Luxembourg, Belgique. 60 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Reptiles. Comité Européen de l'IUCN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Amphibiens. Comité Européen de l'IUCN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2007. Statut et distribution des Mammifères européen. Comité Européen de l'IUCN, Gland, Suisse. 47 p.
France	UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.
	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
	UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 5 p.
	UICN, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'IUCN, MNHN, Paris, France. 8 p.
	UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'IUCN, MNHN, Paris, France. 18 p.
	UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
	SARDET E. & B. DEFAULT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-13. 14 p.
Bourgogne	ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L., 2015. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Côte-d'Or. 16 p.
	RUFFONI A. (coord.) - SHNA, 2015. Elaboration d'une liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne. Dossier de synthèse. 13 p.
	SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Ecrevisses de Bourgogne. Dossier de synthèse. 13 p.
	. SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Chiroptères de Bourgogne. Dossier de synthèse. 11 p.
	RUFFONI A. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des odonates de Bourgogne. Dossier de synthèse. 12 p.
	LERAT D. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Mammifères hors Chiroptères de Bourgogne. Dossier de synthèse. 25 p.
	VARANGUIN N. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Reptiles de Bourgogne. Dossier de synthèse. 20 p.
VARANGUIN N. (coord.) - SHNA, 2014. Elaboration d'une liste rouge des Amphibiens de Bourgogne. Dossier de synthèse. 22 p.	
Flore	
Europe	BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. and LANSDOWN R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142 p.
France	UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.
Bourgogne	CBNBP, 2015. "LRR Bourgogne 15.04.2015" (tableau non publié)

Tableau 1 - Textes relatifs aux listes rouges et listes d'espèces menacées

V.3.4.2.3 EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'évaluation des enjeux écologiques est basée sur l'enjeu local de conservation. Cet enjeu est déterminé en fonction de plusieurs critères :

- statut de protection aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales ;
- statut de conservation aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales.

Le niveau d'enjeu peut être augmenté en fonction d'autres critères :

- localisation de la donnée par rapport aux aires de répartition connues de l'espèce ou de l'habitat ;
- population observée (effectif, surface) ;
- vulnérabilité des espèces ou habitats (dynamique des populations, écologie de l'espèce...) ;
- statut biologique de l'espèce observée (reproduction, hivernant, sédentaire).

Les tableaux suivants présentent les critères d'évaluation des enjeux locaux de conservation.

Tableau 21. Critères d'évaluation des enjeux locaux de conservation

Flore	
Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Espèce non indigène
Faible	Espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Modéré	Espèce protégée au niveau régional ou départemental
	Espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Fort	Espèce protégée au niveau national ou régional ou départemental
	Espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats
Très fort	Espèce inscrite en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats
Habitats naturels	
Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Habitat d'origine anthropique
Faible	Habitat naturel ou semi-naturel et en mauvais état de conservation
Modéré	Habitat naturel ou semi-naturel en bon état de conservation
	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
Fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitat
	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "VU" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés

Faune	
Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
Négligeable	Espèce non indigène
Faible	Espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Modéré	Espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	Espèce inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats
	Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux
Fort	Espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
Très fort	Espèce inscrite en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées

V.3.4.3 RESULTATS DES INVENTAIRES - FLORE ET HABITATS NATURELS

V.3.4.3.1 HABITATS NATURELS

Un total de 24 habitats naturels ou semi-naturels a été décrit sur la zone d'étude.

Deux des habitats répertoriés sont jugés d'intérêt communautaires au titre de la Directive Habitats. Les habitats sont décrits à la suite :

Bosquet mésophiles rudéral	
Code Corine Biotope : 84.3	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> Ce sont des formations arborées de surface moindre, souvent disposées en linéaires. Cet habitat est très perturbé et souvent dominé par le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), espèce pionnière qui affectionne les milieux perturbés.	
<u>Répartition générale / sur le site :</u> Cet habitat forme la majorité des formations arborées que l'on retrouve aux abords de la carrière et de la zone de culture. L'enjeu de conservation est faible.	

Chênaie-charmaie calcicole	
Code Corine Biotope : 41.27	Code Natura 2000 : -
<u>Description :</u> La chênaie-charmaie calcicole est le stade final de végétation sur sol calcaire mésophile. Les essences arborées sont majoritairement du chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) ainsi que du charme (<i>Carpinus betulus</i>). En sous-bois, on va retrouver de nombreuses espèces typiques des sols calcaires comme la Viorne lantane (<i>Viburnum lantana</i>), le Chèvrefeuille des haies (<i>Lonicera xylosteum</i>) ou en lisière, le Grémil pourpre-bleu (<i>Buglossoides purpureoerulea</i>).	
<u>Répartition générale / sur le site :</u>	

Cette forêt est présente au sud de la zone d'étude. Bien qu'il se rapproche des habitats N2000 9160-1 (« Chênaies pédonculées calcicoles continentales ») et 9160-2 (« Chênaie pédonculées neutrophiles à Primevère élevée »), cet habitat n'en présente pas les caractéristiques topologiques et floristiques avec l'absence d'une hygrométrie suffisante pour le développement de certaines espèces comme la Primevère élevée (*Primula elatior*). L'enjeu de conservation est faible.

Construction	
Code Corine Biotope : 86	Code Natura 2000 : -
Description : Ce sont des zones construites et imperméabilisées.	
Répartition générale / sur le site : Quelques bâtiments se trouvent à l'entrée de la carrière au nord-est de la zone d'étude. Une bâtisse est présente à l'extrême sud-ouest. L'enjeu de conservation est négligeable.	

Eau libre	
Code Corine Biotope : C1	Code Natura 2000 : -
Description : Ce sont des zones en eau où aucune végétation n'est installée.	
Répartition générale / sur le site : Sur la zone d'étude, l'eau libre est représentée par un grand étang au nord-est de la zone ainsi que par un réservoir de taille beaucoup plus modeste au sein de la carrière. L'enjeu de conservation est faible.	

Fourré calcicole thermophile	
Code Corine Biotope : 31.812	Code Natura 2000 : -
Description : Ces fourrés se développent sur sols calcaires bien exposés en situation chaude et sont caractérisés par la présence d'espèces arbustives comme le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>) et des espèces plus thermophiles comme le Bois de Sainte-Lucie (<i>Prunus mahaleb</i>).	
Répartition générale / sur le site : Ils sont surtout présents au sud du site, faisant la transition entre les pelouses calcicoles et la chênaie-charmaie. L'enjeu de conservation est faible.	

Fourré de saules	
Code Corine Biotope : 44.92	Code Natura 2000 : -
Description : Il s'agit de végétation dominée par les saules comme le Saule marsault (<i>Salix capraea</i>), le Saule blanc (<i>Salix alba</i>) ou le Saule pourpre (<i>Salix pupurea</i>) parfois en compagnie d'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>).	
Répartition générale / sur le site : Des fourrés de saules ont été recensés çà et là au nord du site d'étude. L'enjeu de conservation est faible.	

Fourré de sols riches	
Code Corine Biotope : 31.81	Code Natura 2000 : -
Description : Ces milieux se développent sur des sols avec une forte teneur en matières azotées. Le milieu arbustif est représenté par des végétations paucispécifiques (pauvre en espèces) comme des fourrés de Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) ou d'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>) ainsi que des ronciers.	

Répartition générale / sur le site :
Cet habitat est assez fréquent sur le site. Il colonise les espaces ouverts non exploités. L'enjeu de conservation est faible.

Friche basse calcicline	
Code Corine Biotope : 87.1	Code Natura 2000 : -
Description : Cette végétation peut être considérée comme un faciès très dégradé des pelouses calcicoles thermophiles. Ainsi, on retrouve dans cette friche quelques espèces caractéristiques des pelouses comme le Brome érigé (<i>Bromopsis erecta</i>) et la Carlina commune (<i>Carlina vulgaris</i>) mais en nombre réduit avec la présence forte du Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>), agent d'ourlification des pelouses, et en association avec des espèces pluriannuelles des friches comme le Cabaret des oiseaux (<i>Dipsacus fullonum</i>).	
Répartition générale / sur le site : Les friches basses calciclinales sont présentes sur des zones écorchées ou au sol peu profond surtout en bordure de la carrière. L'enjeu de conservation est faible.	

Friche nitrophile	
Code Corine Biotope : 87.1	Code Natura 2000 : -
Description : Les friches nitrophiles sont caractérisées par la présence abondante des ronces (<i>Rubus sp.</i>) en association avec l'Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>) et le Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>), deux espèces ultra-nitrophiles et résistantes aux perturbations du milieu.	
Répartition générale / sur le site : On en observe quelques patchs dispersés dans la zone d'étude. L'enjeu de conservation est faible.	

Friche à Picris	
Code Corine Biotope : 87.1	Code Natura 2000 : -
Description : Ce type de friche, d'origine culturelle, se caractérise par la présence d'espèces typiques comme la Crépide capillaire (<i>Crepis capillaris</i>), le Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i>), la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>) ou le Trèfle champêtre (<i>Trifolium campestre</i>).	
Répartition générale / sur le site : Une friche à Picris a été recensée au nord-ouest de la zone d'étude. L'enjeu de conservation est faible.	

Friche prairiale	
Code Corine Biotope : 87.1	Code Natura 2000 : -
Description : Les friches prairiales représentent des habitats à physionomie prairiale du fait de la présence forte des graminées comme le Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>) ou la Fétuque roseau (<i>Schedonorus arundinaceus</i>). On y recense par ailleurs quelques espèces des prairies comme la Marguerite commune (<i>Leucanthemum vulgare</i>) et le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) en compagnie d'un contingent important d'espèces plus rudérales comme le Passerage des champs (<i>Lepidium campestre</i>) ou la Vulpie queue-de-rat (<i>Vulpia myuros</i>).	
Répartition générale / sur le site : Ces friches se retrouvent à l'état ouvert à l'est du site où l'on peut noter la présence d'un cortège d'espèces basiphiles avec la présence d'orchidées comme l'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>) et l'Orchis pyramidale (<i>Anacamptis pyramidalis</i>). Elles sont aussi présentes en linéaires autour de la carrière, en mosaïque avec des fourrés. Ce sont des milieux encore peu caractérisés et en cours d'évolution, sans doute semés qui n'affichent pas de caractéristiques flagrantes. L'enjeu de conservation est faible.	

Friche rudérale	
Code Corine Biotope : 87.1	Code Natura 2000 : -
Description : Les friches rudérales colonisent les surfaces abandonnées depuis peu et se caractérisent par la présence d'espèces pionnières comme la Moutarde des champs (<i>Sinapis arvensis</i>) ou la Mercuriale annuelle (<i>Mercurialis annua</i>) associées à un cortège d'espèces bisannuelles comme le Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i>) et d'espèces calcicoles comme l'Euphorbe petit-cyprès (<i>Euphorbia cyparissias</i>).	
Répartition générale / sur le site : Elles se trouvent à l'est du site, au niveau de la carrière. Certaines friches rudérales, semées, se rapprochent des friches prairiales. L'enjeu de conservation est faible.	

Mare avec herbier de Characée et Potamot	
Code Corine Biotope : 22.4	Code Natura 2000 : 3140-1 x 3150-1
Description : Les herbiers de Characées se rencontrent dans des milieux calcaires. Ils sont constitués, de façon souvent quasi monospécifique, d'algues évoluées : les Characées. Ces végétations peuvent disparaître rapidement, remplacées par des espèces vivaces plus compétitrices, notamment les herbiers de Potamots.	
Répartition générale / sur le site : Deux mares proches l'une de l'autre abritant cette végétation se trouvent au sein de la carrière dans une zone de dépression. Ces herbiers sont rattachables au <i>Charetea fragilis</i> , considéré d'intérêt communautaire (code 3140-1 ; « communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines ») ainsi qu'au <i>Potamion pectinatus</i> (code 3150-1 ; plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes). Il s'agit cependant ici d'une végétation marquant la perturbation des lieux (étant donné son caractère pionnier) qui ne présente pas de forte naturalité. L'enjeu de conservation est modéré	

Pelouse calcicole thermophile	
Code Corine Biotope : 34.322	Code Natura 2000 : 6210-29
Description : Cette végétation est caractérisée par une flore basiphile et résistante à la sécheresse avec la présence de la Carline commune (<i>Carlina vulgaris</i>), la Germandrée petit-chêne (<i>Teucrium chamaedrys</i>), les orpins (<i>Sedum</i> spp.) ou le Brome érigé (<i>Bromopsis erecta</i>). Bien que ce type de végétation soit souvent riche en orchidées, les pelouses de la zone d'étude n'en comportent que quatre espèces relativement communes et peu exigeantes : l'Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidalis</i>) ; l'Orchis bouc (<i>Himantoglossum hircinum</i>) ; l'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>) ; l'Orchis pourpre (<i>Orchis purpurea</i>).	
Répartition générale / sur le site : Les pelouses se situent au sud du site d'étude. On retrouve des secteurs de pelouse en très bon état de conservation ainsi que des zones plus dégradées se situant à proximité de la zone exploitée. Ces dernières ne sont pas considérées comme d'intérêt communautaire car trop liées aux activités humaines. L'enjeu de conservation est fort pour les pelouses en bon état et modéré pour les pelouses dégradées.	

Plantations de Pin noir	
Code Corine Biotope : 83.31	Code Natura 2000 : -
Description : Ce sont des végétations artificielles composées d'alignements monospécifiques de Pin noir (<i>Pinus nigra</i>).	
Répartition générale / sur le site : Plusieurs parcelles forestières plantées de Pin noir sont observables sur le site. Elles présentent une strate herbacée dégradée notamment la parcelle la plus au sud qui accueille un élevage de sangliers. L'enjeu de conservation est faible.	

Prairie de fauche mésophile	
Code Corine Biotope : 38.2	Code Natura 2000 : -
Description : Caractérisées par une dominance des graminées comme le Vulpin des prés (<i>Alopecurus pratensis</i>) ou le Pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i>), ces communautés herbacées semblent indiquer une fertilisation des sols. La présence d'espèces comme le Panicaut champêtre (<i>Eryngium campestre</i>) montre le caractère calcaire de ces prairies.	
Répartition générale / sur le site : Au sud de la zone d'étude, trois grandes prairies de fauche ont été localisées. Pouvant relever de la Directive Habitat (code 6510), ces prairies de fauche n'abritent pas une diversité d'espèces prairiales suffisante. L'enjeu de conservation est faible.	

Prairie humide à Laïche des renards	
Code Corine Biotope : 37.2	Code Natura 2000 : -
Description : Cette prairie se développe sur substrat humide. On y retrouve un contingent important d'espèces hygrophiles et eutrophiles comme la Laïche des renards (<i>Carex vulpina</i>) qui domine, le Liseron des haies (<i>Convolvulus sepium</i>) ou la Pulicaria dysentérique (<i>Pulicaria dysenterica</i>). En compagnie de ces espèces, on retrouve quelques espèces de friche qui mettent en avant le caractère dégradé de l'habitat : la Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i>), la Laïche hérissée (<i>Carex hirta</i>).	
Répartition générale / sur le site : Elle se situe au nord de la zone d'étude, en bordure du grand étang. L'enjeu de conservation est faible	

Roselière	
Code Corine Biotope : 53.1	Code Natura 2000 : -
Description : Elles se caractérisent par la dominance du Roseau (<i>Phragmites australis</i>) en association avec d'autres espèces hélophytiques comme la Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>).	
Répartition générale / sur le site : Des petites roselières se développent par endroits autour du plan d'eau situé au nord de la zone d'étude. L'enjeu de conservation est faible.	

Route	
Code Corine Biotope : 86	Code Natura 2000 : -
Description : Il s'agit de voies de circulations imperméabilisées.	
Répartition générale / sur le site : Les routes sont situées au nord-ouest de la zone d'étude. L'enjeu de conservation est négligeable.	

Saulaie blanche	
Code Corine Biotope : 44.9	Code Natura 2000 : -
Description : Cet habitat se caractérise par la domination du Saule blanc (<i>Salix alba</i>) en compagnie d'autres saules comme le Saule pourpre (<i>Salix purpurea</i>) et une flore herbacée hygrophile : Gaillet des marais (<i>Galium palustre</i>), Lysimaque nummulaire (<i>Lysimachia nummularia</i>).	
Répartition générale / sur le site :	

Sur le contour des plans d'eau, une partie du milieu forestier est occupé par une saulaie blanche. L'enjeu de conservation est faible

Végétation messicole

Code Corine Biotope : 82.1

Code Natura 2000 : -

Description :

Cette végétation (rattachable au Veronico agrestis-Euphorbion pepli) est typique des cultures agricoles extensives. Elle est riche en espèces pionnières et annuelles comme la Véronique des champs (*Veronica arvensis*) ou le Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*). On peut noter la présence d'une espèce messicole rare dans le bassin parisien : la Valériane dentée (*Valerianella dentata*).

Répartition générale / sur le site :

Deux parcelles cultivées ont été identifiées à l'ouest du site d'étude. L'enjeu de conservation est faible.

Végétation à Scirpe des marais

Code Corine Biotope : 53.14A

Code Natura 2000 : -

Description :

Ce sont des communautés végétales dominées par le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) qui se développent au niveau de zones humides. Cet habitat est composé d'espèces hygrophiles peu exigeantes comme le Scirpe des marais, le Jonc glauque (*Juncus inflexus*) ou le Gaillet des marais (*Gallium palustre*) et d'espèces des friches comme l'Oseille crépue (*Rumex crispus*).

Répartition générale / sur le site :

Ces communautés se retrouvent au sein de la friche au nord-est de la zone d'étude. L'enjeu de conservation est faible

Végétation d'hélophytes

Code Corine Biotope : 53.1

Code Natura 2000 : -

Description :

Les végétations hélophytiques sont composées d'espèces de zones humides de grande taille. Elles peuvent avoir une composition très différente en fonction de la hauteur d'eau de la zone. Les plans d'eau avec une faible profondeur vont être colonisés par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) ou le Roseau (*Phragmites australis*) alors que lorsque la hauteur d'eau est plus élevée, on va retrouver des espèces plus hygrophiles comme le Jonc des chaisiers (*Schoenoplectus palustris*), le Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*) ou la Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*).

Répartition générale / sur le site :

Deux mares se trouvant en périphérie proche de la carrière sont occupées par cette végétation.

L'atterrissement des mares et le développement des espèces vivaces a fait disparaître les herbiers de Characées observés en 2016. L'enjeu de conservation est faible.

Zone rudérale

Code Corine Biotope : 87.2

Code Natura 2000 : -

Description :

Les zones rudérales sont des espaces peu végétalisés récemment ou régulièrement perturbés par les activités humaines. Ces zones sont colonisées par des espèces pionnières et souvent annuelles comme la Drave de printemps (*Draba verna*) ou le Pâturin annuel (*Poa annua*).

Répartition générale / sur le site :

Sur le site d'étude, elles sont situées au niveau de la zone exploitée par la carrière et de chemins.

L'enjeu de conservation est faible.



1 - Herbier à Potamots, herbier à Characées et végétation d'héliophytes



3- Chênaie-charmaie calcicline



2- Prairie humide à laïche des Renards



4- Fourrés de saules

Figure 52. Photographies de certains des habitats rencontrés dans l'aire d'étude

Tableau 22. Enjeux associés aux habitats naturels

Intitulé Habitat naturel	Codes Corine Biotope / Natura 2000	Liste rouge régionale	Etat de conservation	Surface dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la surface de la zone d'étude (%)	Enjeu local de conservation
Bosquet mésophile rudéral	CB 84.3 / -		Dégradé	3,40	5,15	Faible
Chênaie-charmaie calcicole	CB 41.27 / -		Moyen	11,34	17,19	Faible
Chênaie-charmaie calcicole et fourrés des sols riches	CB 41.27 x 31.81 / -		Moyen	0,23	0,35	Faible
Construction	CB 86 / -		-	0,08	0,12	Négligeable
Eau libre	CB 22.1 / -		-	2,76	4,18	Faible
Fourré calcicole thermophile	CB 31.813 / -		Bon	1,34	2,05	Faible
Fourré de saules	CB 44.92 / -		Bon	0,24	0,36	Faible
Fourré des sols riches	CB 31.81 / -		Moyen	1,34	2,03	Faible
Fourré des sols riches et friche prairiale	CB 31.81 x 87.1		Moyen	5,92	8,97	Faible
Friche basse calcicole	CB 87.1 / -		Dégradé	1,34	2,03	Faible
Friche basse calcicole et fourré calcicole thermophile	CB 87.1 x 31.813		Dégradé	1,76	2,66	Faible
Friche nitrophile	CB 87.1 / -		Dégradé	0,56	0,85	Faible
Friche à Picris	CB 87.1 / -		Dégradé	2,30	3,48	Faible
Friche prairiale	CB 87.1 / -		Dégradé	2,80	4,24	Négligeable
Friche rudérale	CB 87.1 / -		Dégradé	6,23	9,44	Faible
Mare avec herbier de Characée et Potamot	CB 22.4 / 3140-1 x 3150-1		Moyen	0,15	0,22	Modéré
Pelouse calcicole dégradée	CB 34.3 / -		Dégradé	,52	0,78	Modéré
Pelouse calcicole thermophile	CB 34.322 / 6210-29		Bon	1,04	1,57	Fort
Pelouse calcicole thermophile et fourré calcicole thermophile	CB 34.322 x 31.813 / 6210-29		Moyen	0,08	0,12	Modéré
Plantation de Pin noir	CB 83.31 / -		-	6,50	9,85	Négligeable
Prairie de fauche mésophile	CB 38.2 / -		Dégradé	7,38	11,19	Négligeable
Prairie humide à laïche des renards	CB 37.2 / -		Dégradé	0,59	0,89	Faible
Roselière	CB 53.1 / -		Bon	0,07	0,10	Négligeable
Route	CB 86 / -		-	0,92	1,40	Négligeable
Saulaie blanche	44.9 / -		Bon	0,74	1,12	Faible
Végétation à Scirpe des marais	53.14A / -		Moyen	0,05	2,84	Faible
Végétation messicole	82.1 / -		Moyen	1,87	0,07	Faible
Végétation héliophytique	CB 53.1 / -		Bon	0,05	0,08	Faible
Zone rudérale	87.2 / -		Dégradé	4,37	6,63	Faible
				65,95	100	

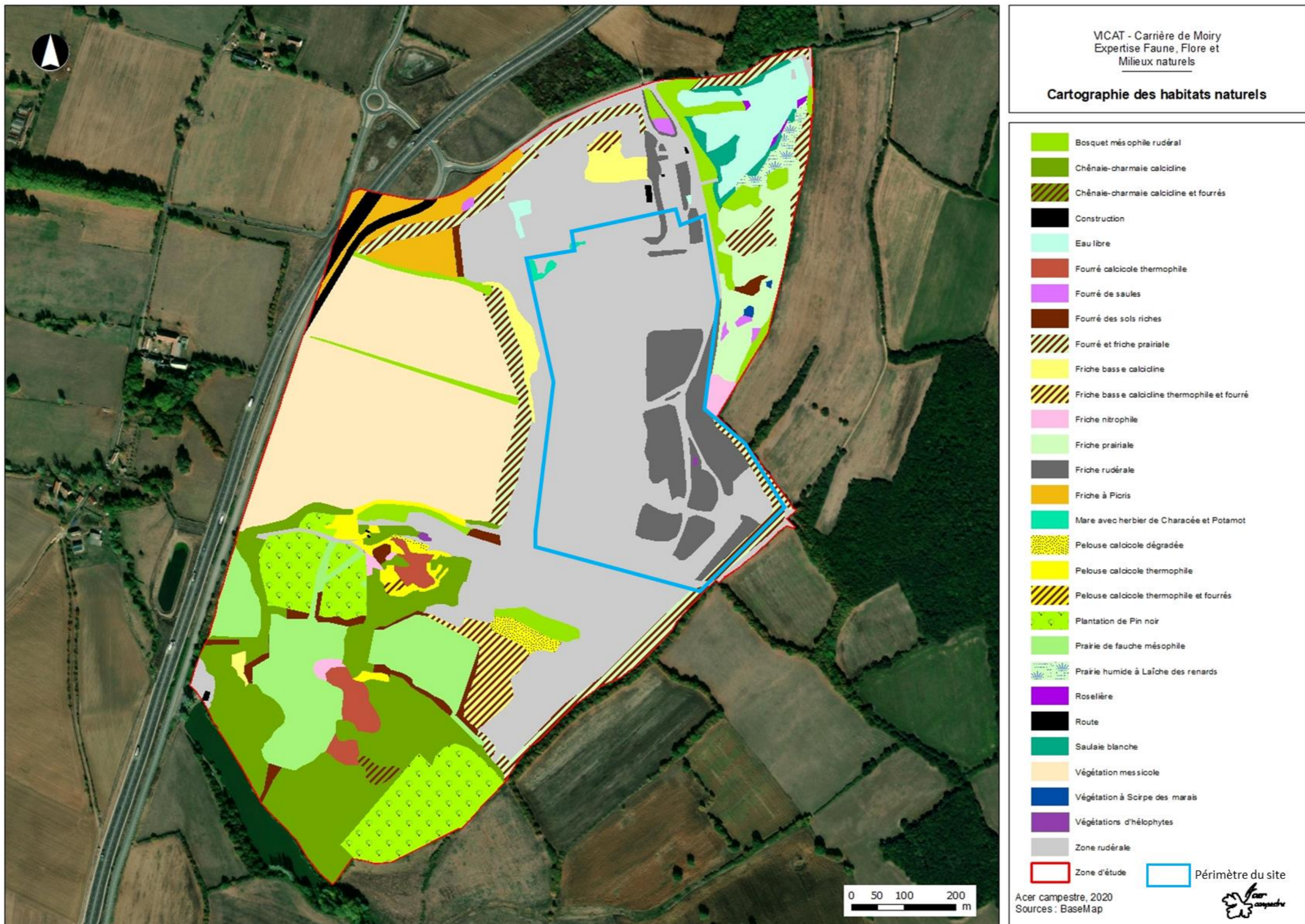


Figure 53. Cartographie des habitats naturels du site

V.3.4.3.2 FLORE

Flore patrimoniale

Un total de 306 espèces a été identifié sur la zone d'étude en 2016 et 2019 (liste complète en annexe 1). Une espèce floristique protégée en région Bourgogne, la Cotonnière dressée (*Bombacillaena erecta*) a été observée en 2016 ainsi qu'en 2019. De nouvelles stations ont été découvertes en 2019. De plus, neuf espèces d'intérêt patrimonial, c'est-à-dire inscrites sur la liste rouge régionale de Bourgogne ont été recensées dans la zone d'étude.

- La Cotonnière dressée (*Bombacillaena erecta*) - protection régionale - non menacée

En 2016, une quinzaine de pied de Cotonnière dressée a été recensée sur une pelouse calcicole dégradée en bordure du front de taille au sud de la zone exploitée. En 2019, en plus de retrouver la station de 2016, de nouvelles stations importantes avec des centaines d'individus ont été découvertes au sud-est du site d'étude sur une zone de végétation rase. Cette petite astéracée annuelle apprécie les sols calcaires écorchés à la végétation épars. Ainsi, on peut la retrouver au sein de pelouses sèches ouvertes mais également de friches rudérales thermophiles. Elle est protégée en région Bourgogne. De plus, cette espèce n'avait pas été revue en Nièvre depuis les mentions de la fin du XIXe siècle comme l'en atteste les données du Conservatoire botanique national du Bassin parisien. Les zones rudérales à la végétation rase de la zone d'étude sont des zones présentant de nombreuses conditions favorables à la Cotonnière dressée. Une colonisation de ces milieux par la population initiale est donc tout à fait possible.

Il s'agit donc là d'un enjeu très fort de conservation au niveau régional.

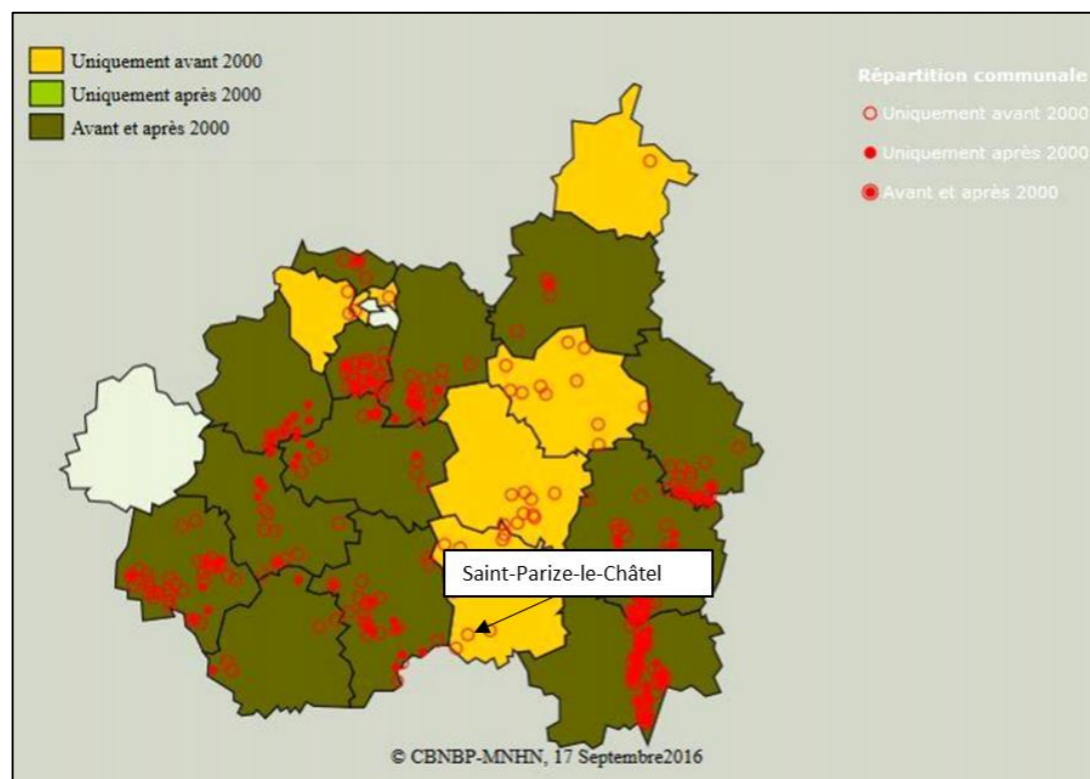


Figure 54. Carte de répartition de la Cotonnière dressée dans le Bassin Parisien



Figure 55. Cotonnière dressée (photo prise sur site) et zone de présence de la Cotonnière dressée

- La Lentille d'eau bossue (*Lemna gibba*) - non protégée - menacée (VU)

Cette lentille d'eau, caractérisée par sa face inférieure renflée (gibbeuse), est vulnérable en région Bourgogne. Elle est présente en une petite population au sein de la mare présente dans la zone exploitée. Elle n'a pas été revue en 2019.

Cette espèce constitue un enjeu de conservation fort au niveau régional.



Figure 56. Mare accueillant la population de Lentille d'eau bossue (gauche) et Lentille d'eau bossue (droite) (Source : wikiwand.com)

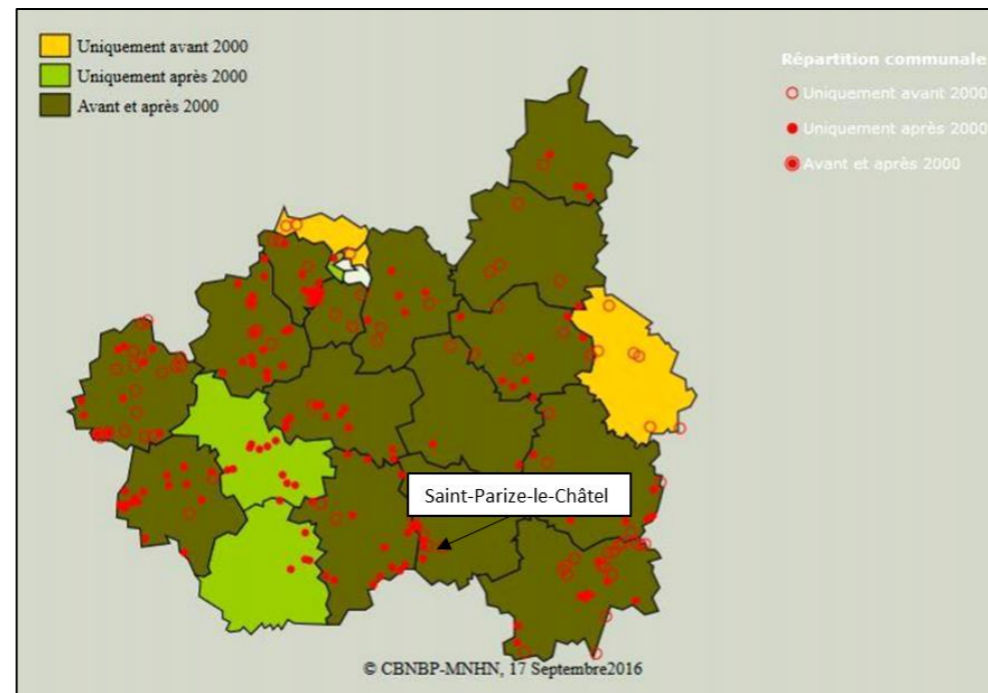


Figure 57. Carte de répartition de la Lentille d'eau bossue dans le Bassin Parisien

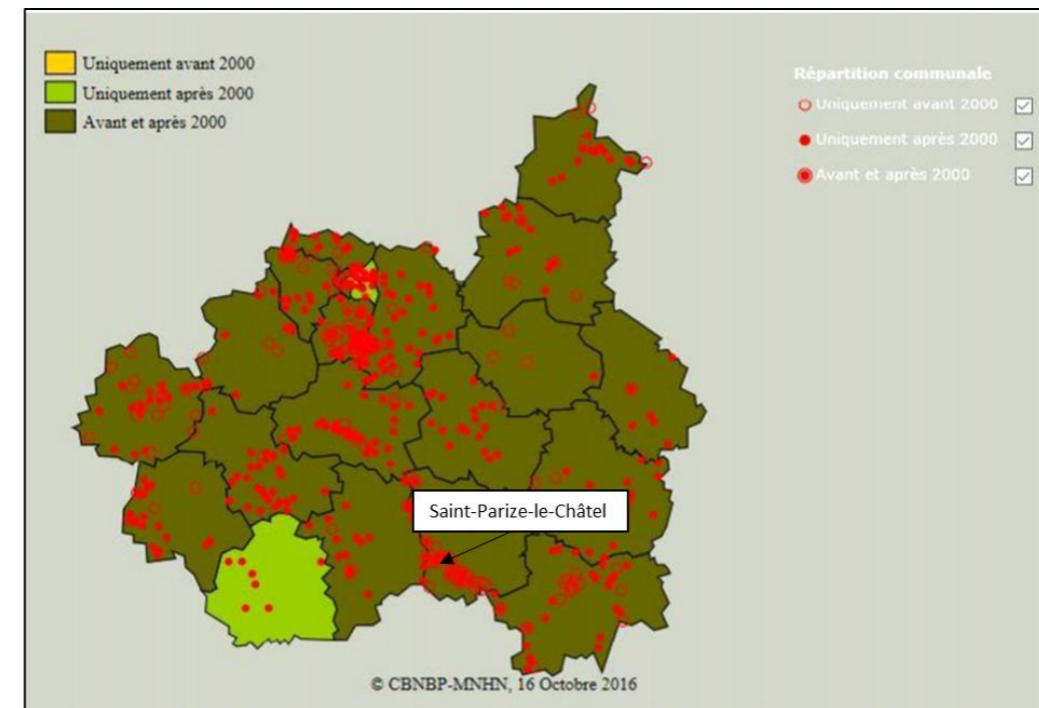


Figure 59. Carte de répartition du Brome des toits dans le Bassin Parisien

- Le Brome des toits (*Anisantha tectorum*) - non protégée - menacée (VU)

Trois stations de Brome des toits ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce vulnérable en région Bourgogne qui trouve son optimum sur les sols secs et peu végétalisés comme les pelouses xérophiles ainsi que dans tout un panel de groupements anthropiques comme c'est le cas sur la carrière de Moiry. On observe ainsi cette espèce sur les zones les plus dégradées de la zone d'étude : zone d'exploitation et friche. L'enjeu de conservation de cette espèce est donc jugé fort.



Figure 58. Brome des toits (Source : preservons-la-nature.fr)

- Le Trèfle de Molineri (*Trifolium incarnatum* var. *molinerii*) - non protégée - menacée (VU)

Une petite population de Trèfle de Molineri se développe au sein de la prairie fauchée à l'ouest de la zone d'étude. Ce trèfle croît dans des prairies xérophiles à mésophile de qualités diverses. L'espèce est considérée comme Vulnérable sur la région Bourgogne du fait de sa rareté et du déclin de ses populations. Elle n'a pas été revue en 2019.

Cette espèce peut être considérée comme un enjeu fort de conservation au niveau régional.



Figure 60. Trèfle de Molineri (F. Le Driant / FloreAlpes.com)

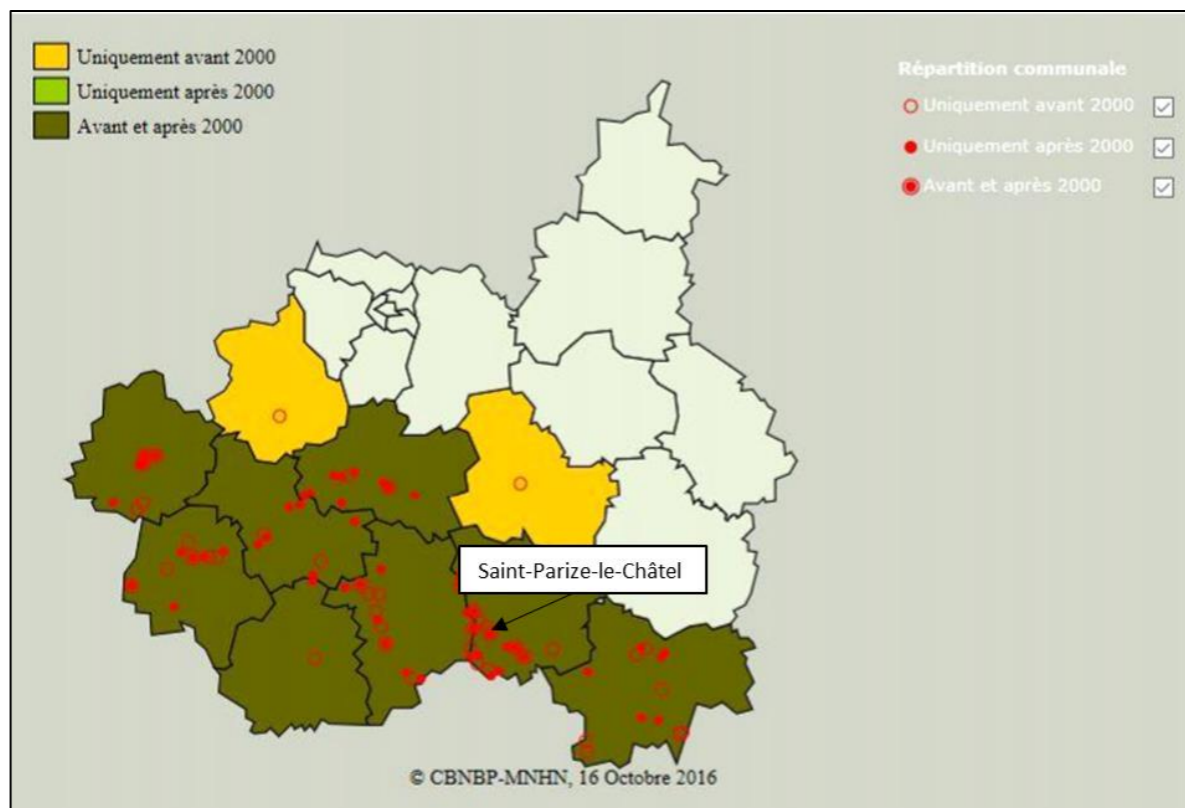


Figure 61. Carte de répartition du Trèfle de Molineri dans le Bassin parisien

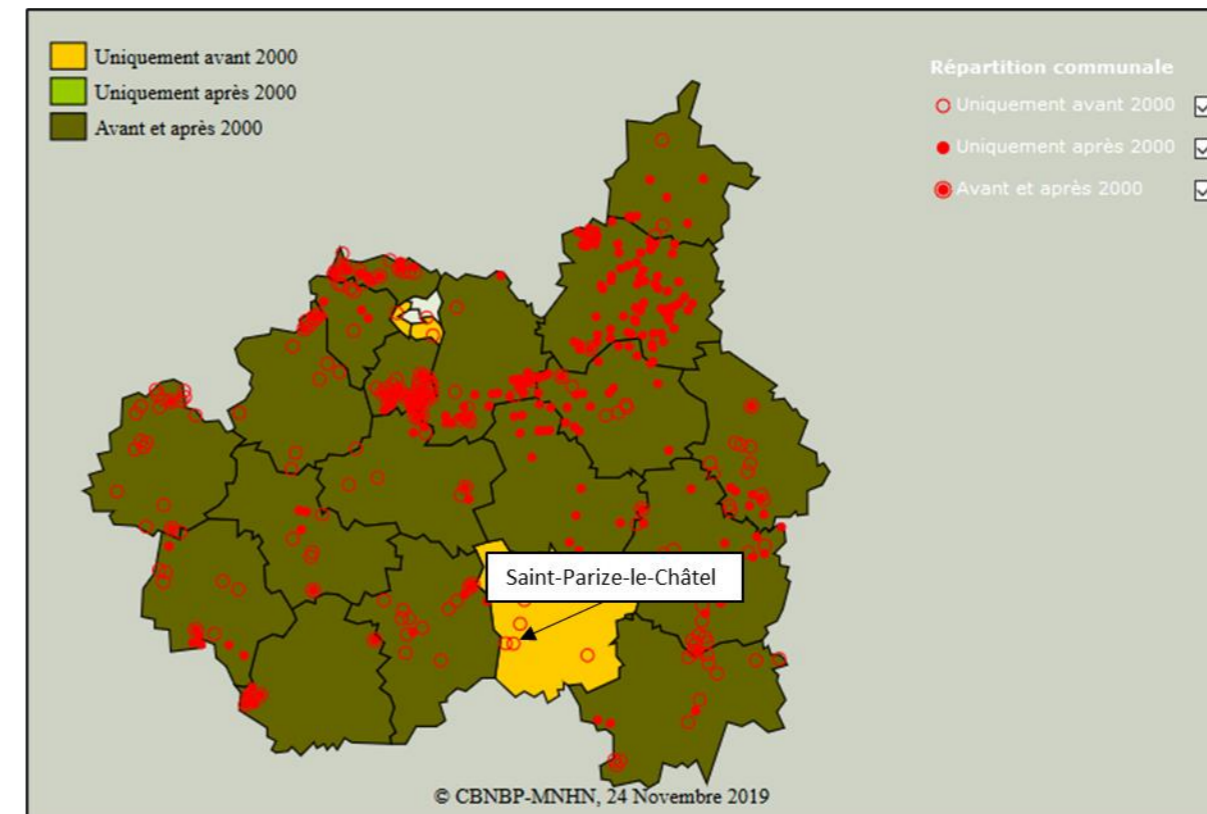


Figure 63. Carte de répartition de la jusquiame noire dans le Bassin parisien

- La Jusquiame noire (*Hyoscyamus niger*) - non protégée - menacée (VU)

Quelques pieds de jusquiame noire ont été observés au niveau d'une bande herbeuse au milieu d'un chemin au sud-ouest de la carrière. Cette espèce, qui apprécie les zones de friches ouvertes ensoleillées est rare en Bourgogne. Elle n'avait pas été revue dans la Nièvre depuis 1988. L'enjeu de conservation de cette espèce est donc jugé fort.



Figure 62. Jusquiame noire

- Espèces quasi-menacées en Bourgogne

Trois espèces quasi-menacées ont été observées sur le site :

- la Jonquille des bois (*Narcissus pseudonarcissus*) ;
- la Laïche à épis distants (*Carex distans*) ;
- la Renoncule divariquée (*Ranunculus circinatus*) ;
- La salicaire à feuilles d'hyssope (*Lythrum hyssopifolia*) ;
- L'ibéris amer (*Iberis amara*), non revu dans le département depuis 1934.

L'enjeu de conservation pour ces espèces est jugé modéré.

Tableau 23. Liste des espèces de la flore d'intérêt patrimonial

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Liste rouge régionale de Bourgogne	Enjeu local de conservation
		EU	FR	Bourgogne		
Brome des toits	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	-	-	-	VU	Fort
Cotonnière dressée	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	-	-	X	LC	Très fort
Ibérus amer	<i>Iberis amara</i> L., 1753	-	-	-	NT	Modéré
Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	-	-	-	NT	Modéré
Jusquiame noire	<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	-	-	-	VU	Fort
Laïche à épis distants	<i>Carex distans</i> L., 1759	-	-	-	NT	Modéré
Lentille d'eau bossue	<i>Lemna gibba</i> L., 1753	-	-	-	VU	Fort
Renoncule divariquée	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	-	-	-	NT	Modéré
Salicaire à feuilles d'hyssope	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	-	-	-	NT	Modéré
Trèfle de Molineri	<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) DC., 1815	-	-	-	VU	Fort

Statut de conservation (listes rouges) : VU = vulnérable, NT = Quasi-menacé, LC = Préoccupation mineure

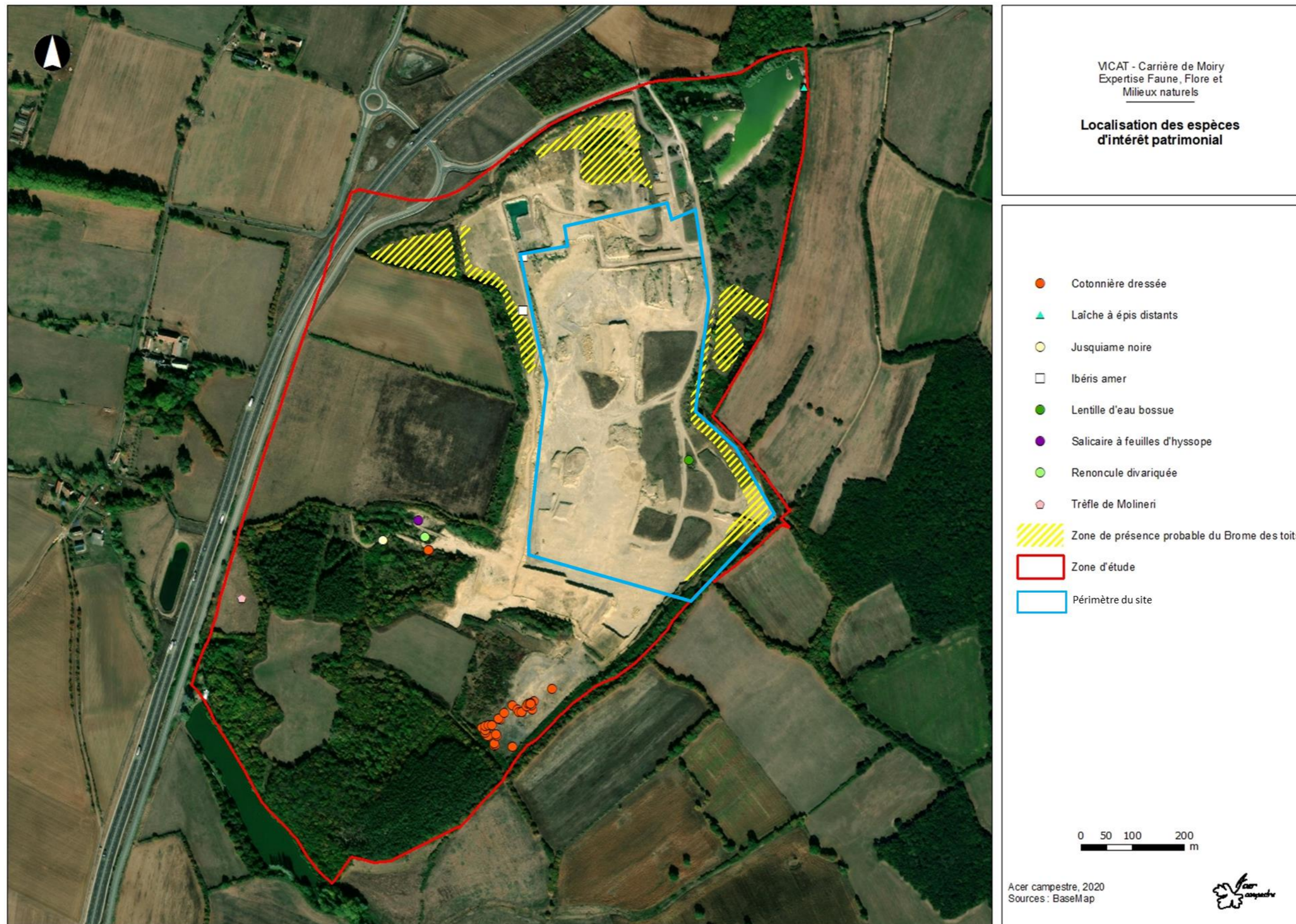


Figure 64. Localisation des espèces floristiques d'intérêt patrimonial

• Flore exotique envahissante

La flore invasive constitue le pool d'espèce exotique (non indigène) capable d'envahir les milieux et d'avoir un impact sur la biodiversité. On parle également de flore exotique envahissante.

La zone d'étude présente des sites favorables à l'expansion de ces espèces avec de nombreuses zones rudérales colonisables.

Parmi les espèces recensées, six espèces peuvent être considérées comme exotiques envahissantes. Elles sont présentées dans le tableau ci-contre.

Le statut d'invasibilité est déterminé grâce aux données fournies par le pôle d'information sur la flore et les habitats (pifh.fr) :

- fort = taxon exotique (ou cryptogène) très envahissant, dominant ou co-dominant dans les milieux naturels ou semi-naturels, ayant un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes ;
- moyen = taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation ;
- faible = taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, pâturages...) avec une densité plus ou moins forte.

Tableau 24. Liste des espèces de la flore invasive

Nom français	Nom latin	Invasibilité	Effectifs / répartition sur la zone
Ailante	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Fort	Un individu isolé en bordure de carrière au centre de la zone d'étude.
Ambroisie à feuilles d'armoise	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Fort	Individus isolés répartis sur l'ensemble des zones ouvertes (non cartographiée)
Buddleia du père David	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Fort	Quelques individus sont présents au centre de la zone d'étude accolés à un relief.
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Moyen	Individus isolés répartis sur l'ensemble des zones ouvertes (non cartographiée)
Renouée de Bohême	<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova, 1983	Fort	Des massifs denses sont présents au nord-est du site. Quelques individus isolés sont dispersés sur le site.
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Fort	Réparti sur toute la zone d'étude avec quelques populations denses dans des haies.



Figure 65. Espèces invasives observée sur site : Ailante, Renouée de Bohême

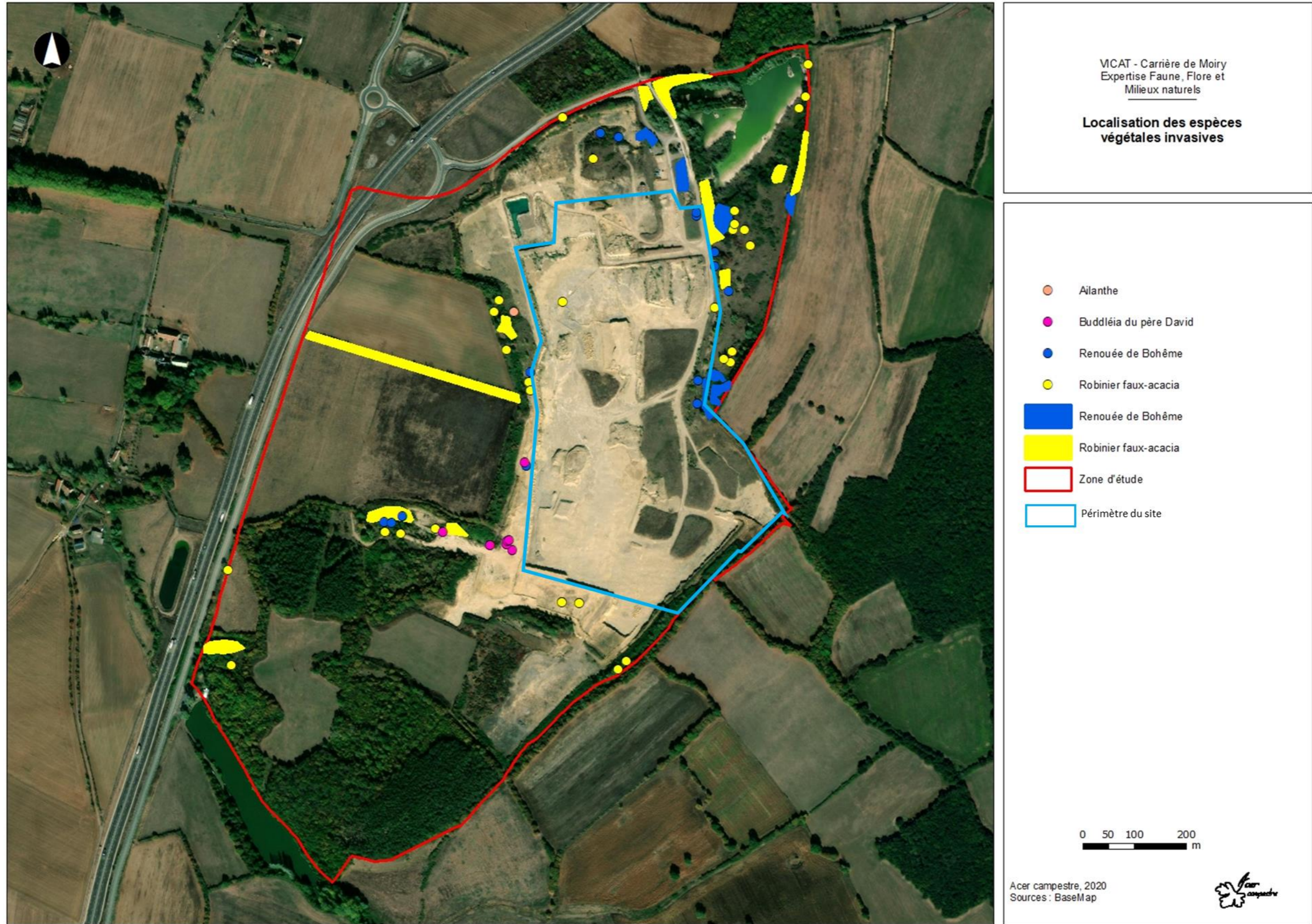


Figure 66. Localisation des espèces végétales invasives

V.3.4.4 RESULTATS DES INVENTAIRES - FAUNE

V.3.4.4.1 AVIFAUNE

Un total de 83 espèces a été répertorié au cours des différentes sessions d'inventaires au sein de la zone d'étude ou à sa périphérie immédiate. En détail, 79 espèces d'oiseaux ont été inventoriées en période de nidification, 21 espèces en hiver et 28 espèces en période post-nuptiale (automne).

Période de nidification :

En période de nidification, 60 espèces sont considérées comme nicheuses au sein de la zone étudiée ou à sa périphérie immédiate.

Elles ont été réparties en fonction des habitats qu'elles fréquentent habituellement en période de nidification :

- milieux boisés et arborés, comprenant les bosquets, lisières associées, formations arbustives et buissonnantes (35 espèces nicheuses) ;
- milieux bocagers (12 espèces) ;
- milieux ouverts (6 espèces) ;
- milieux aquatiques et humides (4 espèces) ;
- milieux anthropiques (3 espèces).

Certaines espèces d'intérêt patrimonial peuvent être mises en avant au sein de certains des cortèges :

- Cortège des milieux boisés et arborés :

Il s'agit majoritairement d'espèces aux exigences écologiques peu marquées et capables de coloniser aussi bien des milieux boisés préservés que des espaces arborés dégradés et/ou anthropisés : Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésanges charbonnière, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier... Quelques espèces liées aux massifs boisés plus mûres complètent la liste : Buse variable, Tourterelle des bois.

- Le Pic noir

C'est un oiseau forestier qui affectionne les grands massifs arborés présentant de grands et vieux (conifères ou feuillus). L'espèce niche dans un trou creusé dans le tronc d'un arbre sain ou malade et se nourrit principalement de fourmis et d'insectes xylophages qu'elle prélève en effectuant des perforations dans l'écorce grâce à son bec.

Elle est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais ne présente pas de statut de conservation défavorable aux échelles nationale et régionale.

L'espèce a été contactée en hiver et au printemps au sein du Bois du Pont Aubert, au sud de la zone étudiée. Elle niche ici de façon possible.

- Le Serin cini

C'est un oiseau migrateur nettement anthropophile en période de nidification qui s'installe plus souvent dans les jardins, parcs et vergers qu'en pleine campagne. Il affectionne particulièrement les forêts de pins.

Protégée en France, cette espèce jusqu'alors commune a subi un déclin important ces dernières années. Les populations sont ainsi aujourd'hui considérées comme « vulnérables » sur le territoire national. Elles ne disposent pas de statut de conservation défavorable en Bourgogne.

Un seul individu a été observé sur la carrière en 2016 et a niché ici de façon possible.

- La Tourterelle des bois

La Tourterelle des bois a beaucoup décliné en France et en Europe depuis les années 1970 en raison de la chasse et de la destruction des haies due à l'intensification des activités agricoles. Elle est ainsi jugée "vulnérable" en Europe et en France, de même qu'en Bourgogne.

Au moins 4 chanteurs ont été contactés sur la carrière de Moiry en 2019. L'espèce a probablement niché ici.

- Le Gobemouche gris

Cette espèce est protégée en France, elle a un statut de conservation défavorable en Bourgogne, elle est en effet « quasi-menacée ».

Un individu chanteur à la lisière entre le boisement et la prairie au sud de la zone d'étude a été observé en 2019. L'espèce est considérée comme nicheuse possible.

- Cortège des milieux bocagers

Il regroupe des oiseaux appréciant les espaces où les milieux ouverts extensifs utilisés pour s'alimenter (prairies de fauche ou pâturées) alternent avec les haies et bosquets fréquentés pour nicher.

Ce cortège abrite plusieurs espèces présentant un enjeu de conservation marqué :

- L'Alouette lulu

L'Alouette lulu fréquente les zones prairiales, piquetées, voir entrecoupée par des zones boisées. On la retrouve également dans les vignobles ou les coupes forestières. Elle fréquente de préférence les zones sèches et ensoleillées.

L'espèce est aujourd'hui menacée par la disparition et la modification de ses habitats, dues notamment à l'agriculture intensive, à l'abandon de l'élevage traditionnel et aux reboisements.

L'Alouette lulu est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux mais ne dispose de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale. En région, son statut est jugé "vulnérable". Un unique couple, cantonné dans la zone ouverte au sud de la zone d'étude a été observé en 2019.

- Le Bruant jaune

Il fréquente les milieux extensifs de nos campagnes, cultivés ou non, présentant des haies, des buissons et des secteurs bocagers. C'est un oiseau typique des lisières et des haies champêtres. Les modifications qui sont intervenues dans les pratiques agricoles ont entraîné le déclin de l'espèce dans un certain nombre de pays d'Europe. En France, le Bruant jaune est protégé et jugé "vulnérable". En Bourgogne, l'espèce est également considérée « vulnérable ».

Au minimum deux mâles chanteurs ont été localisés sur la carrière.

- La Linotte mélodieuse

C'est un oiseau des espaces agricoles qui fréquente les haies et les buissons à proximité des parcelles cultivées pour nicher et se nourrir, parfois les landes.

Comme la majorité des oiseaux des milieux agricoles, cette espèce a subi un fort déclin à cause de l'intensification des techniques culturales. Elle est jugée "vulnérable" à l'échelle nationale mais reste encore relativement bien répandue en Bourgogne.

L'espèce est bien présente dans la moitié nord de la zone d'étude, trois à quatre couples s'y reproduisent. Une observation d'un groupe familial en fin d'été a permis de contacter 16 individus.

- La Pie-grièche écorcheur

L'espèce fréquente les milieux ouverts, les landes et les prés avec des haies de buissons épineux, qu'elle utilise comme « lardoirs », pour y accrocher ses proies.

Elle est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et protégée en France et est en nette régression dans toute son aire de répartition dans l'Union Européenne et menacée par la modification et la disparition de son habitat.

Elle est jugée « quasi-menacée » à l'échelle française mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable en Bourgogne.

Après une arrivée tardive au printemps 2019, les prospections sur le terrain ont permis d'identifier quatre à cinq couples répartis sur l'ensemble de la carrière de Moiry.

- Cortège des milieux ouverts

Ce cortège regroupe des oiseaux occupant généralement les milieux agricoles ouverts ou steppiques pour nicher. Ils établissent leur nid directement au sol et sont donc particulièrement sensible au risque d'écrasement et au dérangement par les engins liés à l'exploitation de la carrière.

Quatre de ces espèces peuvent être mises en avant au regard de leur statut de protection et/ou de conservation :

- L'Alouette des champs

En période de reproduction, le mâle chante au-dessus de son territoire, à environ 50 à 60 m à la verticale de son nid. L'espèce niche au sol, dans une dépression peu profonde. Les populations sont menacées par la perte de leur habitat, notamment à cause des changements de pratiques agricoles et la perte des campagnes ouvertes.

Cette espèce n'est pas protégée en France. Elle est emblématique du déclin des oiseaux communs en milieux agricoles. En France comme en Europe occidentale, elle est victime de l'intensification des pratiques agricoles, marquée par une surcharge en bétail dans les pâtures, des travaux du sol plus fréquents, des densités de semis plus fortes et une utilisation abondante de pesticides. Elle est également chassée, en particulier dans le sud-ouest de la France. Son déclin en France, lent mais régulier, s'est traduit par une perte de 20 % de ses effectifs en moins de 15 ans. Elle est ainsi jugée « quasi-menacée » en période de nidification aux échelles nationale et bourguignonne.

Sur la carrière de Moiry, cinq à six couples sont cantonnés en période de nidification.

- L'Œdicnème criard

L'Œdicnème criard est actif principalement au crépuscule et à l'aube. L'espèce niche au sol, dans une petite cuvette creusée en terrain dégagé. La transformation des steppes en culture, la mise en irrigation et la diminution du pâturage entraînent une augmentation de la hauteur de végétation préjudiciable à l'espèce.

L'Œdicnème criard est inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et protégé en France. Il ne dispose pas de statut de conservation défavorable sur la liste rouge nationale mais est jugé "vulnérable" sur la liste rouge de Bourgogne. Plusieurs individus ont été observés lors des diverses interventions sur site. Un à deux couples ont niché sur la carrière en 2019 au niveau des espaces ouverts au sud de la zone d'étude.

- Le Petit gravelot

L'espèce vit sur les berges sablonneuses et caillouteuses des rivières, des étangs, des lacs, sur le fond boueux des étangs asséchés, dans les sablières et les gravières, près des réservoirs des stations d'épuration des eaux entourés de flaques ainsi que sur les côtes et les estuaires.

L'oiseau est protégé et considéré « quasi-menacé » en Bourgogne. Il ne dispose pas de statut de conservation défavorable à l'échelle française.

Plusieurs individus ont été observés sur le site, notamment au niveau des points d'eau au nord de la zone d'étude. Un maximum de 4 individus a été dénombré lors du passage en juillet. Le Petit gravelot niche sur la carrière avec un à deux couples.

- L'Hirondelle de rivage

L'espèce niche en colonies dans des parois de sablières, des talus et des berges de cours d'eau, où elle creuse son nid en forant horizontalement. L'hirondelle de rivage doit son nom au milieu qu'elle occupe en période de nidification : les zones humides naturelles (rivières, fleuves, falaises côtières) ou artificielles (carrières de sables, talus routiers). La reproduction est liée à la présence de falaises abruptes, et de granulométrie fine.

Cette espèce n'est pas menacée ni à l'échelle nationale ni à l'échelle régionale.

En 2015-2016, une colonie d'une cinquantaine de couples potentiels ont occupé un ancien front de taille lié à l'exploitation.

Une tentative d'installation a été observé en début d'année dans une paroi favorable, cependant lors des prospections qui ont suivis aucune colonie ne s'est installé pour l'année 2019.

- Cortège des milieux anthropisés

Trois espèces sont rattachées à ces milieux, il s'agit d'espèces communes à très communes, le Moineau domestique, la Pie bavarde et le Rougequeue noir.

Période inter-nuptiale (automne et hiver)

Les inventaires menés hors période de reproduction nous ont permis de déceler la présence de 34 espèces d'oiseaux fréquentant la zone d'étude à ces périodes. Ceux-ci ont été réalisés en octobre 2015 et janvier 2016.

Il s'agit dans un premier temps d'espèces présentes toute l'année sur site, dont les effectifs sédentaires peuvent être renforcés ponctuellement par des oiseaux nichant plus en altitude ou au nord de l'Europe : Buse variable, Etourneau sansonnet, Merle noir, Rougegorge familier, Grive draine, Linotte mélodieuse, Gros-bec casse-noyaux, Mésange bleue, Pinson des arbres, Pic épeiche, Sittelle torchepot et Troglodyte mignon, etc.

Des bandes parfois importantes de ces espèces peuvent ponctuellement être observées, les espaces agricoles et les friches constituant des milieux privilégiés pour les fringilles à cette époque de l'année.

Plusieurs observations d'oiseaux en transit peuvent être mises en avant :

- une Grande Aigrette notée au gagnage dans les champs localisés à l'ouest de la carrière ;
- l'observation de 23 individus de Grues cendrées en vol au sud de la zone d'étude (hors périmètre) en direction de l'est. Ces individus hivernent certainement dans le secteur proche et quittent leur zone de repos au matin pour aller se nourrir dans les cultures alentours ;
- une Cigogne blanche observée en vol au-dessus de la carrière ;
- un Traquet motteux en halte migratoire début avril au sein de la carrière ;
- un vol de 25 individus environ de Vanneau huppé observé en janvier au-dessus de la carrière en direction de l'Est.

Plusieurs des espèces observées sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, mais celles-ci ne présentent pas d'enjeu de conservation défavorable en période de migration ou d'hivernage en France hormis la Grue cendrée (« quasi-menacée » en hiver).

Notons, que certaines espèces observées en période de reproduction sont des espèces en transit.

Sur la carte suivante sont matérialisées les observations remarquables de l'avifaune. Afin de maintenir une lisibilité cohérente, seules les espèces à enjeu local de conservation fort sont visibles.

Tableau 25. Statuts des oiseaux observés en période de nidification et enjeu local au sein de la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Statut biologique	Milieux de nidification	Enjeu local de conservation de la zone d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Milieux bocagers	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	BE3	O2/2	-	LC	NT	NT	Modéré	Nicheur certain	Milieux ouverts	Modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	BE3	O1	PN3	LC	LC	VU	Fort	Nicheur certain Hivernant	Milieux ouverts	Fort
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	BO2, BE3	O2/1, O3/2	-	LC	LC	VU	Fort	Hivernant	-	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Milieux aquatiques ou humides	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux ouverts	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur à proximité	-	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	VU	Fort	Nicheur probable	Milieux bocagers	Fort
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux bocagers	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux bocagers	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	BO2, BE3	O2/1, O3/1	-	LC	-	LC	Faible	Alimentation Hivernant	-	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	BE2	-	PN3	LC	VU	VU	Fort	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Fort
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	-	-	Faible	Transit	-	Faible
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	BO2, BE3	O2/2	-	LC	LC	-	Faible	Transit	-	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux boisés ou arborés	Faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	BO2, BE2	O1	PN3	LC	LC	NT	Modéré	Transit	-	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	Faible	Nicheur à proximité Hivernant	-	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	Faible	Alimentation	-	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux boisés ou arborés	Faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Milieux boisés ou arborés	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	NT	LC	Modéré	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Modéré
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Milieux boisés ou arborés	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	BE2	-	PN3	LC	NT	NT	Modéré	Nicheur possible	Milieux bocagers	Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Milieux bocagers	Faible
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible Hivernant	Milieux aquatiques ou humides	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Statut biologique	Milieux de nidification	Enjeu local de conservation de la zone d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne				
Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	O2/2	-	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Gobemouche gris	Muscicapa striata	BO2, BE2	-	PN3	LC	NT	DD	Modéré	Nicheur possible	Milieux boisés ou arborés	Modéré
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	BE3	-	PN3	LC	LC	VU	Fort	Transit	-	Faible
Grande Aigrette	Ardea alba	BO2, BE2	O1	PN3	LC	NT	-	Modéré	Transit	-	Faible
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Grive draine	Turdus viscivorus	BE3	O2/2	-	LC	-	LC	Faible	Hivernant	-	Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux boisés ou arborés	Faible
Grue cendrée	Grus grus	BE2	O1	PN3	LC	CR	-	Majeur	Transit	-	Modéré
Guêpier d'Europe	Merops apiaster	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Transit	-	Faible
Héron cendré	Ardea cinerea	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Alimentation Hivernant	-	Faible
Hibou moyen-duc	Asio otus	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Alimentation	-	Faible
Hirondelle de rivage	Riparia riparia	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Milieux aquatiques ou humides	Faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	BE2	-	PN3	LC	NT	VU	Fort	Alimentation Transit	-	Faible
Huppe fasciée	Upupa epops	BE2	-	PN3	LC	LC	-	Faible	Nicheur possible	Milieux bocagers	Faible
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur certain	Milieux bocagers	Faible
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	Fort	Nicheur certain Hivernant	Milieux bocagers	Fort
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux boisés ou arborés	Faible
Martinet noir	Apus apus	BE3	-	PN3	LC	NT	DD	Modéré	Alimentation	-	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	BE2	O1	PN3	VU	VU	-	Fort	Alimentation	-	Faible
Merle noir	Turdus merula	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	BE3	-	PN3	LC	LC	NT	Modéré	Nicheur possible Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Modéré
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Milan noir	Milvus migrans	BO2, BE2	O1	PN3	LC	LC	LC	Fort	Transit	-	Faible
Milan royal	Milvus milvus	BO2, BE2	O1	PN3	NT	VU	EN	Très fort	Transit	-	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Statut biologique	Milieux de nidification	Enjeu local de conservation de la zone d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne				
Moineau domestique	Passer domesticus	-	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible Hivernant	Milieux anthropiques	Faible
Œdicnème criard	Burhinus oedicephalus	BO2, BE2	O1	PN3	LC	LC	VU	Fort	Nicheur certain	Milieux ouverts	Fort
Perdrix rouge	Alectoris rufa	BE3	O2/1, O3/1	-	LC	LC	-	Faible	Nicheur certain	Milieux ouverts	Faible
Petit Gravelot	Charadrius dubius	BO2, BE2	-	PN3	LC	-	NT	Modéré	Nicheur certain	Milieux ouverts	Modéré
Pic épeiche	Dendrocopos major	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Pic noir	Dryocopus martius	BE2	O1	PN3	LC	LC	LC	Modéré	Nicheur possible Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Modéré
Pic vert	Picus viridis	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Pie bavarde	Pica pica	-	O2/2	-	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux anthropiques	Faible
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	BE2	O1	PN3	LC	NT	LC	Modéré	Nicheur certain	Milieux bocagers	Modéré
Pigeon biset domestique	Columba livia	BE3	O2/1	-	LC	-	-	Faible	Alimentation	-	Faible
Pigeon colombin	Columba oenas	BE3	O2/2	-	LC	LC	DD	Faible	Non nicheur	-	Faible
Pigeon ramier	Columba palumbus	BE3	O3/1	-	LC	LC	LC	Faible	Nicheur certain Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Pipit des arbres	Anthus trivialis	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Milieux boisés ou arborés	Faible
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	BE2	-	PN3	LC	NT	NT	Modéré	Nicheur possible	Milieux boisés ou arborés	Modéré
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Milieux boisés ou arborés	Faible
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux boisés ou arborés	Faible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	BE2	-	PN3	LC	LC	DD	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Milieux anthropiques	Faible
Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable	Milieux aquatiques ou humides	Faible
Serin cini	Serinus serinus	BE2	-	PN3	LC	VU	DD	Fort	Nicheur possible	Milieux bocagers	Fort
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	BE2	-	PN3	LC	NT	LC	Modéré	Nicheur probable	Milieux bocagers	Modéré
Tarin des aulnes	Spinus spinus	BE2	-	PN3	LC	LC	NA	Faible	Hivernant	-	Faible
Sittelle torchepot	Sitta europaea	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur possible	Milieux boisés ou arborés	Faible

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Statut biologique	Milieux de nidification	Enjeu local de conservation de la zone d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne				
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	BE3	O2/2	-	VU	VU	VU	Fort	Nicheur certain	Milieux boisés ou arborés	Fort
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	BE2	-	PN3	LC	NT	-	Modéré	Transit	-	Faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Nicheur probable Hivernant	Milieux boisés ou arborés	Faible
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	BO2, BE3	O2/2	-	VU	NT	EN	Très fort	Transit	-	Faible
Verdier d'Europe	Chloris chloris	BE2	-	PN3	LC	VU	LC	Fort	Nicheur probable	Milieux boisés ou arborés	Fort

Statut de protection : BO2 : Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 : Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 : Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 : Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée nonprotégée) ; PN3 : Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué

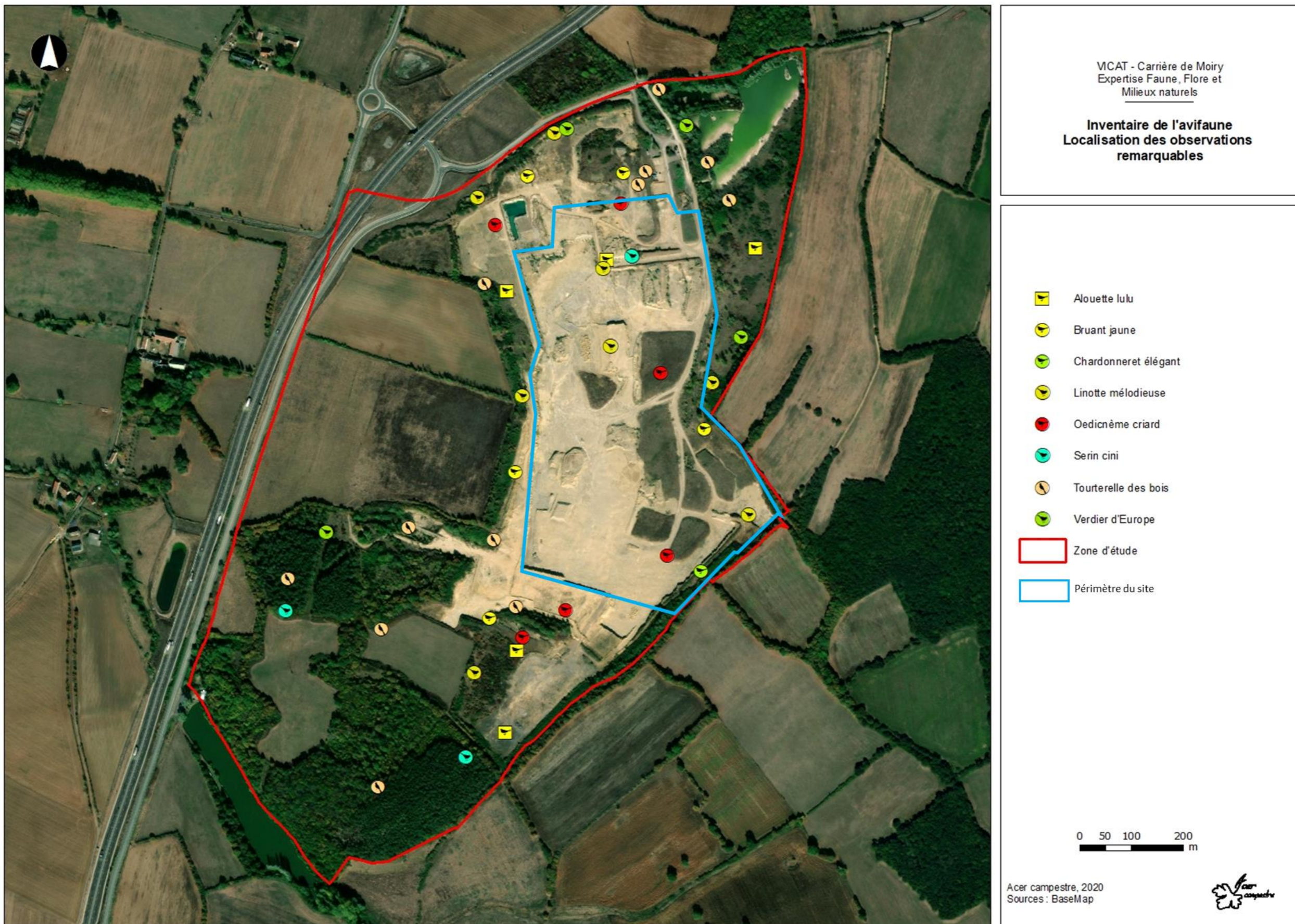


Figure 67. Inventaire des oiseaux : localisation des espèces représentant un fort enjeu de conservation

V.3.4.4.2 AMPHIBIENS

Les inventaires 2021 ont permis d'identifier 8 espèces d'amphibiens au sein de la zone d'étude : Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Crapaud commun, Grenouille verte, Pélodyte ponctué, Triton crêté, Triton palmé et la Rainette verte.

Le Triton crêté et le Pélodyte ponctué sont considérés comme « Vulnérables » sur la liste de Bourgogne, le Crapaud calamite est considéré comme « quasi-menacé » au niveau régional.

- L'Alyte accoucheur

Ce crapaud affectionne les milieux ouverts comme les champs, les landes, les prairies, etc. On peut également l'observer dans les milieux anthropisés (parcs, jardins, bâtiments, ruines) et plus rarement dans des milieux boisés. Les têtards sont robustes et ont une grande tolérance à la qualité de l'eau.

L'Alyte accoucheur a été entendu à 3 endroits différents de la zone d'étude sur des talus bien exposés. Il se reproduit probablement dans les points d'eau situés à proximité.

- Le Crapaud calamite

Le Crapaud calamite fréquente des milieux ouverts ensoleillés à végétation basse (milieux sableux, bordures de champs, lisières forestières, etc.). Il affectionne les points d'eau avec une profondeur faible où ses prédateurs sont peu présents.

Le Crapaud calamite est bien présent dans la zone d'étude et principalement dans la zone en activité d'extraction. Il utilise en effet, les dépressions et les ornières formées par les engins. Au total, 13 sites de reproduction ont été localisés dans la zone d'étude. La population de cette espèce est relativement importante.

- Le Crapaud commun / épineux

Le Crapaud commun affectionne les milieux frais et boisés composés de feuillus ou mixtes, mais on le trouve également en secteur urbanisé. Les sites de reproduction sont généralement des plans d'eau permanents de taille importante : lacs, étangs, rivières, marécages, bassins de carrière, etc.

Le Crapaud commun se reproduit probablement au nord-est de la zone d'étude, dans le grand étang. En effet, des chanteurs y ont été entendus en 2021.

- Le Pélodyte ponctué

La saison de reproduction commence dès la mi-février. Les sites choisis sont généralement des étangs, des ruisseaux et des trous d'eau à courant lent, et des champs inondés. L'hivernage débute en octobre-novembre.

Le Pélodyte ponctué affectionne les milieux ouverts avec un sol superficiel et une végétation ligneuse plus ou moins présente. On le retrouve notamment dans des prairies, des pelouses, des garrigues ouvertes, des boisements alluviaux et des zones modifiées par l'homme (vignoble, carrière, etc.).

L'espèce est bien présente dans la zone d'étude, avec 21 stations répertoriées (essentiellement des chanteurs). La reproduction certaine est notée à deux reprises. L'espèce a été contactée majoritairement le long du relief nord-est de la carrière, à proximité des zones en eau.

- Le Triton crêté

L'habitat terrestre de l'espèce se compose de zones boisées, de haies et de fourrés situés à quelques centaines de mètres du lieu de reproduction. Elle se reproduit dans des points d'eau stagnants souvent de grande surface et présents en grande densité : étangs, bras-morts, mares, carrières, fossés de drainage, etc.

Un total de 25 individus a été observés en 2021 sur 7 endroits différents dans la zone d'étude. La reproduction de cette espèce est avérée au droit du site.

- Le Triton palmé

Le Triton palmé est relativement opportuniste et semble se reproduire dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Il semble dépendre toutefois de la présence d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction.

Tout comme les Tritons crêtés, les Tritons palmés ont été trouvés dans les flaques formées par les précipitations au sein de la carrière et près du boisement, avec un total de 25 individus comptabilisés.

- La Rainette verte

La Rainette verte est active de mars à octobre, principalement la nuit mais elle peut être contactée en* choisis sont des points d'eau stagnants, ensoleillés, riches en végétation aquatique et préférentiellement dépourvus de poissons (étangs, mares temporaires, bras-morts, fossés, etc.).

C'est une espèce de plaine et de piémont (généralement à 300 m d'altitude maximum). On la retrouve dans des milieux présentant une mosaïque d'habitats végétaux diversifiée : fourrés, haies, landes, lisières forestières, peupleraies, etc.

La Rainette verte a été entendue et observée dans le bassin de décantation, avec moins de 10 individus.

Tableau 26. Statuts des amphibiens observés et enjeu local au sein de la zone d'étude (données de 2016)

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Observations	Enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude
		Monde/EU	FR	EU	FR	Bourgogne			
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	BE2, DH4	PN2	-	-	-	Modéré	3 stations de chanteurs. Reproduction dans les points d'eau à proximité	Modéré
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	BE2, DH4	PN2	-	-	NT	Modéré	13 stations de reproduction. Population importante	Modéré
Crapaud commun / épineux	<i>Bufo bufo/ spinosus</i>	BE3	PN3	-	-	-	Faible	1 station (étang au nord-est). Reproduction probable	Faible
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	BE3, DH5	PN5	-	-	-	Faible	Présent dans le plan d'eau au nord et dans le petit bassin. Reproduction probable	Négligeable
Péloodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	BE3	PN3	-	-	VU	Fort	21 stations pointées	Fort
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	BE2, DH4	PN2	-	-	NT	Modéré	Bassin de décantation. Petite population (10 ind.). Reproduction probable	Modéré
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	BE2, DH2, DH4	PN2	-	-	VU	Fort	Présence en milieux aquatiques pour un total de 25 individus environ. Reproduction avérée	Fort
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	BE3	PN3	-	-	-	Faible	6 stations répertoriées Petite population (25 ind.)	Faible

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

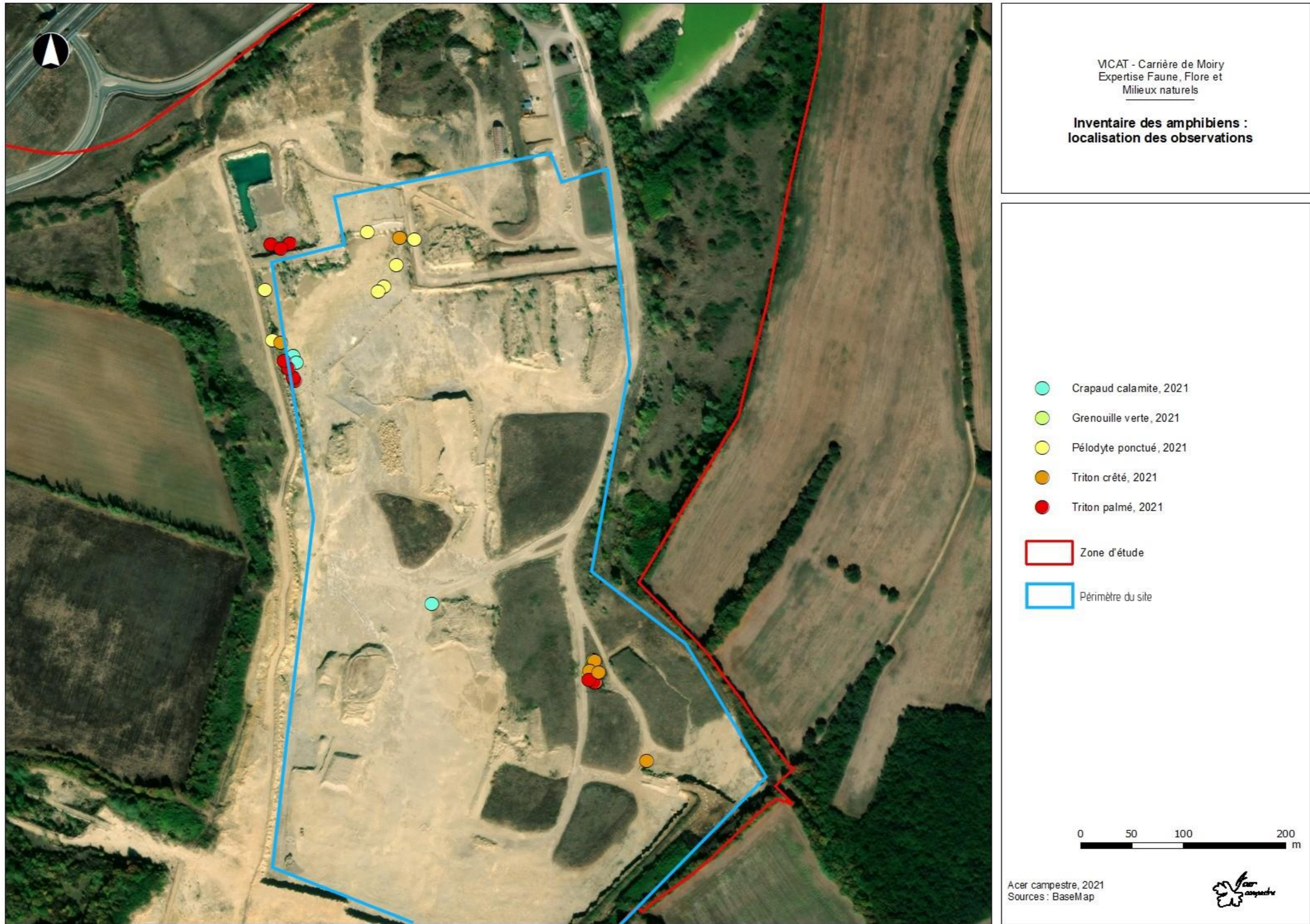


Figure 68. Inventaire des amphibiens : localisation des observations

V.3.4.4.3 REPTILES

Cinq espèces fréquentent la zone d'étude. Il s'agit de :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*),
- Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*),
- Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*),
- Vipère aspic (*Vipera aspis*),
- Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

Il s'agit d'espèces protégées (individus), la Couleuvre d'esculape et le Lézard des murailles sont inscrits aussi dans la directive habitats.

La vipère aspic a un statut de conversation défavorable en Bourgogne, en effet elle est considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge Bourguignonne, les milieux présents au sein de la carrière sont intéressants pour l'espèce, l'espèce a un enjeu local de conservation modéré.



Figure 69. Vipère aspic en thermorégulation sous une plaque

Tableau 27. Statuts des reptiles observés et enjeu local au sein de la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Remarques liées aux observations	Enjeu local au sein de la zone d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne			
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	Modéré	1 individu observé au sud du plan d'eau nord	Modéré
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	BE2	-	PN2	LC	LC	LC	Faible	Présent sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment les enrochements et talus	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	Faible	Présent sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment les enrochements et talus	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	Faible	Un individu prédaté a été observé dans le même secteur que la Vipère aspic	Faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	BE3	-	PN4	LC	LC	NT	Modéré	1 individu observé sous une taule située au sud-ouest de la zone d'étude	Modéré

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

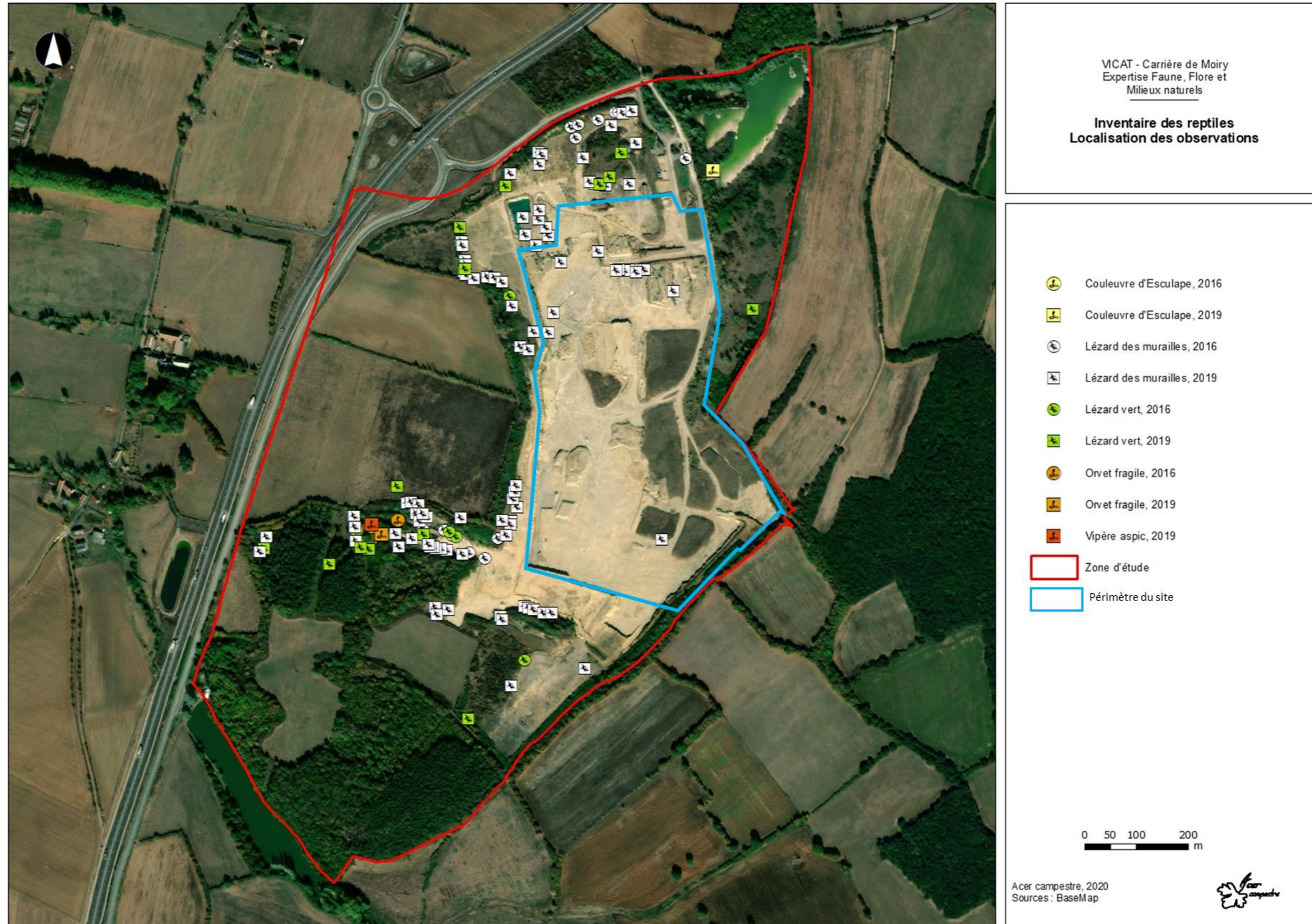


Figure 70. Inventaire des reptiles : localisation des observations

V.3.4.4.4 MAMMIFERES

Les inventaires ont permis d'identifier la présence de 7 dans la zone d'étude.

Il s'agit d'espèces relativement communes :

- Blaireau européen (*Meles meles*), un Blaireau adulte est noté à la recherche de nourriture de nuit à proximité du plan d'eau, un terrier est probablement présent sur le site de la carrière.
- Chevreuil (*Capreolus capreolus*), une petite population se trouve dans le périmètre d'étude, l'espèce se déplace sur l'ensemble de la carrière.
- l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), principalement arboricole, l'espèce vit dans les vieilles forêts (anciennes de préférence) mais aussi dans les parcs où il peut côtoyer l'Homme de très près. Sa nourriture est constituée de diverses graines, écorces, bourgeons, insectes et même des oisillons. Il construit un nid dans une fourche d'arbre pour se reproduire.
- Un individu a été observé en hiver 2015 au niveau du boisement de la carrière, au nord-ouest du bois du pont Aubert.
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), il est protégé nationalement mais ne dispose pas de statut de conservation défavorable à l'échelle française et bourguignonne. Les populations de Hérisson ont en effet fortement diminué ces dernières années à cause des infrastructures routières et des empoisonnements notamment.
- Un individu a été observé le long de la route longeant la carrière. La présence de l'espèce est tout à fait envisageable dans la zone étudiée au regard des milieux observés.
- Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), l'espèce semble être bien implantée sur la moitié nord de la carrière, les talus servant de garennes artificielles. Cette espèce a un statut de conservation défavorable en France et en Bourgogne, elle est considérée comme « quasi-menacée ». Il s'agit donc d'un enjeu modéré pour le site.
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), une donnée d'un individu au sud de la carrière, son statut de conservation en Bourgogne est défavorable, puisqu'il est considéré comme « quasi-menacé ».
- Comme le Lapin de Garenne il a un enjeu local de conservation modéré.
- Ragondin (*Myocastor coypus*), présence circonscrite au plan d'eau et prairie adjacente.
- Renard roux (*Vulpes vulpes*), un territoire a été identifié au nord de la zone d'étude avec la présence d'un terrier. Deux jeunes encore dépendants ont été observés sur ce secteur.
- Sanglier (*Sus scrofa*), l'espèce est bien présente dans la zone d'étude, cachée dans les boisements et bosquets en journée, les nombreuses traces et gouilles trahissent leur présence.

Tableau 28. Statuts des mammifères terrestres observés et enjeu local au sein de la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Remarques liées aux observations	Enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne			
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	BE3	-	-	LC	LC	LC	Faible	-	Faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	BE3	-	-	LC	LC	LC	Faible	-	Faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	BE3	-	PN2	LC	LC	LC	Faible	Espèce observée en 2015, 1 individu au sein du Bois du Pont Aubert	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	BE3	-	PN2-	-	-	-	Faible	1 individu sur la route à proximité, présence potentielle au sein de la carrière	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	LC	NT	NT	Modéré	Présent sur la moitié nord de la zone d'étude.	Modéré
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	NT	Modéré	Un individu observé au sud de la zone d'étude, à proximité du boisement.	Modéré
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	-	LC	NA	NA	Faible	-	Négligeable
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	-	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	-	Faible

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

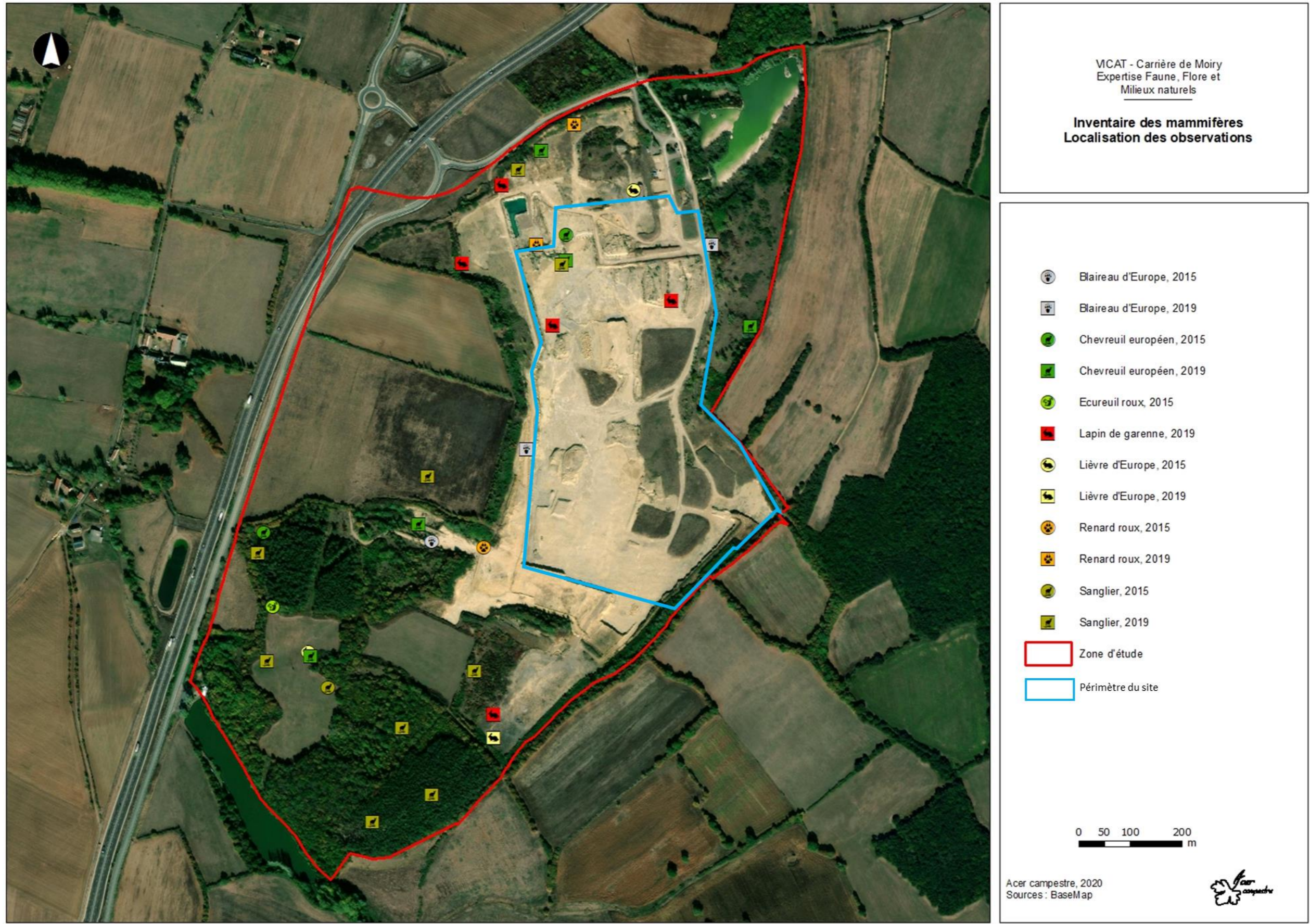


Figure 71. Inventaire des mammifères : localisation des observations notables

V.3.4.4.5 CHIROPTERES

Les prospections de gîtes

Au vu de la surface importante de la zone étudiée et des massifs forestiers, aucune recherche exhaustive des gîtes arboricoles n'a pu être réalisée au cours de cette étude. Toutefois, les boisements présents sur la zone d'étude, en particulier le Bois du Pont Aubert, abritent de nombreux arbres présentant des cavités, des fissures, des trous de pics et des décollements d'écorce qui pourraient être fréquentés par les chiroptères arboricoles en gîte. Une douzaine de ces arbres a pu être répertorié au cours des investigations.

La présence de chauves-souris en gîte arboricole est donc à considérer comme probable, d'autant plus que plusieurs espèces arboricoles ont été contactées sur le site : Barbastelle, Noctules commune et de Leisler, Pipistrelle de Nathusius.



Figure 72. Arbres présentant des cavités susceptibles d'être colonisées par des chauves-souris en gîte (photo prise sur site)

Campagne d'écoute acoustique :

Un minimum de 14 espèces de chauves-souris a été noté sur la zone d'étude lors des inventaires acoustiques, dont 4 espèces dont la conservation est jugée prioritaire à l'échelle communautaire et/ou inscrites sur les listes rouges en catégorie supérieure : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées. Les données de Pipistrelle pygmée est également jugée intéressante car cette espèce est assez rare et localisée en Bourgogne.

Si le périmètre de la carrière en cours d'exploitation et les milieux rudéraux sont peu fréquentés par les chauves-souris en chasse, les plans d'eau et les boisements (et lisières associées) aux alentours constituent des milieux de choix pour les animaux à la recherche d'insectes pour se nourrir. Les relevés automatisés à proximité du Plan d'eau des Queudres et en lisière du Bois du Pont Aubert ont montré que ces secteurs sont particulièrement fréquentés par les chauves-souris en chasse et en transit.

A noter que les lisières végétalisées délimitant la zone de travail jouent un rôle probablement important pour la connexion des milieux de chasse en constituant un support de déplacement pour les animaux en transit.

- La Barbastelle d'Europe

La Barbastelle montre une préférence pour les milieux semi-ouverts et bocagers pour chasser. Elle utilise ainsi majoritairement les lisières, les allées forestières, les ripisylves et les milieux ouverts avec haies champêtre, tandis qu'elle délaisse les forêts denses, les milieux ouverts agricoles, les milieux rocheux et les secteurs urbains. Les linéaires paysagers structurés sont utilisés pour circuler entre deux territoires de chasse.

Les colonies estivales de l'espèce en milieu naturel sont localisées en site arboricole : fissures et cavités dans les arbres, sous les écorces décollées. En l'absence de tel milieu, la Barbastelle utilise également des gîtes en milieu bâti : poutres disjointes des bâtiments agricoles, contre un chevron, coffrage de fenêtre, derrière des volets ouverts, etc. En hiver, les gîtes connus sont essentiellement souterrains (cavités naturelles, mines, anciens tunnels ferroviaires, etc.), mais l'espèce est également notée dans les bâtiments. A cette période, les gîtes sont caractérisés par leur fraîcheur, la Barbastelle fréquentant les secteurs froids et les courants d'air des cavités.

La Barbastelle est jugée "vulnérable" en Europe mais ne présente pas de statut de conservation défavorable à l'échelle française et est considérée « quasi-menacée » en Bourgogne.

- Le Grand Rhinolophe

L'espèce affectionne les zones karstiques et recherche les paysages semi-ouverts en mosaïque d'habitats où elle chasse à l'affût, accroché dans les arbres des haies bordant les pâtures. Les haies revêtent d'ailleurs une importance particulière pour l'espèce puisqu'elles concentrent les insectes dont elle se nourrit et guident les individus lors des déplacements au sein de leur territoire. Au repos et en hibernation, elle se suspend dans le vide, partiellement enveloppé dans ses ailes.

Les colonies estivales s'installent en milieu souterrain ou dans les combles des bâtiments. En hiver, on retrouve le Grand Rhinolophe en gîtes souterrains naturels ou artificiels, de façon isolée ou par petits groupes. L'espèce est relativement sédentaire, ne se déplaçant entre les sites hivernaux et estivaux que de quelques dizaines de kilomètres (maximum observé : 180 km). Les populations ont beaucoup souffert des modifications des milieux agricoles et du dérangement dans les cavités souterraines.

Le Grand Rhinolophe est jugé "quasi-menacé" aux échelles européenne et française. En Bourgogne, il est considéré « en danger » et constitue donc une espèce particulièrement sensible.

- Le Grand Murin

L'espèce affectionne particulièrement les forêts, principalement les forêts caduques, il apprécie les paysages mixtes entrecoupés de haies, de prairies en bordure des boisements.

Le Grand murin n'a pas de statut particulier en Europe ou en France, cependant il est considéré comme « quasi-menacé » en Bourgogne.

- Le Murin à oreilles échancrées

Ce murin semble se satisfaire d'une grande variété d'habitats, les milieux les plus attractifs étant les massifs forestiers de feuillus parcourus de zones humides et les ripisylves. Les boisements isolés ou clairsemés dans les régions de cultures, ainsi que les secteurs de bocage et d'élevage sont également favorables à sa présence.

L'espèce possède un régime alimentaire très spécialisé car il consomme essentiellement des Diptères et des Arachnides.

Le Murin à oreilles échanquées est anthropophile en période estivale et recherche des espaces assez volumineux pour s'installer en colonie (combles, bâtiments agricoles). Des cas plus rares de colonie de parturition en cavités naturelles sont également rapportés. L'espèce souffre de la raréfaction des combles et bâtiments accessibles pour l'installation des colonies de reproduction. En hiver, celle-ci s'installe en milieu souterrain artificiel ou naturel : souterrains, anciens tunnels, galeries de mines, grottes ou gouffres.

Le Murin à oreilles échanquées ne dispose de statut de conservation défavorable en Europe et en France. L'espèce est jugée « quasi-menacée » en Bourgogne.

- La Pipistrelle pygmée

L'espèce affectionne particulièrement les milieux humides, les régions d'étangs, les lacs et les rivières à proximité de zones boisées. Elle est très anthropophile en été et s'installe souvent à proximité des ripisylves.

Les gîtes estivaux de l'espèce se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général de ripisylves. Très anthropophile, cette pipistrelle s'infiltré dans les espaces accessibles des bâtiments et ouvrages : sous les toitures, derrière les façades, dans les joints de dilatation des ponts, etc. Elle affectionne également les cavités arboricoles pour les parades automnales. Il existe peu de données sur ses gîtes hivernaux car cette espèce est difficilement différenciable des autres pipistrelles sans la réveiller. Elle a été notée dans des nichoirs, des bâtiments, des cheminées et des cavités arboricoles.

Cette pipistrelle ne dispose pas de statut de conservation défavorable aux échelles européenne et française. Encore peu connue en Bourgogne, elle est notée comme « insuffisamment documentée » sur la liste rouge régionale.

Tableau 29. Statuts des chiroptères observés et enjeu local au sein de la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Effectifs / contacts	Enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude
		Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne			
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	VU	-	NT	Fort	Quelques contacts en chasse et transit, Plan d'eau des Queudres et Bois du Pont Aubert Gîte arboricole potentiel	Modéré
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	NT	NT	EN	Fort	Moins de 10 contacts en chasse et transit, Plan d'eau des Queudres et Bois du Pont Aubert notamment	Fort
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	LC	LC	NT	Fort	2 contacts en transit	Modéré
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	LC	LC	NT	Fort	1 contact en transit	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	-	-	-	Modéré	Quelques contacts en chasse et transit, Plan d'eau des Queudres et Bois du Pont Aubert	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	VU	Fort	Transit et chasse	Fort
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	VU	DD	Fort	1 contact de l'espèce	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	NT	NT	Modéré	Moins de 5 contacts	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	DD	Modéré	Moins de 10 contacts	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	BO2, BE3	DH4	PN2	LC	NT	LC	Modéré	Nombreux contacts en chasse et transit	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	Modéré	Nombreux contacts surtout à l'entrée du site	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	NT	DD	Modéré	Moins de 5 contacts	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	BO2, BE3	DH4	PN2	LC	LC	DD	Modéré	Un seul contact en transit	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	NT	LC	Modéré	Moins de 10 contacts	Modéré
Murin indéterminé : Murin à moustaches / Murin à oreilles échancrées / Murin d'Alcathoe / Murin de Brandt	<i>Myotis sp. : Myotis mystacinus / Myotis emarginatus / Myotis alcathoe / Myotis brandti</i>	-	-	-	-	-	-	Modéré	Quelques contacts non discriminant au niveau du Bois du Pont Aubert	Faible
Noctule de Leisler / Sérotine bicolore	<i>Nyctalus leisleri / Vespertilio murinus</i>	-	-	-	-	-	-	Modéré	1 contact non discriminant au niveau du Plan d'eau des Queudres	Faible

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

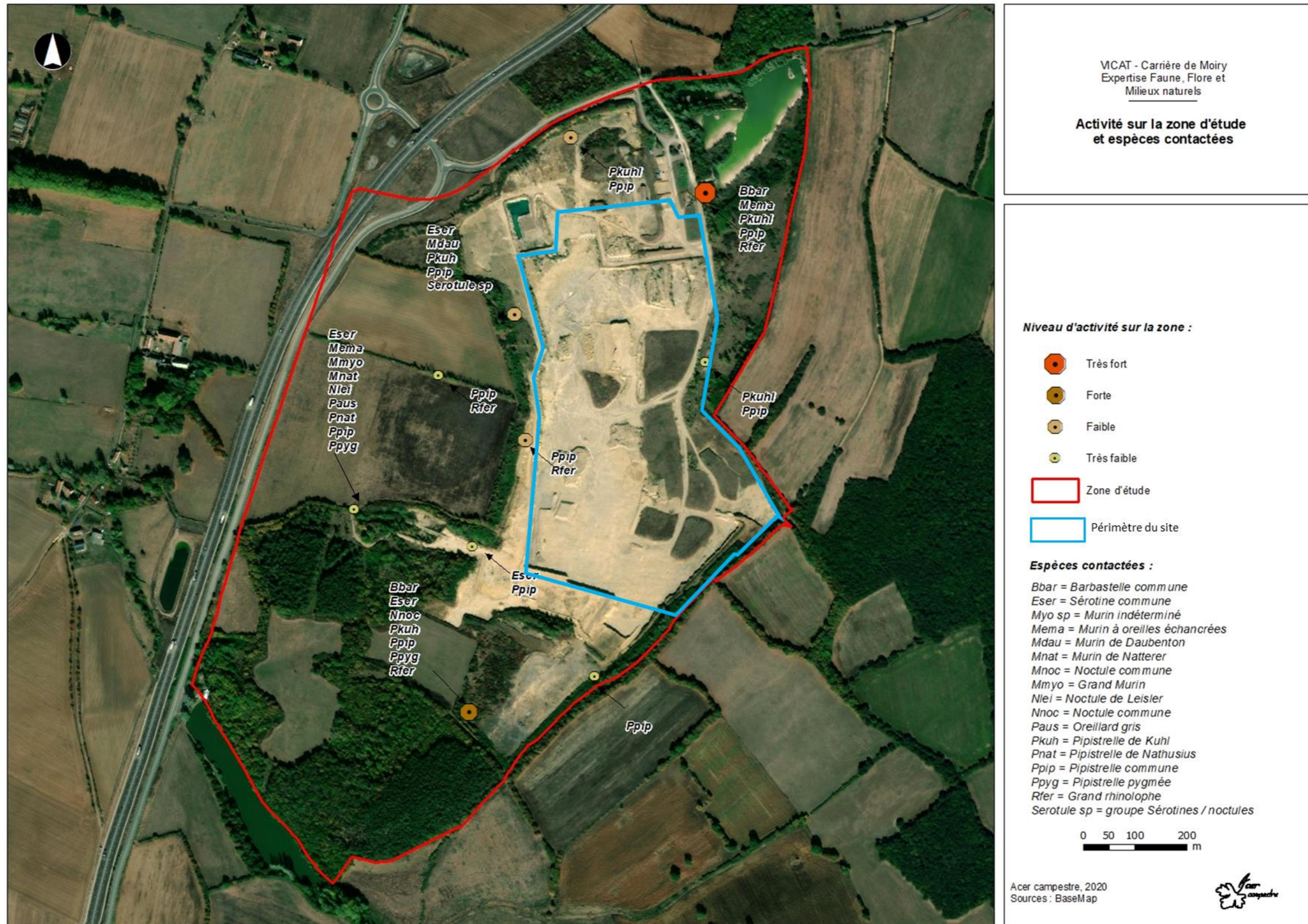


Figure 73. Inventaires des chiroptères : localisation des espèces d'intérêt patrimonial, des niveaux d'activité et des gîtes potentiels

V.3.4.4.6 INSECTES

La liste des espèces inventoriées et la cartographie des observations d'espèces d'intérêt patrimonial figurent page suivante.

Les lépidoptères rhopalocères

Un total de 28 espèces de papillons de jour a été inventorié, toutes communes à l'exception de l'Azuré des Cytises et du Grand Nacré qui ont un statut de conservation en Bourgogne défavorable. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée.

La présence du Cuivré des marais, papillon inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats et protégé en France, n'a pas pu être confirmée lors des différents passages sur site. L'espèce est connue d'une étude précédente réalisée en 2015. Elle avait été observée dans la prairie située au sud du plan d'eau. Les milieux en question n'ayant que peu ou pas évolué, nous considérons l'espèce comme potentiellement toujours présente sur site

Les coléoptères saproxyliques

Les recherches estivales ont permis de mettre en évidence la présence du Lucane cerf-volant sur la zone d'étude. L'espèce, qui se reproduit durant l'été (juillet-août) est intimement liée au milieu forestier puisque sa larve se développe au sein des souches et des arbres morts dont elle se nourrit.

Le lucane est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats mais n'est pas protégé en France. Il est jugé "quasi-menacé" à l'échelle communautaire et ne dispose pas de statut de conservation défavorable dans notre pays.

Au moins deux individus ont été observés en vol en lisière du boisement au sud du site. Ce milieu, qui abrite de nombreux arbres morts ou vieillissants, est particulièrement favorable à l'espèce.

Aucune des espèces observées en 2019 n'est listée dans le PNA des Lépidoptères rhopalocères de France 2018-2028.

Les Lépidoptères hétérocères

Les recherches ciblées sur les espèces d'intérêt patrimonial n'ont pas permis de détecter la présence celles-ci sur la zone d'étude. Une espèce de Zygène très présente sur le site a néanmoins été reprise dans le tableau de synthèse, mais elle ne représente pas d'enjeu local de conservation.

Les odonates

La zone d'étude est peu favorable aux odonates, avec la présence d'un seul point d'eau (étang situé dans le nord de la zone d'étude), une mare située au sud-est, ainsi que quelques zones de rétention ou d'accumulation d'eau dans la partie en exploitation de la carrière. Les prairies sont utilisées comme zone de maturation et de chasse d'odonates.

Un total de 16 espèces d'odonates a été noté sur la zone d'étude. Les espèces inventoriées sont toutes communes à assez communes et non protégées en France. Notons la présence d'individus de Leste sauvage, cette espèce est considérée comme « quasi-menacée » en Bourgogne.

Notons, que 7 autres espèces observées en 2015-2016 lors d'une précédente étude, non pas été revue lors des inventaires de cette année. Ces espèces restent potentiellement toujours présentes, elles sont reprises dans le tableau en grisé, il s'agit d'espèces non protégées et communes à l'exception de le Leste dryade qui est « vulnérable » en Bourgogne.

Les orthoptères

Un total de 9 espèces d'orthoptères a été répertorié sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces non protégées, pour la plupart communes à assez communes à l'échelle française et dans le domaine biogéographique de la zone d'étude (domaine némoral).

Les coléoptères saproxyliques

Les recherches estivales ont permis de mettre en évidence la présence du Lucane cerf-volant sur la zone d'étude. L'espèce, qui se reproduit durant l'été (juillet-août) est intimement liée au milieu forestier puisque sa larve se développe au sein des souches et des arbres morts dont elle se nourrit.

Le lucane est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats mais n'est pas protégé en France. Il est jugé "quasi-menacé" à l'échelle communautaire et ne dispose pas de statut de conservation défavorable dans notre pays.

Au moins deux individus ont été observés en vol en lisière du boisement au sud du site. Ce milieu, qui abrite de nombreux arbres morts ou vieillissants, est particulièrement favorable à l'espèce.

Tableau 30. Statuts des insectes observés et enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Remarques liées aux observations / Effectifs	Enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude
			Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne			
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Azuré des Cytises	<i>Glaucopteryx alexis</i>	-	-	-	LC	LC	NT	Modéré		Modéré
	Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	BE2	DH2,	PN2	LC	LC	LC	Modéré	Observé en 2015	Modéré
	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	-	-	-	LC	LC	NT	Modéré		Modéré
	Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible	
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible	
Zygène transalpine	<i>Zygaena transalpina</i>	-	-	-	-	-	LC	Faible		Faible	
Odonates	Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Observé en 2015	Faible
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Observé en 2015	Faible
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Observé en 2015	Faible
	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Gomphe à pattes noires	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Observé en 2015	Faible
	Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>	-	-	-	LC	LC	VU	Fort	Observé en 2015	Fort
	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	-	LC	LC	NT	Modéré		Modéré
Gomphe à pincés	<i>Onychogomphus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Observé en 2015	Faible	

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation	Remarques liées aux observations / Effectifs	Enjeu local de conservation au sein de la zone d'étude
			Monde	Europe	France	Europe	France	Bourgogne			
	Orthétrum brun	Orthetrum brunneum	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Orthétrum réticulé	Orthetrum cancellatum	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Orthétrum bleissant	Orthetrum coerulescens	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Agrion à larges pattes	Platycnemis pennipes	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Sympétrum de	Sympetrum fonscolombii	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Sympétrum sanguin	Sympetrum sanguineum	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Sympétrum strié	Sympetrum striolatum	-	-	-	LC	LC	LC	Faible		Faible
	Leste brun	Sympecma fusca	-	-	-	LC	LC	LC	Faible	Observé en 2015	Faible
Orthoptères	Caloptène ochracé	Calliptamus barbarus	-	-	-	LC	-	LC	Faible	Observé en 2015	Faible
	Criquet des Bromes	Euchorthippus declivus	-	-	-	LC	-	LC	Faible	Observé en 2015	Faible
	Criquet mélodieux	Chorthippus biguttulus	-	-	-	-	-	-	Faible		Faible
	Criquet duettiste	Chorthippus brunneus	-	-	-	-	-	-	Faible		Faible
	Grillon champêtre	Gryllus campestris	-	-	-	LC	-	-	Faible		Faible
	Grillon des bois	Nemobius sylvestris	-	-	-	LC	-	-	Faible		Faible
	OEdipode turquoise	Oedipoda caerulescens	-	-	-	LC	-	-	Faible		Faible
	OEdipode rouge	Oedipoda germanica	-	-	-	LC	-	-	Faible		Faible
	Decticelle chagrinée	Platycleis albopunctata	-	-	-	-	-	-	Faible		Faible
	Conocéphale gracieux	Ruspolia nitidula	-	-	-	LC	-	-	Faible		Faible
Grande Sauterelle verte	Tettigonia viridissima	-	-	-	LC	-	-	Faible		Faible	

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2 : Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats ; PN2 et PN3 : art. 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable. Orthoptères : espèce proche de l'extinction, 2 : espèce fortement menacée d'extinction, 3 : espèce menacée, à surveiller, 4 : espèce non menacée

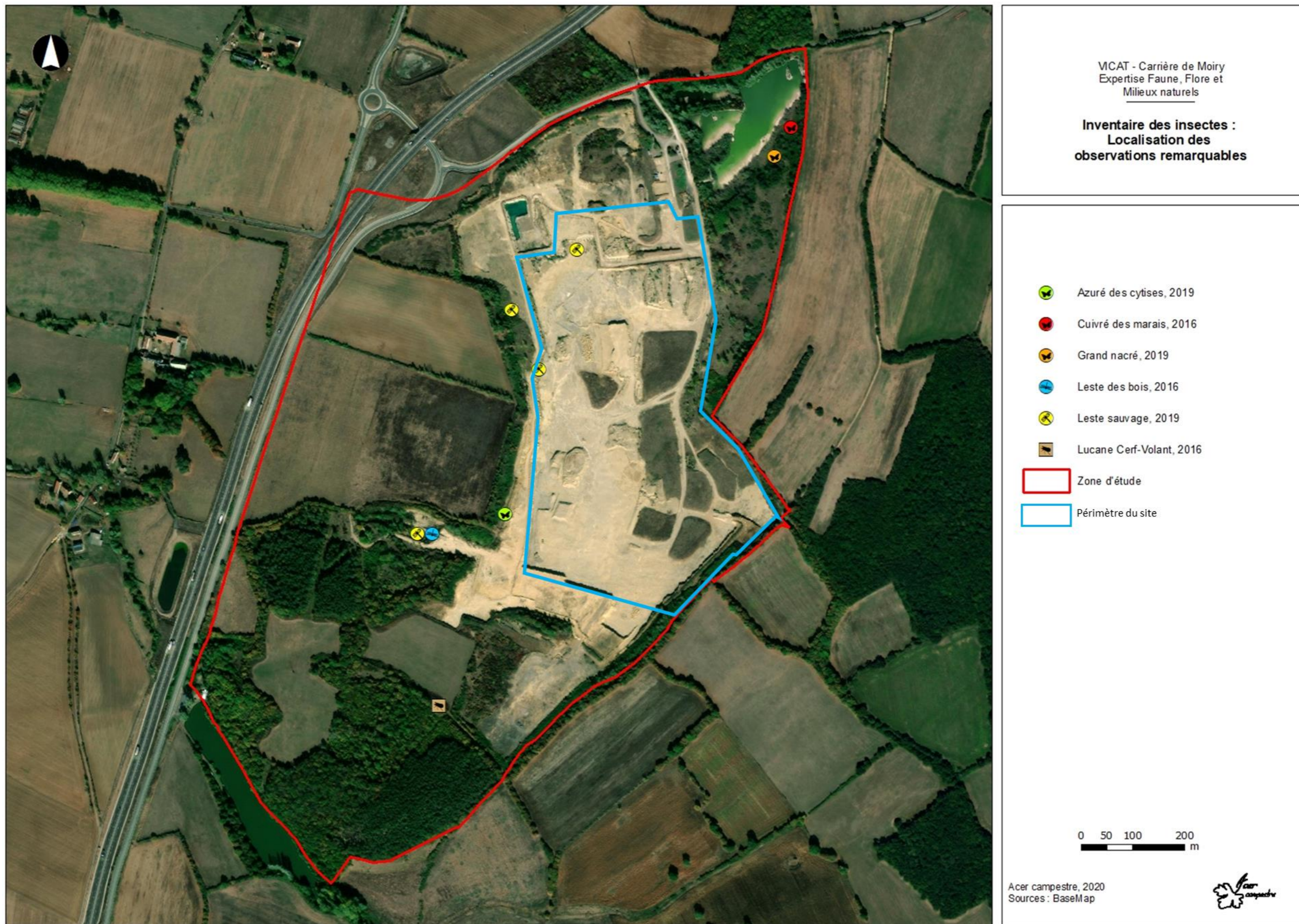


Figure 74. Inventaire des insectes : localisation des espèces d'intérêt patrimonial

V.3.4.4.7 CORRIDORS ECOLOGIQUES

Le site de la carrière reste relativement perméable à la faune sauvage bien que celui-ci soit ceinturé par des clôtures. En dehors du périmètre strict de la carrière, le périmètre d'étude se compose de prairies de fauche, de quelques boisements, de haies, et de surfaces minérales.

L'unique corridor aquatique est matérialisé par le ruisseau du Pont Aubert situé au sud de la zone d'étude, il s'écoule d'est en ouest en direction de l'Allier. Son écoulement est perturbé au sud du boisement, avec la présence d'un plan d'eau artificiel. Ce dernier est néanmoins identifié comme réservoir biologique des milieux aquatiques. La connectivité est fortement dégradée pour la faune aquatique et/ou semi-aquatique. A l'Ouest de la zone d'étude se trouve la D909 qui est perméable aux déplacements de la faune, et la RN7, c'est deux axes routiers limitent les échanges de populations entre l'est et l'ouest.

La carrière offre un milieu relativement protégé, certaines populations d'espèces sont importantes au vu de la surface (Chevreuil, Sanglier, Lapin de Garenne...). Les haies et boisements jouent un rôle de refuge et/ou de transition.

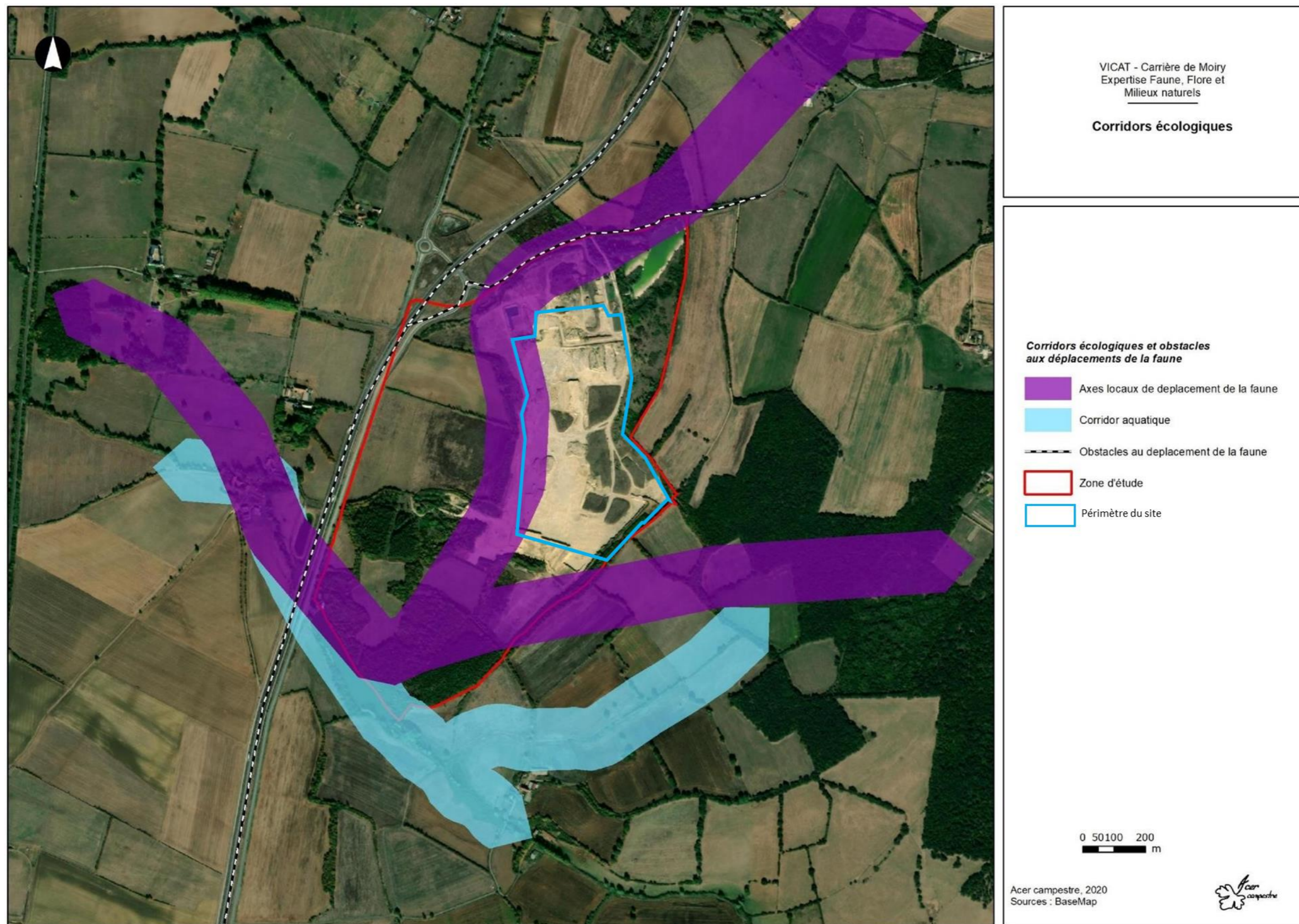


Figure 75. Corridors écologiques et axes de déplacement de la faune

V.3.5 ETAT INITIAL PROJETE APRES REAMENAGEMENT DU SITE PAR SATMA

Les parcelles concernées par le projet de parc photovoltaïque porté par la SAS Soleil des Queudres correspondent à des parcelles dont le contrat de forage (contrat par lequel le propriétaire des terrains concède à un tiers le droit de l'exploiter,) arrive à expiration en 2023. De plus, l'autorisation d'exploiter de ces parcelles, délivrée par la préfecture de la Nièvre à la société SATMA, prend fin en novembre 2022.

Conformément à la volonté du propriétaire, les terrains récupérés serviront à l'installation d'un parc de production d'énergie photovoltaïque.

Le processus de cessation d'activité

L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité avant la remise de rétrocéder les terrains concernés. La remise en état du site doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation soit fin 2022.

Elle comporte au minimum les dispositions suivantes :

- la mise en sécurité des fronts de taille ;
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.

Dans cette optique, le réaménagement des parcelles d'implantation du projet est d'ores et déjà en cours, avec le remblaiement et l'aplanissement du site par des apports de terres végétales sur la partie sud du site.

A la livraison, les terrains se présenteront sous la forme d'une plateforme de terre végétale nue.

Une continuité hydraulique sera établie entre le plan d'eau PE1 et celui plus au nord (toujours dans l'emprise de la carrière en exploitation), afin de diriger les eaux pluviales dans ce dernier bassin. Ainsi, à l'issue du réaménagement effectué par SATMA, le plan d'eau au nord du périmètre du projet aura disparu.

V.3.6 SYNTHÈSE DES FACTEURS LIÉS AU MILIEU NATUREL

V.3.6.1 ENJEUX AU DROIT DU PÉRIMÈTRE D'IMPLANTATION DU PROJET

Les habitats naturels au droit du site auront disparu suite au réaménagement des parcelles, réalisé dans le cadre de la cessation d'activité de la carrière. La végétation y sera absente et les terrains ne seront plus composés que de terre végétale. Le plan d'eau à Characées et Potamots aura disparu.

V.3.6.2 ENJEUX AUX ALENTOURS DU PROJET

S'agissant des habitats naturels des environs du périmètre du projet, ces derniers abritent des pelouses calcicoles thermophiles et. Le site d'étude présente une forte concentration d'espèces végétales patrimoniales puisque dix espèces à statut ont été recensées dans différents milieux. Une espèce, la Cotonnière dressée, est protégée au niveau régional. Elle se retrouve dans des pelouses calcicoles et des zones de friches sur le site d'étude. Les stations du site de cette espèce ainsi que de la Jusquiame noire et de l'Ibérus amer sont les seules connues actuellement dans le département de la Nièvre. Quelques espèces exotiques envahissantes sont présentes au sein de la zone d'étude, notamment le Robinier faux-acacia et la Renouée de Bohême.

L'avifaune observée est principalement composée d'espèces de milieux ouverts, bocagers et de milieux boisés et arborés. L'exploitation de la carrière a permis sans aucun doute l'installation de certaines de ces espèces qui ne se seraient pas installées dans le contexte normal bocager et agricole du milieu sans celle-ci. Ainsi, des densités

importantes d'individus chanteurs et de couples sont présents sur une surface restreinte. Notons par exemple, l'Œdicnème criard, le Petit Gravelot, l'Alouette lulu qui profite de la mise à nue des surfaces avec la création d'un milieu plus rudéral. Notons aussi, le Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse et Pie-grièche écorcheur qui utilisent les secteurs renaturés et en cours de renaturation.

Les reptiles sont très présents dans la zone étudiée, principalement le Lézard des murailles et le Lézard vert, mais la mosaïque de secteurs rudéraux, de haies, de points d'eau et de bosquets rend le site favorable à d'autres espèces comme la Vipère aspic et la Couleuvre d'Esculape.

Dans un contexte local très agricole, la carrière semble permettre le maintien de populations d'amphibiens intéressantes. Avec une diversité de 8 espèces, on retrouve notamment l'Alyte accoucheur, la Rainette verte, le Pélodyte ponctué et le Triton crêté, qui trouvent dans les petites cuvettes imperméables, les zones sableuses et rudérales des milieux favorables à leur cycle de vie.

Outre l'observation d'un individu de Cuivré des marais en 2016 dans la partie nord-est à proximité du plan d'eau, peu d'espèces d'insectes sont remarquables. Les quelques mares temporaires sont favorables à la Leste sauvage et la Leste des bois, dont plusieurs individus ont été observés.

En ce qui concerne les mammifères, le site clos (néanmoins perméable) joue un rôle refuge important, le dérangement y est limité, ainsi que les prédateurs, des populations importantes de Sangliers, Chevreuils et Lapin de garenne ont ainsi pu être observées. Les chiroptères montrent une activité de chasse et de transit modérée dans la zone d'étude. Les nombreuses haies et lisières, ainsi que les quelques points d'eau servent de corridors de chasse et de transit pour les différentes espèces. Bien qu'aucun gîte avéré n'ait été découvert (aucun site bâti favorable), les nombreux arbres matures et les fronts de taille sont attractifs pour certaines espèces observées sur site. Notons la présence de quelques espèces remarquables comme la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Natterer.

Le boisement est également intéressant pour la faune, en faisant partie d'une trame verte en connexion avec les milieux alentours (val d'Allier, Bois des Vertus, Bois de Beaudreuil et plus au sud la forêt de Chabet). Il est en ce sens intégré dans le continuum « forêt » du SRCE Bourgogne. De plus, l'étude des photos aériennes d'archives de 1950, démontre que la Chênaie-charmaie calcicole était déjà présente sur une surface légèrement inférieure mais somme toute équivalente, ce qui appuie le fait qu'il s'agit en grande partie d'un boisement mature et fonctionnel biologiquement.

Ce boisement est très intéressant pour les coléoptères saproxyliques (comme le Lucane cerf-volant), mais aussi pour les chiroptères arboricoles et cavernicoles qui sont susceptibles d'y trouver des gîtes en transit et en période de parturition. Cela en fait un habitat à enjeu fort faunistiquement. Enfin, il joue un rôle non négligeable comme zone refuge pour la grande et moyenne faune locale.

V.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

V.4.1 PAYSAGE

Dans le cadre de projet, une étude paysagère complète a été réalisée par un bureau d'étude spécialisé. L'analyse de l'état initial de l'environnement en termes de paysages, présenté dans les paragraphes suivants, est issue de cette étude.

V.4.1.1 CONTEXTE PAYSAGER

Une unité paysagère se définit comme une partie de territoire présentant des caractéristiques paysagères homogènes découlant de la perception, de l'organisation et de l'évolution de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. Elle se distingue de l'unité paysagère voisine par une différence de présence, d'organisation ou de formes de caractères. Les caractères peuvent être morphologiques, liés au relief, à l'occupation du sol, à l'organisation de bâti, à la nature et la qualité des horizons, au réseau hydrographique etc.

La région Bourgogne-Franche-Comté est définie par une grande forme paysagère autour du site du projet : les paysages collinaires. Cette dernière est caractérisée par des vallons, des bosses et des creux dessinant des paysages ondulés. Ces collines se parent d'un bocage diversifié accentuant le rythme des vallons et font varier le paysage grâce aux différentes essences, hauteurs et épaisseurs. L'ensemble du territoire est donc caractérisé comme faisant partie de la vallée de la Loire céréalière et bocagère.

L'atlas des paysages de la Nièvre définit, au total, 13 unités paysagères distinctes dont trois bordent le site d'étude :

- le Val d'Allier ;
- l'Entre Loire et Allier ;
- la Sologne Bourbonnaise.

Ces unités sont principalement dessinées selon les critères topographiques, d'occupation du sol et les limites naturelles. Entre Loire et Allier s'étend au sud-ouest du département, entre les deux grandes vallées (Val d'Allier et Vallée de la Loire) et la Sologne Bourbonnaise, plus boisée. Ses limites géographiques sont dessinées au nord par le couloir de la Vallée de Loire, à l'ouest et au sud par l'Allier possédant également un rôle de limite départementale. A l'est et au sud-est le paysage est plus boisé et se referme formant ainsi une transition avec l'unité paysagère de la Sologne Bourbonnaise.

A l'Est, les unités du « Val d'Allier » et « l'Entre Allier et Loire » sont représentatives de la campagne nivernaise, composées de haies et d'arbres isolés, se détachant sur un bocage collinaire aux pentes douces recouvertes de prairies fertiles.

L'habitat y est dispersé avec quelques bourgs accrochés au relief.

Au Sud-Est la « Sologne Bourbonnaise » est caractérisée par un plateau boisé interrompu par quelques vallons bocagers ou de vastes clairières aux champs ouverts sur le ciel. L'occupation du sol s'est donc faite naturellement suite aux caractéristiques pédologiques (sols pauvres, acides ou sableux) entraînant une dominance de boisements de feuillus. Le paysage est donc plus fermé que les autres unités, composé d'ambiances intimistes, alternant entre forêt et clairières habitées par des fermes ou châteaux isolés.

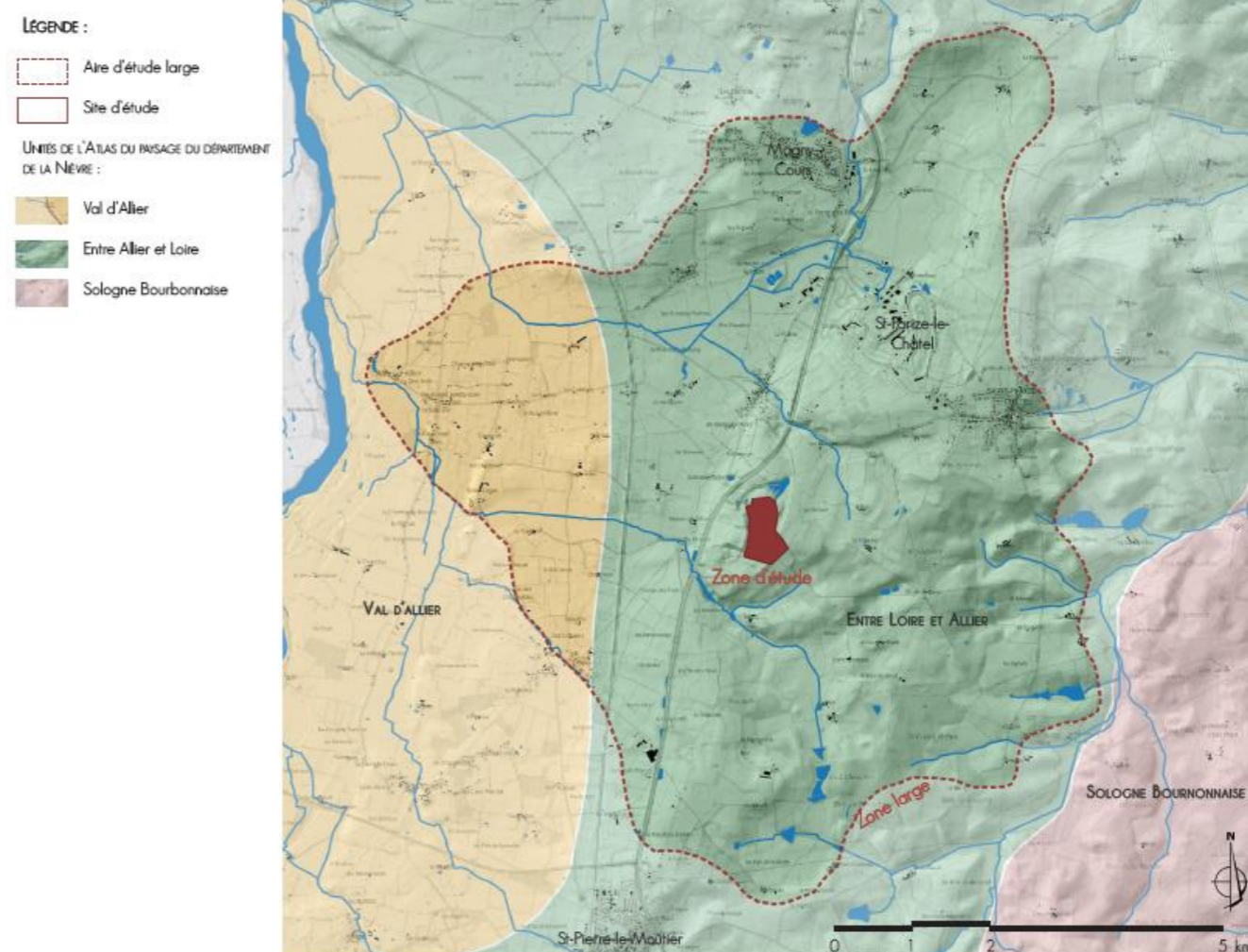
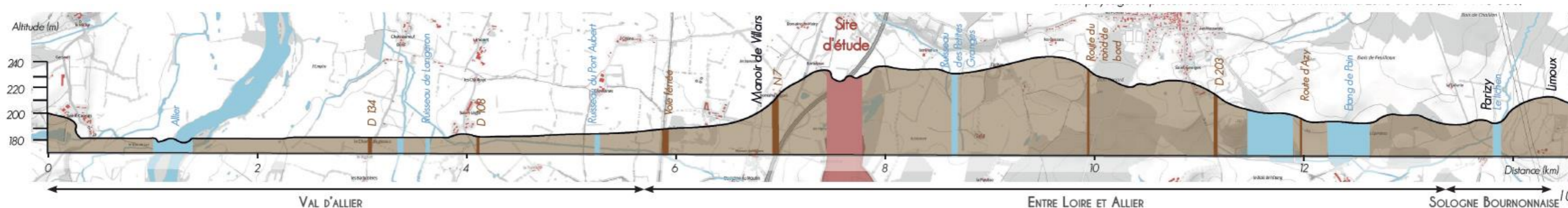


Figure 76. Unités paysagères présentes dans le contexte environnant de la zone d'étude et coupe altimétrique



V.4.1.2 PERCEPTIONS VISUELLES DU SITE

Le site d'étude s'implante dans « l'Entre Loire et Allier », sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel. Positionné sur les premiers reliefs de cette entité, on peut observer l'ensemble du Val d'Allier depuis la route longeant l'Est du site.

Malgré les vastes parcelles agricoles exploitées, le paysage est visuellement fermé par les linéaires boisés et les haies bocagères. Ces lignes rythment les perceptions et confèrent une identité à ce territoire. Une fois sur les hauteurs ou au sein de la plaine du Val d'Allier le paysage s'ouvre à nouveau pour offrir de large panorama avec la végétation en toile de fond. Le territoire est ainsi fortement séquencé, alternant des espaces ouverts où la vue porte loin et des secteurs cloisonnés par les rideaux d'arbres.

Au Nord-Est du site, un plan d'eau issu de l'exploitation d'une carrière, n'a pas fait l'objet d'aménagement et conserve un aspect naturel et sauvage. Ainsi une faune et flore spécifique se sont installés jouant aujourd'hui un rôle hydrologique, biologique et paysager majeur dans ce territoire.

Le site de projet s'implante sur une carrière qui sera exploitée jusqu'en novembre 2022 pour la partie qui accueillera le projet. La zone d'implantation des panneaux concerne que 26,5 ha de la superficie totale du site. L'exploitation de la carrière continuera au Nord du site encore quelques années.

V.4.1.2.1 ÉCRANS PAYSAGERS

En entrant dans la carrière, l'impression de dépaysement est forte. En une dizaine de mètres, le paysage évolue d'un espace agricole non urbanisé, à une surface minérale très claire où se mélange pelouse enherbée et zone humide.

Ce changement d'ambiance est brusque car l'intérieur de la carrière est imperceptible dans le territoire proche. En effet, elle s'encadre de talus végétalisés. Ces derniers isolent visuellement la carrière depuis les chemins périphériques, hormis au droit de l'entrée principale. Ces talus s'accompagnent à leur pied d'une clôture métallique.

V.4.1.2.2 PERCEPTIONS VISUELLES RAPPROCHÉES

Au sein du périmètre proche, aucun relief ne permet de prendre assez de hauteur pour avoir une vue sur l'intérieur de la carrière et donc les futurs panneaux photovoltaïques. Seuls les talus et la végétation périphérique sont perceptibles se confondant avec les linéaires de haies bocagères et de boisements. Le site d'étude est seulement visible depuis la Nationale 7 et lorsque l'on longe la clôture une fois monté sur le talus.

En vision statique, aucune vue n'est possible depuis l'étang à l'est du site (vue 3).

En vision dynamique, et depuis les chemins agricoles en terre ou en gravier, utilisés par les agriculteurs, les promeneurs ou les cyclistes, le site de projet n'est pas visible. Il est masqué par la végétation et les linéaires arborés (vue 4). Au Nord-Ouest, la route Nationale 7, légèrement surélevée donne une vision sur la carrière durant quelques secondes.

Comme la carrière qui accueillera le projet n'est pas visible depuis l'entité paysagère de « l'Entre Loire et Allier » et que la végétation actuelle masque les possibles visibilité sur les infrastructures de la centrale, l'enjeu d'inter-visibilité est faible dans le périmètre rapproché.

Aucun monument historique, site inscrit ou classé n'étant présent dans ce périmètre l'enjeu paysager lié à la covisibilité est nul.



Vue 1b - Vue depuis la clôture Ouest du site d'étude vers la carrière



Vue 3 - Vue depuis l'étang issu d'une exploitation antérieure



Vue 4 - Vue depuis le chemin agricole au Sud-Est du site

Figure 77. Vues depuis les environs proches du site

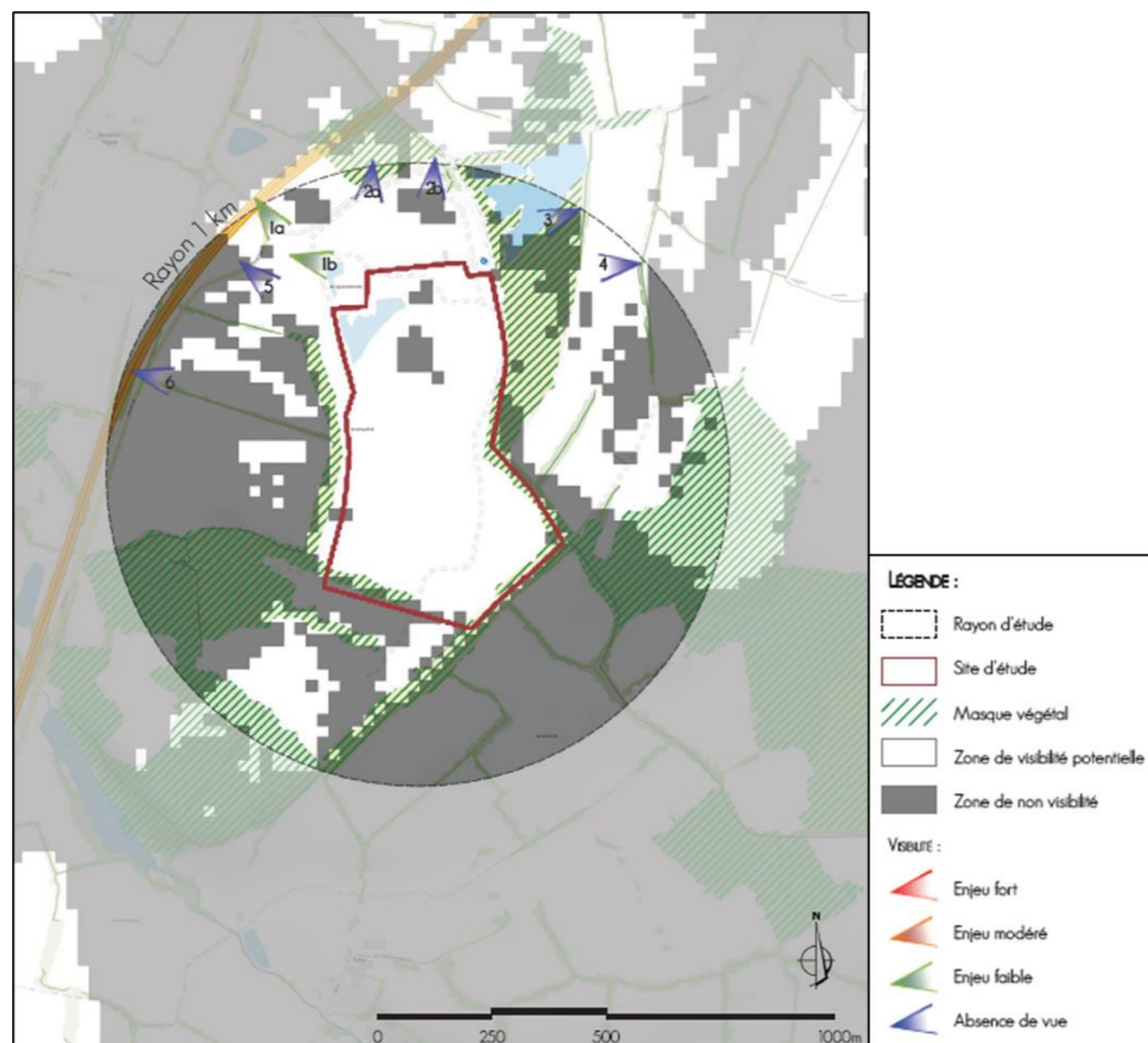


Figure 78. Carte des points de visibilité depuis les environs proches du site

V.4.1.2.3 PERCEPTIONS VISUELLES ELOIGNEES

En dépit des larges zones de visibilité potentielles apparaissant sur la carte, les vues effectives sur le site sont très rares dans le périmètre intermédiaire. En effet, la densité des bosquets et des linéaires arborés de la plaine, ainsi que les forêts drapant les coteaux, tendent à occulter les perceptions sur le site d'étude.

En vision statique, dans ce périmètre, aucune perception n'est possible depuis l'urbanisation. L'ensemble de la végétation arborée et bocagère masque les visibilitées. Sur les hauteurs, aucune perception de la carrière n'est possible du fait de l'importance de la végétation entourant le site d'étude.

En vision dynamique, le site de projet n'est pas visible depuis les routes traversant le Val d'Allier ou même depuis les chemins agricoles et pédestres.

Dans ce périmètre aucune visibilité sur le site d'étude n'est à noter. Les habitations et les diverses activités ne sont donc pas affectées par la carrière, cette dernière n'impactant pas le paysage. Ainsi les enjeux paysagers sont nuls dans le rayon intermédiaire.

Le Château de Villars est présent dans ce périmètre et est classé monument historique. Néanmoins aucune visibilité depuis ce site est à noter, ce dernier se trouvant en contrebas de la carrière. L'enjeu paysager lié à la co-visibilité est faible à nul.



Vue 2 - Vue depuis le Moulin à vent présent au Nord du site d'étude



Vue 9 - Vue depuis le lieu-dit «Bière» vers le site d'étude



Vue 11 - Vue depuis la voie ferrée vers le site d'étude

Vue 14 - Vue depuis le château de Villars

Figure 79. Vues depuis les environs éloignés du site

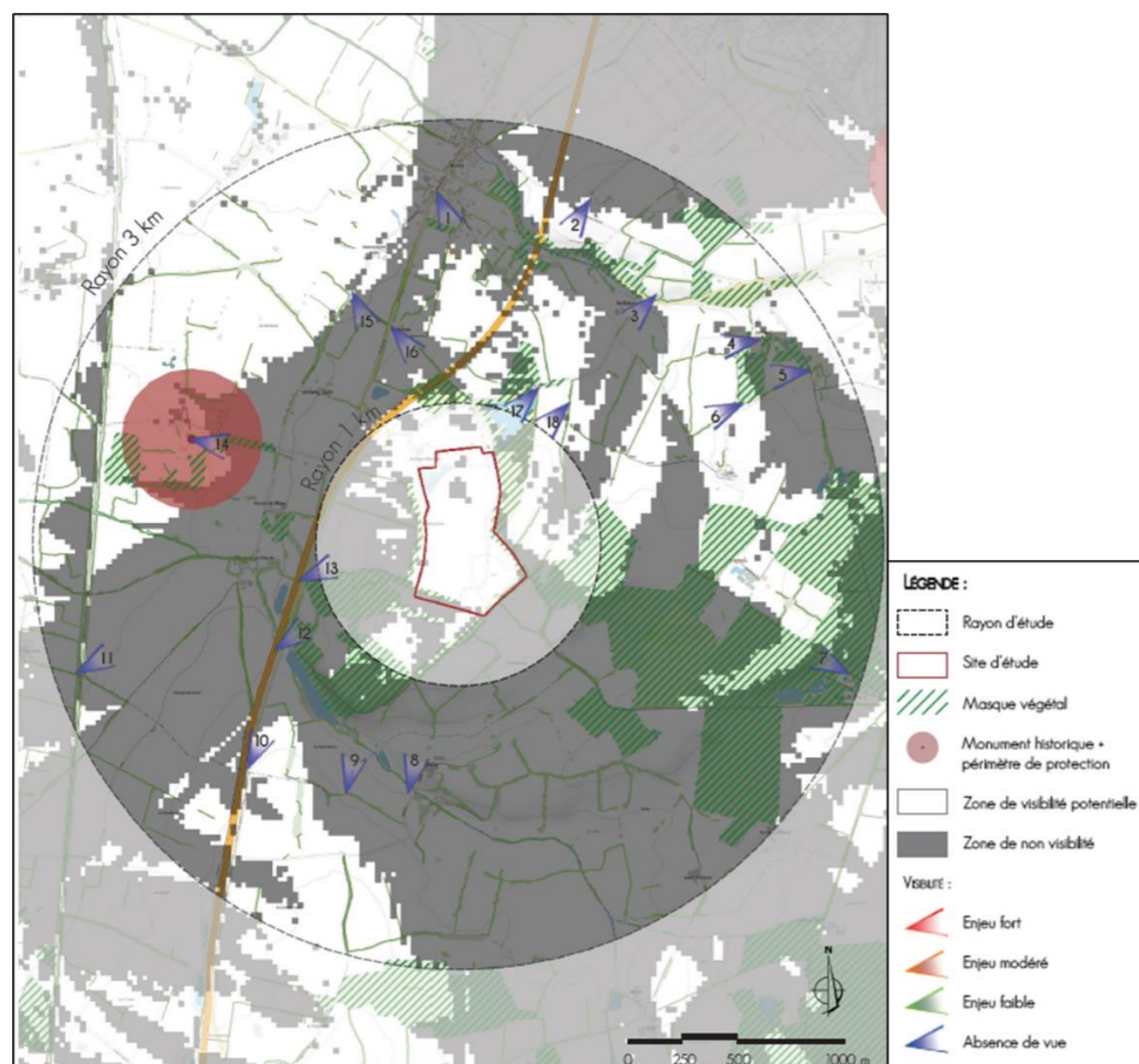


Figure 80. Localisation des points de visibilité depuis les environs éloignés du site

V.4.2 PATRIMOINE

V.4.2.1 MONUMENTS HISTORIQUES

La protection au titre des abords s'applique aux immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui contribuent à sa conservation ou à sa mise en valeur. La protection au titre des abords est une servitude d'utilité publique dont le but est la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel. Dans les périmètres délimités des abords, tous les travaux sur les immeubles protégés au titre des abords sont soumis à l'accord des architectes des Bâtiments de France (ABF). À défaut de périmètre délimité, seuls les travaux sur les immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci sont soumis à l'accord de l'ABF.

Selon la base de données Atlas des patrimoines et la base MERIMÉE, deux monuments sont classés historiques sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Il s'agit de l'église du village, située dans le centre-bourg de la commune, à 3 km environ du site et du château de Villars.

Ce dernier est situé à proximité du site, à environ 675 m à l'est de l'autre côté de la RN7.

V.4.2.2 SITES INSCRITS ET CLASSES

Un site classé ou inscrit est une portion de territoire dont le caractère de monument naturel ou « historique, artistique, scientifique, légendaire, ou pittoresque » nécessite une conservation au nom de l'intérêt général. Le classement ou l'inscription d'un site au titre de la loi du 2 mai 1930 (aujourd'hui codifiée dans les articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement) constitue donc la reconnaissance de la qualité d'un lieu et donne les moyens de le préserver.

Le département de la Nièvre compte 39 sites inscrits et 24 sites classés. Aucun d'entre eux n'est localisé sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel ou sur les communes alentour.

V.4.2.3 SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine.

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 ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager.

Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre deux formes :

- soit un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme),
- soit un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Chacun d'eux constitue un facteur de lisibilité pour les porteurs de projets et les habitants.

Aucun site patrimonial remarquable n'est recensé sur la commune d'implantation du projet ou aux alentours.

V.4.2.4 SITES ARCHEOLOGIQUES

Selon l'Atlas du Patrimoine, trois zones de présomption de prescriptions de fouilles archéologiques sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

Deux d'entre elles sont localisées sur la commune de Saint-Parize le-Châtel, au niveau du centre-bourg du village et au droit d'une zone agricole à 3km au sud-est du site.

L'ensemble des éléments du patrimoine architecturale et archéologique aux alentours du site est présenté sur la carte suivante.

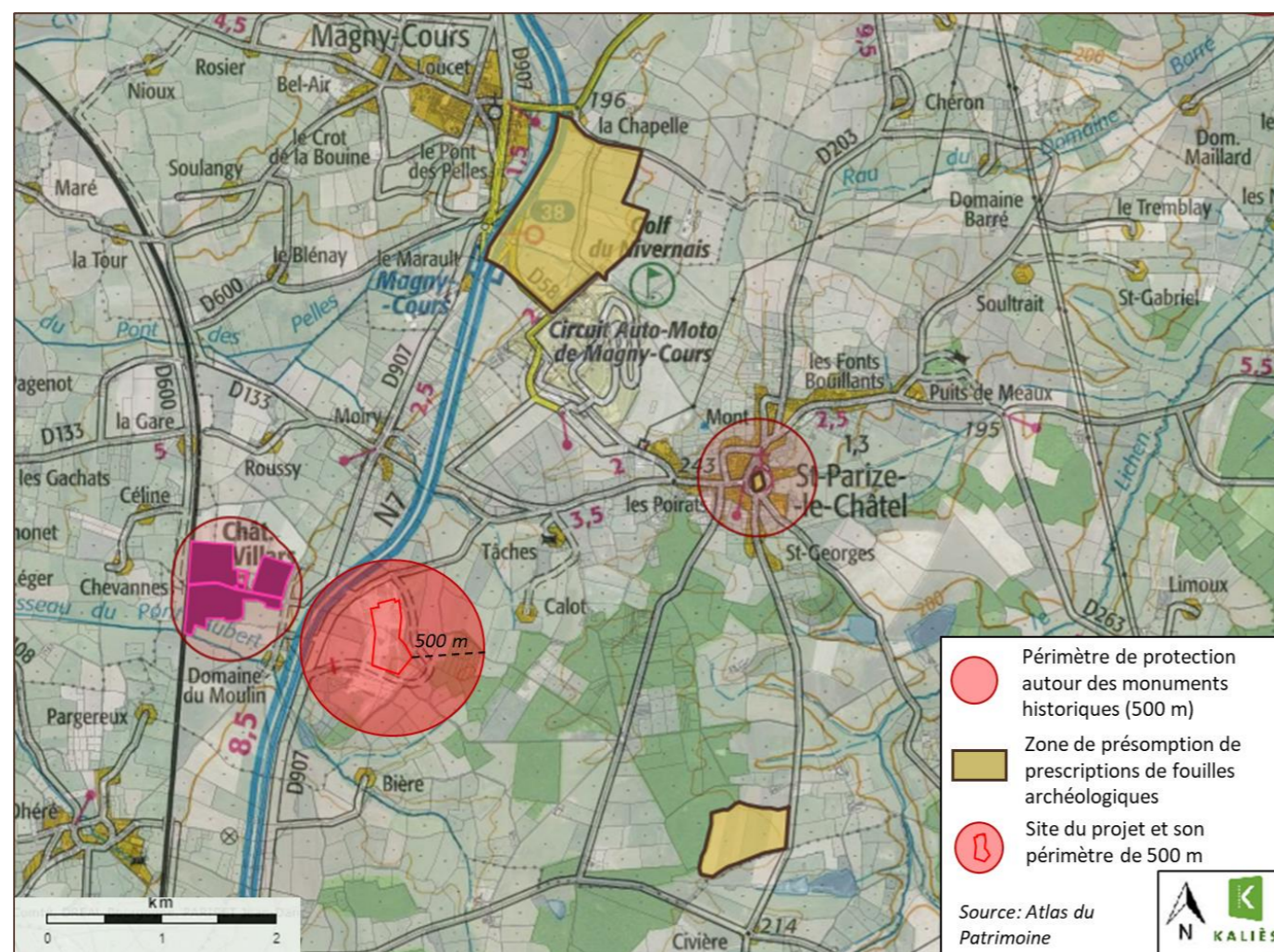


Figure 81. Patrimoines bâtis et archéologiques dans les environs du site

V.5. MILIEU HUMAIN

V.5.1 URBANISME

Les plans, schémas et programmes relatifs à cette thématique (Plan Local d'Urbanisme - PLU, Schéma Régional d'Aménagement etc.) seront présentés au sein du chapitre XIII, de même que la compatibilité du projet avec leurs orientations.

V.5.2 POPULATION

Source : INSEE données statistiques, consulté le 21/04/2021

V.5.2.1 DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Le tableau ci-dessous présente le résultat du recensement de la population en 2017 pour les communes situées dans le périmètre rapproché du site (4 km).

Tableau 31. Recensement de la population en 2016 pour les communes situées dans le rayon d'affichage

Commune	Nombre d'habitants	0-30 ans	30-75 ans	75 ans et plus
Saint-Parize-le-Châtel	1 301	30,8 %	61,5 %	7,6 %
Magny-Cours	1 393	28,6 %	59,1 %	12,3 %
Mars sur Allier	303	31,7 %	59,3 %	9 %
Saint Pierre le Moutier	1 956	24,7 %	55,4 %	19,9 %
Langeron	366	33,8 %	57,9 %	8,3 %

La commune présente une dynamique démographique globalement stable depuis les années 1990, avec en 2017 une densité moyenne de 26,5 habitants au km². Les variations de populations interannuelles sont très faibles sur la commune (peu de départs et peu d'arrivées par an).

Tableau 32. Population historique depuis 1968 à Saint-Parize-le-Châtel

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Population	1 123	985	982	1 201	1 277	1 301	1 291	1 301
Densité moyenne (hab/km ²)	22,9	20,1	20	24,5	26	26,5	26,3	26,5

La tranche d'âge la plus représentée est celle des 45-59 ans (23,6 %). Depuis 2007, la population est globalement vieillissante avec une nette augmentation des personnes de plus de 60 ans. Toutefois, les 15-29 ans sont en légère hausse.

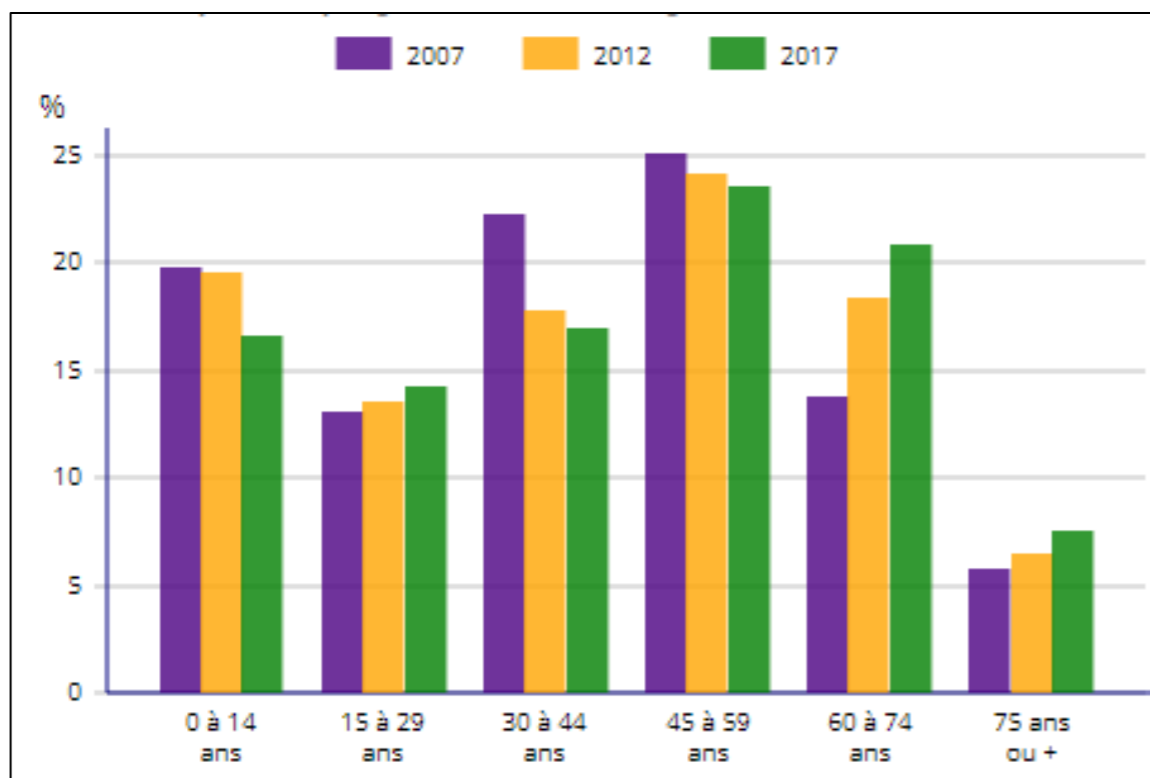


Figure 82. Pourcentage de la population par grande tranche d'âge (Source : INSEE)

V.5.2.2 HABITAT

Pour l'année 2017, les habitations de la commune de Saint-Parize-le-Châtel sont composés :

- de résidences principales pour 83,6 % ;
- de résidences secondaires et logements occasionnels pour 7 % ;
- de logements vacants pour 9,3 %.

Le parc immobilier de la commune est donc essentiellement composé de résidences principales, représentées à 96,4 % par des maisons individuelles. La commune compte 87,5 % de propriétaires, dont l'ancienneté moyenne d'emménagement avoisine les 20 ans.

Les habitations les plus proches du site du projet sont majoritairement des corps de fermes et des lieux-dits. Ils sont situés à quelques centaines de mètres de l'autre côté de la route nationale 7 et au sud du site :

- le domaine Legare à 550 m au nord-ouest ;
- le manoir de Villard à 680 m à l'ouest ;
- le domaine du Moulin à 800 m à l'ouest,
- lieu-dit La Bière à 700 m au sud.

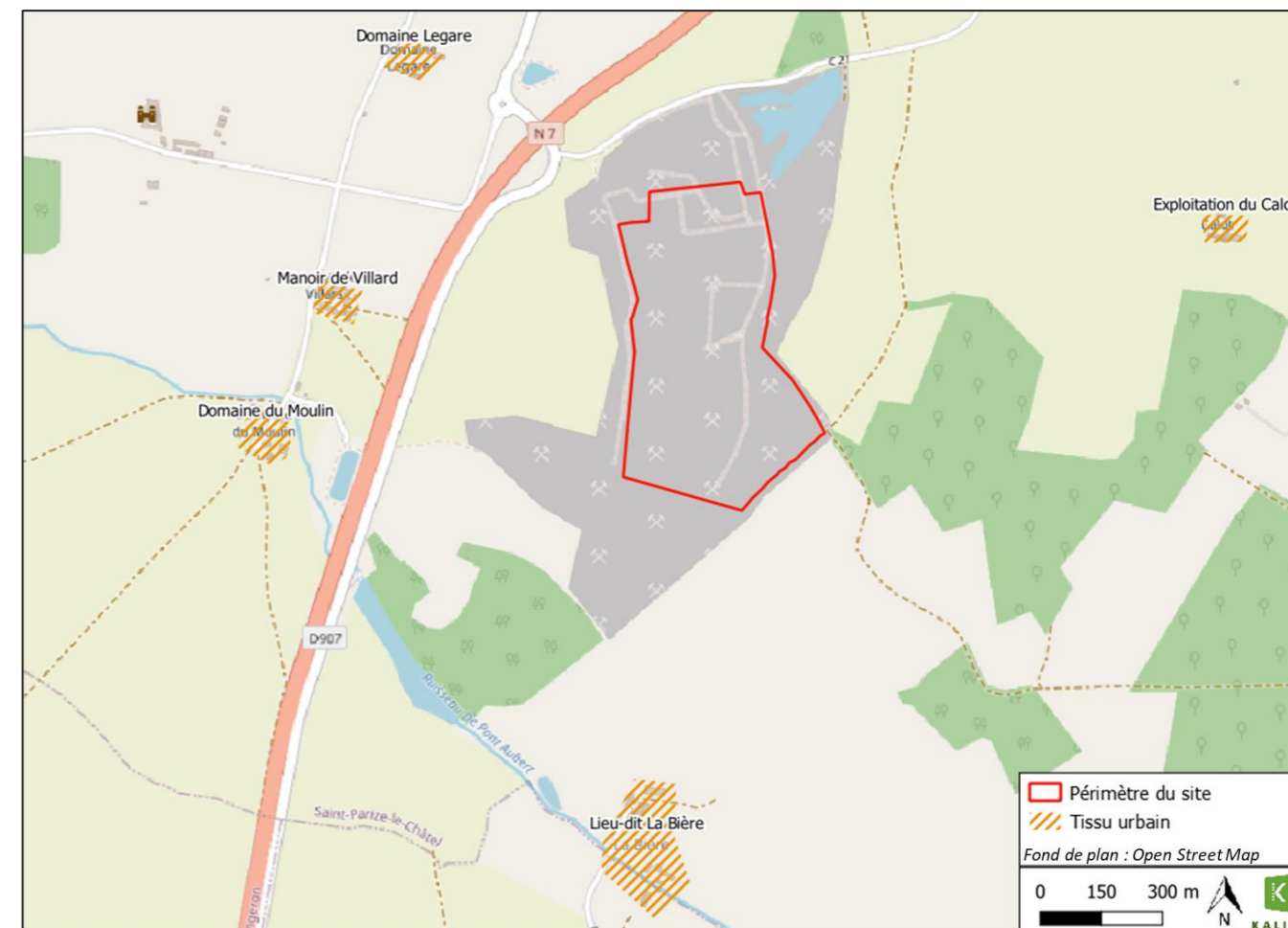


Figure 83. Tissu urbain aux alentours du site

V.5.2.3 ÉTABLISSEMENTS SENSIBLES ET ZONES DE LOISIRS

Les principaux édifices publics susceptibles d'accueillir des personnes dites « sensibles » (au sens du Code de la construction et de l'habitation) présents dans l'environnement proche du site sont présentés dans les chapitres suivants.

V.5.2.3.1 ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

Les établissements scolaires les plus proches du site sont présentés dans le tableau suivant (source : *site Internet du ministère de l'éducation nationale, site Internet « etablissements-scolaires.fr, Géoportail »*) :

Tableau 33. Établissements scolaires à proximité du site

N°	Commune	Établissement scolaire	Nombre d'élèves	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Magny-Cours	École maternelle et primaire publique Jean Bernigaud	116	4,5 km au nord
2		ISAT (Institut supérieur de l'automobile et des transports)	700	3 km au nord-est
3	Saint Parize le Châtel	Ecole maternelle	/	3 km à l'est
4		Ecole primaire Henry Sarrado	147	

N°	Commune	Établissement scolaire	Nombre d'élèves	Localisation et orientation par rapport au projet
5	Saint Pierre le Moutier	Ecole maternelle	508	5,2 km au sud
6		Ecole primaire Bel-Air	/	5,5 km au sud
7		Collège les Allières	/	4,7 km au sud
8	Luthenay Uxeloup	Ecole primaire	/	9 km à l'est

sont également très représentées sur le territoire. La région est rurale et les tissus urbains se restreignent au centre-bourg des villages avoisinants, peu développés comparativement aux zones agricoles et aux espaces naturels. Le site est implanté au droit d'une zone d'extraction de minéraux (ancienne carrière). La répartition de l'occupation des sols de l'aire d'étude éloignée est illustrée sur la carte suivante.

V.5.2.3.2 ÉTABLISSEMENTS POUR LA PETITE ENFANCE

Les établissements d'accueil pour la petite enfance les plus proches du site sont les suivants :

Tableau 34. Établissements pour la petite enfance à proximité du site

N°	Commune	Établissement périscolaire	Capacité d'accueil	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Saint-Parize le Chatel	Micro-crèche Pomme d'Api	15	3 km à l'est
2	Magny-Cours	Centre multi-Accueil Pomme de Requette	12	4,2 km au nord

V.5.2.3.3 ÉTABLISSEMENTS SANITAIRES

Les établissements sanitaires les plus proches du site sont les suivants :

Tableau 35. Établissements sanitaires à proximité du site

N°	Commune	Établissement	Capacité d'accueil	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Saint Pierre le Moutier	Centre d'Accueil Thérapeutique à Temps Partiel pour adultes (CATTP)	/	5,5 km au sud-ouest
2	Magny-Cours	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes des Feuillantines (EHPAD)	50	4,2 km au nord

V.5.2.3.4 ÉQUIPEMENTS SPORTIFS ET DE LOISIRS

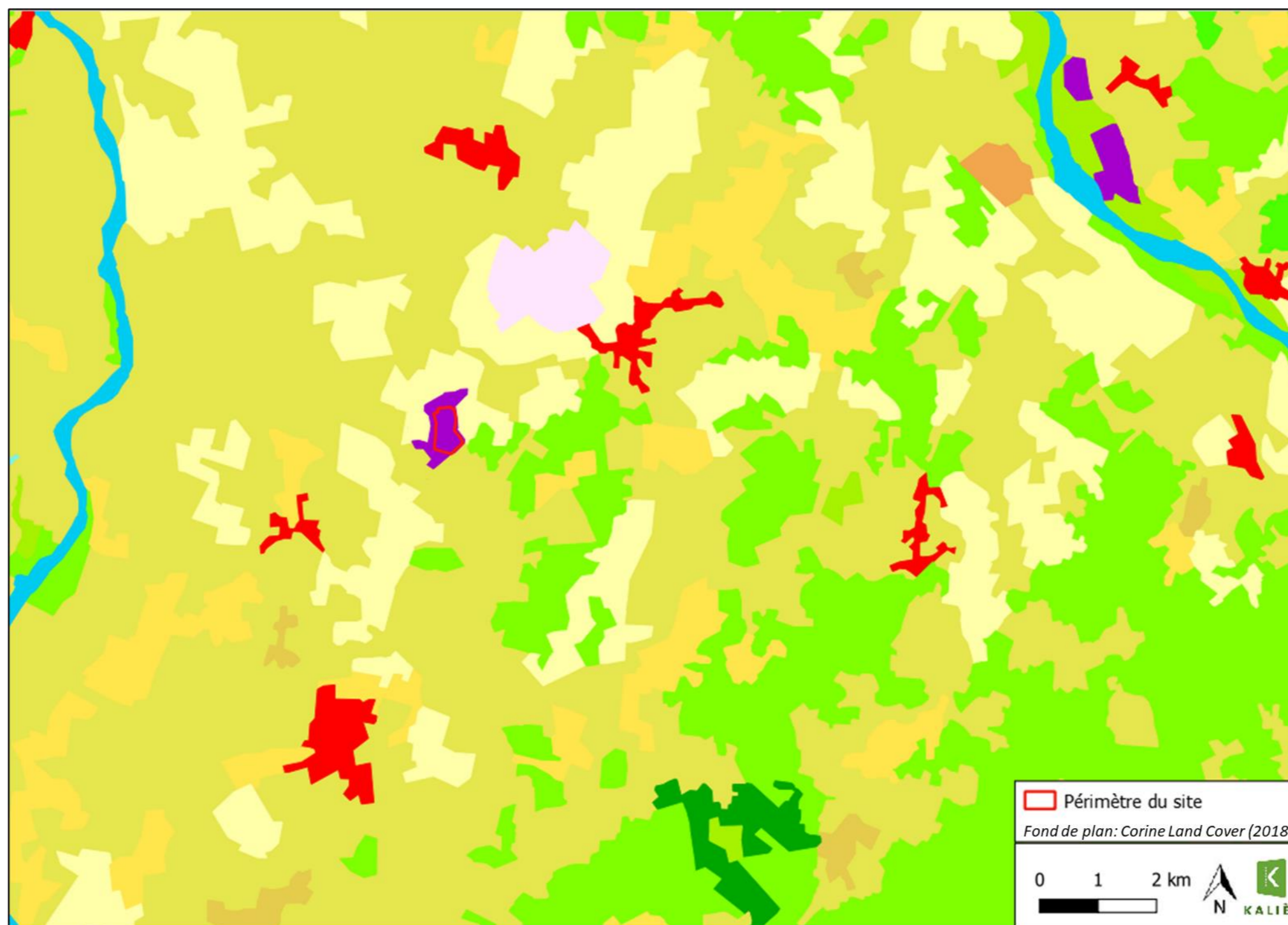
La commune de Saint-Parize-le-Châtel ainsi que les communes aux alentours disposent d'équipements sportifs et de loisirs. Les équipements présents sur les communes interceptées dans un rayon de 4 km autour du site sont listés dans le tableau suivant (source : site Internet de recensement des équipements sportifs).

Tableau 36. Activités de loisirs à proximité du site

Commune	Établissement sportif	Localisation et orientation par rapport au projet
Saint-Parize-le-Châtel	Complexe sportif (terrain de sport etc.)	2,7 km au nord-est
Magny-Cours	Golf public du Nivernais	3,3 k au nord-est
	Circuit automobile de Nevers Magny-Cours	3 km au nord-est

V.5.3 ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

D'après la cartographie Corine Land Cover de 2018 (cf. carte page suivante), le secteur d'implantation du projet est majoritairement ouvert et agricole (90 % de territoires), avec essentiellement des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole ainsi que des terres arables hors périmètres d'irrigation. Des forêts de feuillus



- Occupation des sols (Corine Land Cover) :
- 112 - Tissu urbain discontinu
 - 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
 - 131 - Extraction de matériaux
 - 142 - Equipements sportifs et de loisirs
 - 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
 - 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
 - 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
 - 311 - Forêts de feuillus
 - 312 - Forêts de conifères
 - 511 - Cours et voies d'eau

Figure 84. Occupation du sol au sein de l'aire d'étude de 3 km

V.5.3.1 ACTIVITES AGRICOLES

Source : Agreste Bourgogne-Franche-Comté - Memento n°29 - Novembre 2017

En 2013, la population active agricole dans la Nièvre représentait 5 553 personnes (exploitant, coexploitants et autres actifs permanents) La surface agricoles utile (SAU) du département s'élève à environ 393 917 hectares, répartis sur 309 communes. Dans le département, la valeur des terres agricoles se situe entre 3 000 et 3 500 €/ha. Depuis 1970, on observe une diminution du nombre d'exploitations (9 894 exploitations en 1970 pour 3 226 en 2013). En proportion, les SAU comprises entre 100 et 200 ha sont les plus représentées.

Le premier poste de production dans la Nièvre est l'élevage bovin pour la viande, puis les grandes cultures et la polyculture/poly-élevage.

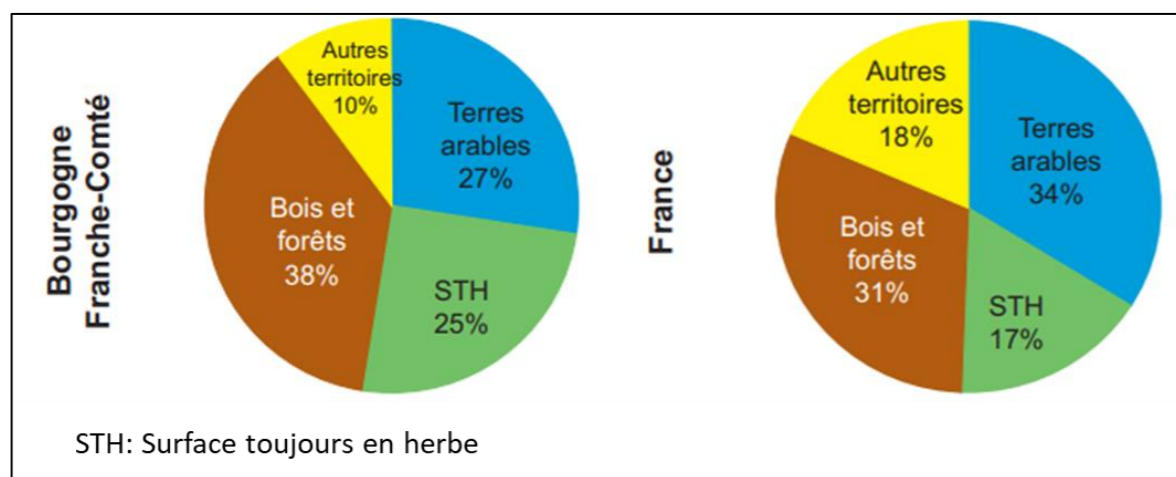


Figure 85. Occupation des sols en Bourgogne-Franche-Comté et en France (Source : Agreste BFC 2017)

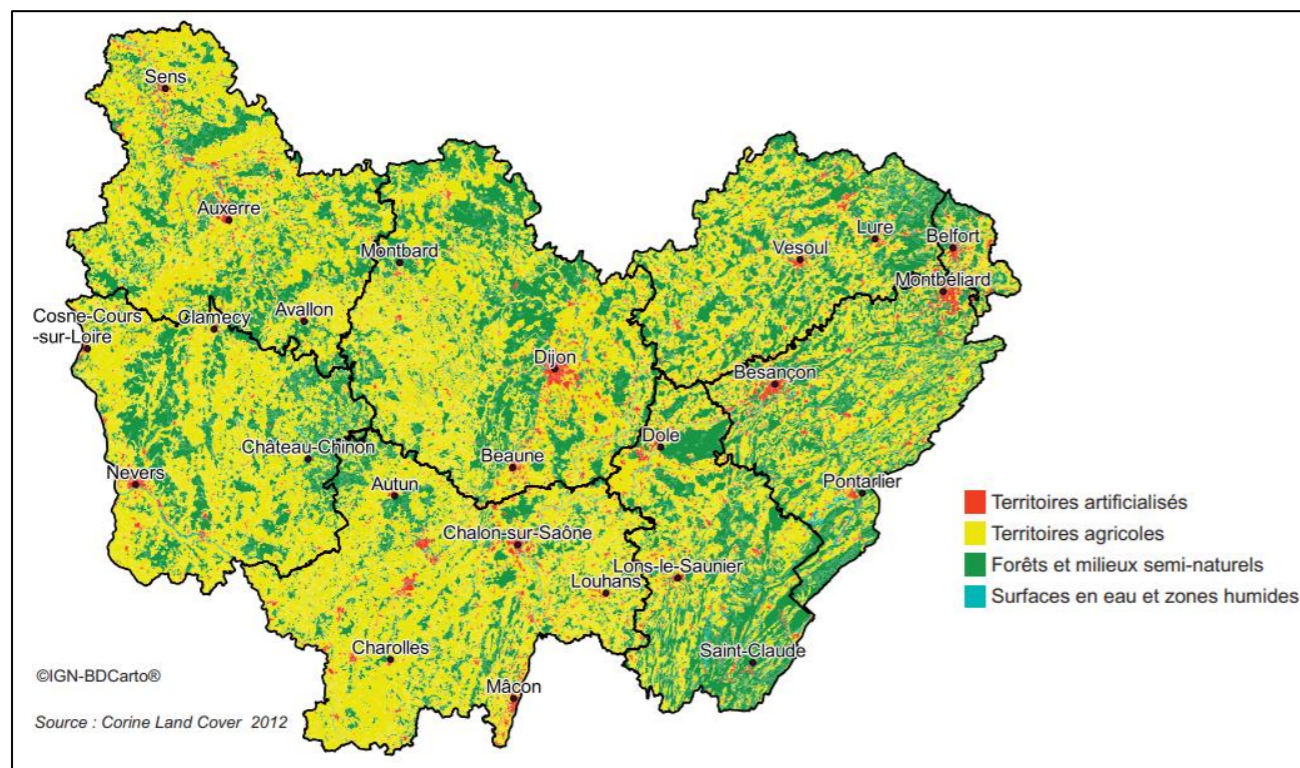


Figure 86. Carte de l'occupation des sols de Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste BFC 2017)

V.5.3.2 ACTIVITES INDUSTRIELLES

Les établissements industriels en activité soumis à Autorisation ou à Enregistrement au titre de la réglementation ICPE, recensés au sein des communes du rayon de 3 km sont présentés dans le tableau suivant (source : site Internet GEORISQUES consulté le 22/04/2021). Ils sont représentés sur la carte page suivante.

Tableau 37. Établissements industriels en activité soumis à Autorisation ou à Enregistrement au titre de la réglementation ICPE à proximité du site

N°	Commune	Société	Activité	Régime	Site SEVESO	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Magny Cours	ORECA	Bancs d'essais moteurs	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
2	Magny Cours	LIGIER AUTOMOBILE (ex SODEMO)	Construction de véhicules automobiles	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
3	Magny Cours	DANIELSON SERVICES	Ateliers d'essais sur bancs de moteurs	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
4	Magny Cours	DANIELSON ENGINEERING	Fabrication d'autres équipements automobiles	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
6	Saint Parize le Châtel	SATMA/VICAT	Carrière	Autorisation	Non	Proximité immédiate

Les installations classées sur la commune de Magny-Cours sont toutes associées au circuit auto-moto. Il s'agit d'ateliers de construction et d'essais, des locaux de services associés. Les rubriques justifiant de leur classement sont nombreuses et sont associées aux stockages de produits pétroliers, combustibles et chimiques, d'atelier de travail mécanique des métaux et alliages et de revêtement (vernis, carrosserie), et d'ateliers d'essai avec utilisation des machines associées.

Le circuit de Magny-Cours, créé en 1959 par Jean Bernigaud, a accueilli de nombreuses grandes compétitions de Formule 1 (grand prix notamment). De renommée mondiale, de grands noms du milieu y ont assis leur carrière, comme Michael Schumacher qui y a assuré son cinquième titre de Champion du monde en 2002. Il accueille la piste du Grand Prix, une piste club pour les entraînements des écoles de pilotage, une piste de karting et de nombreux autres équipements de loisirs. Bien que n'accueillant plus de Grand Prix de Formule 1, la fréquentation totale est estimée à 400 000 visiteurs en 2009.

V.5.4 VOIES DE COMMUNICATION ET RESEAUX

V.5.4.1 INFRASTRUCTURES ROUTIERES

Le principal axe routier, à proximité quasi-immédiate du site, est la route nationale 7 (RN7). Avant de nombreux déclassements, la RN7 était la plus longue route nationale de France, avec un trajet long de 996 km. Elle reliait Paris à Menton dans les Alpes Maritimes, en passant par l'ouest de la Bourgogne, la région Auvergne-Rhône-Alpes et la Côte d'Azur.

La section entre Moiry et Saint-Pierre-le-Moûtier a fait l'objet d'aménagements pour assurer la continuité de la déviation de Moiry jusqu'à la déviation de St Pierre-le-Moûtiers. Les deux sections concernées ont été mises en circulation en juillet 2016.

Aucune données trafic n'est disponible sur la plateforme gouvernementale et les bases de données. Toutefois, les données de trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur le réseau routier national pour l'année 2018 (mis à disposition sur le site ministériel data.gouv.fr), sur la portion de la RN7 entre Saint Pierre le Moutier et Chantenay-Saint-Imbert, fait état d'un TMJA de 14 033 véhicules avec une proportion de poids-lourds de 35 %.

V.5.4.2 INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES

A environ 1,5 km à l'ouest du site passe la ligne SNCF de Moret-Veneux-les-Sablons à Lyon-Perrache. La gare la plus proche est située sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier. Sur cette ligne circulent des trains TER Bourgogne Franche Comté reliant Clermont-Ferrand et Moulin à Nevers. Le trafic hebdomadaire s'élève à 5 trains en direction de Nevers pour 4 en direction de Moulin. La ligne est donc peu fréquentée.

V.5.4.3 VOIES FLUVIALES

Le site est localisé entre les fleuves Loire et Allier, qui se rejoignent à l'ouest de la ville de Nevers, à une dizaine de kilomètres au nord.

L'Allier est considéré comme un des dernier fleuve « sauvage » de France. Il est relativement peu aménagé et n'est donc pas propice au fret fluvial. Il est toutefois un lieu de loisir où les petites embarcations circulent (canoé). La Loire est plus aménagée et un réseau de canaux dimensionné pour le commerce fluvial existe. Il s'agit notamment du canal latéral de la Loire et du canal du Nivernais.

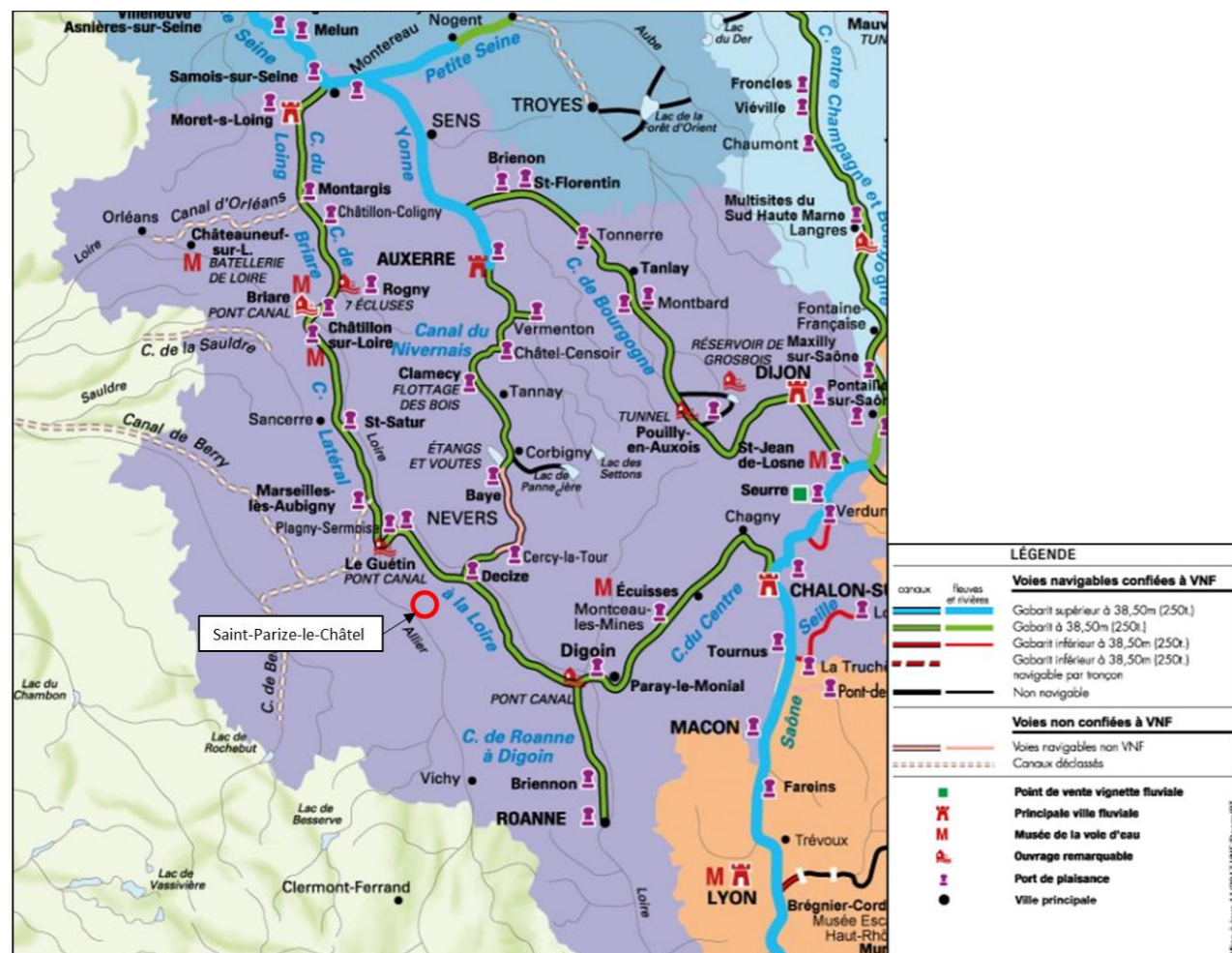


Figure 87. Réseau des voies navigables de Bourgogne (Source : Voies Navigables de France)

V.5.4.4 VOIES AERIENNES

L'aéroport le plus proche du site est situé à une vingtaine de kilomètres au nord du site. Il s'agit de l'aéroport de Nevers Fourchambault, localisé sur la commune de Marzy à 3km à l'ouest de Nevers.

Le site n'est pas localisé dans le périmètre d'un plan d'exposition au bruit.

Il est à noter toutefois la présence de l'héliport de Magny-Cours, à 3km au nord du site. Il s'agit de l'hélicoptère la plus vaste de France (surface civile) avec plus d'une centaine de places de stationnement.

V.5.4.5 RESEAUX

De nombreux réseaux sont présent à proximité quasi-immédiate du périmètre du projet. Ces réseaux sont liés à l'ancienne exploitation de la carrière.

Ils sont localisés au nord du périmètre et sont représentés sur la carte ci-après.



Figure 88. Localisation des réseaux à proximité du site (source : SATMA)

Aucun réseau public (gaz ou électricité) aérien ou souterrain n'est localisé au droit des emprises du projet.

V.5.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

V.5.5.1 RISQUES INDUSTRIELS

Comme présenté ci-avant, peu d'industries sont présentes dans les environs du site. Aucune installation classée SEVESO (seuil haut ou bas) n'est implantée dans un rayon de 3 km autour du site.

La commune de Saint-Parize-le-Châtel n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le risque lié aux installations industrielles est donc négligeable.

V.5.5.2 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)

D'après la base de données Géorisques, aucune canalisation de transport de matières dangereuses (gaz, hydrocarbure ou produits chimiques) ne traverse la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Toutefois, selon l'annexe à l'arrêté n°58-2019-12-09-002 du 9 décembre 2019, le risque lié au transport par voie routière et par voie de chemin de fer existe sur la commune. En effet, la RN7 et la ligne SNCF de Moret-Veneux-les-Sablons à Lyon-Perrache sont classées comme voie de transport de matières dangereuses sur le site de la préfecture de la Nièvre.

V.5.5.3 RISQUE NUCLEAIRE

Aucune Installation Nucléaire de Base (INB) n'est située dans un rayon de 20 km autour du site du projet.

Le risque nucléaire est donc considéré comme négligeable.

V.5.5.4 RUPTURE HYDRAULIQUE

Le risque hydraulique correspond au risque de rupture d'un ouvrage hydraulique de type barrage ou digue. Leur rupture potentielle provoque la création d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Selon le site de la préfecture de la Nièvre, les barrages concernés par un plan particulier d'intervention (PPI) sont les ouvrages qualifiés de « grands barrages ». Dans le département, deux ouvrages répondent à ces caractéristiques :

- le barrage de Pannecière (82.5 millions de m³) ;
- le barrage de Chaumeçon (19 millions de m³).

Au total, 37 communes sont concernées par les ondes de submersion définies dans le PPI du barrage de Pannecière (34 communes) et du PPI du barrage de Chaumeçon (3 communes).

La commune de Saint-Parize-le-Châtel ne fait pas partie des communes concernées. De plus, seul le fleuve de la Loire est endigué.

Au regard de ces informations, le risque de rupture hydraulique est donc négligeable au droit du site.

V.6. CADRE DE VIE

Les plans, schémas et programmes relatifs à cette thématique (par exemple SRADDET, PRPGD, etc.) seront présentés au sein du chapitre XIII, de même que la compatibilité du projet avec leurs orientations.

V.6.1 AMBIANCE SONORE ET VIBRATIONS

V.6.1.1 CONTEXTE SONORE GENERAL

Les infrastructures de transport et le trafic associé génèrent des nuisances sonores. Certaines voies font donc l'objet d'un classement en catégorie, selon le niveau d'émissions sonores :

Tableau 38. Catégorie de classement des infrastructures de transport selon le niveau sonore

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

D'après la DDT de la Nièvre, la RN7 est classée en catégorie 2 concernant les émissions sonores. Une bande de 250 m de part et d'autre de l'axe matérialise sa zone d'influence. La ligne SNCF 750000, qui circule à un peu plus d'1 km à l'ouest du site, est également classée en catégorie 3, avec une zone d'influence de 100 m de part et d'autre de son tracé.

Le site du projet se situe en limite de la zone d'influence de la RN7 et hors de la bande des 100 m de la voie ferrée. Toutefois, les habitations à proximité du site sont incluses dans la bande des 250 m autour de la RN7.

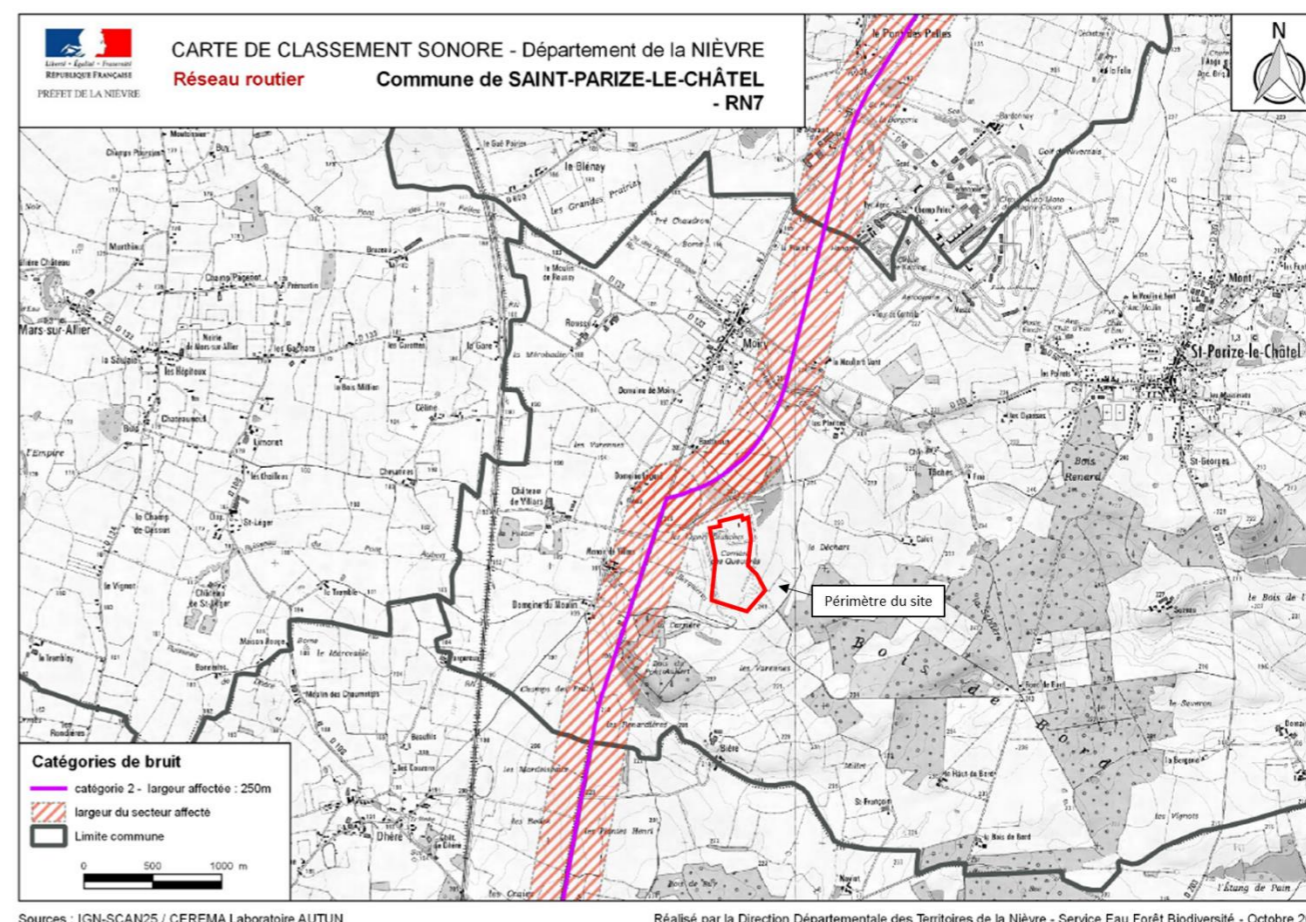


Figure 89. Classement sonore de la RN7 et secteur d'influence

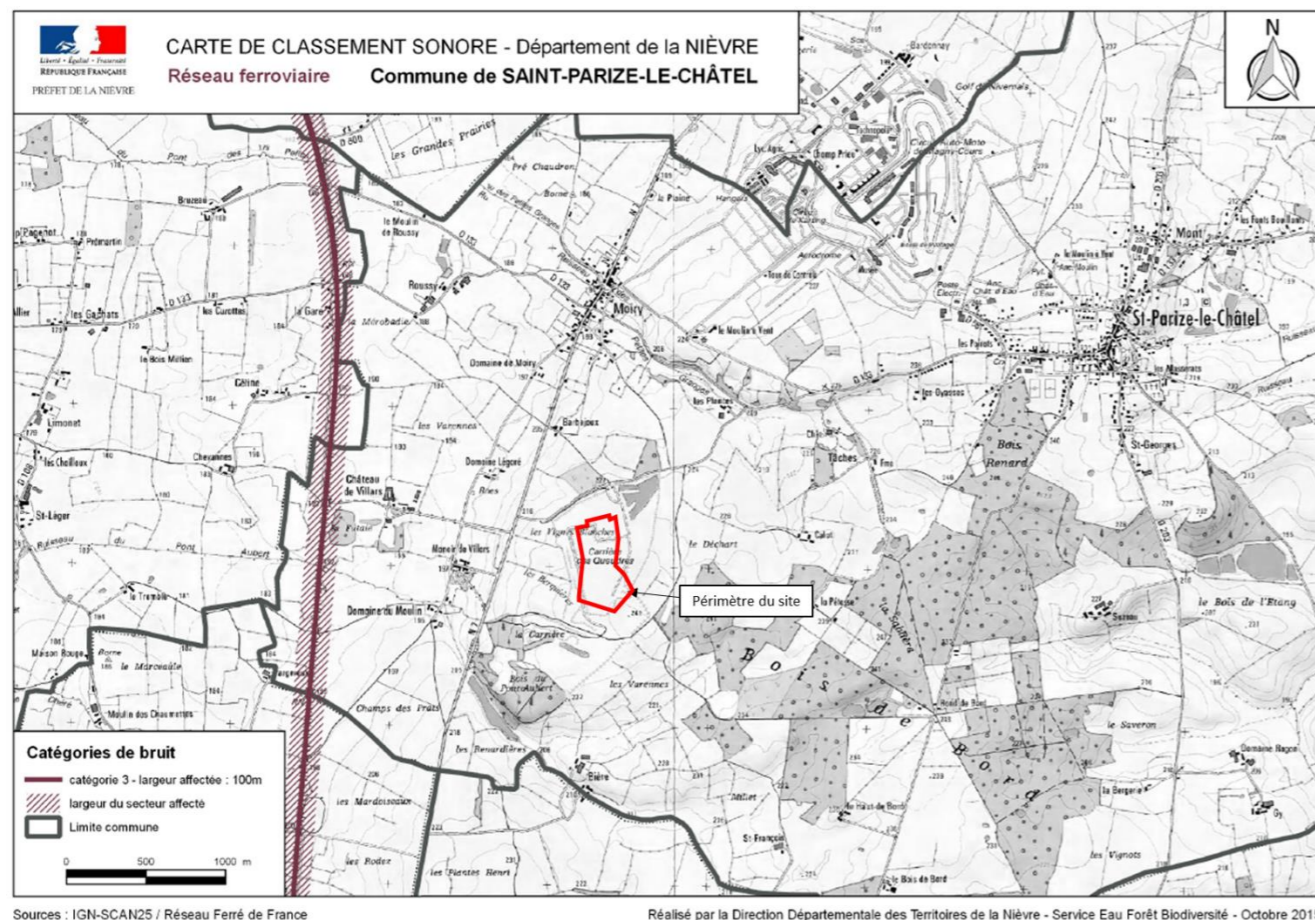


Figure 90. Classement sonore de la ligne SNCF 750000 et secteur d'influence

Le site étant localisé en zone rurale, aucune autre source de bruit (liée à des activités industrielles notamment) n'est recensée.

V.6.1.2 ÉVALUATION DES NIVEAUX SONORES LIES A L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

V.6.1.2.1 VALEURS REGLEMENTAIRE

Etant une ICPE soumise à autorisation pour les rubriques 2510 et 2515, elle est soumise aux prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Ainsi, ces émissions sonores sont limitées aux valeurs d'émissions et d'émergences présentées dans le tableau suivant :

Période	Période de jour allant de 7h à 22 (sauf dimanche et jours fériés)	Période de nuit allant de 6h à 7h
Niveau sonore admissible	65 dB(A)	60 dB(A)
Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période de jour allant de 7h à 22 (sauf dimanche et jours fériés)	Emergence admissible pour la période de nuit allant de 6h à 7h
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 39. Emissions et émergences sonores admissibles au droit de la carrière exploitée par SATMA

De prescriptions sont également instaurées en termes d'émission sonores dans l'arrêté préfectoral initial d'autorisation d'exploitation de la carrière, en date de 1985.

Les niveaux maximums autorisés en limite de propriété sont de 60 dB(A) e 7h à 20h et de 55 dB(A) de 6h à 7h et de 20h à 22h.

Aucune limitation au droit des Zones à Emergences Réglementées (ZER) alentours n'est prescrite dans ces arrêtés. A noter que ces valeurs sont plus restrictives que celles instauré par l'arrêté du 23 janvier 1997.

V.6.1.2.2 MESURES DE BRUITS DANS L'ENVIRONNEMENT DU SITE - 2018

Les protocoles dévaluation et résultats des mesures effectuées par SATMA sur les niveaux sonores engendrés par l'exploitation de la carrière sont réalisés fréquemment.

Les données suivantes sont issues du rapport de mesures acoustiques réalisé en 2018 par un bureau d'étude spécialisé, dans le cadre du suivi de l'exploitation de la carrière de Moiry.

Dans le cadre de cette étude, les points de mesures acoustiques réalisés étaient les suivants :

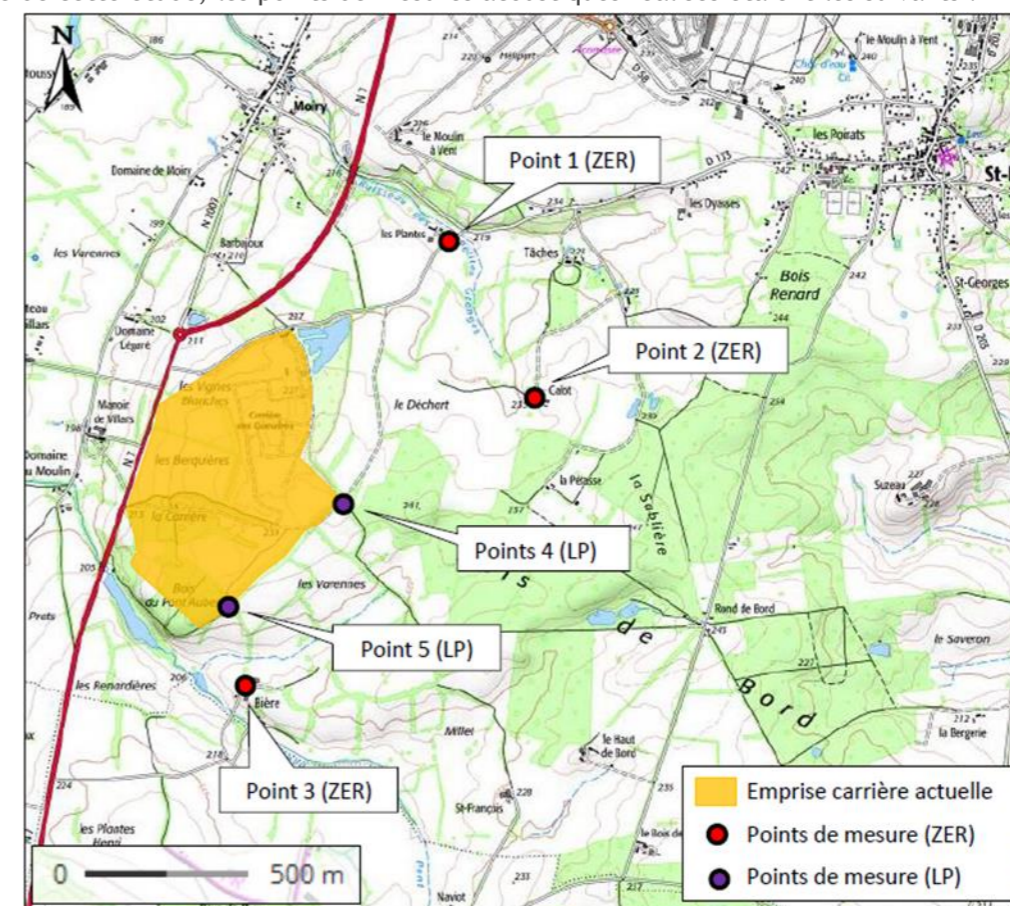


Figure 91. Localisations des points de mesures de la campagne 2018 (Source : Rapports de contrôle de bruit dans l'environnement - SORME 2018)

Les résultats des mesures sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 40. Niveaux sonores en limite de propriété

Période diurne	Point 4	Point 5
Indicateur retenu	LAeq	LAeq
Niveau de bruit ambiant	46,5	47
Niveau sonore maximal autorisé	60	60
Respect de la réglementation	OUI	OUI

Tableau 41. Emergences en ZER

Période diurne	Point 1	Point 2	Point 3
Indicateur retenu	L50	LAeq	LAeq
Niveau de bruit ambiant	47	48	44,5
Niveau de bruit résiduel	47	47,5	43,5
Emergence calculé et attribuée à l'exploitation	/	0,5	1
Emergence maximale autorisée	5	5	6
Respect de la réglementation	OUI	OUI	OUI

Les résultats ont mis en évidence le respect des différentes valeurs édictées par la réglementation et donc un impact négligeable de l'exploitation de la carrière en termes de nuisances sonores.

V.6.1.3 EVALUATION DES VIBRATIONS EXISTANTES

L'utilisation d'explosifs est nécessaire pour la mise à jour de substrat exploitable. Ces utilisations sont toutefois très ponctuelles (une dizaine de tirs par an environ) et strictement encadrées par des arrêtés préfectoraux. Une évaluation des vibrations induites par ces opérations sont réalisées à chaque tir. Ces mesures sont effectuées au niveau du pylône télécom, localisé au nord du site.

En fonction de la charge utilisée et de la localisation du tir par rapport au point de mesure, les valeurs de vibrations enregistrées vont, sur l'année 2020, de 0,31 mm/s à 3 mm/s environ.

V.6.2 AIR

V.6.2.1 QUALITE DE L'AIR DANS L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Les données pour le département de la Nièvre d'ATMO Bourgogne-Franche-Comté mettent en avant que les polluants principaux responsables de la dégradation de la qualité de l'air sont les particules fines PM10 et PM2,5. Leur production est directement reliée à l'utilisation du bois de chauffage.

Il est à noter toutefois qu'en 2018, aucun dépassement du seuil de 50µg/m³/jour n'a été observé pour les PM10.

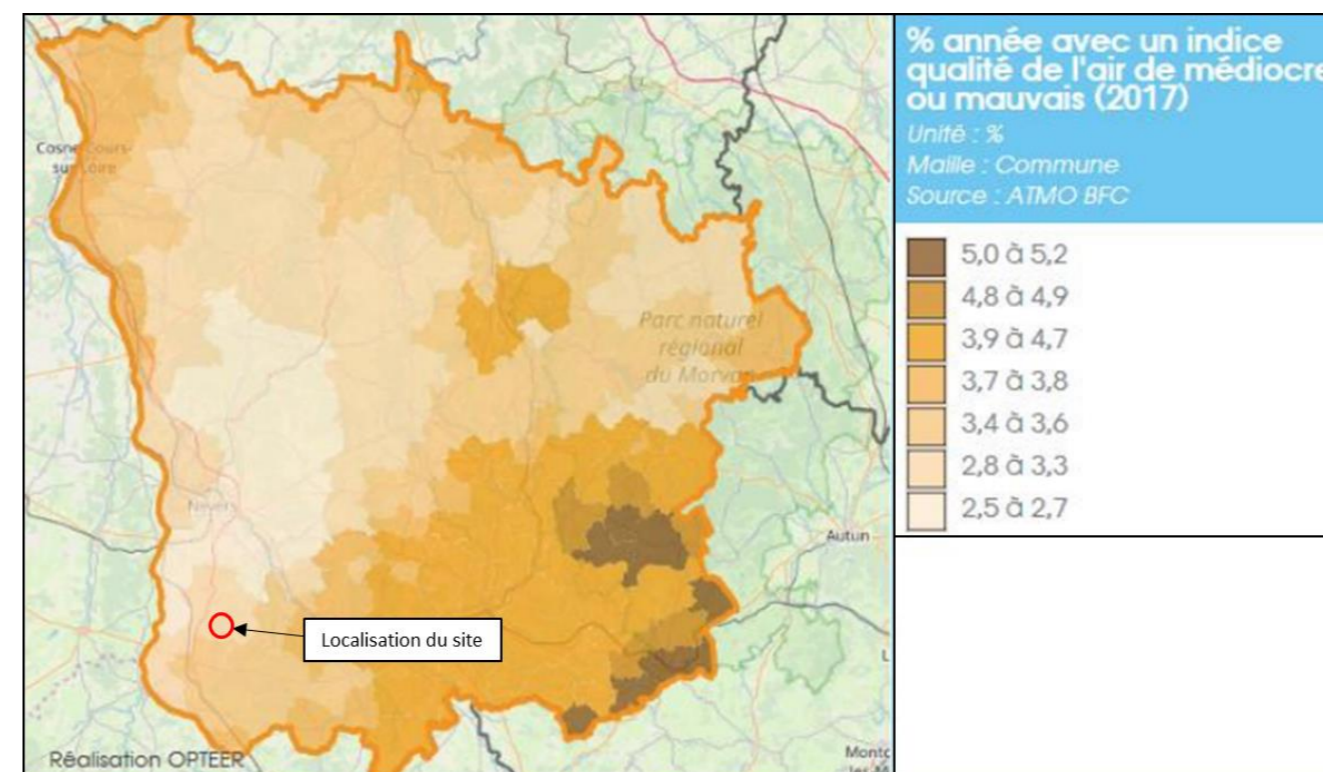


Figure 92. Indice qualité de l'air en pourcentage d'année (Source : Atmo BCF, bilan de la qualité de l'air 2018)

Le site du projet de parc photovoltaïque est implanté sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel, au cœur d'une zone rurale et agricole, à quelques kilomètres au sud-ouest du centre-bourg du village. La station de mesures de la qualité de l'air la plus proche est celle de Nevers, située à environ 20 km au nord du site. Cette station étant une station urbaine, elle n'est pas représentative de la qualité de l'air en zone rurale.

Dans les environs proches du site, les rejets atmosphériques sont principalement dus :

- à la circulation routière sur la RN7 ;
- au trafic ferroviaire de la ligne SNCF 750000 à l'ouest du site ;
- à l'exploitation de carrières à proximité quasi-immédiate du site.
-

V.6.2.2 MESURES DES RETOMBÉES ATMOSPHERIQUES LIEES A L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude est surveillée par la société qui exploite les carrières de calcaires de la commune. Elle est réglementairement tenue d'effectuer des campagnes de mesures trimestrielles de retombées de poussières solubles et insolubles aux environs de son exploitation, et ce depuis 2018.

Les points de mesures sont conformes au plan de surveillance établis par l'exploitant et se compose d'un blanc, d'un témoin et de points sous influence de la carrière. Ils sont localisés sur la figure suivante.



Figure 93. Localisation des points de prélèvements des retombées atmosphériques (source : KALI'AIR)

Les résultats obtenus suite à la campagne du troisième trimestre 2020, d'une durée d'un mois, sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 42. Valeurs enregistrées sur lors de la campagne 2020 (3ème trimestre)

Point de mesure	Retombées insolubles en mg/m ² /j	Retombées insolubles en mg/m ² /j	Retombées totales en mg/m ² /j
Blanc	< 0,2	< 6,1	< 6,4
LP1	3,7	< 39,9	3,7 < x < 43,5
LP2	7,7	< 49,6	7,7 < x < 57,3
Domaine Legaré	12,2	< 42,8	12,2 < x < 54,9
Témoin (domaine du Moulin)	2	< 47,6	2 < x < 49,6
Le Calot	3,1	< 45,7	3,1 < x < 48,8

A noter que l'exploitation respecte l'objectif des 500 mg/m²/j en moyenne annuelle glissante à ne pas dépasser, conformément à l'arrêté du 22 septembre 1994 régissant les émissions de poussières issues de l'exploitation des carrières.

V.6.2.3 GAZ A EFFET DE SERRE

Dans son 5^{ème} rapport d'évaluation du climat publié en 2013-2014, le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) précise que le réchauffement du système climatique est sans équivoque et qu'il est extrêmement probable que l'influence de l'homme soit la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du XX^e siècle.

Les gaz à effet de serre sont les constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et émettent un rayonnement à des longueurs d'onde données du spectre du rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages.

La vapeur d'eau (H₂O), le dioxyde de carbone (CO₂), l'oxyde nitreux (N₂O), le méthane (CH₄) et l'ozone (O₃) sont les principaux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère terrestre. L'atmosphère contient en outre un certain nombre de gaz à effet de serre entièrement anthropiques tels que les hydrocarbures halogénés, l'hexafluorure de soufre (SF₆), les hydrofluorocarbones (HFC) et les hydrocarbures perfluorés (PFC).

En 2018 (données CITEPA format SECTEN - avril 2020), le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) relatif à la France métropolitaine est estimé à 419 Mt CO₂e avec UTCATF et à 445 Mt CO₂e hors UTCATF (« Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Foresterie »).

Tous les secteurs contribuent aux émissions de gaz à effet de serre, qui sont par ordre de prédominance en 2018 :

- le transport avec 29 % du total hors UTCATF du fait du CO₂ essentiellement,
- le résidentiel/tertiaire avec 19 %, du fait d'émissions de chacune des 6 substances contribuant au PRG,
- l'agriculture/sylviculture avec 19 %, du fait des deux polluants N₂O et CH₄,
- l'industrie manufacturière avec 18 %, du fait d'émissions de chacune des 6 substances contribuant au PRG,
- la transformation d'énergie avec 10 %, du fait principalement du CO₂,
- le traitement centralisé des déchets avec 3 % du fait du CH₄ principalement.

En termes de contribution, le CO₂ participe à hauteur de 74 % aux émissions de gaz à effet de serre (hors UTCATF inclus). Les autres polluants ont une contribution plus restreinte (le CH₄ : 13 % ; le N₂O : 9 % ; la somme des HFC/PFC/SF₆ : 4 %).

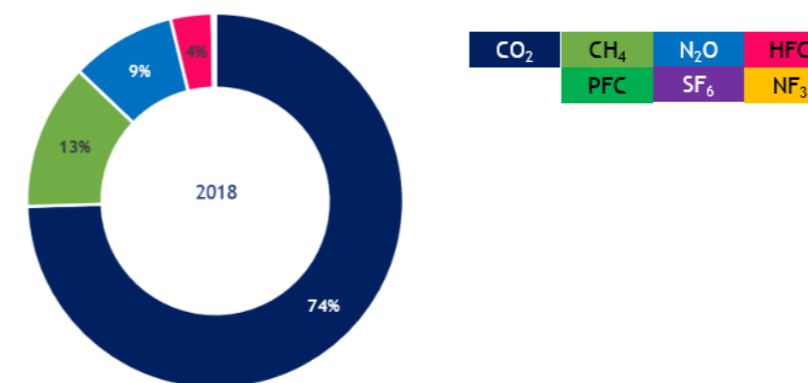


Figure 94. Répartition des émissions de CO₂e par GES en 2018 (hors UTCATF) - en %

Sur la période 1990-2018, le PRG hors UTCATF a diminué de 19 %, soit une baisse de 104 Mt CO₂e. En incluant l'UTCATF, cette baisse représente 20%, soit -107 Mt CO₂e. En termes d'évolution relative (en PRG) depuis 1990, l'augmentation des émissions de HFC est la plus importante (+ 361,2 % entre 1990 et 2018).

V.6.3 ODEURS

V.6.3.1 CONTEXTE OLFACTIF DANS L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

De par la circulation automobile, les axes routiers inclus dans la zone d'étude sont à l'origine d'émissions de gaz d'échappement. L'infrastructure routière la plus proche du site est la RN7, qui passe au plus proche à 280 m au nord-ouest du site. Ces émissions restent toutefois limitées.

L'activité industrielle est également susceptible d'être à l'origine de nuisances olfactives.

Toutefois, au regard des installations recensées précédemment au sein du chapitre V.6.2, de leur activité et de leur distance par rapport au site, elles ne sont pas sources de nuisances olfactives aux alentours proches du site.

V.6.4 ÉMISSIONS LUMINEUSES

En premier lieu, il convient de distinguer :

- l'ambiance lumineuse issue de la luminosité naturelle, c'est-à-dire le soleil le jour et la lumière de la lune et les étoiles la nuit,
- l'ambiance lumineuse introduite par une lumière dite « artificielle » issue de diverses sources lumineuses telles que les enseignes lumineuses des entreprises et l'éclairage public sur les routes et en ville.

V.6.4.1 AMBIANCE LUMINEUSE GENERALE

L'association AVEX propose des cartes de pollutions lumineuses pour l'Europe depuis 2012. Ce travail de cartographie a été commandé par la Commission Européenne dans le but d'estimer le taux d'artificialisation des sols. La carte ci-après représente ainsi l'ambiance lumineuse sur l'aire d'étude.

Le site est localisé en milieu rural sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel (58) à environ 3 km du centre-ville de la commune. Les émissions lumineuses de la zone d'étude sont principalement constituées par l'éclairage public des villages alentours. Comme le montre la carte de pollution lumineuse ci-dessous, les alentours du site sont influencés par la pollution lumineuse de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

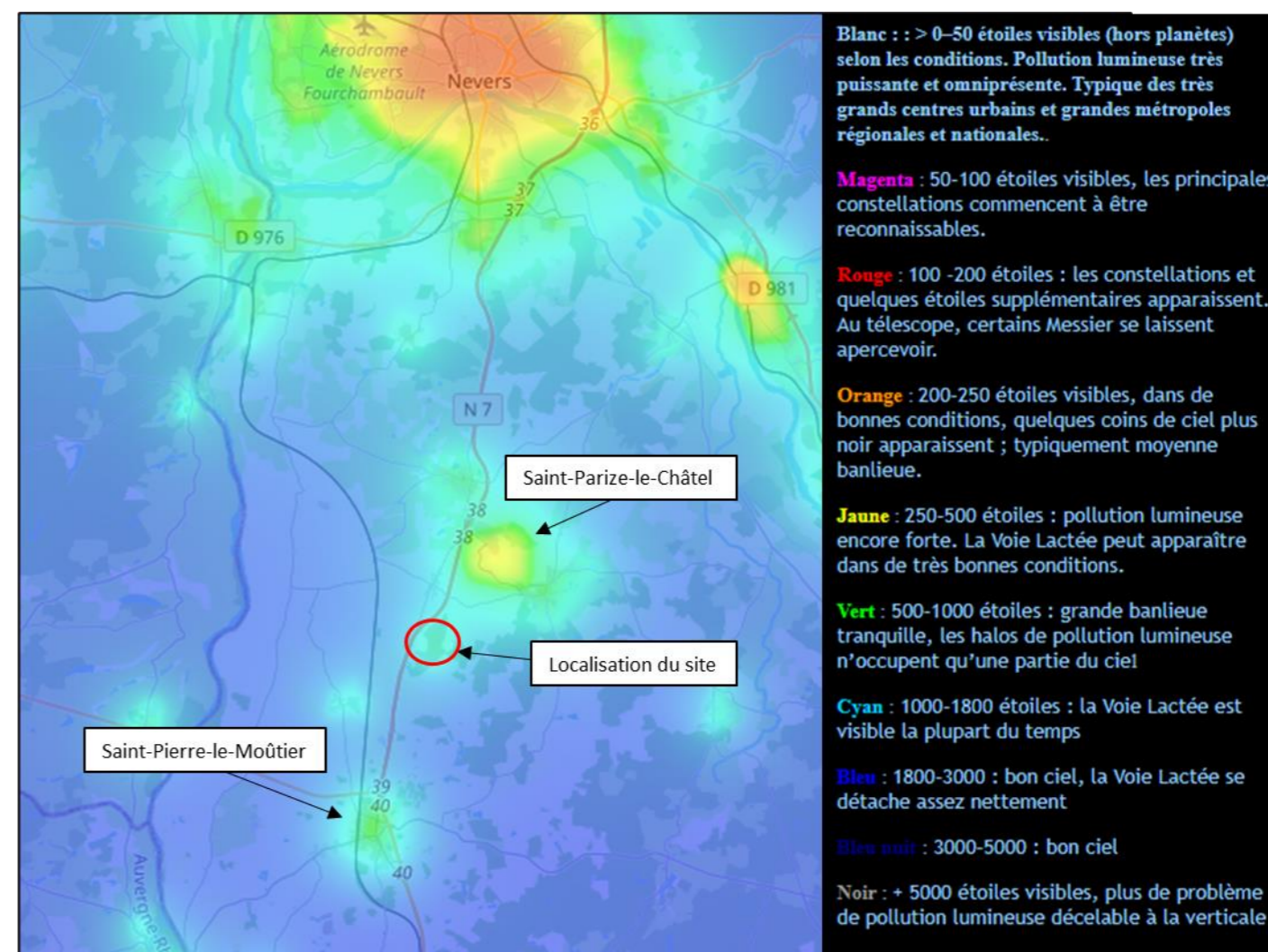


Figure 95. Carte de pollution lumineuse dans les environs du site (source : AVEX 2020)

Le périmètre du projet ne se situe pas sur un site d'observation astronomique exceptionnel selon l'arrêté du 27 décembre 2018 fixant la liste et le périmètre des sites d'observation astronomique exceptionnels en application de l'article R. 583-4 du Code de l'environnement.

Enfin, le projet ne se trouve pas non plus dans :

- un espace classé par les décrets de création des parcs nationaux mentionnés aux articles L.331-2 et R.331-46,
- une réserve naturelle ou un périmètre de protection mentionné aux articles L. 332-2 et L. 331-16,
- un parc naturel régional mentionné à l'article L. 333-1,
- un parc naturel marin mentionné à l'article L. 334-3,
- un site classé ou inscrit mentionné aux articles L. 341-1 et L. 341-2,
- un site Natura 2000 mentionné à l'article L. 414-1.

VI. ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'objet du présent chapitre est de :

- décrire les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence),
- décrire leur évolution en cas de mise en œuvre du projet,
- donner 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 actuel peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

VI.1. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

Pour chacun des compartiments étudiés au chapitre précédent, sont ici décrits les enjeux associés permettant ainsi d'appréhender les aspects pertinents de l'état actuel. Le tableau suivant synthétise et hiérarchise les enjeux associés aux différentes thématiques de l'état actuel.

À noter qu'un enjeu fort qualifie une thématique ayant une forte interaction avec le projet, sans forcément représenter une contrainte.

Niveaux d'enjeu :





	Enjeu nul ou négligeable		Enjeu modéré
	Enjeu faible		Enjeu fort

Tableau 43. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement du projet

Thème	Enjeux	Niveau
Milieu physique		
Climat	Climat océanique dégradé. Pluviométrie de 804 mm/an en moyenne. Températures moyennes mensuelles comprises entre 3,4 (janvier) et 19,2°C (juillet) Durée d'ensoleillement annuel moyen de 1774 h.	
Topographie	Localisation du site dans les collines bocagères et forestières entre les fleuves de la Loire et de l'Allier. Topographie à peu près plane au droit du site, altitude entre 215 mNGF.	
Sol et sous-sol	Calcaires jaunes de l'Hettangien (formation I1-2). Présence de remblais d'une épaisseur variable suite à la remise en état de l'ancienne carrière.	
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine affleurante de type alluvial « Calcaires, argiles et marnes du Trias et du Lias du Bec d'Allier » (FRGG059) située entre 5 et 10 m de profondeur selon la zone et l'ouvrage de contrôle (source : réseau piézométrique sur site). Bon état quantitatif et qualitatif général, faible pollution au droit du site. Absence de captages AEP à proximité mais plusieurs captages d'eau d'irrigation autour du site (plus proche à environ 800 m au sud).	
Eaux superficielles	Présence de deux affluents de l'Allier : <ul style="list-style-type: none"> - le ruisseau des petites granges, à 870 m à l'est du site et qui le contourne au nord, - Le ruisseau du Pont Aubert, à 450 m au sud du site. Selon l'application Qualité Rivière, mise en place par les Agences de l'eau, le ruisseau du Pont d'Aubert est de qualité médiocre et le ruisseau de Moussières de qualité moyenne. L'état écologique du ruisseau du pont Aubert est qualifié de mauvais (indices phosphate et azotes élevés, faible population d'invertébrés benthiques). Aucune donnée sur la qualité chimique de ces cours d'eaux n'a été trouvées. Le ruisseau du Pont Aubert est régulièrement en assec.	

Thème	Enjeux	Niveau
Risques naturels	Pas de Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI). Aléa moyen pour le risque de retrait/gonflement d'argile. Risque sismique de niveau 2 sur 5 (faible).	
Milieu naturel		
Zonages réglementaires et d'inventaire	Extrémité sud du site concernée par une ZNIEFF de type 2 « Forêt et étangs du Perray » Les autres zonages référencés aux alentours sont éloignés de plus d'1km.	
Habitats naturels	L'emprise strict du projet est composée de zones rudérales remaniées et hautement dégradées. Présence d'un point d'eau avec herbier de Characée et Potamot. Ces herbiers sont rattachables au <i>Charetea fragilis</i> , considéré d'intérêt communautaire.	
Flore	Une espèce protégée inventoriée sur l'aire d'étude, la Cotonnière dressée (<i>Bombycilaena erecta</i>). Elle n'a toutefois pas été rencontrée à l'intérieur du périmètre du site. Présence de 9 autres espèces d'intérêt patrimonial : la Lentille d'eau bossue (<i>Lemna gibba</i>), le Brome des toits (<i>Anisantha tectorum</i>), le Trèfle de Molineri (<i>Trifolium incarnatum var. molinerii</i>), la Jusquiame noire (<i>Hyoscyamus niger</i>), la Jonquille des bois (<i>Narcissus pseudonarcissus</i>), la Laïche à épis distants (<i>Carex distans</i>), la Renoncule divariquée (<i>Ranunculus circinatus</i>), la salicaire à feuilles d'hyssope (<i>Lythrum hyssopifolia</i>) et l'ibéris amer (<i>Iberis amara</i>), non revu dans le département depuis 1934. . Présence d'espèces exotiques envahissantes (Ailante, Ambroise à feuilles d'armoise, Vergerette annuelle, Buddleia du père David, Renouée de Bohême et Robinier faux-acacia).	
Faune	Plusieurs espèces protégées et d'intérêt inventoriées sur le site et dans les alentours proches. Les plus remarquables et faisant l'objet d'enjeux de conservation modérés à forts sont rappelés ci-après. Avifaune : Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>), Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>), Grue cendrée (<i>Grus grus</i>), Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>), Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>), Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicephalus</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>), Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>), Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>). Amphibiens : Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>), Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>), Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>), Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>), Triton crêté (). Reptiles : Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>) et Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>). Mammifères : Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) et Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>). Chiroptères : Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>), Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>), Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>). Insectes : Azuré des Cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>), Cuivré des Marais (<i>Lycaena dispar</i>), Grand Nacré (<i>Speyeria aglaja</i>), Leste des bois (<i>Lestes dryas</i>), Leste sauvage (<i>Lestes barbarus</i>), Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>). A noter que ces espèces ne sont pas présentes dans les emprises strictes du projet.	
Continuités écologiques	Aire d'étude concernée par plusieurs éléments du SRCE Bourgogne. Présence aux alentours du site (dans l'aire rapprochée) de continuums forestiers, pelouses, prairies, et zones humides accessibles, de réserves biologiques milieu aquatique, bocage, pelouse et forêt. Le site est de plus localisé au droit d'un corridor de la sous-trame pelouse.	
Paysage et patrimoine		
Paysage	Le site d'étude s'inscrit dans l'unité paysagère « L'Entre Loire et Allier », sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel. Malgré les vastes parcelles agricoles exploitées, le paysage est visuellement fermé par les linéaires boisés et les haies bocagères. L'intérieur de la carrière est imperceptible dans le territoire proche car encadré de talus végétalisés. Aucune visibilité depuis le Château de Villars (classé monument historique) n'est à noter, ce dernier se trouvant en contrebas de la carrière.	
Patrimoine	Aire d'étude non concernée par un périmètre de protection de monument historique, le plus proche étant situé environ 600 m à l'ouest du périmètre du site (Château de Villars). Aucun site classé et inscrit dans un rayon de 4 km autour du site. Aucun site archéologique référencé situé à proximité de l'aire d'étude mais présence de zone de présomption.	
Archéologie	Aucun site archéologique référencé situé à proximité de l'aire d'étude. Présence de zone de présomption.	
Milieu humain		
Urbanisme	Le projet s'inscrit dans un environnement rural. La compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes est évaluée au chapitre XV.	

Thème	Enjeux	Niveau
Population	Saint-Parize-le-Châtel : 1 301 habitants en 2017, population relativement stable dans le temps.	
Activités sociaux-économiques	Occupation des sols majoritairement composée de terres arables, de systèmes culturaux et forestiers. Activités économiques principalement agricoles et sylvicoles.	
Voies de communication et réseaux	Aire d'étude à proximité de la route nationale 7 et de la ligne SNCF 750000.	
Risques technologiques	Aire d'étude non concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques. Pas de canalisation de transport de matières dangereuses à proximité. Route national 7 (à 500m à l'ouest du site) et ligne ferroviaire 750000 (à 1km à l'ouest du site) concernées par le transport de marchandises dangereuses. Pas d'INB dans un rayon de 20km autour du site.	
Cadre de vie		
Ambiance sonore et vibrations	Bruit ambiant relativement faible ; en lien avec l'exploitation de la carrière à proximité immédiate du site. Bruit routier en provenance de la RN7et voie ferrée située en limite ouest de l'aire d'étude. Vibrations d'origine routière négligeable, tirs ponctuels d'explosifs en lien avec l'exploitation de la carrière voisine.	
Air	Qualité de l'air ponctuellement dégradé par la présence de PM10 et PM2,5, en lien avec la consommation de bois de chauffage. Exploitation de la carrière voisine qui génère des poussières.	
Odeurs	Aucune activité génératrice d'odeur dans les environs proches du site.	
Ambiance lumineuse	Ambiance lumineuse modérée, sous influence de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.	

VI.2. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS LE PROJET ET AVEC LE PROJET

Introduite par le décret n° 2016-1110 du 3 août 2016, la notion de scénario de référence se définit comme : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Dans le cadre de cette étude, les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ont été décrits précédemment. Le présent chapitre a donc pour objet de donner un aperçu de l'évolution probable de chaque thématique en l'absence du projet et de leur évolution avec le projet.

La démarche proposée consiste à examiner les différents aspects de l'environnement au regard de la nature du projet, de manière à identifier ceux qui sont susceptibles de connaître des modifications, et le cas échéant l'ampleur des modifications attendues. Il s'agit d'une approche **qualitative** basée sur la connaissance du projet. L'évaluation détaillée des impacts est présentée dans le chapitre V relatif aux incidences notables du projet sur l'environnement.

Les éléments de ce chapitre sont présentés sous la forme d'un tableau de synthèse comportant les colonnes suivantes :

- thèmes,
- état actuel de l'environnement (scénario de référence),
- évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet,
- évolution probable de l'environnement avec la mise en œuvre du projet.

Le tableau est présenté en page suivante :

Tableau 44. Évolution prévisible de l'environnement sans le projet et avec le projet

Thèmes	État actuel de l'environnement	Évolution probable de l'état actuel	
		Sans mise en œuvre du projet	Avec mise en œuvre du projet
Climat	Climat océanique dégradé. Pluviométrie de 804,1 mm/an en moyenne. Ensoleillement de 1 774 h/an, températures moyennes comprises entre 3,4°C en janvier et 19,2°C en juillet.	Du fait du changement climatique, il est envisagé que, dans un horizon proche (2021-2050) le climat évoluera de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C, augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine. 	L'exploitation d'une centrale photovoltaïque ne génère pas de GES (responsable de l'accélération des changements climatiques) pendant son fonctionnement. L'Agence internationale de l'énergie estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 et 3,4 t de CO2 sur sa durée de vie. L'évolution du climat est donc influencée positivement par le projet.
Topographie	Localisation du site sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel (58) dans les collines bocagères et forestières entre les fleuves de la Loire et de l'Allier. La topographie du site est globalement plane, avec une altitude moyenne de 215 mNGF.	La zone est non côtière et l'évolution topographique du site n'est perceptible qu'à une échelle de temps extrêmement longue.	Les travaux de la centrale ne nécessiteront que peu de mouvements de terre et l'exploitation de la centrale n'aura pas d'impact sur la topographie globale du site.
Sols et sous-sols	Calcaires jaunes de l'Hettangien, site localisé à proximité de failles.	L'échelle de temps de l'évolution naturelle du sous-sol est extrêmement longue, et cette évolution n'est pas susceptible d'être perçue à nos échelles. La qualité des sols dépend directement de l'usage du site. Le site était exploité en tant que carrière, il a fait l'objet d'une réhabilitation (remblaiement avec de la terre végétale). Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état pour une évolution naturelle des habitats.	Compte-tenu des mouvements de terre mineurs pour le projet, les évolutions naturelles et sur des périodes très longues ne sont pas influencées par la réalisation ou non du projet. Les sols seront peu impactés pendant la phase travaux lors de la mise en place des panneaux. L'absence de fondations profondes (4 m au plus) pour cette installation ne sera pas de nature à remettre en cause la nature du sol et du sous-sol.
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine affleurante « Calcaires, argiles et marnes du Trias et du Lias du Bec d'Allier » (FRGG059) située entre 2 et 5 m. Bon état quantitatif et qualitatif général, faible pollution au droit du site. Absence de captages AEP à proximité mais captages d'eau d'irrigation à moins d'1km au sud du site et d'autre en aval hydraulique.	À l'échelle de la France, les ressources en eau souterraine, devraient sensiblement diminuer à l'horizon 2070. Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état après réhabilitation (remblaiement avec de la terre végétale) et permettra de maintenir l'infiltration des eaux pluviales sur le site et la recharge des eaux souterraines	Lors de la réalisation des travaux, le projet est susceptible d'engendrer un impact accidentel, ponctuel et à court termes sur les eaux souterraines. Cet impact potentiel n'aura pas d'incidences sur l'évolution de l'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau considérée compte-tenu des mesures mises en place lors des travaux. En phase exploitation le projet n'aura aucun impact sur l'évolution de l'état des masses d'eau. De plus les prescriptions du SDAGE ont été intégrées dans la définition du projet. La centrale solaire permettra de maintenir l'infiltration des eaux pluviales sur le site et la recharge des eaux souterraines.
Eaux superficielles	Ruisseau des petites granges, localisé au plus proche à 870 m à l'est du site puis qui rejoint le cours d'eau des Moussières, à 2,2 km du site. Ruisseau du Pont Aubert, à 450 m au sud du site. Présence de plans d'eau aux alentours du site.	La baisse des niveaux de nappe liée à l'augmentation des températures entrainera la baisse des niveaux des débits d'étiage des cours d'eau associés.	Le projet n'aura pas d'impact sur l'évolution naturelle de la quantité et de la qualité des cours d'eau à proximité du site et sur leurs usages.
Risques naturels	Aléa moyen pour le risque de retrait/gonflement des argiles.	Le changement climatique engendrera une augmentation des épisodes de sécheresse et d'événements pluvieux intenses. Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état après réhabilitation (remblaiement avec de la terre végétale) et ne sera pas influencé par ce risque.	En phase exploitation le projet ne sera pas impacté par le risque de retrait-gonflement des argiles. Les dispositions de réhabilitation (terre végétale et topographie plane) et le socle calcaire rendront le terrain relativement stable.

Thèmes	État actuel de l'environnement	Évolution probable de l'état actuel	
		Sans mise en œuvre du projet	Avec mise en œuvre du projet
Milieu naturel	<p>L'emprise strict du projet est composée de zones rudérales remaniées et hautement dégradées. Présence d'une mare avec herbier de Characée et Potamot. Ces herbiers sont rattachables au <i>Charetea fragilis</i>, considéré d'intérêt communautaire.</p> <p>Une espèce protégée inventoriée sur l'aire d'étude, la Cotonnière dressée (<i>Bombycilaena erecta</i>). Elle n'a toutefois pas été rencontrée à l'intérieur du périmètre du site.</p> <p>Présence de 9 autres espèces d'intérêt patrimonial.</p> <p>Présence d'espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Plusieurs espèces protégées et d'intérêt inventoriées sur le site et dans les alentours proches : avifaune, batracien, mammifères, reptiles, chiroptères et insectes.</p> <p>Aire d'étude concernée par plusieurs éléments du SRCE Bourgogne.</p> <p>Présence aux alentours du site (dans l'aire rapprochée) de continuums forestiers, pelouses, prairies, et zones humides accessibles, de réserves biologiques milieu aquatique, bocage, pelouse et forêt. Le site est de plus localisé au droit d'un corridor pelouse.</p>	<p>Le site était exploité en tant que carrière, il a fait l'objet d'une réhabilitation (remblaiement avec de la terre végétale).</p> <p>Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état pour une évolution naturelle des habitats.</p>	<p>A l'exception des pistes de circulation (périphériques et d'accès aux locaux techniques) et du point d'eau au nord-ouest, le site sera entièrement végétalisé par une strate herbacée basse, composée d'espèces locale et entretenu de façon extensive par une à deux fauches mécaniques par an. Des clôtures perméables à la petite faune seront installées en périphérie de l'installation.</p> <p>Le site pourra in fine être recolonisé par les espèces animales et herbacées locales.</p>
Paysage et patrimoine	<p>Le site d'étude s'inscrit dans l'unité paysagère « L'Entre Loire et Allier », sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel.</p> <p>Malgré les vastes parcelles agricoles exploitées, le paysage est visuellement fermé par les linéaires boisés et les haies bocagères. L'intérieur de la carrière est imperceptible dans le territoire proche car encadré de talus végétalisés.</p> <p>Aucune visibilité depuis le Château de Villars (classé monument historique) n'est à noter, ce dernier se trouvant en contrebas de la carrière.</p> <p>Aire d'étude non concernée par un périmètre de protection de monument historique, le plus proche étant situé environ 600 m à l'ouest.</p> <p>Aucun site classé et inscrit dans un rayon de 4 km autour du site.</p> <p>Aucun site archéologique référencé situé à proximité de l'aire d'étude mais présence de one de présomption.</p>	<p>Dans le secteur d'étude, l'évolution du paysage est essentiellement liée à l'évolution des pratiques agricoles.</p> <p>Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état pour une évolution naturelle des habitats.</p>	<p>La centrale photovoltaïque ne remet pas en cause l'évolution du paysage étant donné qu'elle ne sera pas perceptible depuis des points de vue proches et éloignées. La perception de la centrale solaire restera identique pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.</p> <p>Le projet ne sera pas à l'origine d'un abandon des lieux de vie.</p>
Milieu humain	<p>Démographie stable. Activités majoritairement agricoles.</p>	<p>Au vu des données démographiques et des activités recensées, une volonté de restructuration des cœurs de villages et de maintien des parcelles agricoles et naturelles est bien présente sur le territoire</p> <p>Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état pour une évolution naturelle des habitats, en accord avec les stratégies territoriales.</p>	<p>La mise en place du parc n'aura pas d'influence sur les tissus économiques, industriels et agricoles en présence.</p> <p>De plus un projet de centrale photovoltaïque contient une notion de réversibilité des installations permettant de rendre les terrains après l'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les aménagements sont très peu impactant sur le milieu naturel et les sols, le site pourra recouvrir un état naturel très rapidement après le démantèlement de l'exploitation, • le site engendre très peu d'émissions et de résidus au cours de l'exploitation et tous les matériaux sont recyclés, • les risques de pollutions pendant les phases travaux et exploitation sont faibles à nuls.
Risques technologiques	<p>Aire d'étude non concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.</p> <p>Pas de canalisation de transport de matières dangereuses à proximité. Route nationale 7 et ligne ferroviaire 750000 concernées par le transport de marchandises dangereuses.</p> <p>Pas d'INB dans un rayon de 20km autour du site.</p>	<p>Au vu des données démographiques et des activités recensées, on peut prévoir une relative stabilité des activités économiques.</p> <p>L'absence de mise en œuvre du projet n'impacterait pas les risques technologiques dans la région.</p>	<p>La mise en place du parc ne générera pas de transport de matières dangereuses et n'augmentera pas le risque technologique par rapport à l'état actuel.</p>

Thèmes	État actuel de l'environnement	Évolution probable de l'état actuel	
		Sans mise en œuvre du projet	Avec mise en œuvre du projet
Cadre de vie	<p>Bruit ambiant relativement faible ; en lien avec l'exploitation de la carrière à proximité immédiate du site.</p> <p>Bruit routier en provenance de la RN7 et voie ferrée située en limite ouest de l'aire d'étude.</p> <p>Vibrations d'origine routière négligeable, tirs ponctuels d'explosifs en lien avec l'exploitation de la carrière voisine.</p> <p>Ambiance lumineuse modérée, liée à la proximité avec la commune de Saint-Parize-le-Châtel.</p> <p>Qualité de l'air ponctuellement dégradé par la présence de PM10 et PM2,5, en lien avec la consommation de bois de chauffage. Exploitation de la carrière voisine qui génère des poussières.</p>	<p>Au vu des données démographiques et des activités dans la région, aucune évolution particulière n'est à prévoir.</p> <p>La tendance d'évolution du cadre de vie du secteur devrait être stable.</p>	<p>Le projet n'aura pas d'incidence sur l'évolution actuelle du trafic en phase exploitation. La maintenance du site n'engendrera aucun trafic routier notable.</p> <p>Le projet n'a aucune incidence significative sur l'ambiance lumineuse, sonore et vibratoire.</p> <p>La centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'air, elle est à l'origine d'aucune émission de GES. À contrario, les économies d'énergie réalisées pendant toute la durée de l'exploitation permettront d'économiser des tonnes de CO₂ et donc de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air.</p>

VII. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

VII.1. DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES INCIDENCES ET DE DEFINITION DES MESURES

Le présent chapitre décrit et caractérise les incidences du projet sur les différents milieux identifiés dans la description de l'état actuel de l'environnement. Comme prévu à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, cette analyse des incidences du projet porte sur les **effets directs et indirects, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs.**

Sur la base de cette analyse, les **mesures visant à Éviter, Réduire, voire Compenser** les incidences du projet (séquence « ERC ») que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre, sont détaillées dans des encadrés spécifiques pour chaque thématique étudiée.

L'incidence résiduelle suite à la phase « ERC » est alors qualifiée. En cas d'incidence non significative², la séquence « ERC » s'interrompt. Dans le cas contraire, des mesures de compensation sont développées, conformément aux principes de la séquence ERC.

Afin d'optimiser la mise en œuvre de cette séquence, le CGDD (Commissariat Général au Développement Durable) a publié en janvier 2018 un guide d'aide à la définition des mesures ERC. Celui-ci propose une classification nationale des mesures ERC. Le présent chapitre reprend ce système de classification pour chacune des mesures définies. Par ailleurs, des mesures d'accompagnement et des modalités de suivi pourront au besoin être présentées selon les thématiques.

La méthodologie mise en œuvre est présentée plus en détail dans le chapitre XIII « Description des méthodes utilisées ». Il est à noter que le coût de mise en œuvre des mesures est présenté au chapitre X.

VII.2. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

VII.2.1 CLIMAT

VII.2.1.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

La circulation d'engins induite par la réalisation des travaux (apports et évacuations de matériaux notamment), bien que génératrice d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur le climat à l'échelle de l'aire d'étude, du fait de l'ampleur limitée du projet, dans le temps et l'espace. Ces derniers respecteront les normes en vigueur.

La construction du parc solaire générera une circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier (environ 12 mois). Le trafic lié au démantèlement sera similaire.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.2.1.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

Même si le vent peut s'engouffrer sous les panneaux, ce phénomène n'est pas susceptible de provoquer de modification des courants atmosphériques.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Comme présenté au chapitre III.8, le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel permettrait d'éviter l'émission de 39 050 tonnes de CO₂ sur sa durée d'exploitation (25 ans).

Le présent projet participe à la volonté nationale globale d'augmenter progressivement la part d'énergie renouvelable dans la production française, ainsi qu'à la diminution des GES. Il contribue également à l'atteinte des objectifs du SRADDET et du SRCAE Bourgogne-Franche-Comté relatifs au développement des énergies renouvelables dans la région. Il a ainsi une incidence positive sur le climat.

Le projet a donc une incidence positive sur le climat, indirecte, permanente, à long terme, et cumulative avec l'ensemble des projets d'énergies renouvelables.

En présence d'impacts positifs, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.2.2 TOPOGRAPHIE

VII.2.2.1 INCIDENCE EN PHASE TRAVAUX

Aucun travail de terrassement de grande ampleur n'est prévu dans le cadre du projet. Le site a par ailleurs déjà fait l'objet de terrassements dans le cadre des travaux de réaménagement de la carrière avant cessation de la parcelle.

Les terrassements à réaliser concernent la création des pistes pour les accès et la maintenance du site de 5 m de large, la création des bâtiments techniques, des aires de grutage et des tranchées pour l'enterrement des réseaux électriques. Les pistes légères et renforcées à créer représentent un total 13 364 m². Une partie de ces pistes est déjà existante.

Les locaux techniques représentent quant à eux 27,23 m² pour les postes de livraison et 147,9 m² pour l'ensemble des postes transformateurs. Les câbles liés au réseau électrique seront enterrés dans une tranchée dédiée, d'une profondeur de 70 à 100 cm, qui sera ensuite rebouchée et compactée. Ces terrassements ne sont pas de nature à modifier la topographie du site.

La mise en place des tables photovoltaïques ne nécessite pas de terrassements. Les creux / bosses naturellement présents sur le site ne seront pas modifiés.

Les travaux ne sont pas à l'origine de déblais excédentaires. Seuls les matériaux nécessaires à la création des pistes seront mis en œuvre (matériaux perméables et drainants).

Les travaux d'installation de la centrale seront adaptés à la nature des sols.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.2.2.2 INCIDENCE EN PHASE EXPLOITATION

Aucune modification de la topographie du site n'est prévue dans le cadre du projet.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

²² La terminologie utilisée diffère en fonction des procédures concernées : l'article L.122-1-1 utilise l'expression « effets négatifs notables » (pour les études d'impact et évaluations environnementales, l'article R.214-6 4° utilise l'expression « s'il y a lieu » (pour les dossiers « loi sur l'eau ») et l'article R.414-23 utilise l'expression « effets significatifs dommageables » (pour les évaluations des incidences « Natura 2000 »). La doctrine de 2012 utilise la notion « d'impacts résiduels significatifs ». Cette terminologie sera reprise dans la présente étude d'impact.

VII.2.3 SOLS, GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE

Les incidences du projet sur les sols, la géologie, les eaux souterraines et superficielles sont traitées ensemble car ces milieux sont interconnectés. Les incidences du projet sont similaires pour ces thématiques.

VII.2.3.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

VII.2.3.1.1 INCIDENCES SUR LA STRUCTURE DU SOL

Les câbles liés au réseau électrique seront enterrés dans une tranchée dédiée, d'une profondeur d'environ 80 cm.

Au regard de la structure du substrat géologique et de l'épaisseur non constante de terre végétale, les panneaux reposeront sur des longrines béton. En fonction de l'épaisseur du sol meuble, ces longrines seront disposées hors-sol.

Tous ces éléments seront enlevés lors du démontage. Ces travaux n'auront qu'un effet négligeable sur la structure du sol, constitué d'un socle calcaire recouvert d'une couche de terre végétale.



Figure 96. Châssis fixe avec fondation de type longrine

Le raccordement au réseau de distribution d'électricité s'effectuera du poste de livraison en limite de site jusqu'au poste source « Parize » de Saint-Parize-le-Châtel, à 3,4 km du site environ. Ce raccordement sera réalisé par Enedis, selon les normes en vigueur : dans une gaine de protection, placée dans une tranchée en bordure de voie, à une profondeur d'au moins 80 cm, avec remblai normalisé et grillage avertisseur.

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, permanente, directe et à court terme.

E	R	C	A	R2.1t - Dispositions visant à réduire l'incidence sur la structure du sol
Afin de réduire les incidences sur la structure du sol, les fondations seront réalisées à l'aide de longrines faiblement enterrées ou disposées hors sol. Aucun terrassement ne sera réalisé sous les tables photovoltaïques.				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.2.3.1.2 RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Il existe un risque de pollution accidentelle des sols, des eaux souterraines et superficielles. Une telle pollution pourrait être à l'origine d'une altération de la qualité des sols et des eaux. La principale source de pollution accidentelle est liée à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures des engins de chantiers (défaillance, collision entre deux véhicules, fuite lors de l'entretien, etc.).

Les terrassements peuvent aussi provoquer la migration de matières en suspension dans les eaux de ruissellement et dans les eaux de surface lorsque les terres sont à nu.

Le site n'est concerné par aucun périmètre de captage d'eau potable.

A noter que le réseau de piézomètre actuellement présent sur le site sera maintenu et utilisable en cas de besoin au cours des phases de travaux et d'exploitation.

→ Il s'agit d'une incidence négative moyenne, temporaire, directe et à court terme.

E	R	C	A	R2.1t - Limitation des surfaces décapées au strict nécessaire
Afin de conserver la nature et la structuration du sol et de limiter les risques de migration de matières en suspension, aucun décapage de la zone d'emprise des tables solaires ne sera réalisé.				
E	R	C	A	A6.1a - Management environnemental de chantier
Le maître d'ouvrage mettra en œuvre la procédure qualité suivante, qu'il respectera et dont il s'assurera du respect par l'ensemble des intervenants sur site : <ul style="list-style-type: none"> • véhicules en bon état et révision à jour, • aucun entretien de véhicules sur le site, • formation du personnel aux bonnes pratiques environnementales, • plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision, • gestion des déchets - stockage conformément à la réglementation et évacuation en centre de traitement agréé, • plan particulier de sécurité et de protection de la santé pour toute intervention sur site (PPSPS), • plan d'urgence en cas de pollution accidentelle, afin d'en réduire l'ampleur dans le temps et l'espace. Des kits anti-pollution contenant notamment du papier oléophile seront à disposition sur les zones de chantier et les aires de stationnement pour permettre une action rapide et efficace en cas d'incident. Les terres polluées le cas échéant seront enlevées et acheminées vers les filières de traitement adaptées.				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.2.3.1.3 RISQUES DE POLLUTION LIES AU REJETS DU CHANTIER

La base vie installée pendant le chantier sera alimentée en eau et sera à l'origine d'eaux usées.

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe et à court terme.

E	R	C	A	E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel
Afin de protéger les eaux, les eaux usées de la base vie seront stockées temporairement et acheminées régulièrement vers une filière adaptée. Aucun rejet d'eau usée vers le milieu naturel ne sera autorisé.				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.2.3.1.4 INCIDENCES QUANTITATIVES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

La phase chantier ne nécessitera ni prélèvements d'eau, ni rejet dans la nappe souterraine ou les rivières. Aucun impact quantitatif n'est attendu.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.2.3.2 INCIDENCE EN PHASE EXPLOITATION

VII.2.3.2.1 INCIDENCES SUR LES ECOULEMENTS

L'écoulement des eaux pluviales, leur infiltration vers les eaux souterraines ou leur ruissellement vers les eaux de surface pourrait être modifiés par le projet.

→ Il s'agit d'une incidence négative moyenne, permanente, directe et à long terme.

La végétalisation de la quasi-totalité du site ainsi que les caractéristiques des panneaux permettront aux eaux pluviales de s'infiltrer de manière plus homogène.

L'ancien point bas de récupération des eaux pluviales de ruissèlement au nord du site est connecté au plan d'eau plus au nord, sur l'emprise de la carrière pour que les eaux de ruissèlement s'y déverse.

E	R	C	A	R2.2r - Dispositions permettant de limiter les incidences sur l'écoulement des eaux pluviales
<p>Le projet intègre plusieurs mesures afin de ne pas modifier significativement l'écoulement des eaux pluviales :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'écoulement des eaux pluviales, leur infiltration vers les eaux souterraines ou leur ruissellement vers les eaux de surface ne seront pas modifiés par le projet, car sur une même structure porteuse, les panneaux adjacents seront disjoints les uns des autres quelques millimètres dans le sens horizontal et vertical ce qui permet à l'eau de ne pas passer d'un panneau à l'autre mais de se répartir convenablement sous les structures. Les panneaux seront au plus bas à 80 cm du sol et inclinés à 25°, ne générant pas d'accélération de l'eau de pluie. Chaque rangée est espacée de 6 m (distance entre les tables) et les modules ne sont pas jointés mais espacés de 2 cm environ. En fonction de la force du vent, certaines précipitations atteindront directement le sol entre et sous les modules, Les tranchées pour les passages de câbles électriques auront une emprise restreinte et seront remblayées et compactées, La végétation se développera naturellement sous les structures, ce qui favorisera l'infiltration des eaux de pluie, Les pistes internes à la centrale, ainsi que les aires de grutages des postes électriques seront faites avec des matériaux perméables et drainants, Le système existant de collecte des eaux pluviales (plan d'eau de récupération et d'infiltration des eaux pluviales au nord-ouest du site) est transféré vers celui de la carrière en exploitation, au nord du périmètre du projet. <p>En conséquence, les eaux pluviales se répartiront sur le terrain librement, ce qui n'augmentera pas le risque d'érosion des sols.</p>				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.2.3.2.2 RISQUES DE POLLUTION LIES AUX PANNEAUX SOLAIRES ET A L'ENTRETIEN DU PARC

Les cellules photovoltaïques sont constituées de silicium et de cuivre. En condition normale d'exploitation, les cellules sont encapsulées entre une feuille de polymère et une plaque de verre. Le cadre des panneaux est en acier. Les composés constituant les panneaux photovoltaïques ne pourront pas être lessivés par les eaux et ne se retrouveront pas dans les sols.

La végétation du site sera de type prairiales et donc assez rase. Le site fera l'objet d'une à deux fauches annuelles et de débroussaillage si besoin afin d'éviter le risque d'incendie mais également le recouvrement des panneaux

par la végétation. Cet entretien peut présenter un risque de contamination des sols en cas d'utilisation de produits phytosanitaires.

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe et à court terme.

E	R	C	A	E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et aucun nettoyage régulier des panneaux
<p>L'utilisation des produits phytosanitaire est interdite. L'entretien de la végétation sera réalisé manuellement par exemple à l'aide d'un gyrobroyeur.</p> <p>Aucun nettoyage direct des panneaux n'est envisagé : l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux. Cependant un nettoyage ponctuel d'éventuelles déjections d'oiseaux ou de poussières pourra être réalisé à l'eau claire.</p>				

→ L'impact résiduel est négligeable

VII.2.3.2.3 RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Les transformateurs électriques peuvent présenter un risque d'huile minérale, qui conduirait alors à une pollution des sols voire des eaux souterraines.

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe, et à court terme.

E	R	C	A	R2.2r - Mise en place de bacs de rétention sous les transformateurs
<p>Les transformateurs seront mis en œuvre conformément à la réglementation spécifique à de telles installations. Notamment, des bacs de rétention seront mis en place afin de récupérer la totalité des huiles si les transformateurs venaient à fuir.</p>				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.2.3.2.4 INCIDENCES QUANTITATIVES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Aucun prélèvement d'eau, ni rejet autre que les eaux pluviales ne sera nécessaire à l'exploitation du site. Aucun local ou équipement sanitaire ne sera laissé sur le site après les travaux.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.2.3.3 RISQUES NATURELS

Le site du projet se situe :

- en zone de sismicité faible (2/5),
- en dehors d'une zone de prescriptions pour le risque inondation,
- en dehors des zones à risques de feux de forêt,
- sur une zone présentant un risque moyen vis-à-vis des phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses.

Le site étant localisé sur un gisement calcaire, remblayé au préalable par de la terre végétale, le risque de mouvement du substrat lié au retrait-gonflement des argiles est peu probable, aussi bien en phase de travaux qu'en phase exploitation.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.3. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES

Les effets négatifs prévisibles d'un projet photovoltaïque peuvent être regroupés en quatre catégories :

- destruction locale de la surface d'emprise,
- fragmentation de l'écosystème,
- dégradation aux alentours de la zone d'emprise avec les retombées de poussière et ses effets sur les activités photosynthétiques et d'évapotranspiration des végétaux durant la phase travaux. La dégradation intègre également l'éventuelle rudéralisation (dépôts de gravats, etc.) des abords de la zone d'exploitation. Enfin, les éclairages peuvent aussi perturber le transit de certaines espèces (chiroptères,...),
- introductions d'espèces invasives occasionnées par le passage des engins de chantier.

Dans le cadre de l'élaboration d'un projet, il convient de distinguer la valeur patrimoniale des habitats naturels et des espèces, de leur valeur réglementaire.

En effet, une espèce protégée, bien que présentant une valeur patrimoniale faible, peut parfois entraîner des conséquences non négligeables sur la faisabilité du projet.

L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 est présentée au chapitre IX de la présente étude. Cette évaluation simplifiée conclut en l'absence d'incidences sur les sites Natura 2000 et les habitats et espèces ayant justifié leurs désignations.

VII.3.1 HABITATS NATURELS ET FLORE PATRIMONIALE

VII.3.1.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

VII.3.1.1.1 INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

Comme détaillé ci-avant, le projet a été implanter de façon à éviter les incidences sur les zones à enjeux identifiées au sein de l'aire d'étude. Ainsi, le périmètre strict d'implantation du projet est limité à des habitats dégradé de type friche rudérale.

De plus, il est à noter que cet état ne sera pas nécessairement celui dans lequel le site sera lors de la mise à disposition des terrains par la société SATMA. En effet, la remise en état de la carrière sera source

d'homogénéisation de la zone, via des remblaiements avec de la terre végétale. La réhabilitation a d'ores et déjà débutée dans la zone sud-ouest du périmètre et va se poursuivre jusqu'à la cession de l'activité sur les parcelles concernées, fin 2022.

Ainsi, en phase chantier, l'impact sur l'habitat naturel sera nul étant donnée le caractère « vierge » des sols lors de la mise à disposition du terrain. Un entretien par parcelles d'implantation du projet sera réalisé pour éviter toute reprise végétale et l'installation d'espèces nicheuses au droit des emprises du site.

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, permanente, directe, et à long terme.

E	R	C	A	A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un responsable environnement
Un suivi du chantier sera assuré par un responsable environnement formé en écologie afin de vérifier l'absence d'impact des travaux sur la faune et la flore. Des actions de sensibilisation et de formation du personnel technique seront réalisées régulièrement pour les sensibiliser et leur permettre d'identifier les enjeux relatifs au milieu naturel.				
E	R	C	A	E5.1 - Entretien des parcelles réaménagées avant travaux pour éviter l'installation des espèces nicheuses au sol
Des mesures d'entretien des parcelles seront prise pour : <ul style="list-style-type: none"> • éviter les reprises végétales (tontes et/ou fauches régulières) • vérifier l'absence de zones refuges (pierrier, dépressions). 				

→ L'impact résiduel est faible.

VII.3.1.1.2 RISQUES DE DISSEMINATION D'ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Des populations d'espèces végétales dites « néophytes envahissantes » ont été observées au sein de l'aire d'étude. Les milieux remaniés, dégradés et largement anthropisés sur l'aire d'étude sont nombreux et propices à ce type d'espèces. Au total, 6 espèces ont été observées (Ailanthé, Ambroise à feuilles d'armoise, Vergerette annuelle, Buddleia du père David, Renouée de Bohême et Robinier faux-acacia).

Les travaux, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération des plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets, etc.).

La prolifération des espèces envahissantes produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique. La propagation de ce type d'espèce sur le site contribuerait à la dégradation de l'état de conservation des habitats naturels présents.

→ Il s'agit d'une incidence négative moyenne, temporaire, directe, et à court terme.

E	R	C	A	R2.1f - Dispositions préventives contre la propagation des espèces envahissantes
Afin de limiter les risques de propagation des espèces exotiques envahissantes, des dispositions spécifiques d'organisation du chantier seront mises en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> • nettoyage des engins de chantier en entrée et en sortie de site sur des aires prévues à cet effet, • vérification de l'origine des matériaux utilisés, • aucune sortie de matériaux ne sera effectuée, les éventuels déblais seront régalez sur site. 				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.3.1.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

Compte-tenu de la nature du projet et de l'adaptation de ses emprises permettant d'éviter les zones à enjeux (E1.1a - Evitement des habitats d'intérêt), le projet n'aura pas d'incidence sur les habitats naturels et la flore en phase exploitation.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.3.2 FAUNE

VII.3.2.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

La réalisation des travaux peut impacter la faune présente au droit des emprises (suppression d'individus ou effarouchement. Bien que les sites soient remaniés, il existe un risque de perturbation des activités vitales des espèces présentes au sein de l'aire d'étude et sur les milieux adjacents. En effet, le chantier sera source de pollution dérangeante pour la faune, en particulier l'avifaune, notamment :

- visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement,
- auditive : les déplacements d'engins de chantier, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants etc.

Le site, localisé en zone rurale, est relativement perméable à la faune. Toutefois, le réaménagement en cours lui confère un intérêt potentiel très limité. L'analyse bibliographique complétée par un diagnostic écologique de terrain présentée dans l'état initial a mis en évidence plusieurs enjeux sur différents groupes faunistiques, détaillés dans les paragraphes suivants.

Avifaune :

Un total de 83 espèces a été répertorié au cours des différentes sessions d'inventaires au sein de la zone d'étude ou à sa périphérie immédiate. En détail, 79 espèces d'oiseaux ont été inventoriées en période de nidification, 21 espèces en hiver et 28 espèces en période postnuptiale (automne).

Le risque associé à ce groupe taxonomique, pendant la phase de travaux, est associé à la destruction d'individus lors de la période de nidification (adultes et œufs).

En effet, plusieurs espèces nicheuses au sol (Alouette des champs, Linotte mélodieuse et Œdicnème criard) ont été observées à proximité du périmètre d'implantation du projet lorsque la carrière était en exploitation.

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe, et à court terme.

Un entretien par parcelles d'implantation du projet sera réalisé pour éviter toute reprise végétale et l'installation d'espèces nicheuses au droit des emprises du site.

De plus, les travaux seront effectués hors période de nidification et un responsable environnement formé aux enjeux écologiques du site assurera le suivi du chantier.

E	R	C	A	E5.1 - Entretien des parcelles réaménagées avant travaux pour éviter l'installation des espèces nicheuses au sol
Des mesures d'entretien des parcelles seront prise pour éviter les reprises végétales (tontes et/ou fauches régulières)				
E	R	C	A	E4.1a - Réalisation des travaux hors période de nidification
Les travaux seront réalisés lors de la première phase du chantier, en dehors de la période de nidification des oiseaux (de mars à juin).				
E	R	C	A	A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un responsable environnement

Un suivi du chantier sera assuré par un responsable environnement formé en écologie afin de vérifier l'absence d'impact des travaux sur la faune et la flore. Des actions de sensibilisation et de formation du personnel technique seront réalisées régulièrement pour les sensibiliser et leur permettre d'identifier les enjeux relatifs au milieu naturel.

→ L'impact résiduel est négligeable.

Mammifères :

Plusieurs espèces de mammifères assez communes ont été observées sur le site. Il s'agit le Renard roux, le Chevreuil, le Lièvre d'Europe, le Lapin de garenne, le Blaireau européen, le Sanglier, l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Ragondin.

A l'exception du Lapin de garenne, qui semblent avoir établis des terriers dans les talus au nord du site, à l'extérieur du périmètre d'implantation, ces espèces ont présente uniquement en transit et ou en alimentation.

Du dérangement est à prévoir pendant la phase travaux mais aucune destruction d'habitats ou d'individus n'est à prévoir.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Chiroptères :

Les boisements présents sur la zone d'étude, en particulier le Bois du Pont Aubert, abritent de nombreux arbres présentant des cavités, des fissures, des trous de pics et des décollements d'écorce qui pourraient être fréquentés par les chiroptères arboricoles en gîte. Une douzaine de ces arbres a pu être répertorié au cours des investigations réalisées sur l'aire d'étude.

La présence de chauves-souris en gîte arboricole est donc à considérer comme probable, d'autant plus que plusieurs espèces arboricoles ont été contactée sur le site : Barbastelle, Noctules commune et de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, notamment à proximité de l'étang au nord-est du site et du bois du Pont Aubert, au sud-ouest.

La zone d'implantation du projet (milieu largement ouvert), est certainement utilisé par les chauves-souris pour la chasse et l'alimentation.

Les lisières boisées identifiées au nord-est et à l'ouest du périmètre d'implantation du projet ne sont pas concernées par les emprises de travaux. Aucune coupe d'arbre n'est prévue et donc aucune destruction de gîtes potentiels. Toutefois, la présence de d'engins de chantier et de personnel sont susceptibles de générer des nuisances.

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe, et à court terme.

Des mesures de limitation des nuisances (chantier strictement diurne, absence d'éclairage artificiel) sont mises en place.

E	R	C	A	R2.1j - Dispositifs de limitation des nuisances
Plusieurs mesures relatives à l'organisation du chantier permettront de réduire les nuisances inerrantes au chantier :				
<ul style="list-style-type: none"> absence de travail et d'éclairage nocturne sur le chantier, arrêt des travaux les weekend et jours fériés, utilisation d'alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée, limitant les nuisances sonores, arrosage des pistes par temps sec afin de limiter les envols de poussières, arrêt des travaux à l'origine d'émissions de poussières par vents forts, lavages des roues d'engins de chantiers en entrée et en sortie du site, extinction des moteurs dès que possible pour limiter les nuisances sonores et émissions de gaz d'échappement. 				

→ L'impact résiduel est négligeable.

Amphibiens :

Les inventaires ont permis d'identifier 8 espèces d'amphibiens au sein de la zone d'étude : Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Crapaud commun, Grenouille verte, Pélodyte ponctué, Triton crêté, Triton palmé et la Rainette verte.

Le Triton crêté et le Pélodyte ponctué sont considérés comme « Vulnérables » sur la liste de Bourgogne, le Crapaud calamite est considéré comme « quasi-menacé » au niveau régional.

Ces derniers ont été localisés majoritairement au droit et à proximité du plan d'eau temporaire PE1, au nord-ouest du périmètre d'implantation ainsi que dans les ornières et mares temporaires de la carrière en exploitation et dans les boisements alentours.

Toutefois, le plan d'eau et les ornières vont disparaître suite à la remise en état (remblaiement de la carrière) du site avant implantation du parc photovoltaïque. Les habitats considérés et les espèces associées ne seront plus présents sur le site.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Reptiles :

Cinq espèces ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles, du Lézard à deux raies, de la Couleuvre d'esculape, de la Vipère aspic et de l'Orvet fragile.

La Couleuvre d'esculape et le Lézard des murailles sont des espèces protégées et inscrites dans la directive habitats.

La vipère aspic a un statut de conversation défavorable en Bourgogne. En effet elle est considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge Bourguignonne. Les milieux présents au sein de la carrière sont intéressants pour l'espèce, à noter cependant qu'avec la remise en état de la carrière, les milieux n'offriront plus les mêmes potentialités.

De plus, n'ont été observés sur le périmètre d'implantation que des individus de lézard des murailles. La couleuvre d'esculape et la Vipère d'Aspic ont été observé à proximité de l'étang au nord-est et dans le boisement au sud-ouest du périmètre.

Du dérangement est à prévoir pendant la phase travaux mais aucune destruction d'habitats ou d'individus n'est à prévoir, ces espèces étant facilement effarouchées.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Insectes :

Quelques espèces d'insectes ont été observées au droit du site.

Les espèces les plus remarquables et présentant un enjeu de conservation sont majoritairement d'espèces inféodées aux milieux aquatique (odonates tels que des Lestes et des papillons de la famille des Cuivrés et des Azurés).

Au droit du périmètre d'implantation du projet, seul des libellules (Lestes sauvages) ont été observées. Elles sont inféodées, pour une partie de leur cycle de vie, aux milieux aquatiques temporaires du site (ornières et plan d'eau PE1).

Les ornières, suite à l'aménagement de la carrière, ne seront plus présente au moment du démarrage des travaux. Le plan d'eau PE1 sera toutefois conservé et fait l'objet de mesures durant toutes la phase de chantier, à savoir :

- E1.1a - Evitement des habitats d'intérêt : mesure de préservation de l'habitat ;
- E4.1a - Réalisation des travaux de la zone d'intérêt hors période de reproduction : mesure de préservation des individus associés à cet habitat ;

- R1.1 c - Dispositif de protection d'une station d'un habitat d'une espèce : mesure de préservation de l'habitat en phase chantier.

VII.3.2.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

Compte-tenu de la nature du projet et de l'adaptation de ses emprises permettant d'éviter les zones à enjeux (E1.1a - Evitement des habitats d'intérêt), les impacts sur la faune en phase d'exploitation seront négligeables.

Toutefois, les clôtures du site pourraient limiter les possibilités de déplacement et l'aire d'activité de la petite faune.

De plus, les travaux d'entretien périodique de la végétation pourraient perturber certaines espèces, par création de nuisances sonores (avifaune, reptiles, entomofaune).

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe, et à moyen terme.

E	R	C	A	E4.1a - Entretien périodique de la végétation en dehors des activités de la faune
Les travaux d'entretien de la végétation seront réalisés par traitement mécanique léger à l'aide de débroussailleuses en dehors de la principale période d'activité de la faune (mars à juillet).				
E	R	C	A	E3.2b - Mise en place d'une clôture « grande maille », permettant le passage de la petite faune
Afin de permettre à la petite faune de transiter à travers le site (micromammifères, reptiles, insectes), une clôture perméable pour ces espèces sera mise en place. Les clôtures du site formeront un treillis soudé ou souple d'une hauteur maximale de 2 m avec un maillage régulier de dimension minimale 15 cm.				

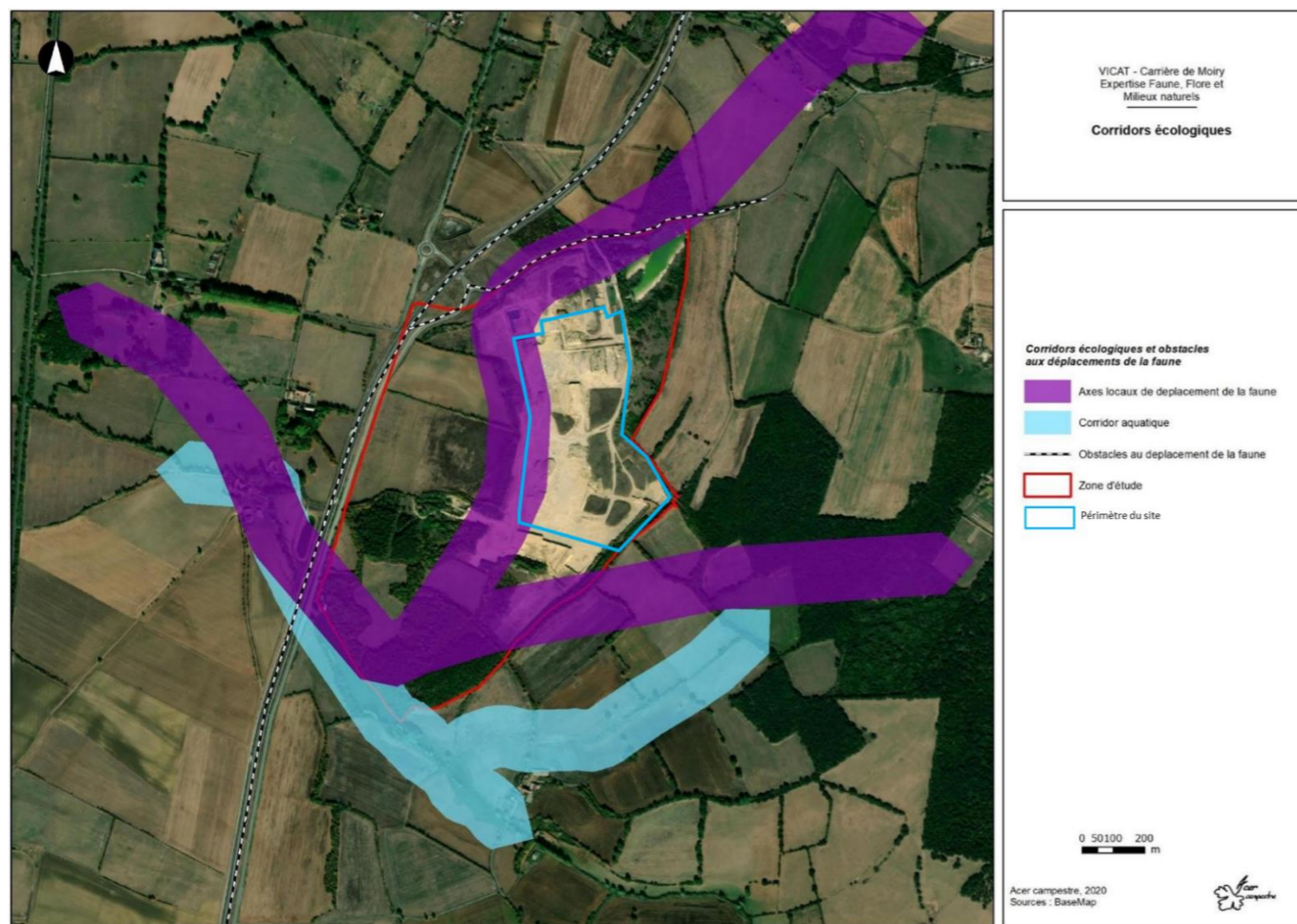
→ L'impact résiduel est négligeable.

A noter que, dans un souci de sécurité des installations, les clôtures du site se doivent d'être imperméables à la grande faune, notamment aux sangliers, susceptible de venir dégrader les installations.

Les habitats de substitution aux alentours (nouvelles parcelles de carrière exploitées et les boisement et points d'eau des environs) permettront d'accueillir les grands mammifères qui fréquentent la zone.

VII.3.3 CONTINUITES ECOLOGIQUES

Pour rappel, le site est localisé en partie dans un corridor de la sous-trame pelouse du SRCE de Bourgogne. Il est entouré de réservoirs et de continuums de cette même sous trame ainsi que de la sous-trame forestière. Localement, les axes de déplacement de la faune sont les suivants :



VII.4. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET MESURES ASSOCIEES

VII.4.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

La présence d'un site en chantier peut constituer une nuisance paysagère, notamment en ce qui concerne la présence d'engins. Le site était auparavant exploité en tant que carrière de calcaire. Cette exploitation engendrait déjà des flux de camion, notamment dans le cadre de la livraison des matériaux extraits à la cimenterie de Créchy, situé à 80 km au sud. Les travaux de réalisation du parc photovoltaïque créeront une gêne pour le voisinage du même ordre que ceux engendrés par l'exploitation de la carrière.

De plus, comme présenté dans le paragraphe V.4.1. Paysage, le site n'est pas visible depuis les points de vue proches (habitations notamment). Ces derniers n'auront donc pas de vue directe sur le chantier.

Ainsi, compte-tenu du caractère temporaire des travaux (environ 12 mois), du contexte rural des environs et de la distance du site avec les première habitation, l'impact des travaux sur le paysage n'est pas significatif.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.4.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères d'une centrale photovoltaïque au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- l'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc....) ;
- l'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel.

Les installations photovoltaïques sont perçues dans le paysage par diverses caractéristiques qui sont autant d'éléments à considérer dans l'aménagement d'un nouveau paysage :

- l'emprise des installations ;
- la géométrie, la taille, la hauteur, la densité, la couleur et la brillance des modules
- l'implantation des panneaux par rapport à la topographie du site et à l'occupation du sol ;
- les dépendances de l'installation.

La hauteur des installations ne dépassera pas les 3,11 m de hauteur et, comme présenté ci-avant, le site ne sera pas visible depuis les points de vue rapprochés mais également éloignés.

Le site ne sera visible que depuis les limites d'exploitation de la carrière, en haut des talus. Ces zones ne sont pas particulièrement accessibles au promeneur et non visible depuis la route.

Ainsi, l'incidence paysagère qui demeure est donc celle de la visibilité immédiate du site depuis l'intérieur.

→ Il s'agit d'une incidence négative faible, permanente, directe, et à long terme.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.3.4 ZONES HUMIDES

Le projet n'a d'emprise sur aucune zone humide. Le point d'eau localisé au nord-ouest du site et conservé en exploitation n'est pas une zone humide mais une dépression, accumulant les eaux pluviales de ruissellement.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.



Localisation des photomontages

VUE PROCHE 1



Vue depuis la butte présente à l'Est du site



Photomontage du projet depuis la butte présente à l'Est du site

VUE PROCHE 2



Vue depuis le Sud du site



Photomontage du projet depuis le Sud du site

Figure 97. Vues proches 1 et 2



Localisation des photomontages



Vue depuis le talus présents au Nord du site



Photomontage du projet depuis le talus présents au Nord du site

Figure 98. Vue proche 3 depuis les limites de la carrière, en haut de talus

E	R	C	A	R2.2r - Maintien des écrans visuels et clôtures déjà présents
Les talus et franges arbustives en bordure de carrière et du site seront conservées. Les installations du site ne seront pas visibles par les personnes circulant sur la RN7 et les autres voies de circulation à proximité.				
E	R	C	A	R2.2b - Intégration paysagère des locaux techniques
Les bâtiments techniques en béton seront peints en vert pour mieux se fondre dans le paysage environnant.				
E	R	C	A	R2.2r - Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation
En fin d'exploitation, l'ensemble des installations seront démantelées. La végétation se développera naturellement.				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.5. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET BATI ET MESURES ASSOCIEES

VII.5.1 SITES ET VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

Aucun patrimoine archéologique n'est recensé au droit ou à proximité du site. Les sites les plus proches sont localisés à plus de 2 km du projet.

Le site est par ailleurs localisé au droit d'une ancienne carrière. Le terrain ayant été historiquement mis à nu pour l'extraction de la roche mère, aucun vestige archéologique n'est susceptible de se trouver au droit du site.

De plus, la remise en état de la carrière avant cessation de la parcelle fait qu'aucun terrassement ni affouillement ne sont nécessaires pour la phase travaux.

Toutefois, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, les travaux seront arrêtés et une déclaration sera immédiatement faite auprès des services de la mairie et à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.5.2 MONUMENTS HISTORIQUES, SITES CLASSES ET INSCRITS

Le site classé le plus proche du site est localisé de l'autre côté de la RN7, à 680 m du site. Il s'agit du château de Villars.

Malgré sa proximité avec le site, ce dernier n'est pas visible depuis des points de vue proches, notamment au regard de la topographie et des écrans visuels présents autour du site (voir chapitre V.4.1. Paysage).

Le projet n'aura aucun impact sur ces derniers, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.6. IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES

VII.6.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

L'installation des panneaux photovoltaïques, comme tout chantier, pourra être à l'origine de plusieurs nuisances :

- nuisances sonores et vibrations,

- Nuisances lumineuses,
- Émissions de poussières,
- Production de déchets (odeurs, salubrité, etc.).

Ces nuisances sont liées notamment aux allers et venues des camions, aux déplacements des engins sur site (signalisation sonore de recul), à l'installation des supports, aux emballages des matériaux, etc.

Les habitations les plus proches sont celles situées de l'autre côté de la RN7, à l'ouest du site.

→ Il s'agit d'incidences négatives moyennes, temporaires, directes, et à court terme.

E	R	C	A	R2.1j - Dispositifs de limitation des nuisances
Plusieurs mesures relatives à l'organisation du chantier permettront de réduire les nuisances inévitables au chantier : <ul style="list-style-type: none"> • Absence de travail et d'éclairage nocturne sur le chantier, • Arrêt des travaux les week-end et jours fériés, • Utilisation d'alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée, limitant les nuisances sonores, • Arrosage des pistes par temps sec afin de limiter les envols de poussières, • Arrêt des travaux à l'origine d'émissions de poussières par vents forts, • Lavages des roues d'engins de chantiers en entrée et en sortie du site, • Extinction des moteurs dès que possible pour limiter les nuisances sonores et émissions de gaz d'échappement. 				
E	R	C	A	A6.1a - Management environnemental de chantier
Le risque de collision entre deux véhicules sera limité par une procédure qualité de l'exploitant qui exige pour ses équipes comme pour ses sous-traitants : <ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation de véhicules en bon état et révisions à jour, • La définition d'un plan de circulation en phase chantier à respecter par l'ensemble des intervenants, • Le respect d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site (PPSPS), précisant notamment les modalités de gestion des déchets. • Tri des déchets sur site et stockage conformes à la réglementation en vigueur. 				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.6.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

VII.6.2.1 INCIDENCES SUR LES NUISANCES

Les sources potentielles de nuisances sonores d'une installation photovoltaïque sont minimales :

- les engins de maintenance présents ponctuellement sur site,
- les rares vents forts s'engouffrant sous les panneaux,
- les éventuelles vibrations mécaniques ponctuelles liées aux rafales.

Tous ces bruits sont faibles et la plupart temporaires. Ils ne pourront être perçus par les habitants les plus proches. L'installation ne provoquera aucun rejet gazeux, liquide ou solide, ni aucune odeur. Elle ne sera pas éclairée la nuit.

Par ailleurs, une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. L'incidence du projet sur la cadre de vie en phase exploitation est négligeable.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.6.2.2 SECURITE DU SITE

La centrale photovoltaïque pourrait éveiller l'intérêt des personnes malveillantes attirées par la valeur des éléments qui la constituent. La présence humaine pour l'entretien et le suivi de telles installations ne représente que quelques jours par an. Ce phénomène était déjà présent sur le site lors des activités industrielles puis de dépollution. Ainsi le site est déjà grillagé sur la majorité de son périmètre.

E	R	C	A	E3.2d - Protection du site
Le site sera clôturé, l'accès à l'installation sera interdit à toute personne autre que le personnel de l'exploitation. Le site pourra être sous vidéosurveillance ce qui permettra de limiter tout acte de malveillance. Aucun local sanitaire ne sera installé sur le site. Le site ne disposera pas d'un système d'assainissement autonome.				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.7. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES

VII.7.1 FONCIER ET SITUATION ADMINISTRATIVE

Le site du projet appartient à M. DE VASSAL, propriétaire des terres d'assise et agriculteur. Il s'est associé à la société AEDES ENERGIES à travers la structure « SOLEIL DES QUEUDRES » destinée à porter la construction et l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque.

Les utilisations de la voirie publique feront l'objet de demandes d'autorisations spécifiques.

Comme détaillé dans le chapitre 10, le projet est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.7.2 DEMOGRAPHIE ET HABITAT

Le projet n'est pas susceptible d'influencer la démographie locale et l'habitat. Il n'est pas susceptible de modifier l'attractivité des secteurs urbains et ruraux environnants.

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.7.3 ACTIVITES ECONOMIQUES

VII.7.3.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

Le chantier va générer des retombées économiques locales (restauration et hôtellerie). Ces retombées ont pour vecteur le nombre de personnes sur le site en phase chantier, qui est estimé à environ 20 personnes par jour en moyenne sur une durée de 12 mois environ. Au maximum 40 personnes pourront se trouver simultanément sur le site.

→ Il s'agit d'une incidence positive, temporaire, indirecte, et à court terme.

En présence d'une incidence positive, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.7.3.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

Le parc photovoltaïque ne provoquera aucun effet dommageable sur l'activité économique ou agricole. Un équivalent temps plein sera nécessaire pendant toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque. Elle sera également à l'origine de revenus fiscaux supplémentaires pour les communes et la communauté de communes :

- la CET : Contribution Economique Territoriale,
- l'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique,
- la TF : Taxe Foncière.

Plus généralement, l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production. En effet, une production d'énergie locale entraîne inévitablement une limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation.

→ Il s'agit d'incidences positives, permanentes, directes et indirectes, et à moyen terme.

En présence d'incidences positives, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Enfin, cette installation pourrait être l'occasion de développer un tourisme éducatif. L'exploitant pourrait organiser des visites du parc aux particuliers mais également aux scolaires afin d'aborder le développement durable et les énergies renouvelables.

→ Il s'agirait le cas échéant d'une incidence positive, permanente, indirecte, et à moyen terme.

VII.7.4 SITES ET SOLS POLLUES

Le site du projet est une ancienne carrière d'exploitation de calcaire. La parcelle cédée pour l'installation du parc photovoltaïque sera aménagée en amont par remblaiement avec de la terre végétale.

Les risques de pollution des sols liés aux phases de travaux et d'exploitation sont traités dans le paragraphe 2.3 « Sols, Géologie, hydrogéologie et hydrologie ».

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.7.5 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le site n'est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques. Aucune installation industrielle ou canalisation de transport de matières dangereuses n'est localisée à proximité du site.

La centrale photovoltaïque ne générera pas de risque technologique, que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation.

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VII.8. IMPACTS SUR LES INFRASTRUCTURES ET RESEAUX ET MESURES ASSOCIEES

VII.8.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

L'accès au site se fera via les accès nord de la zone des Queudres, déjà utilisé pour l'exploitation de la carrière. Ces voies sont adaptées aux passages des engins de chantier prévus dans le cadre des travaux. Aucune rue ne sera fermée du fait des travaux et aucune voie supplémentaire ne sera créée.

La livraison du matériel devrait nécessiter une circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier, et en aucun cas les convois ne dépasseront la charge de 12 t/essieu. Les voies d'accès ne nécessitent pas de modification pour l'accueil des camions.

En cas de dommage constaté sur les voiries suite à la réalisation des travaux, ces dernières seront remises en état. Le chantier sera matérialisé conformément à la réglementation en vigueur (panneau de sortie d'engins).

La circulation de semi-remorques peut également entraîner une augmentation du risque de collision.

→ Il s'agit d'incidences négatives faibles, temporaires, directes, et à court terme.

E	R	C	A	R1.1a - Adaptation de la voie d'accès à la zone nord du parc
L'accès à la zone nord du site se fera par l'ancienne voie de sortie de la carrière. Cette dernière ne sera plus utilisée que pour les besoins des travaux d'installation du parc photovoltaïque afin de réduire les risques de collision et gêne aux exploitants de la carrière. De plus, très peu de camion emprunteront cette voie.				
E	R	C	A	A6.1a - Management environnemental de chantier
Le risque de collision entre deux véhicules sera limité par une procédure qualité de l'exploitant qui exige pour ses équipes comme pour ses sous-traitants : <ul style="list-style-type: none"> • l'utilisation de véhicules en bon état et révisions à jour, • la définition d'un plan de circulation en phase chantier à respecter par l'ensemble des intervenants, • le respect d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site (PPSPS). 				

→ L'impact résiduel est négligeable.

VII.8.2 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

L'exploitation ne provoquera aucun trafic routier notable (quelques visites par an pour l'entretien). Le site sera clôturé, l'accès à l'installation sera interdit à toute personne autre que le personnel de l'exploitation.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

VIII. VOLET SANITAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

VIII.1. PREAMBULE

Ce chapitre vise à appréhender et à quantifier les effets sanitaires potentiels pour les populations riveraines susceptibles d'être générés par les activités du site en fonctionnement normal. La notion de voisinage est définie par l'étude elle-même selon la nature et l'intensité des flux émis, les conditions météorologiques, le contexte hydrogéologique local.

L'étude ne concerne pas les risques associés aux situations accidentelles ni les risques pour la santé du personnel travaillant sur le site.

VIII.2. SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT

VIII.2.1 POPULATION EXPOSEE (CIBLES)

Le contexte humain est décrit dans le Chapitre IV.5 Milieu Humain de l'état initial.

Les habitations les plus proches du site sont localisées de l'autre côté de la RN7, à l'ouest. Il s'agit du domaine Legare, du manoir de Villard et du domaine du Moulin, situés tous trois à plus de 500 m du site.

Pour rappel, l'établissement sensible le plus proche du site est localisé à 2,7 km au nord-est du site. Il s'agit du complexe sportif de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Pendant l'exploitation, quelques personnes viendront très ponctuellement sur le site pour sa maintenance (gestion des installations défectueuses et entretien des espaces verts).

VIII.2.2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET GEOLOGIQUE (CIBLES ET TRANSFERTS)

La géologie, l'hydrogéologie, et l'hydrologie au droit et à proximité du site ainsi que les usages de l'eau sont décrits dans l'analyse de l'état initial (chapitre IV).

Le site est localisé au droit des affleurements des calcaires jaunes de l'Hettangien.

Sur le plan hydrogéologique, un aquifère est présent au droit du site. Il s'agit de la masse d'eau souterraine en majeure partie affleurante : FRGG059 « Calcaires, argiles et marnes du Trias et du Lias du Bec d'Allier ». L'écoulement de la nappe s'effectue du sud-ouest au nord-est au droit du site. Sa profondeur varie entre 1 et 5 m.

L'aire d'étude est localisée à proximité de 2 cours d'eau : le ruisseau des petites granges, à 870 m à l'est du site et le ruisseau du Pont Aubert, à 450 m au sud.

Des captages d'eau d'irrigation sont recensés à proximité du site. Aucun captage d'eau potable n'est présent dans un rayon de 4 km autour du site.

VIII.2.3 METEOROLOGIE ET QUALITE DE L'AIR

Le contexte météorologique et la qualité de l'air sont décrits dans l'analyse de l'état initial (chapitre IV).

Pour le département de la Nièvre, les polluants principaux responsables de la dégradation de la qualité de l'air sont les particules fines PM10 et PM2,5, selon les données d'ATMO Bourgogne-Franche-Comté. Leur production est directement liée à l'utilisation du bois de chauffage.

Il est à noter toutefois qu'en 2018, aucun dépassement du seuil de 50µg/m³/jour n'a été observé pour les PM10.

VIII.3. IDENTIFICATION DES DANGERS

VIII.3.1 DANGERS DE NATURE CHIMIQUE

VIII.3.1.1 CELLULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les sources potentielles de danger et/ou de nuisances identifiées, associées à l'exploitation de la centrale photovoltaïque pourraient être liées notamment à la composition intrinsèque des panneaux.

Les panneaux installés de la marque SunPower sont constitués de plaque de verre à l'intérieur desquelles sont incrustées les cellules photovoltaïques constituées de silicium. Les cellules photovoltaïques sont constituées de fines plaques de silicium (élément très abondant et extrait notamment du sable ou du quartz).

Le silicium de symbole Si est insoluble dans l'eau, a un point de fusion de 1 410°C et un point d'ébullition de 2 355°C. La substance peut être absorbée par l'organisme par inhalation.

Les cellules de silicium sont fixées entre deux plaques de verre et une feuille polymère. Aucun contact direct des cellules avec le milieu environnant et les populations n'est envisagé.

Le silicium n'est pas retenu comme une source de danger pour les populations environnantes.

VIII.3.1.2 TRAFICS

Les émissions potentielles correspondent aux gaz d'échappement des moteurs des véhicules. Parmi les principaux polluants émis se trouvent le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote, les particules fines, notamment celles sur lesquelles peuvent s'absorber des composés organiques type HAP et des métaux lourds, ainsi que des composés organiques volatils.

Néanmoins, le trafic lié à l'installation de la centrale photovoltaïque est très faible, représentant quelques véhicules légers par an pour l'entretien et la surveillance.

Compte-tenu du niveau de trafic attendu, les gaz d'échappement liés au trafic ne sont pas retenus comme une source de danger.

VIII.3.1.3 REJETS GAZEUX

Le procédé de production d'énergie électrique par cellule photovoltaïque ne provoque aucun rejet gazeux.

VIII.3.1.4 REJETS LIQUIDES

L'entretien des panneaux se fera par l'eau de pluie. En cas de besoins, un lavage à l'eau claire sera réalisé ponctuellement. Aucun lavage utilisant du détergeant n'est envisagé.

Les eaux de pluie qui ruissellent sur les plaques de verre des panneaux ne se chargeront en aucun produit potentiellement polluant.

Les rejets liquides ne sont pas retenus comme une source de danger pour les populations environnantes.

VIII.3.2 DANGERS DE NATURE BIOLOGIQUE

Aucun agent biologique n'intervient dans le procédé photovoltaïque.

Les dangers d'origine biologique pour les populations environnantes sont écartés.

VIII.3.3 DANGERS DE NATURE PHYSIQUE

VIII.3.3.1 POUSSIÈRES

L'installation en fonctionnement ne provoquera pas d'émissions de poussières.

L'émission de poussières n'est pas retenue comme une source de danger pour les populations environnantes.

VIII.3.3.2 BRUIT

Les émissions sonores liées au fonctionnement de la centrale photovoltaïque sont pour la plupart temporaires et ne sont pas de nature à être entendus depuis les habitations environnantes (lent déplacement des modules pour suivre la courbe du soleil, climatisation des postes de transformation et de livraison de l'électricité, engins de maintenances, rares vents forts s'engouffrant sous les panneaux).

Le bruit n'est pas retenu comme source de danger pour les populations environnantes.

VIII.3.3.3 RAYONNEMENT MAGNETIQUE ET/OU ELECTROMAGNETIQUE

Tout courant électrique provoque un champ électromagnétique (CEM). Le courant électrique en jeu dans le cadre de panneau solaire photovoltaïque est de l'ordre de 50V à 800V cumulé environ sur une centrale photovoltaïque (hors local technique et raccordements au réseau public). Les champs électromagnétiques générés par ce courant alternatif sont des champs de fréquence extrêmement basse (ELF).

A l'heure actuelle, il n'y a pas d'étude démontrant un effet avéré des champs électromagnétiques sur la santé humaine. Les champs magnétiques ainsi que les champs électriques s'affaiblissent à mesure qu'augmente la distance à la source.

Le rayonnement électromagnétique n'est pas retenu comme source de danger pour les populations environnantes.

VIII.3.3.4 CONCLUSION SUR LES SOURCES DE DANGER RETENUES

Aucune source de dangers n'a été retenue. De ce fait, aucune voie d'exposition n'a été retenue.

VIII.4. ANALYSE DES INCERTITUDES

Les incertitudes sur les résultats de l'évaluation des risques sanitaires sont liées aux défauts d'information, le retour sur expérience de ces installations est inexistant en France. Aucune étude épidémiologique publique, ni aucun suivi environnemental de telles installations n'a encore été réalisé et/ou rendu publique.

VIII.5. CONCLUSION DE L'ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA SANTE

Aucun impact pour la santé des populations environnantes associé à la centrale photovoltaïque de Saint-Parize-le-Châtel n'est attendu.

IX. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 est la traduction en droit français de l'article 6 de la directive « habitats, faune, flore ». Il représente le volet réglementaire de la politique Natura 2000 et vise à assurer l'équilibre entre préservation de la biodiversité et activités humaines. Son principe est de vérifier que les projets analysés ne portent pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant motivé la désignation d'un site Natura 2000 ou de redéfinir les projets de manière à éviter de telles atteintes. Dans les cas où un effet significatif dommageable pour ces habitats et espèces est possible et ne peut être évité, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projets d'intérêt public majeur et sous certaines conditions strictes).

IX.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux Directives européennes :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, appelée plus généralement Directive Oiseaux, prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen ;
- la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée Directive Habitats.

Ce réseau est constitué de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) présentant des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage en application de la Directive Habitats, ainsi que de Zones de Protection Spéciales (ZPS) présentant des enjeux au niveau de l'avifaune en application de la Directive Oiseaux. La constitution de ce réseau vise ainsi à la conservation à long terme d'espèces de faune et de flore sauvages et d'habitats naturels de l'Union Européenne.

L'objet de l'évaluation des incidences Natura 2000 est de déterminer si l'activité du site dans sa configuration future portera atteinte à la conservation des habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site.

Cette évaluation répond aux exigences de la réglementation et plus particulièrement au décret n°210-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, stipulant que les travaux et projets faisant l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 doivent inclure à ces études une analyse de l'impact potentiel sur les sites Natura 200 à proximité.

IX.2. SITES NATURA 2000 CONCERNES

Un seul site Natura 2000 est recensé dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Ces caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 45. Caractéristiques du site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km autour du site

Type de site	Noms	Codes Natura 2000	Surfaces	Distances par rapport à la zone d'étude
ZPS	Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire	FR2610004	13 815 ha	4,3 km à l'ouest

IX.3. DESCRIPTIONS DU SITE NATURA 2000

IX.3.1 FR2610004 - VALLEES DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER ENTRE MORNAY-SUR-ALLIER ET NEUVY-SUR-LOIRE

Ce site Natura 2000 d'orientation nord-sud inclut les deux rives de la Loire sur un linéaire d'environ 80 km et les deux rives de l'Allier sur environ 20 km dans le département de la Nièvre et du Cher. Il appartient majoritairement au secteur dit de la « Loire moyenne » qui s'étend du Bec d'Allier à Angers. Cet ensemble est également nommé « Loire des îles ». La rencontre de la Loire et de l'Allier ne se traduit pas par une modification importante de la morphologie fluviale de la Loire.

Du point de vue des milieux, le corridor fluvial se caractérise par une mosaïque de milieux (landes sèches à humides, pelouses sableuses, grèves, boisements alluviaux de bois tendres et/ou de bois durs) générant une importante biodiversité, tant animale que végétale.

Tableau 46. Types d'habitats et couverture

Classes d'habitats	Couverture (% du total du site)
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	31%
Forêts (en général)	20%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	17%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	7%
Pelouses sèches, Steppes	6%
Autres terres arables	4%
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4%
Prairies améliorées	4%
Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	3%
Forêts caducifoliées	2%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%
Dunes, Plages de sables, Machair	1%

IX.3.1.1 QUALITE ET IMPORTANCE

En termes de nidification, le site présente un intérêt ornithologique remarquable puisqu'au moins 12 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux viennent s'y reproduire à la belle saison.

Ce sont en particulier plusieurs dizaines de couples de Sternes naines de Sternes pierregarin qui nichent en colonies sur les îlots du lit mineur.

Le site inclut par ailleurs des secteurs de prairies qui constituent des milieux de vie essentiels pour la Pie-grièche écorcheur, espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Quant aux phénomènes migratoires, le site est un axe privilégié de migrations pour de nombreuses espèces, en particulier des espèces aquatiques, mais un certain nombre de rapaces et de petits passereaux sont également réguliers et communs au passage. Trois espèces sont plus particulièrement remarquables au regard de leurs effectifs : la Grue cendrée (effectifs estimés à plusieurs dizaines de milliers d'individus), le Balbuzard pêcheur (50 à 250 individus) et le Milan royal (50 à 200 individus). Cette caractéristique du site renforce encore la proposition d'extension à l'ensemble du linéaire de la Loire et de l'Allier.

IX.3.1.2 VULNERABILITE

- Facteurs d'évolution naturelle :

Les fortes crues de printemps font fluctuer le succès de la reproduction des Sternes, Œdicnème et Martin-pêcheur, espèces qui se sont adaptées naturellement en étalant sur plusieurs années leurs stratégies de renouvellement de population.

Toutefois, suite aux modifications du régime hydraulique et après l'arrêt du pâturage, les habitats ouverts se boisent spontanément et progressivement. Si cette évolution générale favorise les espèces forestières, elle condamne les oiseaux inféodés aux surfaces de graviers, aux pelouses, aux prairies et aux zones humides des annexes de la Loire et de l'Allier.

- Facteurs d'évolution liés aux activités humaines :

La fréquentation des bords de la Loire et de l'Allier pour la pêche et la chasse est ancienne et, du fait des dates de pratique, n'affecte pas la reproduction des Sternes. Par contre, l'usage grandissant de la rivière par les loisirs (canoë...), avec parfois une circulation motorisée, multiplie les risques de dérangement notamment au début de l'été, période sensible en cas de ponte après des crues printanières.

Malgré un changement récent de politique d'aménagement, les travaux lourds (comme les barrages ou les enrochements de berge) et les extractions dans le lit mineur, en amont comme en aval, ont altéré les conditions d'écoulement de la Loire et de l'Allier. La qualité des habitats vitaux pour les espèces d'oiseaux inféodées à la rivière s'en trouve compromise et dépend de travaux réguliers (déboisements des grèves par exemple).

Les boisements naturels de bord de cours d'eau (ripisylves) sont encore bien conservés ; il faut veiller à limiter leur remplacement par des peupleraies ou leur défrichement à des fins agricoles.

Les pelouses sèches sur sol sableux ou les prairies fraîches sur sols hydromorphes régulièrement soumises aux inondations sont exploitées traditionnellement par le pâturage extensif. L'évolution de ces dernières décennies montre d'une part un abandon des parcelles les plus ingrates, qui sont gagnées par les buissons ou sont boisées en peupliers, d'autre part une intensification des pratiques, par mise en culture. Dans les deux cas, les habitats sont moins favorables aux oiseaux de la directive.

IX.4. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

Les incidences éventuelles du projet sur les sites Natura 2000 sont de deux types : les incidences potentielles sur les espèces caractéristiques du site et les incidences potentielles sur les habitats ayant justifié la désignation du site.

IX.4.1 INCIDENCES POTENTIELLES SUR LES ESPECES

Malgré sa distance au site Natura 2000, plusieurs espèces justifiant la désignation du site sont rencontrées sur le périmètre d'implantation du projet ou ses alentours proches. Il s'agit exclusivement d'espèces d'oiseaux.

Ces espèces sont observées soit en transit (impact moindre) soit sont considérées comme nicheuses (impact avéré de la réalisation du projet).

Tableau 47. Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE rencontrées également sur le site du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut biologique	Année d'observation
Alouette lulu	Lullula arborea	Nicheur certain	2019
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	Transit	2019
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	Transit	2019

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut biologique	Année d'observation
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Non nicheur	2019
Milan noir	Milvus migrans	Transit	2019
Milan royal	Milvus milvus	Transit	2019
Œdicnème criard	Burhinus oedicephalus	Nicheur certain	2019
Petit Gravelot	Charadrius dubius	Nicheur certain	2019
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Nicheur certain	2019
Canard colvert	Anas platyrhynchos	Zone d'alimentation	2015-2016
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	Migrateur	2015-2016
Chevalier gambette	Tringa totanus	Migrateur	2015-2016
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	Migrateur	2015-2016
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Hivernant	2015-2016
Grande Aigrette	Egretta alba	Migrateur	2015-2016
Grue cendrée	Grus grus	Migrateur	2015-2016
Héron cendré	Ardea cinerea	Zone d'alimentation	2015-2016
Œdicnème criard	Burhinus oedicephalus	Nicheur probable	2015-2016
Petit Gravelot	Charadrius dubius	Nicheur probable	2015-2016
Pic noir	Dryocopus martius	Nicheur possible	2015-2016
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Nicheur probable	2015-2016
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Hivernant	2015-2016

Tableau 48. Autres espèces importantes, justifiant de la désignation du site et également présentes sur le site du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut biologique	Année d'observation
Guêpier d'Europe	Merops apiaster	Transit	2019
Hirondelle de rivage	Riparia riparia	Non nicheur	2019

Les espèces rencontrées ainsi que les informations disponibles sur leur statut biologique sont présentées sur la Figure 99.

IX.4.1.1 INCIDENCE SUR LES ESPECES EN MIGRATION

Les espèces observées depuis le site, sans halte, se dirigent ou reviennent de la Natura 2000, sans y faire halte.

Il s'agit de deux espèces de chevalier, de cigognes, d'aigrettes et de grues.

La réalisation du projet n'aura pas d'impact sur ces espèces.

IX.4.1.2 INCIDENCE SUR LES ESPECES EN TRANSIT

Certaines espèces sont observées en halte sur le site.

Il s'agit du Chevalier culblanc (oiseau limicole observé également en migration), de cigognes, de milans noirs et royaux.

Au regard des caractéristiques biologiques de ces oiseaux (inféodés aux milieux ouverts et humides ainsi qu'aux milieux boisés comme le milan), des habitats de substitution à proximité du site (étang à l'est et zone boisée au sud-ouest du site) permettront aux espèces en transit de se poser, même lorsque le projet sera en cours d'implantation et en exploitation.

IX.4.1.3 INCIDENCE SUR LES ESPECES EN ALIMENTATION

Les deux espèces observées en alimentation sont le canard colvert et le héron cendré.

Le canard colvert est observé au droit de l'étang à l'est du site, qui ne sera pas impacté par la réalisation du projet, même en phase chantier, car relativement ce point d'eau protégé de la zone d'implantation du site par une frange forestière.

Le héron cendré n'est pas localisé avec précision. Toutefois, sa présence est liée à un point d'eau car il se nourrit de petits poissons et batraciens. L'étang à l'est ne sera pas impacté par le projet, aussi bien en phase travaux qu'en exploitation et le plan d'eau PE1, à l'extrémité nord-ouest du périmètre, sera conservé et fera l'objet de mesures de préservation lors du chantier. A terme, ce dernier pourra offrir des fonctionnalités d'alimentation pour les hérons cendrés, en servant d'habitat à des espèces d'amphibiens et batraciens dont le héron se nourrit.

La réalisation du projet n'aura peu voire pas d'impact sur ces espèces, qui trouveront à proximité quasi-immédiate du site des zones d'alimentation.

IX.4.1.4 INCIDENCE SUR LES ESPECES NICHEUSES

Les espèces nicheuses rencontrées sont majoritairement inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts. Elles sont assez plastiques et s'adaptent facilement aux habitats remaniés par l'homme (comme les carrières par exemple). Parmi ces espèces, celles faisant l'objet d'un enjeu local de conservation sont les suivantes : pie-grièche écorcheur et petit gravelot (enjeu modéré) et alouette lulu et œdicnème criard (enjeu fort).

Les mesures de conservation des haies bocagères et du plan d'eau au nord-ouest du site permettront de conserver les habitats propices au pie-grièche écorcheur (qui niche dans haie arbustive) et du petit gravelot (oiseau limicole).

L'œdicnème criard, confirmé comme nicheur en 2019, a été observé en dehors du périmètre du projet. En amont de la phase travaux, un entretien par parcelles d'implantation du projet sera réalisé pour éviter toute reprise végétale et l'installation d'espèces nicheuses au droit des emprises du site. Des mesures d'adaptation du planning de travaux hors période de nidification et la vérification systématique de la présence de nid assurera l'absence de destruction d'individus ou d'œuf.

A noter que toutes ces espèces ont été observées au droit de la carrière en cours d'exploitation ainsi que dans ces environs proches. De nouvelles parcelles vont être exploitées à partir de la cessation du terrain à la société Soleil des Queudres. Les mesures présentées dans le chapitre VI.3. Impacts sur le milieu naturel et mesures associées, assurent une non destruction des espèces qui occupent le site. Elles pourront *in fine* se réinstaller à proximité et poursuivre leur cycle de vie.

IX.4.2 INCIDENCES POTENTIELLES SUR LES HABITATS

Le projet n'occasionnant pas d'effet d'emprise ni de coupure sur le site Natura 2000, il n'a pas d'incidence directe sur les habitats de la zone Natura 2000.

Les habitats recensés au sein du site ne correspondent pas aux habitats déterminants de cette zone Natura 2000.

Il se situe à environ 4 km à l'ouest du site, en aval hydraulique. Toutefois, le projet n'est pas susceptible de modifier significativement les écoulements et n'aura pas d'impact sur les habitats de la Natura 2000 liés à la présence d'eau (à humides, pelouses sableuses, grèves, boisements alluviaux, marais etc.).

De par la nature du projet, aucun rejet aqueux ou atmosphérique n'est susceptible d'avoir un impact sur les sites Natura 2000 à proximité.

Le projet ne produit aucune émission atmosphérique et ne génère quasiment pas de trafic en phase exploitation. La distance séparant le site du projet et la Natura 2000 est de toute façon trop importante pour que des flux l'impactent directement.

IX.4.3 CONCLUSION DE L'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

Plusieurs espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site sont rencontrées sur le périmètre d'implantation du projet ou ses alentours proches.

Ces espèces sont observées soit en migration/transit, soit en alimentation, soit sont considérées comme nicheuses.

Les espèces en migration, transit et en alimentation ne seront que peu impactées par la réalisation du projet. En effet, de nombreux habitats de substitution, à proximité quasi-immédiate du périmètre d'implantation sont accessibles et disponibles.

Les espèces nicheuses les plus vulnérables au projet sont les espèces nicheuses au sol (œdicnème criard et alouette des champs), lors de la phase travaux. Ces espèces n'ont pas été contactées au droit du périmètre du projet mais dans ses environs proches, démontrant la présence d'habitats propices à proximité.

Les mesures d'évitement d'impact sur l'avifaune nicheuse en phase travaux (entretien des parcelles pour éviter l'installation des espèces et adaptation du planning hors période de nidification, avec vérification par un écologue au préalable) permettront d'assurer un impact faible sur ces espèces.

Au regard de la distance du site à la Natura 2000, il n'y a pas d'incidence directe sur les habitats de la zone (absence d'effet d'emprise et de coupure).

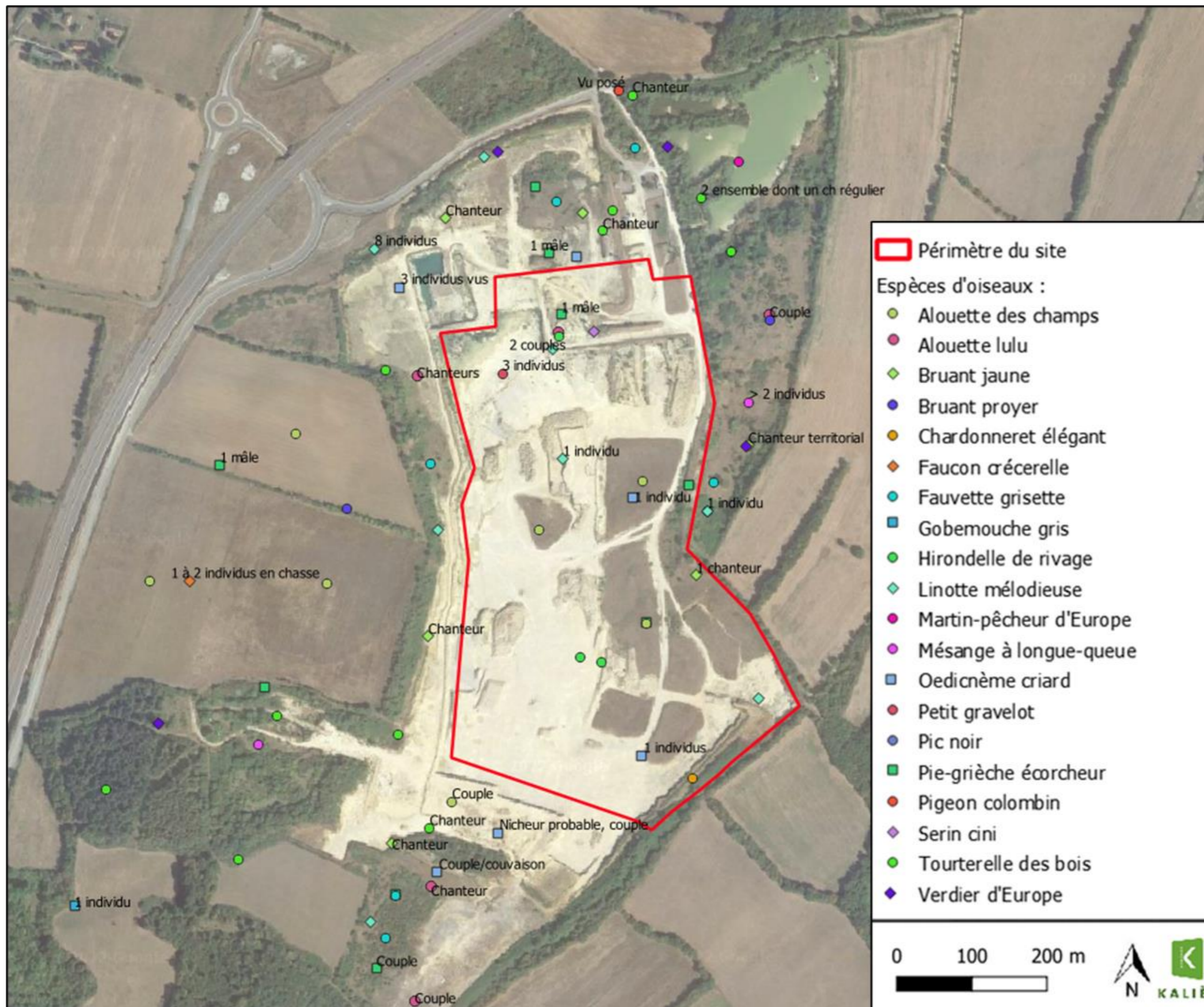


Figure 99. Localisation des oiseaux rencontrés sur le site et informations disponibles sur leur statut biologique

X. SYNTHÈSE DES INCIDENCES, MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES ET COÛTS ASSOCIES

Le tableau suivant synthétise les incidences du projet sur toutes les thématiques présentées dans l'analyse de l'état actuel ainsi que les mesures correspondantes accompagnée de l'estimation des dépenses. Lorsque les montants ne sont pas identifiables, la notion de « Non quantifiable » sera indiquée.

Un niveau est attribué à chaque impact identifié :

Niveaux d'impact :

	Nul ou négligeable		Modéré		Positif
	Faible		Fort		

Tableau 49. Synthèse des incidences, mesures prévues et coûts associés

Thème	Impacts				Mesures ERC			Impact résiduel*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau	
Milieu physique								
Climat	Rejet de gaz d'échappement par les camions (en moyenne 4 à 6 camions par jour sur 12 mois) : non susceptible d'avoir une incidence sur le climat.	Travaux	/		/			
	Absence de production de gaz à effet de serre. Contribution du projet au développement des énergies renouvelables et à l'atteinte des objectifs des politiques nationales et régionales en matière d'énergie.	Exploitation	Indirect, permanent, à long terme, cumulatif aux autres projets d'ENR		/			
Topographie	Aucun terrassement de grande ampleur nécessaire pour l'installations des tables photovoltaïques. Réalisation de pistes périphériques et d'exploitation de 5 m de large. Légers terrassements possibles au droit des locaux techniques et des aires de grutage. Ces aménagements ne sont pas de nature à modifier significativement la topographie du site.	Travaux	/		/			
	Aucune incidence du projet sur la topographie.	Exploitation	/		/			
Sols, Géologie, Hydrogéologie et Hydrologie	Structure du sol : enterrement des câbles électriques dans des tranchées dédiées à environ 80 cm de profondeur. Ancrage sur longrines bétons.	Travaux	Direct, permanent, à court terme		R2.1t - Dispositions visant à réduire l'incidence sur la structure du sol : structures sur longrines, absence de terrassement sous les tables photovoltaïques	Non quantifiable		
	Risques de pollution accidentelle des sols, des eaux souterraines et superficielles (fuite sur les engins de chantier, ...). Migration de matières en suspension dans les eaux superficielles.	Travaux	Direct, temporaire, à court terme		R2.1t - Limitation des surfaces décapées au strict nécessaire A6.1a - Management environnemental de chantier : plan de circulation, PPSPS, gestion des déchets, kits anti-pollution, etc.	50 k€ (**)		
	Risque de pollution des eaux par rejet d'eau usées issues du chantier.	Travaux	Direct, temporaire, à court terme		E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel	Non quantifiable		
	Absence de prélèvement dans les eaux superficielles et souterraines.	Travaux	/		/			
	Incidence sur l'écoulement des eaux pluviales	Exploitation	Direct, permanent, à long terme		R2.2r - Disposition permettant de limiter les incidences sur l'écoulement des eaux pluviales : fixation des tables sur longrines individuelles, maintien d'une distance minimale entre les tables et les cellules, création de pistes en matériaux perméables et drainants, etc.	Non quantifiable		

Thème	Impacts				Mesures ERC			Impact résiduel*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau	
	Risque de pollution liées aux panneaux solaires et à l'entretien du parc	Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	Non quantifiable		
	Risques de pollution accidentelle des sols, des eaux souterraines et superficielles (fuite sur les transformateurs électriques, ...).	Exploitation	Direct, temporaire, à court terme		R2.2r - Mise en place de bacs de rétention sous les transformateurs			
	Absence de prélèvement dans les eaux superficielles et souterraines.	Exploitation	/		/			
Risques naturels	Site en zone de sismicité faible (2/5), Site en dehors d'une zone de prescriptions pour le risque inondation, Site en dehors des zones à risques de feux de forêt, Site sur une zone présentant des formations géologiques non argileuses.	Travaux et Exploitation	/		/			
Milieu naturel								
Zonages réglementaires et d'inventaire	Aucune incidence du projet sur les zonages de protection et d'inventaire.	Travaux et exploitation	/		/			
Habitats naturels et Flore	Absence d'habitat d'intérêt sur le périmètre du site : site remblayé avec de la terre végétale Absence d'incidence sur des espèces protégées ou patrimoniales au droit des emprises du site, mais présence à proximité.	Travaux	Direct, permanente, à long terme		A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un responsable environnement E5.1 - Entretien des parcelles réaménagées avant travaux pour éviter l'installation des espèces nicheuses au sol	1,5 k€		
	Risques de dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE, 6 espèces sur le site).	Travaux	Direct, temporaire, à court terme		R2.1f - Dispositions préventive contre la propagation des EEE	5 k€		
	Absence d'incidence sur des espèces protégées ou patrimoniales	Exploitation	/		/			
Faune	Risques de perturbation des activités (pollution visuelle et nuisances sonores). Risque d'incidence sur l'avifaune en cas d'installation des espèces protégées ou patrimoniales au cours des travaux sur des parcelles du site.	Travaux	Direct, temporaire, à court terme		E5.1 - Entretien des parcelles réaménagées avant travaux pour éviter l'installation des espèces nicheuses au sol E4.1a - Réalisation des travaux hors période de nidification R2.1j - Dispositifs de limitation des nuisances A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un ingénieur écologue	20-30 k€		
	Risque de limitation des possibilités de déplacement de la petite faune (micromammifères, reptiles, insectes).	Exploitation	Direct, temporaire, à moyen terme		E3.2b - Mise en place d'une clôture « grande maille », perméable à la petite faune autour du site	60 € / ml - environ		
	Risques de perturbation des activités lors des travaux d'entretien de la végétation (nuisances sonores).	Exploitation	Direct, temporaire, à moyen terme		E4.1a - Entretien périodique de la végétation en dehors des d'activité de la faune (mars à juillet)	1,5 - 3 k€/an		
Continuités écologiques	Absence d'impact sur les continuités écologiques	Travaux et Exploitation	/		/			
Zones humides	Aucun impact du projet sur les zones humides.	Travaux et Exploitation	/		/			
Paysage et patrimoine								
Paysage	Site composé de remblais de terre végétale (site entièrement remanié). Site visible uniquement depuis l'entrée de la carrière.	Travaux	/		/			

Thème	Impacts				Mesures ERC			Impact résiduel*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau	
	Site invisible depuis les points de vue proches et éloignés (sites patrimoniaux et habitations). Site localisé sur des reliefs, entouré de talus et d'écrans végétaux.	Exploitation	Direct ; permanent, à long terme		R2.2r - Maintien des écrans visuels et clôtures déjà présents R2.2b - Intégration paysagère des locaux techniques R2.2r - Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation	Non quantifiable		
Patrimoine culturel	Aucun impact du projet sur le patrimoine culturel.	Travaux et Exploitation	/		/			
Sites archéologiques	Aucun impact du projet sur les sites archéologiques.	Travaux et Exploitation	/		/			
Cadre de vie								
Bruit et vibrations, ambiance lumineuse, qualité de l'air	Activités de chantier à l'origine de nuisances sonores, pollution lumineuse, émissions de poussières, production de déchets.	Travaux	Direct, temporaire, à court terme		R2.1j - Dispositifs de limitation des nuisances : absence de travail et d'éclairage nocturne, arrêt des travaux les weekend et jours fériés, utilisation d'alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée, arrosage des pistes par temps sec, arrêt des travaux à l'origine d'émissions de poussières par vents forts, lavages des roues d'engins de chantiers en entrée et en sortie du site, extinction des moteurs dès que possible. A6.1a - Management environnemental de chantier : plan de circulation, PPSPS, gestion des déchets, kits anti-pollution...	50 k€ (**)		
	Emission sonores de la centrale solaire temporaires et non significatives. Absence de rejet gazeux, liquide ou solide, et d'odeur en provenance de la centrale photovoltaïque.	Exploitation	/		/			
Sécurité du site	Risque de vandalisme sur la centrale photovoltaïque.	Exploitation	Direct, permanent, à court terme		E3.2d - Protection du site : site clôturé et vidéosurveillance.	10 k€/an		
Milieu humain								
Foncier et situation administrative	Site du projet actuellement exploité pour ses gisements de calcaire par la société SATMA, filiale du groupe VICAT. Le propriétaire des terrains est associé dans le projet d'implantation de parc photovoltaïque.	Travaux et Exploitation	/		/			
Démographie	Absence d'impact du projet sur la démographie.	Travaux et Exploitation	/		/			
Activités économiques	Retombées économiques locales positives du chantier (restauration et hôtellerie).	Travaux	Indirect, temporaire, à court terme		/			
	Valorisation d'un ancien site industriel aux usages limités par la qualité des sols. Création d'un équivalent temps plein pour l'exploitation de la centrale. Revenus fiscaux supplémentaires pour les communes et la communauté de communes. Production d'une énergie locale.	Exploitation	Direct et indirect, permanent, à moyen terme		/			
Sites et sols pollués	Site réaménagé suite à l'arrêt d'exploitation de la carrière, pour un usage futur industriel : projet compatible à l'usage fixé.	Travaux et Exploitation	/		/			
Risques technologiques	Absence d'impact du projet.	Travaux et Exploitation	/		/			
Infrastructures et réseaux	Augmentation du trafic lié aux travaux (4 à 6 camions par jour en moyenne). Risque de dégradation des voies d'accès. Augmentation du risque de collision.	Travaux	Direct, temporaire, à court terme		R1.1a - Adaptation de la voie d'accès à la zone nord du parc (séparation des flux de camions de la carrière par deux voies distinctes et déjà existantes) A6.1a - Management environnemental de chantier : plan de circulation, PPSPS, gestion des déchets, kits anti-pollution...	50 k€ (**)		
	Absence d'impact du projet.	Exploitation	/		/			
Santé humaine	Absence de source de danger de nature chimique, biologique, ou physique en provenance de la centrale photovoltaïque.	Exploitation	/		/			

* après prise en compte des mesures ERC.

En l'absence d'impact résiduel significatif, il n'est pas prévu de mesure compensatoire.

XI. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

XI.1. IDENTIFICATION DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés est réalisé avec « ceux qui, lors du dépôt de 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 enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté 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. »

L'analyse a été réalisée sur les communes concernées par un rayon de 4 km autour du site du projet, à savoir Saint-Pierre-le-Moûtier (58), Mars-sur-Allier (58), Magny-cours (58), Langeron (58) et Saint Parize-Le-Châtel, commune d'implantation du projet.

Les projets répondant aux critères ci-dessus sur les communes concernées par l'aire d'étude sont localisés sur la figure 100 et l'analyse des incidences cumulées est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 50. Analyse des effets cumulés avec les projets existants ou approuvés

Nom du projet	Porteur du projet	Communes concernées	Date de l'avis ou de l'arrêté d'EP	Risque de cumul des incidences avec le projet
Projet de parc éolien « portes du nivernais »	PARC EOLIEN NORDEX LV SAS	Saint-Pierre le Moutier et Langeron	Avis rendu le 15/10/2018 Projet REFUSE par arrêté du 22/05/2019	La demande d'autorisation du projet ayant fait l'objet d'un refus, il n'y aura pas d'impact cumulé avec le présent projet
Projet photovoltaïque	SAINTE-PIERRE-LE-MOÛTIER PV	Saint-Pierre-le-Moûtier	Arrêté d'EP le 02/03/2022	Projet de parc photovoltaïque situé à plus de 6 km au sud-ouest du site. Aucune incidence cumulée attendue.
Projet photovoltaïque	SP 11 CORUSCANT	Langeron	Avis rendu le 14/04/2021 et arrêté d'EP le 07/04/2021	Projet de parc photovoltaïque situé à 3 km au sud-ouest du site. Au regard de la temporalité, des incidences cumulées peuvent être attendues en phase construction des projets, en termes de trafic notamment. Toutefois, au regard de la surface du projet de Langeron, du nombre de poids-lourds nécessaire pour ce type de projet et de la durée des travaux (environ 1 an), cette incidence potentielle restera très faible.

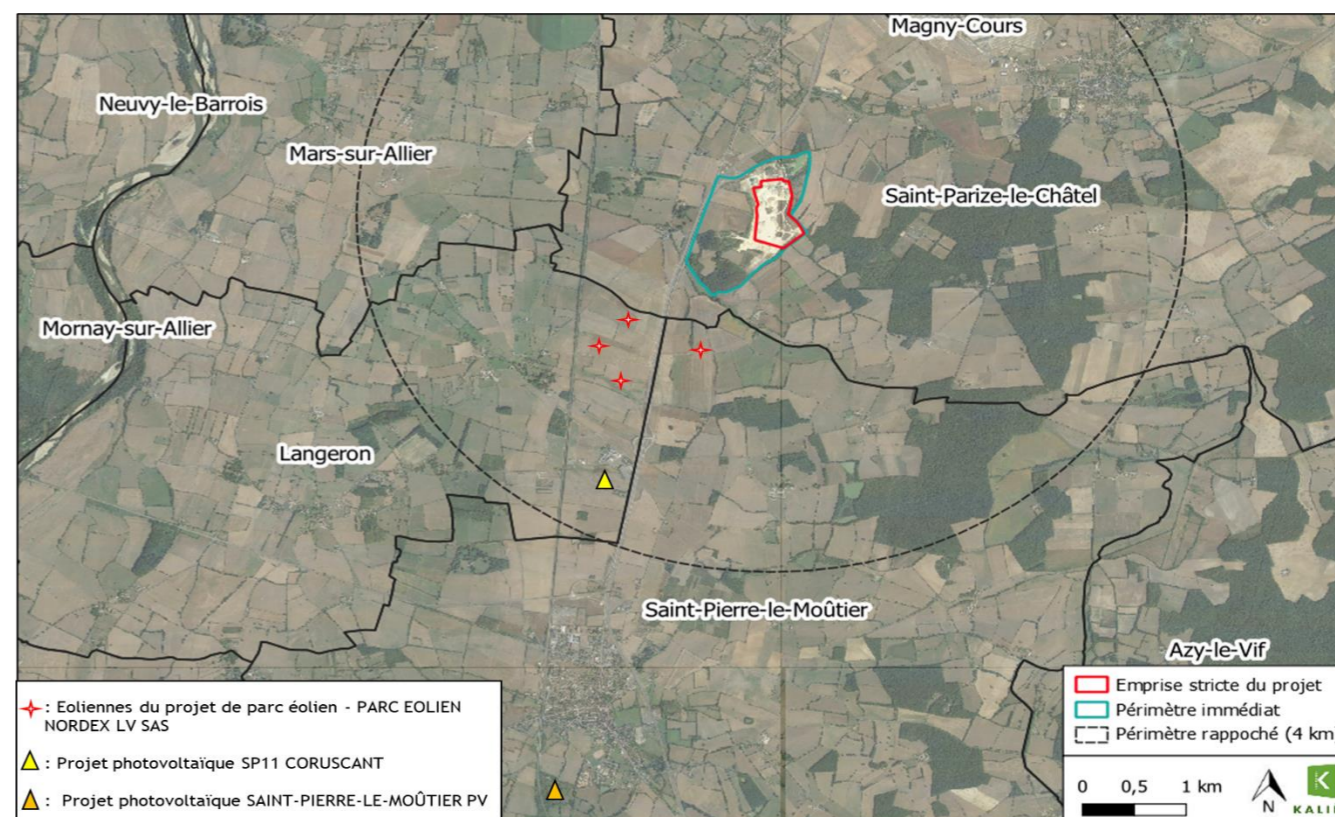


Figure 100. Localisation des projets

A noter que, au regard de la localisation du projet (ancienne carrière de calcaire) et des données recueillies auprès de la société Vicat sur les modalités de poursuite du site de Moiry, les incidences du projet sur l'exploitation de la carrière et inversement ont été analysées. Elles sont présentées dans les chapitres suivants.

XI.2. INCIDENCE DU PROJET AVEC LA POURSUITE DE L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

Comme présenté au chapitre III.1.3 Historique du site, le site de parc photovoltaïque s'inscrit dans le périmètre d'une carrière exploitée par les sociétés SATMA et VICAT. Au cours de la vie d'une carrière, les terrains sont simultanément dans trois états différents : non exploité, exploité ou réhabilitation.

XI.2.1 PLANNING D'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

La figure ci-dessous présente le planning et phasage d'exploitation des différentes parcelles de la carrière de Moiry.

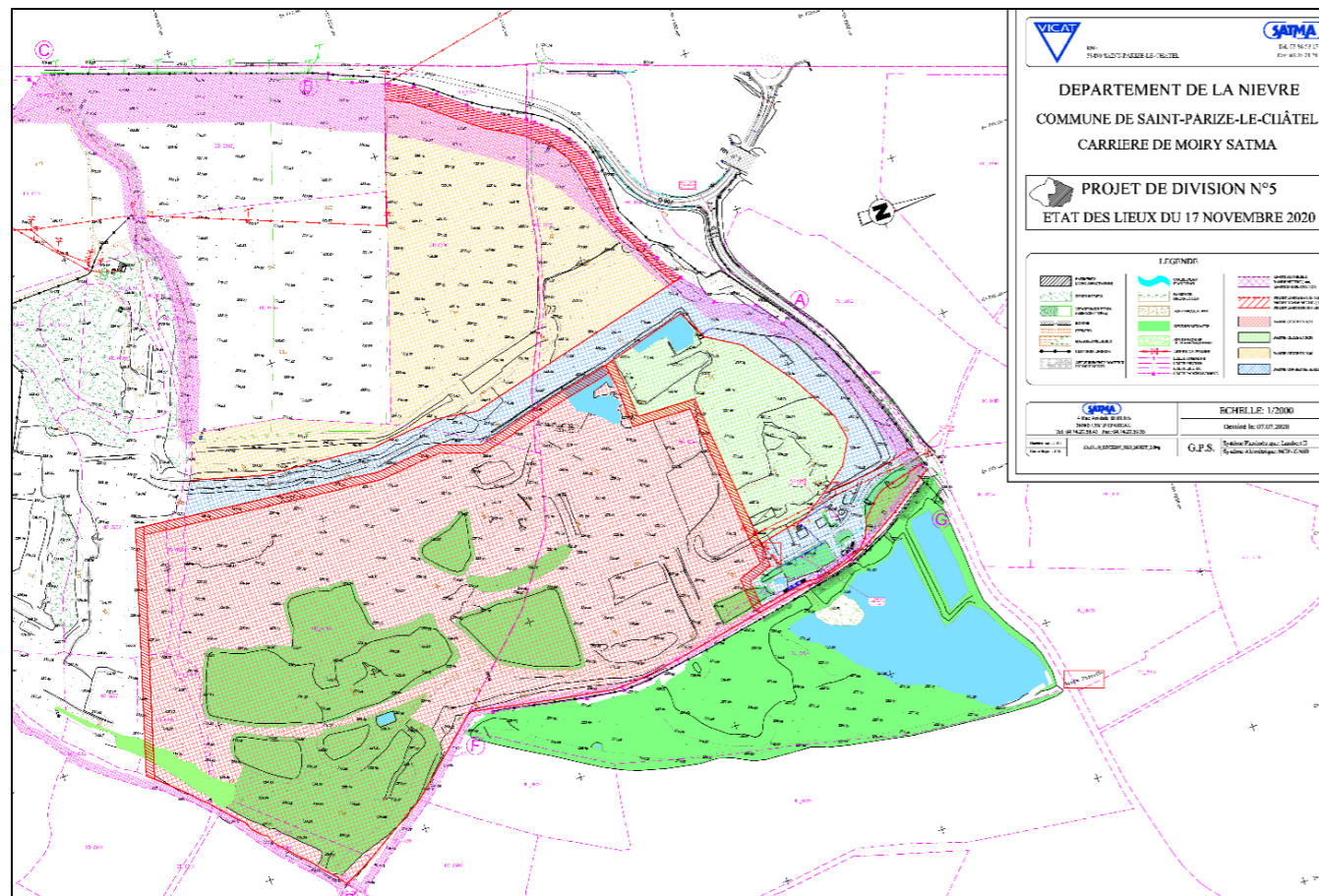


Figure 101. Phasage et planning d'exploitation de la carrière de Moiry

Le périmètre rouge, future zone d'implantation du projet de parc photovoltaïque, sera mis à disposition de la SAS Soleil des Queudres à la fin de son exploitation et suite à sa remise en état, prévue pour le deuxième trimestre 2023.

De 2023 à 2028 seront exploités les parcelles nord de la carrière, en limite de site, en vert sur la figure ci-dessus. L'exploitation se poursuivra ensuite vers l'ouest, au droit des zones jaunes.

XI.2.2 INCIDENCE EN PHASE TRAVAUX

La phase chantier du projet de parc photovoltaïque se fera en même temps que la mise en exploitation des terrains nord de la carrière.

XI.2.2.1 INCIDENCE SUR LE TRAFIC

En moyenne, pour l'exploitation de la carrière, moins de 10 camions par jour circuleront en direction de la carrière. En phase chantier, 4 à 6 camions par jour sont nécessaires pour le montage du parc photovoltaïque.

Ainsi, les flux cumulés en phase travaux ne seront certes augmentés mais n'excéderont pas les capacités d'accueil du réseau de desserte de la zone.

De plus, les voies d'accès à chacune de ces deux exploitations seront séparées physiquement afin d'éviter les risques de collisions et de perturbations liées à la co-activités. La figure ci-après présente les voies et sens de circulation prévisionnels.



Figure 102. Voies et sens de circulation avant travaux (gauche) et après début des travaux d'aménagement du parc photovoltaïque (droite)

Ainsi, au regard du nombre de véhicules sollicités, de la durée des travaux et des aménagements présentés ci-avant, la phase travaux n'aura pas d'impact sur la poursuite normale de l'exploitation de la carrière voisine et ces deux activités n'auront pas une incidence significative sur l'environnement.

XI.2.3 INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, la présence du parc photovoltaïque n'engendrera pas d'incidence supplémentaire sur l'environnement, aussi bien en termes de nuisances sonores et de qualité de l'air que sur les milieux naturels, aquatiques et géologiques.

Les opérations de maintenance et d'entretien du parc seront ponctuelles et ne nécessiteront pas la présence d'un nombre important de véhicules et de personnel.

L'exploitation du parc ne génère aucun effluent ni gaz à effet de serre et n'est pas consommatrice d'énergie ou d'eau, à l'exception du nettoyage des panneaux, effectué de manière très ponctuelle.

XI.3. CONCLUSION

Au regard des caractéristiques du projet et du planning prévisionnel des travaux, les impacts cumulés du projet de parc photovoltaïque et de l'exploitation de la carrière de Moiry n'apparaissent pas significatifs. Des dispositions seront prises afin de gérer la coactivité au sein du périmètre de ces deux installations.

XII. VULNERABILITE DU PROJET

XII.1. VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique est essentiellement défini par une hausse de la température moyenne à l'échelle mondiale accompagné 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.

XII.1.1 AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE ET PHENOMENES METEOROLOGIQUES ASSOCIES

XII.1.1.1 SECHERESSE

A l'exception de l'eau utilisée pour le nettoyage des panneaux, le bon fonctionnement de l'installation n'est pas dépendant de la ressource en eau. L'augmentation des épisodes de sécheresse n'aura pas d'impact sur l'exploitation du parc photovoltaïque.

XII.1.1.2 INCENDIES

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. Les mesures de protection nécessaires (extincteurs, accès des secours et moyens de défense intérieure contre l'incendie notamment) sont mises en œuvre.

XII.1.1.3 MOUVEMENTS DE TERRAIN

L'emprise du site est concernée par un aléa moyen lié au retrait-gonflement des argiles, consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols. Le site étant localisé au droit d'une ancienne carrière, cette dernière sera entièrement remblayée par de la terre végétale en amont de l'implantation de la centrale et la topographie finale du site sera plane. Le socle calcaire sous la couche de terre végétale est de surcroît stable.

Le projet est donc peu vulnérable au risque de mouvement de terrain.

XII.1.1.4 ORAGES

Le projet se situe dans le département de la Nièvre, où l'activité orageuse est assez faible. Ainsi, les mesures permettant d'assurer la protection contre la foudre qui seront mises en place seront suffisantes pour se prémunir des risques liés aux orages, à savoir les risques de dégradation des panneaux et d'impacts sur le réseau de distribution d'électricité.

XII.1.2 PRECIPITATIONS, INONDATIONS, COULEES DE BOUES, GRELE 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.

Compte-tenu de la topographie de l'emprise du site et du secteur en général, les forts événements pluvieux ne généreront pas de débit conséquent. De plus, la gestion des eaux pluviales mise en place, à savoir l'infiltration et/ou la récupération des eaux de pluie vers le point d'eau temporaire au nord-ouest du site, permettra l'évacuation des eaux de pluie en cas d'évènement intense. Le risque de montée en charge apparaît donc peu probable.

XII.1.3 VENTS ET TEMPETES

En cas de tempête ou vent violent, les rafales pourraient s'engouffrer sous les structures porteuses des panneaux (tables modulaires fixes) et les déstabiliser. Il existe donc un risque de détérioration des infrastructures modulaires en cas de vents violents. Ces dernières sont toutefois fixées sur des longrines en béton, leur assurant un bon ancrage au sol.

De même, lors d'une tempête des arbres pourraient être arrachés et tomber sur les infrastructures du parc solaire et ainsi endommager l'installation. Cependant, ce risque lié à la chute d'un arbre est quasi nul.

XII.1.4 AUGMENTATION DU NIVEAU DE LA MER ET MODIFICATION DE L'AMPLITUDE DES MAREES

N'étant pas situé en zone littorale, le présent projet ne souffre pas de vulnérabilité liée à l'augmentation prévisible des niveaux de la mer.

XII.2. VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DES RISQUES D'ACCIDENTS ET DE CATASTROPHES MAJEURS

Le site du projet est situé à proximité des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) suivantes :

N°	Commune	Société	Activité	Régime	Site SEVESO	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Magny Cours	ORECA	Bancs d'essais moteurs	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
2	Magny Cours	LIGIER AUTOMOBILE (ex SODEMO)	Construction de véhicules automobiles	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est

N°	Commune	Société	Activité	Régime	Site SEVESO	Localisation et orientation par rapport au projet
3	Magny Cours	DANIELSON SERVICES	Ateliers d'essais sur bancs de moteurs	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
4	Magny Cours	DANIELSON ENGINEERING	Fabrication d'autres équipements automobiles	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
6	Saint Parize le Châtel	SATMA/VICAT	Carrière	Autorisation	Non	Proximité immédiate

Tableau 51. Installations classées à proximité du site du projet

Les activités liées à ces ICPE ne sont pas susceptibles de causer des accidents majeurs atteignant le site du projet. Aucun établissement situé à proximité du site du projet n'est classé SEVESO, et il n'est pas prévu l'installation de telles exploitations à proximité. Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection des risques technologiques. Le projet ne présente donc pas de vulnérabilité vis-à-vis des risques d'accidents ou catastrophes industrielles.

Bien que la commune de Saint-Parize-le-Châtel soit soumise au risque de transports de matières dangereuses, le site de la centrale solaire n'a pas vocation à recevoir du trafic de transit de matières dangereuses. Ainsi la vulnérabilité du site vis-à-vis de ce type d'évènement est moindre mais pas exclue.

De plus, aucune INB n'est localisé dans un rayon de 20 km aux alentours du site.

XIII. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

XIII.1. DISPOSITIONS D'URBANISME

Le site est localisé sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel (58), concernée par plusieurs documents d'urbanisme décrits ci-après.

XIII.1.1 PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

La commune de Saint-Parize-le-Châtel dispose d'une Plu (Plan Local d'Urbanisme) depuis le 14 mars 2007 (date de dernière approbation).

XIII.1.1.1 ZONAGE

Le périmètre d'implantation du projet est actuellement localisé en zone Nc du PLU de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Les zones N sont des zones naturelles et forestières qui doivent être préservées.

Toutefois, une procédure de modification du zonage est en cours, afin de classer la zone en sous-secteur favorable à l'implantation des centrales photovoltaïques.

Les sous-secteurs (Npv, Nenr ...) correspondent aux zones réservées à l'installation d'ouvrage de production d'énergies photovoltaïque. Le projet est donc compatible et inscrit dans les documents d'urbanismes de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

XIII.1.1.2 PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

Il convient de préciser que le PADD n'est pas directement opposable aux permis de construire ou aux opérations d'aménagement, mais le règlement et les orientations d'aménagement et de programmation, eux opposables, constituent la traduction des orientations qui y sont définies.

Selon les documents d'urbanismes de la commune, un PADD existe et a été approuvé en 2007. Il présente différents projets portés par la municipalité et qui traduisent sa volonté de :

- réaffirmer la centralité du centre-bourg, via la densification de zone UA et UC (aménagement de lotissements, développement de commerces et renforcement des équipements publics, sportifs et socio-culturel) et assurer leur raccordement aux réseaux d'assainissement public quand cela est possible ;
- développer les activités économiques, commerciales et artisanales en zone UE ;
- définir les éléments du paysage dont la perception visuelle doit être privilégiée ;
- maintenir et de gérer les exploitations agricoles et leurs dépendances (entretien des dispositifs d'assainissement, réhabilitation et conservation du patrimoine bâti) ;

Le projet n'est pas situé dans les zones concernées par le PADD de la commune et est donc compatible avec celui-ci.

XIII.1.1.3 ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)

Un des projets du PADD visant à affirmer la centralité du centre-bourg consiste en la création de lotissements dans la zone dit des Poirats, au nord-ouest du centre-bourg. Ce projet fait l'objet d'orientations d'aménagements clairement définies, inscrites dans les documents d'urbanismes de la commune. Ces orientations se déclinent en quatre points :

- une desserte en voiries efficace ;
- une desserte en réseaux correspondant aux besoins ;
- une urbanisation phasée au fur et à mesure de la libération du foncier ;
- une urbanisation rationnelle.

La zone des Poirats étant situé à environ 3km au nord-est du site, ce dernier n'est pas concerné par l'OAP.

XIII.1.2 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCOT)

XIII.1.2.1 DOCUMENTS D'ORIENTATIONS ET D'OBJECTIFS

La commune de Saint-Parize-le-Châtel fait partie de l'armature économique du Grand Nevers, approuvé le 05 mars 2020, et est identifiée comme « zone de proximité » de la Métropole. Cela signifie qu'elle doit être confortée en vue de renforcer la structuration de l'offre d'espaces économiques à l'échelle du SCoT.

Cela implique également que ces zones fassent l'objet des aménagements nécessaires pour maintenir leur attractivité et leur visibilité, sans toutefois porter préjudices aux espaces naturels et agricoles.

Ces aménagements portent notamment sur la qualité paysagère des sites, la production d'énergies renouvelables, une gestion des déchets qui conduit à la diminution des déchets ultimes et à la valorisation des déchets recyclables.

XIII.1.2.2 PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

Le projet porté par le Grand Nevers doit permettre de s'inscrire dans la transition en cours en répondant aux enjeux énergétiques par la valorisation des potentiels existants de production d'énergies renouvelables, tout en réduisant la consommation d'énergie finale du territoire.

Les élus s'inscrivent dans la stratégie régionale visant à l'autonomie énergétique des territoires, pour limiter les émissions de GES, réduire la dépendance aux énergies fossiles et les pollutions atmosphériques. Ils promeuvent le développement des énergies renouvelables, concilié avec la préservation des milieux naturels, poumons verts essentiels à la lutte contre le réchauffement climatique et au maintien d'une bonne qualité de l'air. C'est le cas de la valorisation du potentiel de production d'énergie solaire et éolienne à l'échelle de son périmètre.

Le projet porté par AEDES ENERGIES consiste en l'implantation d'un parc de production d'énergie photovoltaïque, au droit d'une ancienne carrière. Il est donc compatible avec les directives du SCoT du Grand Nevers en le sens qu'il participe aux développements des énergies renouvelables de la région et participe à son autonomie, sans consommer d'espaces naturels et agricoles.

XIII.1.3 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET intègre et se substitue aux schémas existants (SRCAE, SRCE, PRPGD, SCORAN, PRI-PRIT) pour plus de lisibilité et de cohérence. Le SRADDET - ICI 2050 de la région Bourgogne-Franche-Comté (version de juin 2020 approuvée le 16 septembre 2020) fixe les orientations de la région en matière de :

- équilibre et d'égalité des territoires ;
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional ;
- désenclavement des territoires ruraux ;
- habitat ;
- gestion économe de l'espace ;
- intermodalité et de développement des transports ;
- maîtrise et de valorisation de l'énergie ;
- lutte contre le changement climatique ;
- pollution de l'air ;
- protection et de restauration de la biodiversité ;
- prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET est un levier pour répondre aux problématiques actuelles de la Bourgogne-Franche-Comté et adapter l'action publique aux enjeux contemporains de l'environnement, du logement ainsi que de l'équité sociale et territoriale. Ce projet de territoire, avec pour fil conducteur l'attractivité du territoire, est formalisé dans les fiches « objectifs » du rapport et décliné en 3 axes majeurs qui constituent la clé de voûte du document :

- accompagner les transitions ;
- organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la Région ;
- construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur.

En termes d'aménagement du territoire et des énergies renouvelables, il est stipulé en règle n° 20 que « dans la limite de leurs compétences respectives, les documents d'urbanisme contribuent à la trajectoire régionale de transition énergétique », tout en gardant en tête l'objectif de préserver et d'inclure la biodiversité au cœur des projets d'aménagement. Les installations au sol sur des terrains urbanisés sont à favoriser, afin de préserver les sols agricoles et ne pas aggraver la déforestation.

Le périmètre d'implantation du projet fera l'objet d'un changement de zonage en zone Npv ou Nenr du PLU de la commune de Saint-Parize-le-Châtel. Cette zone est réservée à l'installation d'ouvrage de production d'énergies photovoltaïque ou énergies renouvelables. Elle se situe au droit d'une ancienne carrière de calcaire et ne consommera aucune parcelle agricole ou boisée.

Le projet de parc photovoltaïque porté par AEDES ENERGIES est donc compatible avec les grands objectifs du SRADDET en termes d'aménagement et d'urbanisme.

XIII.2. DOCUMENTS RELATIFS AU SOL, SOUS-SOL, EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

XIII.2.1 SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES (SDC)

Le schéma départemental des carrières de la Nièvre (58), approuvé par le préfet le 21 décembre 2015, précise les modalités de remise en état des carrières, qui sont considérées comme des occupations du sol temporaires et donc dont la durée d'exploitation est déterminée. La remis en état constitue une obligation réglementaire à laquelle il n'est pas possible de déroger.

Les objectifs de cette remise en état sont :

- La mise en sécurité du site
- L'intégration paysagère
- Effacer les traces de l'exploitation de la zone.

Toutefois, les projets de réaménagements sont tout à fait envisageables au droit d'ancienne carrière. Le réaménagement constitue cependant un processus complémentaire à la remise en état, dans le sens où la mise en sécurité du site reste la priorité (suppression des risques de chutes de pierres, d'éboulement ou de noyade) et où la transformation du site doit être totale, en correspondant toutefois aux conditions définies par le propriétaire ou les usagers de la carrière pour le nouvel usage du site.

La réhabilitation du site de la carrière de Moiry en parc de production d'énergies photovoltaïque est issue de la volonté du propriétaire des terrains et de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Des travaux de réaménagement, consistant au remblaiement et à l'aplanissement du périmètre d'implantation par de la terre végétale, sera réalisé.

La reconversion de la carrière en parc photovoltaïque est compatible avec le SDC de la Nièvre.

XIII.2.2 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

La commune de Saint-Parize-le-Châtel se situe dans le bassin Loire-Bretagne et plus précisément dans le sous-bassin Allier-Loire amont. Le SDAGE 2016-2021 est actuellement en cours et a été approuvé par le Préfet Coordonnateur de bassin le 4 novembre 2015 .

Elle est en effet située entre les fleuves Allier à l'ouest (5 km pour le site et 8 km pour la commune) et la Loire à l'est (12 km du site et 9 km de la commune).

Ces deux fleuves font l'objet de mesure de restauration de la continuité écologique et de leur hydromorphisme, dans le cadre du SDAGE du sous bassin.

Des mesures visant à réduire la pression sur la ressource sont également en vigueur dans la zone du projet (mesures d'économies dans les différents secteurs agricoles, industrielles etc., mesure sur le partage de la ressource, mesure de gestion de risque sécheresse).

Le site sera entièrement recouvert d'une strate herbacée permettant l'infiltration des eaux pluviales. Le point d'eau, situé au nord-ouest du site du projet, sera conservé et permettra de récupérer les eaux de ruissellements éventuelles.

Le projet n'ayant pas d'impact sur les eaux superficielles ou souterraines (pas de prélèvements ni de rejets, pas de modification des écoulements etc.) il est compatible avec les mesures prévues par le SDAGE 2016-2021.

XIII.2.3 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

La commune de Saint-Parize-le-Châtel est concernée par le SAGE Allier Aval, validé par arrêté inter-préfectoral du 13 novembre 2015.

Les enjeux identifiés sont les suivants :

- gestion quantitative de la ressource : gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme
- préparer la gestion de crise en cas d'étiage sévère et de sécheresse
- vivre avec/à côté de la rivière en cas de crue
- 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
- restaurer les milieux aquatiques dégradés afin de tendre vers le bon état écologique et chimique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau
- empêcher la dégradation, préserver, voire restaurer les têtes de bassin
- maintenir les biotopes et la biodiversité
- préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs

Le projet porté par AEDES ENERGIES ne réalisera pas de prélèvement ou de rejet d'eau d'aucune sorte dans le milieu naturel. Il n'est pas susceptible d'engendrer des nuisances sur les cours d'eaux avoisinants.

Il est donc compatible avec les objectifs du SAGE Allier Aval.

XIII.2.4 PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS ET INONDATION (PPRN ET PPRI)

La commune de Saint-Parize-le-Châtel ne fait l'objet d'aucun plan de prévention des risques naturel ou inondation.

XIII.3. DOCUMENTS RELATIFS AU MILIEU NATUREL

Le concept de la Trame Verte et Bleue (TVB) se positionne en réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par la fragmentation de leur habitat. Ils y sont plus ou moins vulnérables selon leurs capacités adaptatives, leur degré de spécialisation, ou selon leur dépendance à certaines structures écopaysagères.

XIII.3.1 SRADDET

La préservation de la biodiversité et des continuités écologiques, aussi bien au sein de son territoire qu'au-delà de ses frontières, fait partie des grands objectifs du SRADDET Bourgogne Franche-Comté 2050.

Toutefois, il rappelle que, pour ces thématiques et en tant que documents de références, ce sont les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bourgogne et de Franche-Comté qui doivent servir de base à l'intégration des continuités écologiques dans les documents d'urbanismes.

XIII.3.2 SCHEMA REGIONALE DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé le 16 mars 2015. L'industrie d'extraction des matériaux est très présente en Bourgogne, qui compte 1/20^{ème} des sites français carrières. L'exploitation des carrières peut être source d'impacts négatifs sur la biodiversité (destruction de certains habitats, perturbant la faune etc.) mais également être à l'origine de nouveaux sites d'accueil, aussi bien en exploitation qu'après avoir été réaménagée.

Les schémas départementaux de carrières se doivent d'être cohérents avec le SRCE Bourgogne. Le nombre de carrières étant en diminution en Bourgogne depuis ces dix dernières années, il est important d'étudier leurs relations avec la trame verte et bleue, notamment pour anticiper leur réaménagement et intégrer ces sujets dans les projets envisagés.

En effet, en fin d'exploitation, elles peuvent participer à la création d'habitats remarquables en étant colonisées par des espèces pionnières.

L'enjeu de cette thématique, en lien avec la trame verte et bleue, est clairement la mise en cohérence du réaménagement des carrières avec la trame verte de la Région.

La mise en place de clôture perméable à la petite faune et la végétalisation du site par des pelouses, entretenues de manière non intensive, permettra de restructurer ce corridor et de maintenir une partie des fonctionnalités perdues par l'exploitation de la carrière.

XIII.3.3 TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT

Selon les orientations relatives aux espaces naturels, agricoles et forestiers du SCoT du Grand Nevers, « *les équipements d'intérêt public environnementaux (productions d'énergies renouvelables, de traitements des déchets, assainissement...) ne sont pas autorisés [sur les éléments constitutifs de la Trame Verte ou Bleue], sauf si l'intégration des équipements ne remet pas en cause de façon notable les fonctionnalités écologiques des réservoirs ou des corridors concernés. Les espaces concernés devront alors faire l'objet d'une compensation* ».

Les parcelles d'implantation du projet étaient auparavant exploitées pour l'extraction de calcaire (carrière). La relative perméabilité du site a été démontré par la présence régulière de grand mammifère en transit et en alimentation. L'ensemble formé par les parcelles en exploitation (carrière), les boisements, les milieux ouverts et les milieux aquatiques semblent assurer une bonne fonctionnalité de la zone.

Le projet est localisé en partie au droit d'un corridor « pelouse » et est entouré de réservoir et continuum relativement accessible.

Les inventaires faunistiques et floristiques menés sur le site projet ont mis en évidence une relativement bonne perméabilité du site au regard de la faune, notamment par des passages au nord et au sud du site.

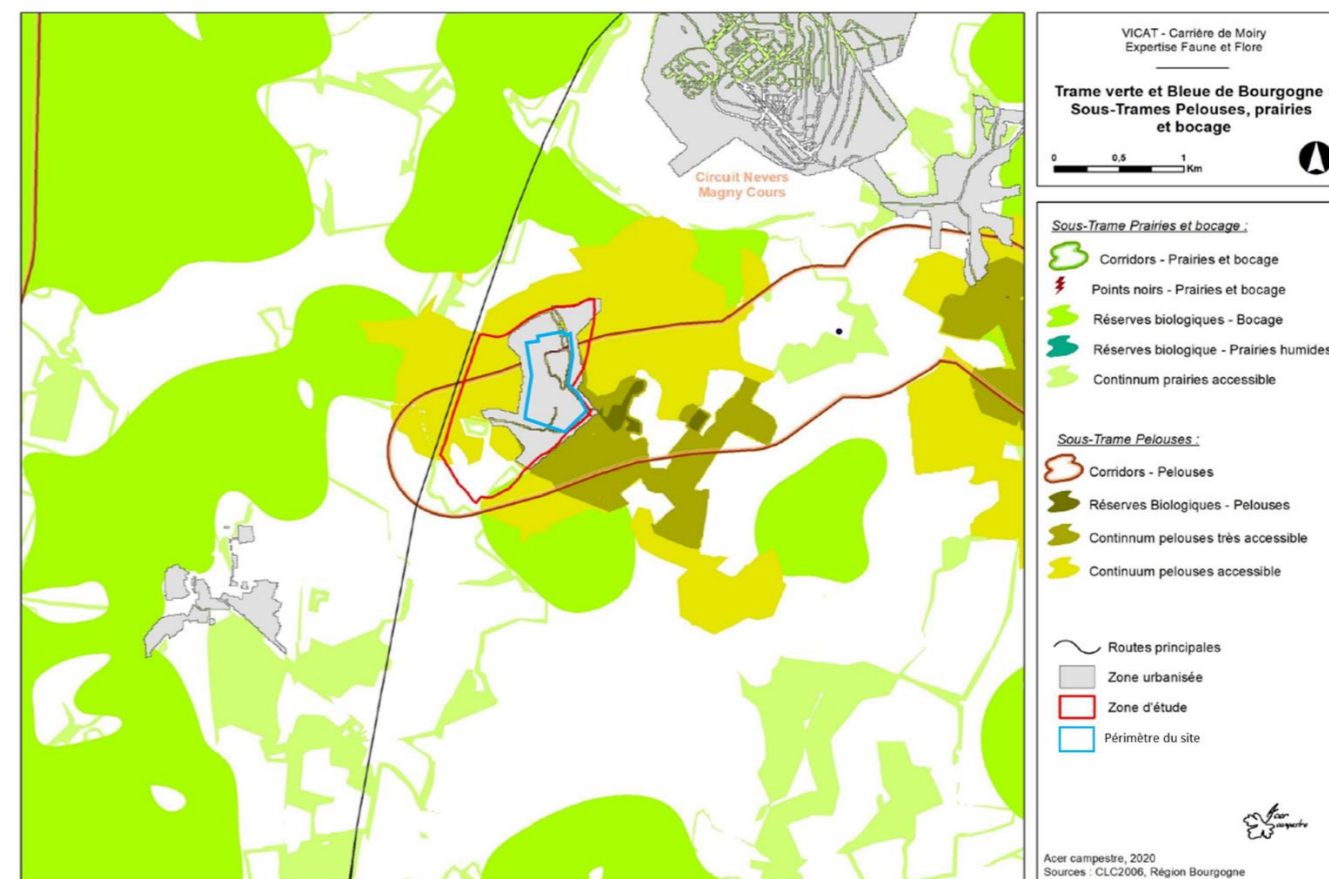


Figure 103. Localisation du site par rapport à la sous-trame « pelouse » de la TVB de Bourgogne

Au regard de l'emprise de l'installation projetée, ces voies de déplacements ne seront pas significativement impactées par la réalisation du projet.

Le projet, de par ses caractéristiques ne viendra pas impacter significativement cette dynamique. La pose de clôture perméable à la petite faune, la recolonisation végétale naturelle des emprises et la conservation des frange arbustives existantes seront mis en place.

XIII.4. DOCUMENTS RELATIFS A L'AIR/CLIMAT ET L'ENERGIE

Plusieurs documents permettent de coordonner les politiques en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique. Intervenant à différentes échelles du territoire, ils permettent de décliner, du niveau régional au niveau local, les objectifs nationaux :

- Les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) ;
- Les Schémas Régionaux Éoliens (SRE) ;
- Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) ;
- Le Schéma régional biomasse ;
- Les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) ;

Le territoire compte également des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), détaillés dans la rubrique Air et pollution atmosphérique.

La commune de Saint-Parize-le-Châtel ne fait pas partie des aires urbaines ou communautés de communes faisant l'objet d'un PPA ni d'un PACET. A noter également que le SRCAE de Bourgogne, approuvé en 2012, a été annulé par la Cour Administrative d'Appel de Lyon par jugement du 3 novembre 2016.

Le projet porté par AEDES ENERGIES n'étant ni de l'éolien ni de la biomasse, il n'est pas concerné par les objectifs et prescriptions des SRE et du schéma régional biomasse.

Est donc présentée dans les chapitres suivant la compatibilité du projet avec le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté et le S3EnR de la région.

XIII.4.1 SRADDET

Le SRADDET prend en compte dans ces différents axes la nécessité de s'adapter à une époque de changements profonds, qui n'épargne pas la région. Dans un contexte de changement climatique, l'adaptation du territoire à de nouveaux mode de consommation s'impose. La stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre ainsi que la sobriété et à la réduction des consommations des ressources (énergétiques et naturelles) doit faire partie intégrante des objectifs du territoire.

Dans ce contexte, la valorisation d'une carrière en parc photovoltaïque répond à cette stratégie, notamment à l'objectif 11 de l'orientation 3 de l'Axe 1 - Accompagner les transitions.

Cet objectif vise à accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales. En se basant sur une étude de l'ADEME de 2015, décrivant le potentiel photovoltaïque de la région comme élevé, le SRADDET propose donc une stratégie qui « favorise, pour les installations [photovoltaïques] au sol, les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ».

XIII.4.2 LES SCHEMAS REGIONAUX DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S3REN)

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables est prévu à l'article L321-7 du Code de l'Energie.

Le S3REN Bourgogne-Franche-Comté a fait l'objet d'une refonte. En effet, initialement, deux schémas existaient, un pour la Bourgogne et un pour la Franche-Comté. Le projet a été soumis à consultation du public jusqu'en janvier 2021. Le schéma sera finalisé et puis approuvé dans le courant de l'année 2021.

En 2019, c'est près de 1 700 MW de production d'électricité renouvelables qui sont installée sur le réseau de Bourgogne-Franche-Comté, couvrant 14,9 % de la consommation d'électricité dans la région.

A l'horizon 2030, l'ambition régionale validée à ce stade par l'Etat pour l'élaboration du S3REN Bourgogne-Franche-Comté est la création de 5200 Mégawatts de capacités de raccordement. Cette ambition est cohérente avec la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables, avec les ambitions retenues par l'Etat dans le projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie et celles retenues par la Région dans le projet de Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Ces schémas permettent la mutualisation, entre tous les producteurs d'énergie renouvelable, des coûts des ouvrages électriques à créer, au moyen d'une quote-part identique pour tous les producteurs et associée à chaque S3REN. Les ouvrages électriques à renforcer sont, quant à eux, financés par les gestionnaires de réseau.

Elaboré par le gestionnaire du réseau de transport, en accord avec les gestionnaires de réseau de distribution concernés puis approuvé par le Préfet, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REN) :

- définit et localise les ouvrages (postes et lignes) à créer ou à renforcer pour rendre le réseau de transport électrique apte à accueillir les nouvelles installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable conformément aux objectifs du SRCAE,
- réserve, pour dix ans, sur les différents postes électriques, une capacité d'accueil dédiée exclusivement au raccordement d'énergie renouvelable,
- évalue le coût prévisionnel de l'établissement de ces nouvelles capacités d'accueil dédiées aux énergies renouvelables,
- établit un calendrier prévisionnel des études et de dépôt des demandes d'autorisation administrative pour la réalisation des ouvrages identifiés.

Le S3RenR Bourgogne-Franche-Comté, encore en élaboration, prévoit des travaux de création d'un transformateur 62/20 kV sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel, dans le cadre du projet d'implantation de parc photovoltaïque porté par AEDES ENERGIES.

Le projet fait partie intégrant du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de Bourgogne-Franche-Comté et est donc compatible avec ce dernier.

XIII.5. DOCUMENTS RELATIFS AUX DECHETS

XIII.5.1 PLANS NATIONAUX

Le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD), établi pour la période 2014-2020, est une communication officielle donnant des axes de réflexion et donnant des objectifs de réduction des déchets et d'améliorations des filières de façon générale. Ce plan sert de base à l'élaboration des autres plans au niveau local.

Le futur Plan national de gestion des déchets (PNGD), actuellement en cours d'élaboration, fournira quant à lui une vision d'ensemble du système de gestion des déchets et de la politique nationale menée en ce domaine.

La conformité ne se fait pas à partir de ces deux plans à l'échelle nationale.

XIII.5.2 PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (PRPGD)

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Bourgogne-Franche-Comté a été établis en 2019 et est intégré au Schéma Régional D'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), édition 2020.

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque est très peu productrice de déchets. La majorité des déchets seront issus des travaux d'aménagement du parc et de son démantèlement.

Les déchets du BTP, produits lors de la phase travaux du parc et des utilités annexes, feront l'objet d'une gestion adaptée et d'un plan de valorisation, pour répondre aux objectifs du PRPGD, fixés à 75% de valorisation à l'horizon 2025.

Les modalités de démantèlement et de gestion des déchets produits sont présentées au chapitre **Erreur ! Source d u renvoi introuvable.** La majorité de ces déchets seront des Déchets d'Équipement Électriques et Électroniques (D3E). Ils seront gérés conformément à la Directive 2002/96/CE du Parlement Européen, relative aux D3E et Décret n°2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements.

XIV. DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

XIV.1. DEMARCHE ITERATIVE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement. De cette manière, l'étude d'impact contribue à la conception du projet et doit concourir à le faire évoluer vers un projet de moindre impact (Circulaire n°93-73 du 27 septembre 1993).

La démarche de l'étude d'impact comporte une évaluation des incidences basée sur l'analyse de l'état actuel et des caractéristiques du projet.

Pour ce dossier d'étude d'impact, il a ainsi été nécessaire de procéder par étapes :

- la définition du projet retenu,
- l'établissement d'un état actuel et de son évolution prévisible,
- l'évaluation des incidences du projet sur l'environnement et la santé,
- la mise en place des mesures pour éviter, réduire et en dernier lieu compenser, les incidences négatives du projet.

Pour décrire les incidences du projet sur l'environnement, plusieurs méthodes ont été utilisées, certaines très techniques, d'autres liées aux connaissances actuelles acquises sur des projets de même nature.

Ainsi, la démarche de réalisation de cette étude d'impact a été caractérisée par :

- une démarche inductive, partant des faits, mesures et observations, et critiquant les résultats en tenant compte de l'expérience,
- un souci d'objectivité,
- la prise en compte d'une incertitude pour les résultats escomptés,
- un raisonnement rigoureux et scientifique.

XIV.2. SOURCES POUR LA DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Plusieurs reconnaissances de terrain ont été réalisées sur le site tout au long de la réalisation du présent dossier. Elles ont permis de s'imprégner de la zone étudiée et de préciser l'occupation du sol actuelle.

Elles ont permis :

- de répertorier les paysages d'intérêt et d'apprécier les points de vue sur le site,
- de constater l'urbanisation du secteur,
- de mettre en évidence les diverses pressions (essentiellement humaines, etc.) sur le site,
- de réaliser des relevés photographiques.

Par ailleurs, les principales sources documentaires consultées pour l'analyse de l'état actuel de l'environnement du projet sont listées ci-après :

- La carte topographique et la photographie aérienne de l'Institut Géographique National (IGN),
- les données concernant la géologie du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM),
- les données d'urbanisme transmises par les administrations territoriales compétentes ;
- les données socio-économiques de l'INSEE,
- les données météorologiques de Météo France,
- les données de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (SDAGE, données sur les masses d'eau...etc.),
- les données sur le patrimoine via les sites internet suivants : Base de données Mérimée, DREAL, Atlas des patrimoines,
- les données environnementales mise à disposition sur le site internet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté,
- les données relatives aux risques naturels et technologiques de la préfecture de la Nièvre,
- les données de caractérisation de la qualité de l'air ambiant du site internet de l'association ATMO Bourgogne-Franche-Comté,
- Césame Etudes et conseil en environnement. Rapport hydrogéologique - Carrière de Moiry, Saint-Parize-le-Châtel (58) - Mai 2017,
- Acer Campestre. Projet de renouvellement et d'extension de carrière de Moiry - Volet Milieu naturel de l'étude d'impact, Commune de Saint-Parize-le-Châtel (58) - Version 1 Novembre 2020.

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thème et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact.

XIV.3. ANALYSE DES INCIDENCES ET DES MESURES - SEQUENCE « ERC »

Comme prévu à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'analyse des incidences du projet porte sur les effets directs et indirects, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs.

Sur la base de cette analyse, les **mesures visant à Éviter, Réduire, voire Compenser** les incidences du projet (séquence « ERC ») que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre, sont détaillées dans des encadrés spécifiques pour chaque thématique étudiée.

L'incidence résiduelle suite à la phase « ERC » est alors qualifiée. En cas d'incidence non significative, la séquence « ERC » s'interrompt. Dans le cas contraire, des mesures de compensation sont développées, conformément aux principes de la séquence ERC.

Des mesures d'accompagnement et des modalités de suivi sont au besoin présentées selon les thématiques.

La séquence ERC « Éviter, Réduire, Compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet.

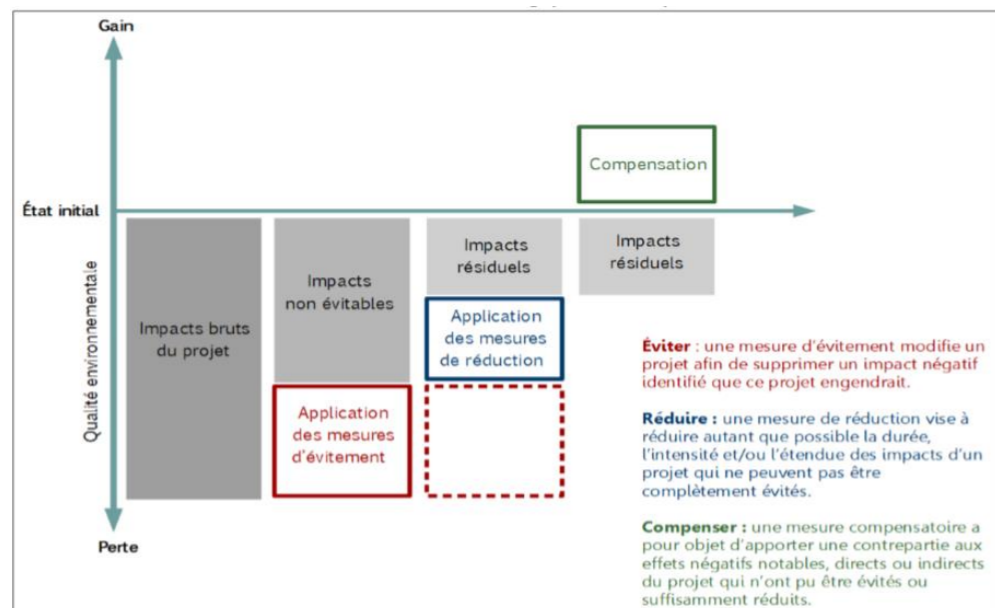


Figure 104. Séquence « ERC »

Afin d'optimiser la mise en œuvre de cette séquence, le CGDD (Commissariat Général au Développement Durable) a publié en janvier 2018 un guide d'aide à la définition des mesures ERC. Celui-ci propose une classification nationale des mesures ERC selon plusieurs niveaux au sein de chaque phase de la séquence. Cette classification doit permettre :

- de disposer d'une base méthodologique commune,
- de s'adresser à l'ensemble des projets, plans ou programmes et des acteurs et de s'assurer d'une certaine équité et homogénéité de traitement à l'échelle des territoires,
- de faciliter la rédaction et l'instruction des dossiers de demande et la saisie des mesures au sein de l'outil de géolocalisation des mesures compensatoires environnementales (GéoMCE),
- de renseigner la nature d'une sous-catégorie de mesure indépendamment de l'objectif pour lequel elle est prévue (éviter, réduire ou compenser un impact brut ou résiduel) et indépendamment des moyens / actions nécessaires pour la mettre en œuvre.

Ce système de classification est repris dans la présente étude d'impact pour chacune des mesures définies.

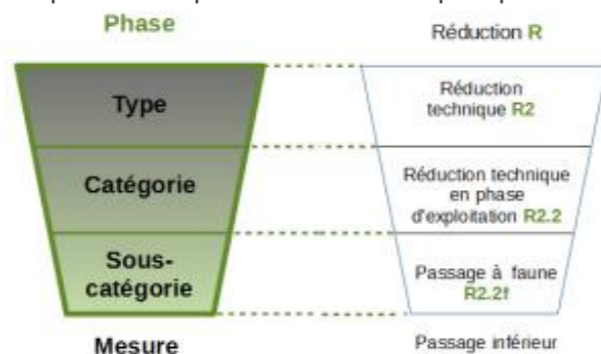


Figure 105. Représentation schématique de l'architecture de la classification et exemple de classification d'une mesure

XIV.4. METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

L'analyse des effets sur la santé vise à appréhender et à quantifier les effets sanitaires potentiels pour les populations riveraines susceptibles d'être générés par les activités du site en fonctionnement normal. La notion de voisinage est définie par l'étude elle-même selon la nature et l'intensité des flux émis, les conditions météorologiques, le contexte hydrogéologique local.

L'étude ne concerne pas les risques associés aux situations accidentelles ni les risques pour la santé du personnel travaillant sur le site.

Le risque se définit comme la probabilité que se manifestent des effets négatifs pour la santé suite à une exposition à un danger. Le risque n'existe qu'en présence d'une source de dangers et implique un transfert de l'agent néfaste vers les cibles, que sont les populations. La méthodologie retenue prend alors en compte le schéma suivant :

La méthode d'évaluation des risques se décompose classiquement en quatre étapes :

1. L'identification des dangers. Elle est associée à la connaissance de la nature des agents chimiques, physiques, biologiques en présence et de leur potentiel de danger.
2. La définition des relations dose-effet pour les agents retenus pour leur dangerosité.
3. L'évaluation des doses d'exposition des populations concernées impliquant une définition précise des conditions d'exposition.
4. La caractérisation du risque c'est à dire le calcul, au regard des informations disponibles, de la probabilité d'apparition d'effets sur la santé imputables au site.

La méthode d'évaluation des risques est un outil au service des gestionnaires du risque. Elle vise à structurer les données propres au site d'une part et les connaissances scientifiques d'autre part.

Cette étude est réalisée dans le cadre d'un fonctionnement normal des installations.

L'approche utilisée demeure qualitative, aucune modélisation de dispersion hydrodynamique ou atmosphérique n'a été réalisée. Dans le cadre de cette approche, l'objectif de l'étude est :

- de recenser les substances et nuisances concernées, leurs voies de transfert et leurs effets intrinsèques,
- d'estimer la sensibilité de l'environnement ;
- de hiérarchiser les produits, substances ou nuisances pris en compte. Cette hiérarchisation est faite sur la base du potentiel de danger, des quantités émises ou présentes et de la sensibilité du milieu. Elle prend en compte les mesures de prévention ou de réduction décrites dans l'étude d'impact. Les problématiques abordées sont les métaux lourds et le rayonnement magnétique.

XV. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES AYANT CONTRIBUEES A SA REALISATION

La présente étude d'impact a été menée et pilotée par la société KALIÈS :



KALIÈS Auvergne-Rhône-Alpes

Espace des portes de l'Est
Lieu-dit Champ-Dolin
11 rue Aimé Cotton
69800 SAINT-PRIEST

Nom et qualité des personnes ayant contribué à l'étude d'impact :

Rédacteur **Charlotte Renaud - Chargée d'affaires Environnement et Risques Industriels**
Vérificateur **Sophie Bayle - Responsable d'agence KALIÈS Auvergne-Rhône-Alpes**

Les études ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact sont listées ci-après :

Tableau 52. Détails des études spécifiques réalisées dans le cadre de l'étude d'impact

Type	Société	Date
Etude paysagère	SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD - Architectes DPLG, Urbanistes, Paysagistes	Septembre 2021

ANNEXE 1. LISTE DES ESPECES VEGETALES IDENTIFIEES AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE