



RESUME NON TECHNIQUE ETUDE D'IMPACT

Centrale photovoltaïque au sol Saint-Parize-le-Châtel 2 (58)

Date	Objet	Indice
11 mai 2022	RNT initiale	0
16 décembre 2022	RNT VF	1
28 mars 2023	RNT VF complétude	2
03 mai 2023	RNT VF complétude VD	3

TABLE DES MATIERES

1. CONTEXTE	3
2. PRESENTATION DU PROJET	3
2.1. <i>Situation géographique</i>	3
2.2. <i>Généralité sur le solaire photovoltaïque</i>	4
2.3. <i>Description détaillée du projet</i>	4
2.4. <i>Description de la phase travaux</i>	5
2.5. <i>Description de la phase exploitation</i>	5
2.6. <i>Démantèlement et remise en état du site</i>	5
3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU PROJET.....	6
3.1. <i>Un site adapté au projet</i>	6
3.2. <i>Des retombées économiques pour la collectivité</i>	6
3.3. <i>Un choix environnemental</i>	7
4. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D’ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	8
4.1. <i>Milieu physique</i>	8
4.2. <i>Hydrologie</i>	9
4.3. <i>Milieu naturel</i>	10
4.4. <i>Paysage et patrimoine</i>	17
4.5. <i>Milieu humain</i>	18
4.6. <i>Cadre de vie</i>	19
4.7. <i>Synthèse des enjeux environnementaux</i>	20
5. ANALYSE DES INCIDENCES DES INCIDENCES, MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES ET COUTS ASSOCIES.....	22
6. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	26
6.1. <i>Description du site Natura 2000 le plus proche</i>	26
6.2. <i>Incidences du projet sur les habitats et les espèces du site Natura 2000</i>	26
7. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D’AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES	27
8. ANALYSE DE L’INCIDENCE DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES D’ACCIDENTS ET DE CATASTROPHES MAJEURS	28
9. EVOLUTION PREVISIBLE DE L’ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	28
10. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D’URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	29

1. Contexte

Le développement des énergies renouvelables est encouragé dans le contexte d'une volonté internationale de limiter le réchauffement climatique. Provenant du soleil, du vent, de la chaleur terrestre, des chutes d'eau, des marées, de la croissance des végétaux, ces énergies n'émettent peu voire pas de déchets ni d'émissions polluantes et sont inépuisables. Elles s'inscrivent dans la lutte contre l'effet de serre et les émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.

Des objectifs en matière de développement des énergies renouvelables (ENR) ont ainsi été fixés aux échelles internationale, européenne, nationale et régionale, tels que :

Plusieurs objectifs ont été fixés aux niveaux international, européen, national et régional en matière de développement des énergies renouvelables (ENR) :

- le maintien de l'augmentation de la température mondiale « nettement en dessous » de 2°C d'ici à 2100 par rapport aux niveaux préindustriels, fixé lors la dernière conférence internationale sur le climat à Paris en 2015 (COP21) ;
- la « feuille de route des 3x20 » définies en 2007 par la Commission Européenne qui fixes trois objectifs majeurs pour l'Europe d'ici 2020 : porter à 20% la part des ENR dans la consommation énergétique globale, diminuer d'au moins 20% ses émissions de GES par rapport à 1990, diminuer de 20% notre consommation d'énergie ;
- les objectifs français prévus dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) concernant la puissance du parc solaire : 18,2 à 20,2 GW fin 2023 (10,4 GW produits par l'énergie solaire en 2019) ;
- l'ambition régionale à l'horizon 2030, est la création de 5200 Mégawatts de capacités de raccordement. 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.

C'est dans ce contexte que la société AEDES ENERGIES, en collaboration avec le propriétaire des terrains prévoit l'installation d'un parc photovoltaïque d'une puissance de 3.89 Mwc au droit d'une ancienne carrière sur le lieu-dit « Les Queudes », sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel dans la Nièvre (58),

En vertu de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, les installations au sol de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance égale ou supérieure à 1 Mwc sont soumis à évaluation environnementale. En l'espèce, ce dossier correspond à l'évaluation environnementale du projet, dont le contenu est conforme à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Le but de l'évaluation environnementale est d'intégrer les préoccupations environnementales dans la conception du projet, d'éclairer les services en charge de délivrer ou non l'autorisation de réalisation et d'informer le public en l'intégrant à la prise de décision.

L'évaluation est basée sur l'application de la séquence ERC « Eviter, Réduire, Compenser », dont le but est d'éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées, et dans la mesure du possible compenser les effets notables qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits.

2. Présentation du projet

2.1. Situation géographique

En l'espèce, le projet de parc photovoltaïque est situé dans 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).

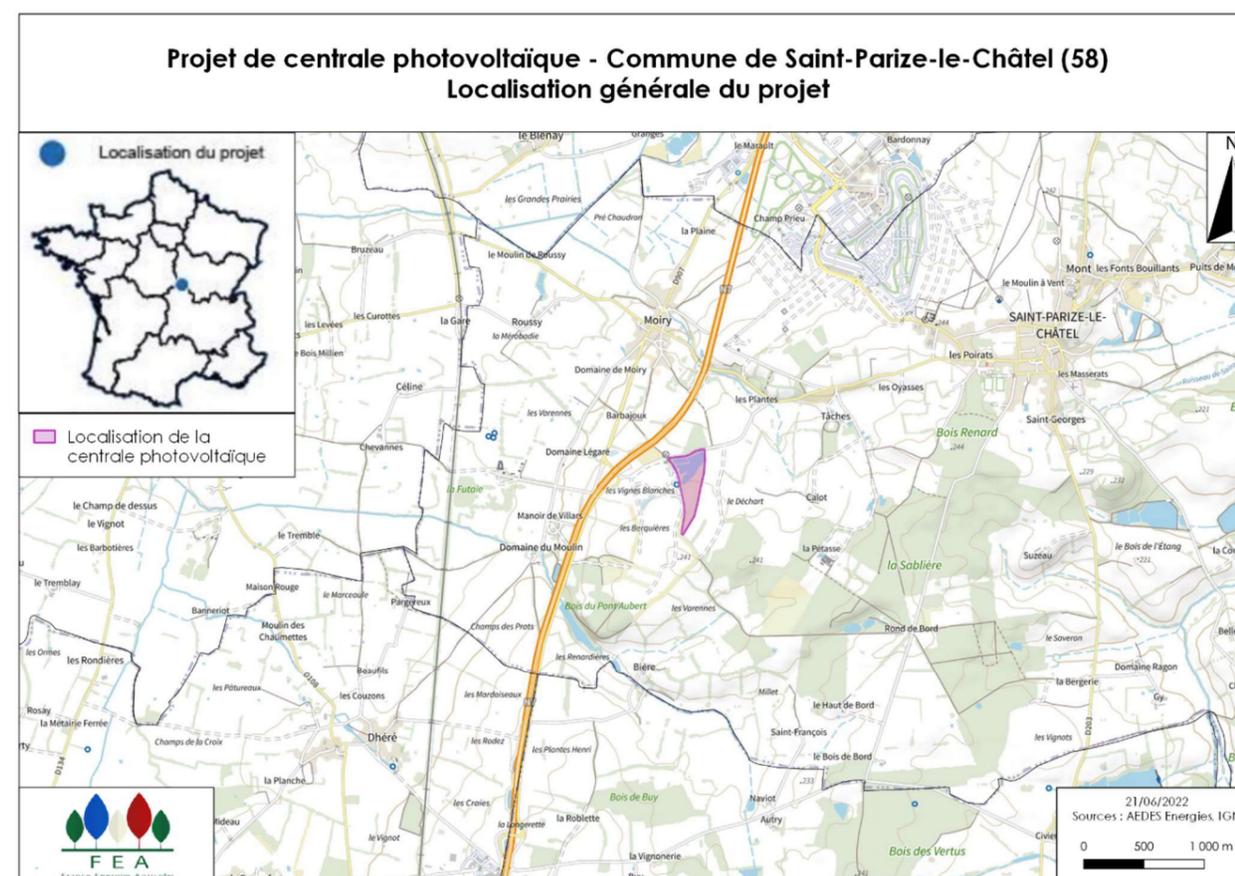


Figure 1 : Localisation du site au 1/25 000

Historique du site :

L'exploitation de la carrière de pierre calcaire située sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel dans la Nièvre, lieu-dit « Les Queudes », a été autorisée par arrêté préfectoral n°93-P-2196 du 12 juillet 1993.

Le périmètre de projet a été exploité par la société SATMA, filiale du groupe VICAT. La cessation d'activité a été prononcée en 2000 sur cette parcelle.

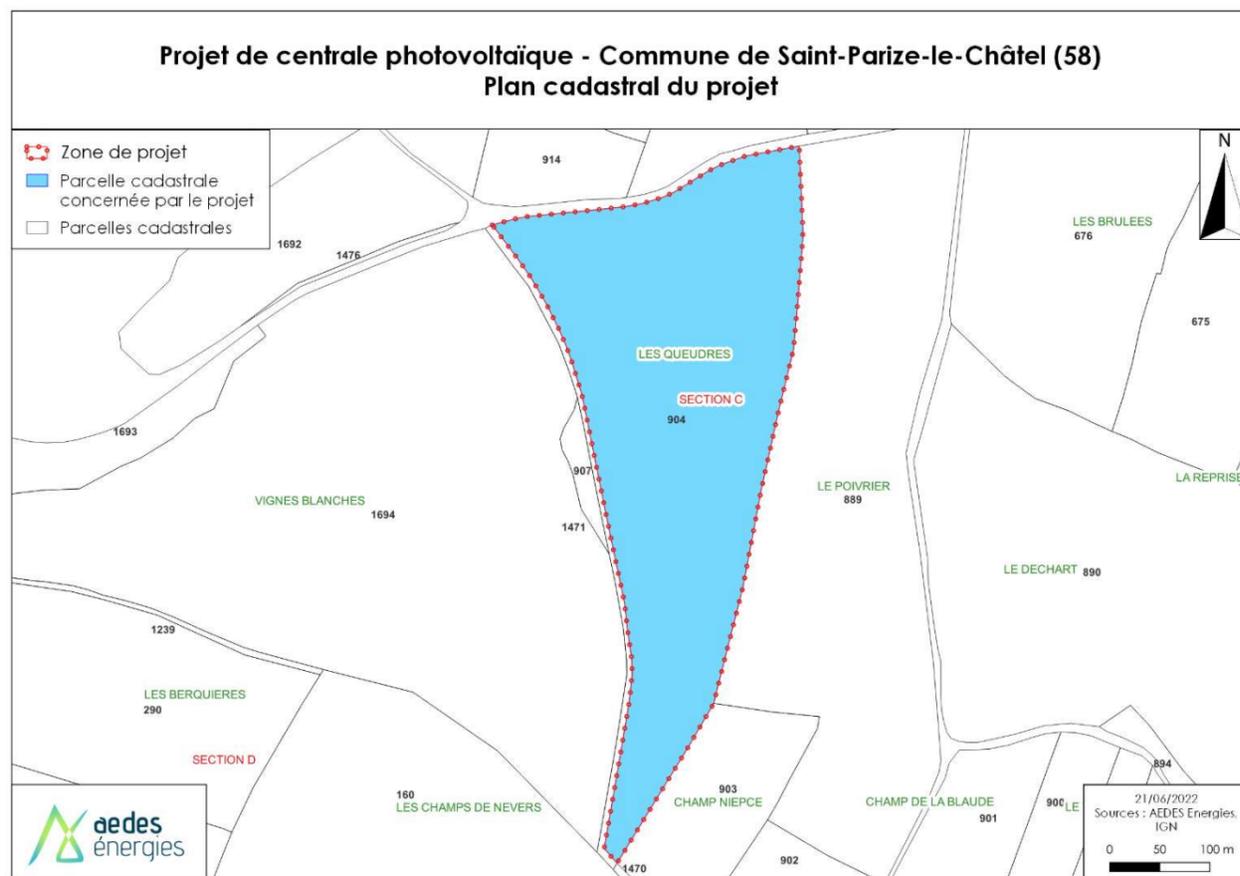


Figure 2 : Plan des parcelles de la carrière

2.2. Généralité sur le solaire photovoltaïque

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

L'effet photovoltaïque, découvert en 1890 par Henri BECQUEREL, est un phénomène physique propre à certains matériaux, dits « semi-conducteurs », dont le plus connu est le silicium.

Quand les photons heurtent une surface mince de ces matériaux, leur énergie est transférée aux électrons de la matière. Ils se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, générant ainsi un courant électrique recueilli par des fils métalliques très fins.

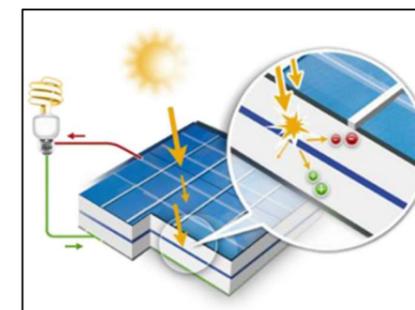


Figure 3 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque

Les cellules photovoltaïques sont composées d'un ou plusieurs matériaux semi-conducteurs qui, avec l'énergie fournie par les photons du rayonnement solaire, produisent un courant continu quand elles sont soumises au rayonnement électromagnétique. Ce phénomène ne nécessite pas de pièce mécanique, et n'induit ni bruit ni production de polluants. Si chaque cellule ne génère qu'une faible quantité d'énergie, assemblées en série (on parle alors de module photovoltaïque) elles permettent de fournir la puissance de sortie nécessaire à l'alimentation des équipements électriques de tensions standards.

Dans le cadre d'un parc photovoltaïque, le rayonnement solaire sur les modules photovoltaïques (1) est transformé en courant électrique continu et acheminé vers un onduleur (2). Ce dernier convertit l'électricité en courant alternatif compatible avec le réseau (3). Un transformateur (4) permet d'élever la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public (5).

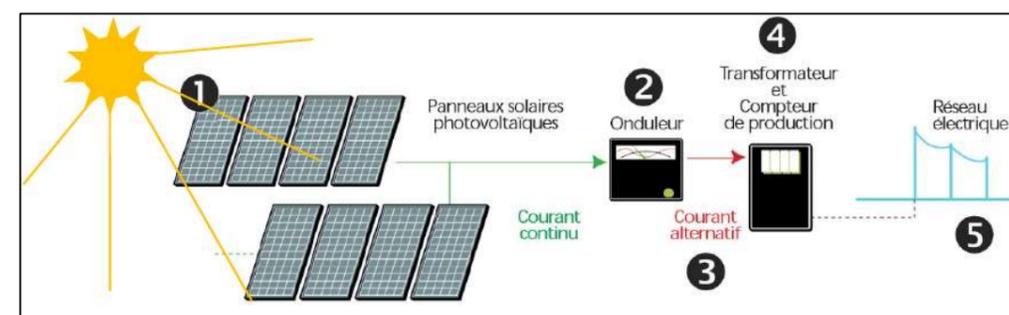


Figure 4 : Schéma de fonctionnement d'une centrale solaire au sol (Source : EDF ENR)

2.3. Description détaillée du projet

Il s'agit d'installer des structures fixes, orientées plein sud avec une inclinaison de 20°.

Les modules photovoltaïques qui seront installés auront une puissance unitaire d'environ 480 Wc.

Les structures seront positionnées à 80 cm du sol et auront une hauteur maximale de 2.17 m. Elles reposeront sur des pieux battus. Du fait de la faible hauteur des panneaux, le projet peut être assez aisément occulté, et intégré au paysage.

Les rangées sont espacées de 2.5 m entre les axes des pieux.

L'énergie produite pas les modules sera ensuite convertie par les onduleurs qui généreront un courant alternatif. Les câbles provenant des onduleurs retrouvent un transformateur qui permet d'élever la tension électrique pour qu'elle soit compatible avec le réseau électrique.

Les principaux chiffres permettant de décrire la centrale sont repris dans le tableau qui suit :

Centrale photovoltaïque du site de Saint-Parize-le-Châtel 2	
Puissance électrique totale	3,89 MWc
Modules photovoltaïques	8 124 modules de 480 Wc chacun
Tables	328 tables (2V24) de 24 modules 21 tables (2V12) de 12 modules Dimension de la table : Longueur 15 m - Largeur 3.79 m - Hauteur maximale à 2.17 m - Inclinaison 20°
Surface totale de panneaux	2.03 ha
Poste de livraison	1 poste : Longueur : 9,26 m - Largeur : 2,94 m - Hauteur 3,35 m
Poste de transformation	2 postes : Longueur : 6,06 m - Largeur : 2,44 m - Hauteur 2,59 m
Surface de plancher totale créée	56.81 m ²
Pistes d'accès et portails	1 portail métallique de 7,93 m

Tableau 1 : Caractéristiques et principales composantes de la centrale photovoltaïque

2.4. Description de la phase travaux

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque durera environ un an, et sera scindé en plusieurs étapes :

- Préparation du site : mise en place des clôtures, création des pistes, creusement des tranchées pour le réseau électrique.
- Construction : ancrage et mise en place des tables, assemblage des modules, raccordement des réseaux basse tension, mise en place des bâtiments techniques (locaux techniques, poste de livraison), installation des structures et pose des panneaux photovoltaïques.
- Finalisation : raccordement électrique et travaux de finition.

La centrale sera au réseau en parallèle de ces trois phases.

Le personnel nécessaire au chantier ne dépassera pas les 50 personnes.

Le chantier ne nécessite que des moyens ordinaires : élévateur, pelle mécanique.

Pour le poste de livraison, des moyens de levage mobiles seront utilisés.

2.5. Description de la phase exploitation

2.5.1 Maintenance des installations du site

Durant la phase d'exploitation, les principales activités 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.

L'action naturelle de la pluie devrait assurer un lessivage suffisant des panneaux. Si besoin est, un nettoyage des modules sera assuré.

En cas de dysfonctionnement observé à distance, des interventions de maintenance correctives pourront s'avérer nécessaires.

2.5.2 Gestion de la végétation

La repousse naturelle de la végétation au regard des panneaux permettra de maintenir une couverture herbacée basse, de stabiliser les poussières et de prévenir tout éventuel envol de particules. L'ombre engendrée par les panneaux limitera la pousse d'essences arbustives.

Si besoin est, un traitement mécanique léger par fauche et gyrobroyage sera assuré. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. En moyenne, une à deux fauches annuelles sont prévues.

2.5.3 Sécurité

Les compagnies d'assurance exigent la mise en place d'une clôture autour du site pour assurer la protection des installations et des personnes. Le site est donc entouré d'un grillage de 2 mètres de hauteur.

Un dispositif de « passes gibiers », constitué de mailles plus élargies au niveau du sol, sera mis en place pour laisser passer la petite faune (micromammifères, lapins ...).

Afin de garantir l'efficacité du dispositif, des mailles élargies de 25 cm par 25 cm seront fixées tous les 50 mètres.

Des clefs tricoises (ou clefs pompiers) ainsi qu'un contrôle d'accès par badge ou code équiperont le portail d'accès.

2.6. Démantèlement et remise en état du site

Un rendement de 25 ans est garanti quant aux panneaux photovoltaïques. Si les conditions techniques et économiques le permettent, l'exploitation de la centrale pourrait durer près de 40 ans.

L'exploitant a d'ores et déjà prévu le démantèlement de l'ensemble de l'installation dans le cadre de la remise en état du site, de même que le recyclage des modules.

Le démantèlement suivra les étapes 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

Après l'exploitation, l'installation sera entièrement démontée et le site sera remis en état. Tous les équipements seront recyclés en passant par les filières appropriées. Les liaisons internes seront retirées.

Tous les moyens pour assurer le recyclage seront mis en œuvre par le maître d'ouvrage. Le fabricant des panneaux photovoltaïques (en silicium recyclable, recyclables à 97%), SUNPOWER, est adhérent à l'association PV CYCLE afin d'assurer la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques suite au démantèlement du parc et en cours d'exploitation en cas de dysfonctionnement ou de casse. Ce sont les sociétés membres de PV CYCLE qui financent la collecte et la valorisation des modules.

Le traitement thermique permettant de brûler les éléments non revalorisables (plastiques, silicone ...) et de séparer et récupérer les composants recyclables (silicium, aluminium, verre, autres matériaux) constitue la première étape du recyclage. Les matériaux restants seront démontés et traités selon les matières concernées.

Le point de collecte pour le recyclage des installations photovoltaïques est situé à environ 30 km au sud du projet sur la commune de Marigny (03) : entreprise Bourbonnaise d'Énergie et d'Électricité Solaire



Figure 5 : Cycle de vie et recyclage de panneaux photovoltaïques (Source : PV Cycle)

La remise en état de terrains ne demandera que peu de travail. Il sera procédé à l'évacuation des rehausses locales mises en place au niveau des bâtiments techniques.

Les pistes internes seront décapées et leur emprise rendue en terrain naturel. Elles pourront alors être recolonisées par la végétation locale.

La végétation locale reprendra de manière naturelle au droit du site. La remise en état du site permettra de retrouver un espace naturel.

3. Justification du choix du projet

3.1. Un site adapté au projet

Le site du projet est localisé au droit d'une carrière de calcaire, exploitée par la société SATMA, filiale du groupe VICAT. Cette dernière exploite aussi des parcelles au sud-ouest de ces emprises.

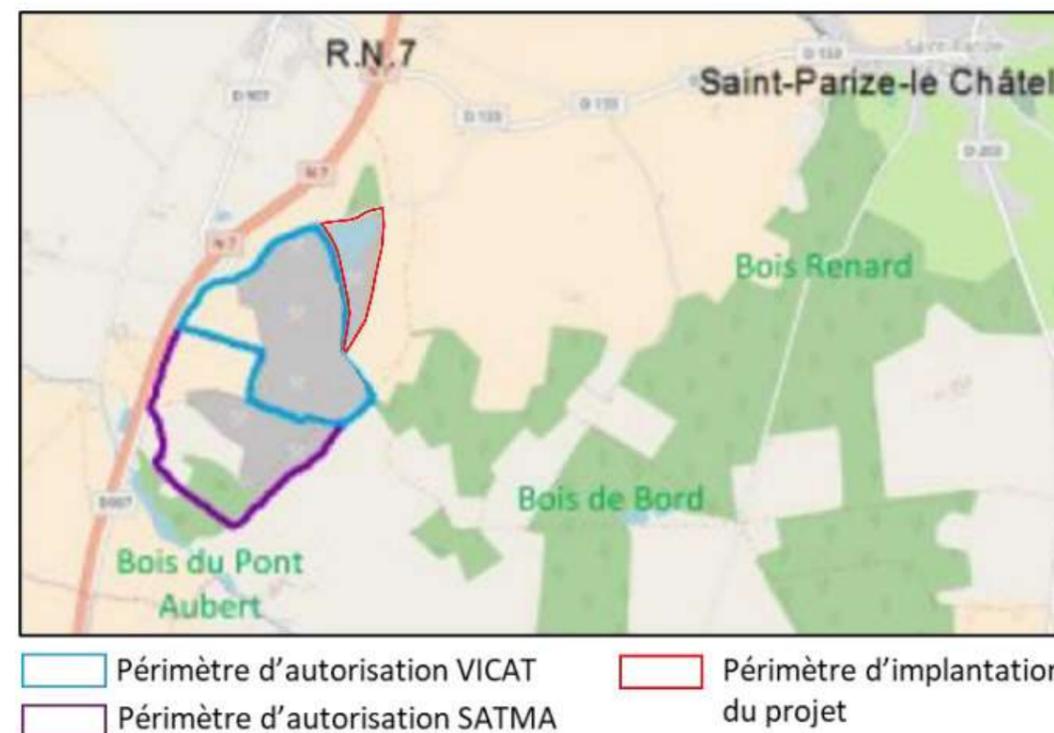


Figure 6 : Localisation des périmètres d'exploitation des sociétés VICAT et SATMA et périmètre du projet

Le contrat de forage relatif aux parcelles d'implantation du projet arrive à expiration en 2023.

Le propriétaire des terrains souhaite aménager ces emprises pour une vocation industrielle. Conformément au schéma départemental ces carrières de la Nièvre, elles font l'objet d'un réaménagement en vue d'y installer un parc photovoltaïque.

Le réaménagement vise à sécuriser le site et effacer les traces d'activité d'extraction. En ce sens, les parcelles sont remblayées et aplanies par de la terre végétale.

L'avantage des terrains du projet est qu'ils sont artificiels, issus d'une activité de carrière et a vocation d'implantation d'activités.

3.2. Des retombées économiques pour la collectivité

Les collectivités perçoivent différentes taxes et impôts :

- 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.

La poursuite du développement des équipements publics et des actions d'intérêt général par la commune et les collectivités locales sera permise par l'augmentation du produit des recettes fiscales.

Les retombées locales proviennent notamment de l'IFER dont le montant est fixé et révisé annuellement par loi finances. Ces retombées sont partagées entre la commune, l'intercommunalité et le Conseil départemental. EN 2021, l'IFER équivalait à 7,7 / kW.

La Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) et la contribution foncière des entreprises (CFE) sont, elles partagées entre la commune, l'EPCI, le département et la région.

La création d'emplois directs et indirects est attendue grâce au projet : approvisionnements, logement, restauration ...

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 2067 foyers de manière propre et renouvelable.

Les ressources locales sont mises en valeur par l'implantation d'un équipement collectif qui répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de satisfaire à la consommation annuelle d'environ 2067 foyers de façon propre et renouvelable.

3.3. Un choix environnemental

Le projet respecte strictement la séquence ERC : toutes les zones de sensibilités majeures sont évitées, et les incidences sur le milieu naturel, humain, paysager, physique sont réduites.

Les diagnostics écologiques des parcelles ont fait ressortir des habitats avec des enjeux modérés à forts. Ces enjeux ont été pris en compte dès la phase de conception.

Après application des mesures, aucune incidence majeure ne perdure. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

Les atouts principaux du projet de parc photovoltaïque sont les 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 n'auront aucune conséquence sur la qualité des terres.

La vocation environnementale est intrinsèque au projet. L'énergie solaire reçue par la terre équivaut à 10 000 fois la quantité totale d'énergie consommée par l'humanité. Autrement dit, capter seulement 0,01% de cette énergie permettrait de remplacer le pétrole, le gaz, le charbon et l'uranium.

En outre, la technologie photovoltaïque dispose de qualités écologiques car la production finale est non polluante, silencieux et ne perturbe pas le milieu, sauf occupation de l'espace.

En fin de vie, les matériaux de base peuvent être tous recyclés ou recyclés.

Cependant, la construction des cellules photovoltaïques a un impact sur l'environnement, la phase de fabrication nécessitant de l'énergie et des produits employés dans l'industrie électronique.

La production énergétique totale estimée sur la durée d'exploitation de la centrale est de 812 050 MWh, ainsi que 40 603 tonnes de CO2 évitées.

Le projet s'inscrit donc pleinement dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre et dans l'atteinte des objectifs européens et évitées.



Figure 7 : Etendues des différentes aires d'études

4. Description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet

4.1. Milieu physique

4.1.1 Météorologie - Conditions climatiques

Le département de la Nièvre comprend trois zones climatiques, selon l'occupation des sols et les reliefs.

Le climat est de type océanique dans le pays Nivernais et la Sologne Bourbonnaise, au droit du site d'étude et au sud-ouest du département.

Le climat océanique dégradé est retrouvé en France des Pyrénées jusqu'au nord de la France, en contournant le Massif central par l'ouest. Il est caractérisé par des faibles pluies, des hivers rigoureux et des étés plus chauds que le climat océanique. Les températures sont tempérées et les précipitations assez faibles et plutôt constante durant l'année.

Entre 1981 et 2010, les températures moyennes mensuelles étaient comprises entre 3,4 en janvier et 19,2 °C en juillet, pour une moyenne annuelle de 10,9 °C.

Les précipitations annuelles sont de 804,1 mm pour 122,7 jours de précipitations par an en moyenne.

C'est le mois de mars qui est le plus sec, avec une moyenne de 54,3, et le mois de mai le plus pluvieux, avec une moyenne de 80,1 sur la période considérée.

L'ensoleillement dans le département de la Nièvre correspond à la moyenne nationale et atteint actuellement 1774h en moyenne.

Ce sont les mois de juillet et août qui sont les plus ensoleillés, avec respectivement 230 et 227 heures de soleil.

Les vents dominants de la région viennent principalement du secteur sud-ouest. La vitesse des vents, comprise en 2,2 m/s et 3,1 m/s, est assez faible.

4.1.2 Topographie

Source : *topographic-map.com*, *Géoportail*

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

Sur le site, la topographie correspond à une légère pente de 220 m NGF à 238 m NGF environ du nord-ouest au sud-est.

Après remise en état du site à la fin de l'exploitation de la carrière, la topographie devrait être plane, à une altitude d'environ 215 m NGF.

4.1.3 Géologie

Le site est localisé sur les affleurements des calcaires jaunes de l'Hettangien (formation I1-2). Les calcaires ont une couleur gris clair à jaune. Ce sont des micrites ou des biomicrites à éléments roulés, micritisés et à nombreux quartz souvent très fins. Dans les environs de la commune, les calcaires sont en bancs décimétriques, séparés par des interlits marneux ou argileux, d'une épaisseur de 10 à 20 mètres.

4.1.4 Hydrogéologie

L'aire d'étude est située au droit de la masse d'eau souterraine affleurante, de type alluvial « Calcaires, argiles et marnes du Trias et du Lias du Bec d'Allier » (FRGG059).

Ces deux masses d'eaux étaient soumises à un objectif de bon état pour 2015. Elles n'ont pas fait l'objet de report d'objectifs dans les documents du SDAGE 2016-2021.

L'état des lieux de 2019 des masses d'eaux du bassin Loire-Bretagne a confirmé le « bon » état des deux masses d'eaux présentes au niveau du site. Elles sont soumises à peu de pression et les risques écologiques sont non pertinents, voire nuls.

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

Globalement, l'état de la masse d'eau est bon. Cependant son état a parfois été estimé « mauvais » du fait de la présence de pesticides certaines années (métachlore).

Dans le contexte de l'exploitation de la carrière, le site est équipé d'un réseau de piézomètres pour le suivi de la masse d'eau au droit du site. Le suivi des mesures par l'exploitant a permis d'établir les courbes piézométriques au droit du site et d'analyser le sens d'écoulement de la masse d'eau.

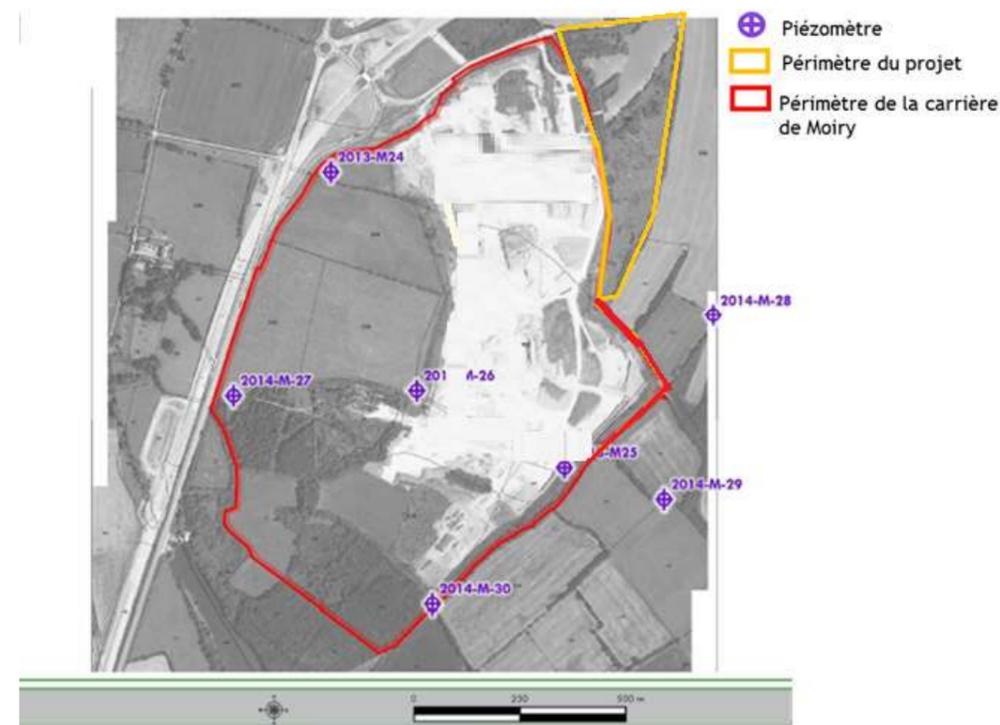


Figure 8 : Emplacements des piézomètres sur le site de la carrière de Moiry (Source : Césame 2017)

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

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

Au niveau de la zone d'étude, ce sont les masses d'eau alluviales associées aux fleuves Loire et Allier qui sont utilisées comme ressource en eau potable.

Les captages en bord d'Allier permettent d'exploiter la ressource en eau présente dans les alluvions alimentées par le cours d'eau, et n'ont pas de lien hydrogéologique avec la masse d'eau au droit du site.

D'autres captages sont réalisés dans un périmètre de quelques kilomètres autour du site, servant pour la plupart à l'irrigation des cultures.

La figure qui suit reprend l'ensemble des points d'exploitation de la ressource en eaux souterraines :

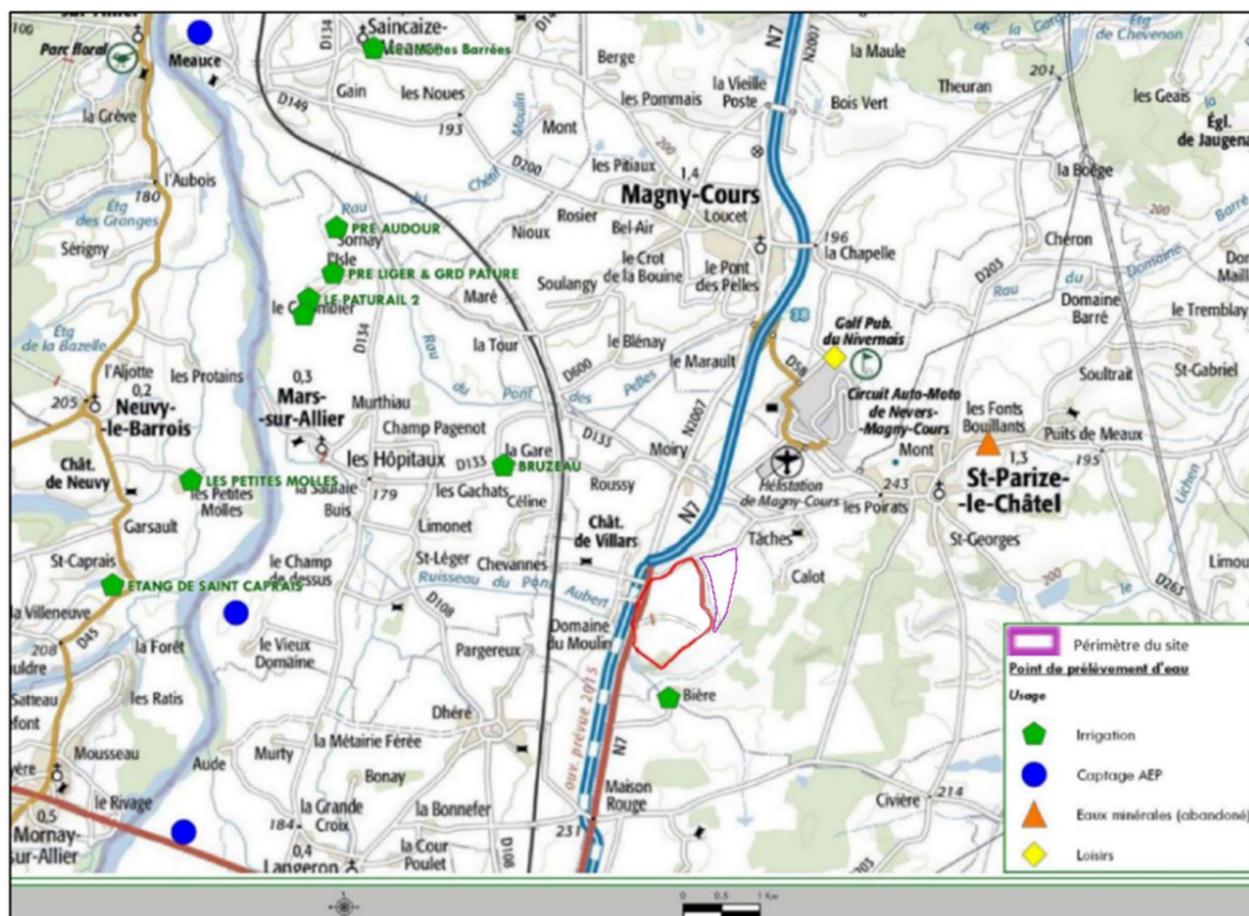


Figure 9 : Captages d'eau souterraine aux alentours du site (source : Césame, 2017)

4.2. Hydrologie

La zone d'étude comprend différents cours d'eaux de surface :

- 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 retrouvent l'Allier à 5,2 km à l'ouest du site.

Les données reprises dans la figure qui suit proviennent de la prise en compte du SDAGE 2016-2021 en application de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE).

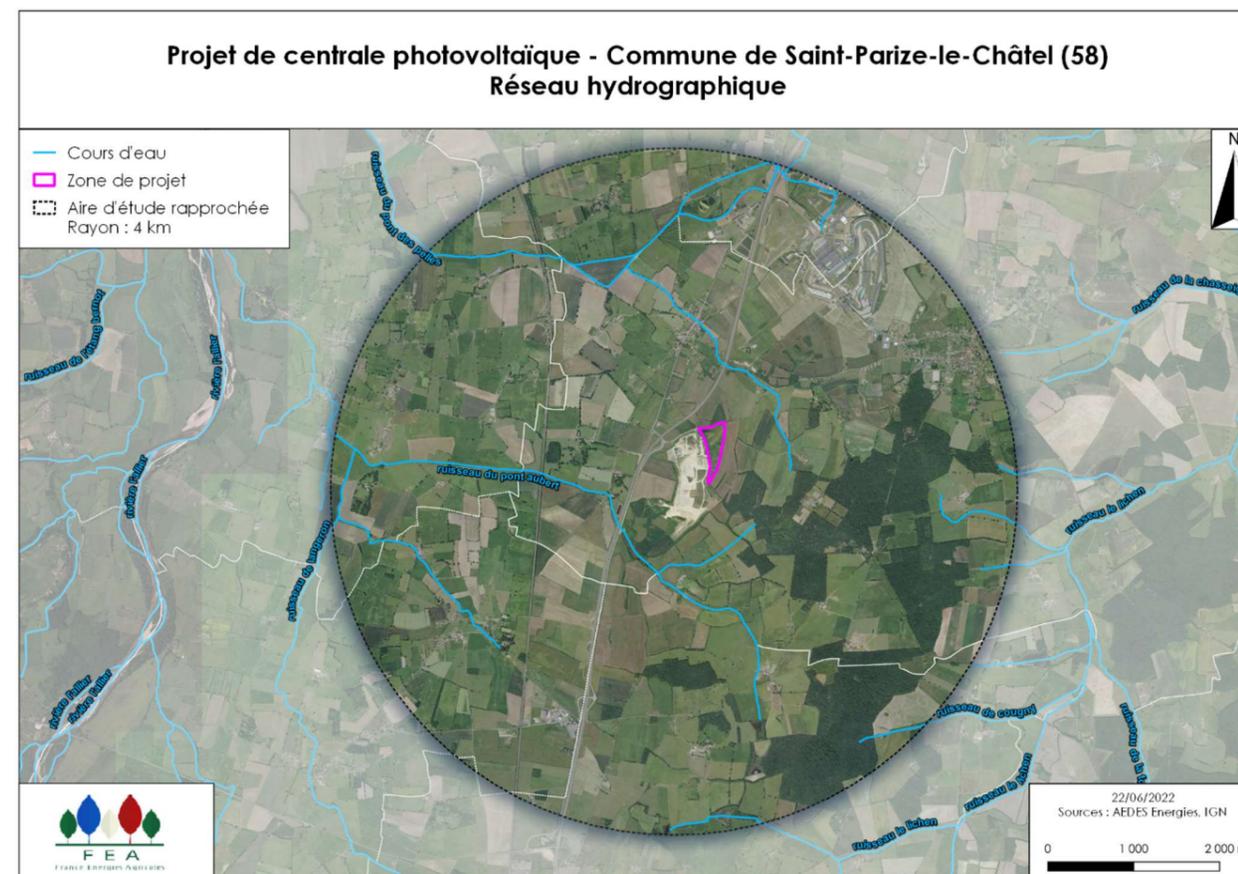


Figure 10 : Réseau hydrographique

En vertu de l'application Qualité Rivière, élaborée par les Agences de l'eau, le ruisseau de Moussières est de qualité moyenne, tandis que le ruisseau du Pont d'Aubert est de qualité médiocre.

Un risque écologique pèse sur ces deux cours d'eau. Le risque chimique est inconnu, voire nul si on ne prend pas en compte les ubiquistes. Selon les données de l'application Qualité Rivière, le risque quantitatif est quant à lui non pertinent.

Aucun captage AEP sur les eaux superficielles n'est réalisé dans un rayon de plusieurs dizaines de kilomètres autour du site.

Les cours d'eau proches du site ne sont pas référencés comme parcours de pêche et ne sont donc pas catégorisés.

Cependant, les activités de pêche amateurs ne peuvent pas être totalement exclues. Aucune autre activité de loisir n'est signalée dans les environs du site.

4.2.1 Risques naturels

4.2.1.1 Risque inondation et remontée 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 donc pas considérée comme un territoire à risque important d'inondation.

4.2.1.2 Risque mouvements de terrain

D'après la base de données Géorisques, un épisode de mouvement de terrain s'est produit sur la commune. Il a eu lieu en juin 2010, dans les formations marneuses à l'est de la commune.

4.2.1.3 Retrait-gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses induisent des tassements différentiels qui apparaissent sous forme de désordres affectant notamment le bâti individuel. Ces phénomènes ont lieu lors de variation de la teneur en eau de ces formations, comme pendant les périodes de sécheresse exceptionnelle.

La zone concernée par le site est classée en aléa moyen pour le risque de retrait / gonflement d'argile.

4.2.1.4 Risque sismique

Selon les données de la plateforme gouvernementale Planseisme, la commune de Saint-Parize-le-Châtel est localisée sur une zone de sismicité 2 (faible).

4.2.1.5 Risque radon

En vertu de la base de données Géorisques, la commune de Saint-Parize-le-Châtel se situe en zone de catégorie 1 où le potentiel radon est faible.

4.3. Milieu naturel

4.3.1 Inventaires du patrimoine naturel et continuité écologique

La figure qui suit reprend les différents périmètres réglementaires et zonages du patrimoine naturel aux environs du projet (ZNIEFF, zones humides, arrêtés de protection de biotope, réserve naturelle, zone Nature 2000, Espace Naturel Sensible ...). Il s'agit de souligner la présence d'une ZNIEFF de type 2 sur une partie des emprises du projet : la ZNIEFF de type 2 « Forêt et étangs du Perray » code 260009941.

L'inventaire ZNIEFF étant un outil de connaissance, il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe ni un zonage opposable.

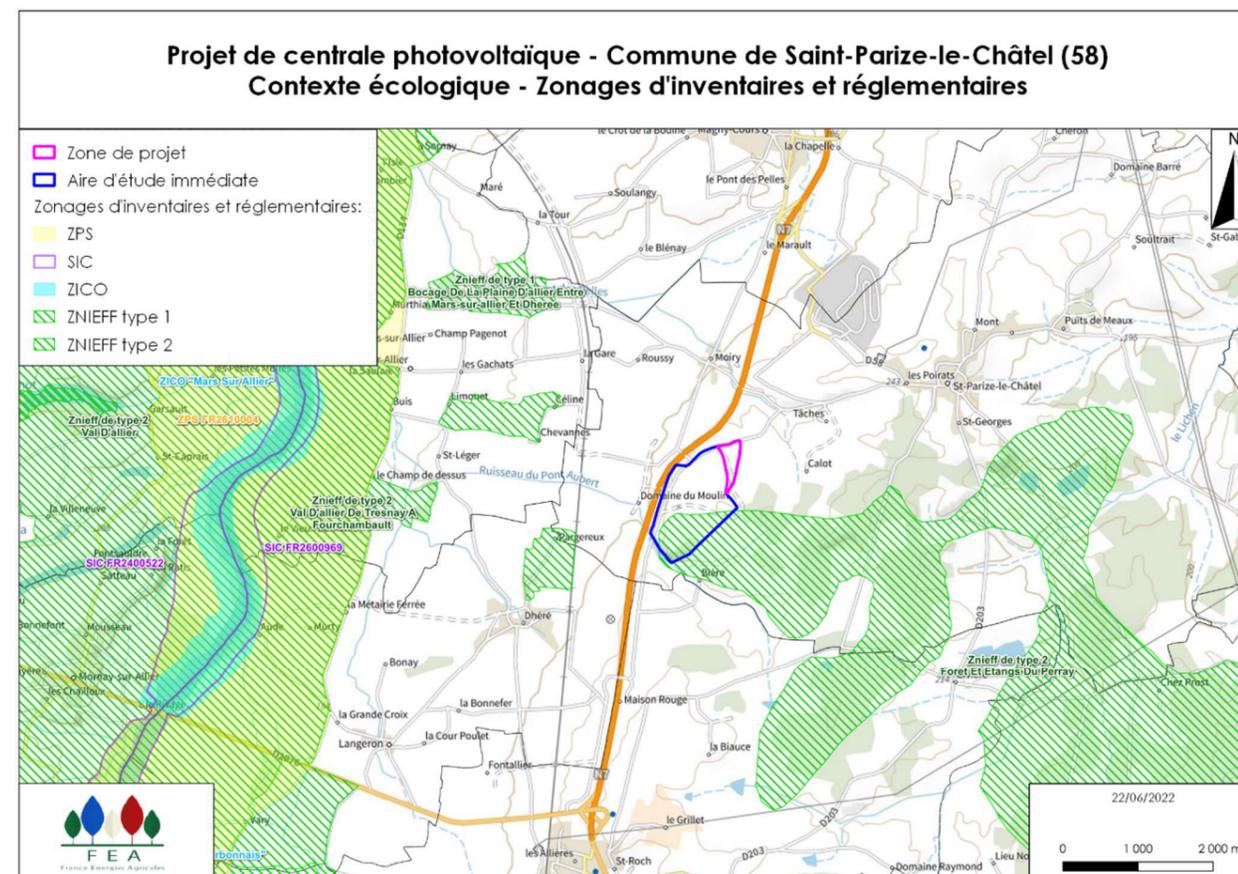


Figure 11 : Cartes des zonages réglementaires et d'inventaires environnementaux aux alentours du site

Des alignements d'arbres et des boisements sont localisés au droit du site.



Figure 12 : Photo du site avec alignement d'arbres et boisement local (source : Aedes Energies)

D'après le SRCE de Rhône-Alpes, l'emprise stricte du projet se situe en « zone artificialisée »

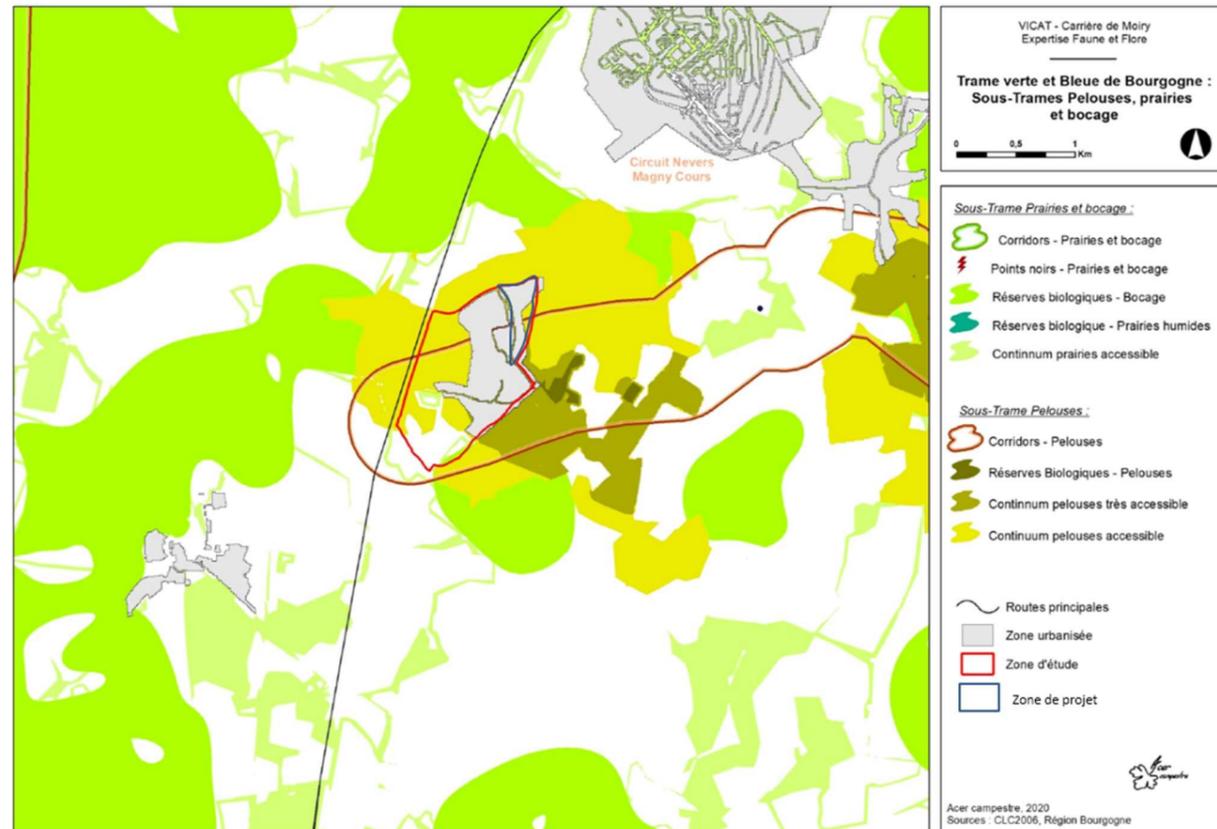


Figure 13 : Localisation du site par rapport à la sous-trame pelouse, prairie et bocage de la trame verte de Bourgogne

4.3.2 Inventaires de terrain

Entre 2016 et 2019, des inventaires ont été menés au droit des périmètres strict et immédiat du projet.

4.3.2.1 Habitats naturels et flore

Au total, ce sont près de 24 habitats naturels ou semi-naturels qui ont été décrits sur la zone d'étude.

Parmi eux, deux habitats sont jugés d'intérêt communautaire au regard de la Directive habitats : le plan d'eau avec herbier de Characée et Potamot et de pelouses calcicoles thermophiles.

Après réaménagement de la carrière, le premier habitat ne sera plus, et le deuxième n'est pas localisé sur les emprises strictes du projet.

Près de 306 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude en 2016 et 2019. Une espèce floristique protégée en Bourgogne a été observée tant en 2016 qu'en 2019 : la Cotonnière dressée (*Bombycilaena erecta*).

En 2019, de nouvelles stations ont été découvertes. En outre, 9 espèces d'intérêt patrimonial, inscrites sur la liste rouge régionale de Bourgogne, ont été recensées sur la zone d'étude.

Au sein des espèces floristiques recensées, 6 peuvent être considérées comme exotiques envahissantes : l'Ailanthé, l'Ambrosie à feuilles d'armoise, le Buddléia du père David, la Vergerette annuelle, la Renouée de Bohême et le Robinier faux-acacia.

Sur le périmètre de projet, les inventaires ont permis d'identifier :

- la présence d'un plan d'eau dans la partie nord du site, entouré d'une saulnaie blanche, de bosquet mésophile rudéral, d'une prairie humide ainsi que d'une friche prairiale,
- la partie centrale composée d'une friche prairiale et d'îlots de fourrés prairiales et de sols riches,

- une partie au sud composée d'une friche nitrophile.
- Ces habitats sont considérés comme des enjeux faibles.

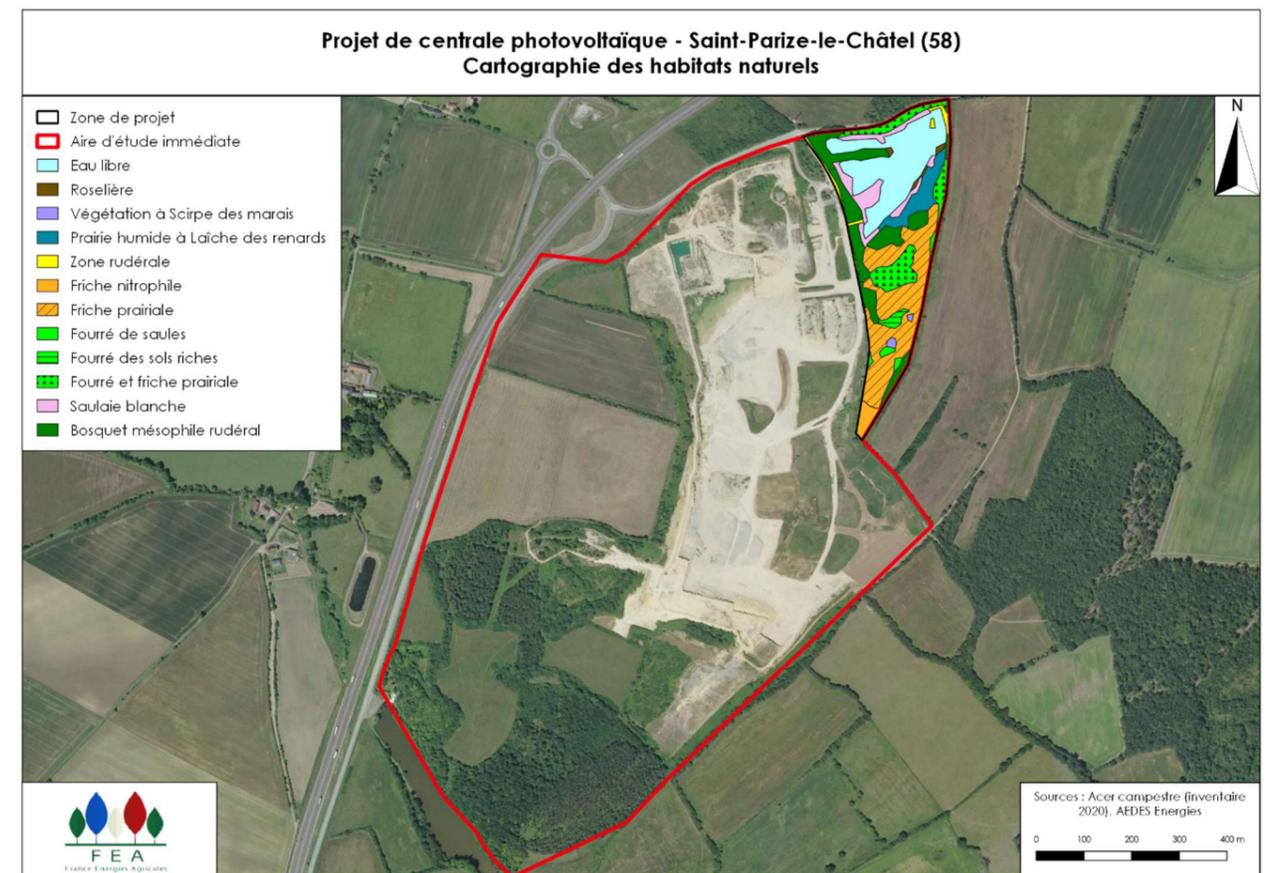


Figure 14 : Cartographie des habitats naturels du site

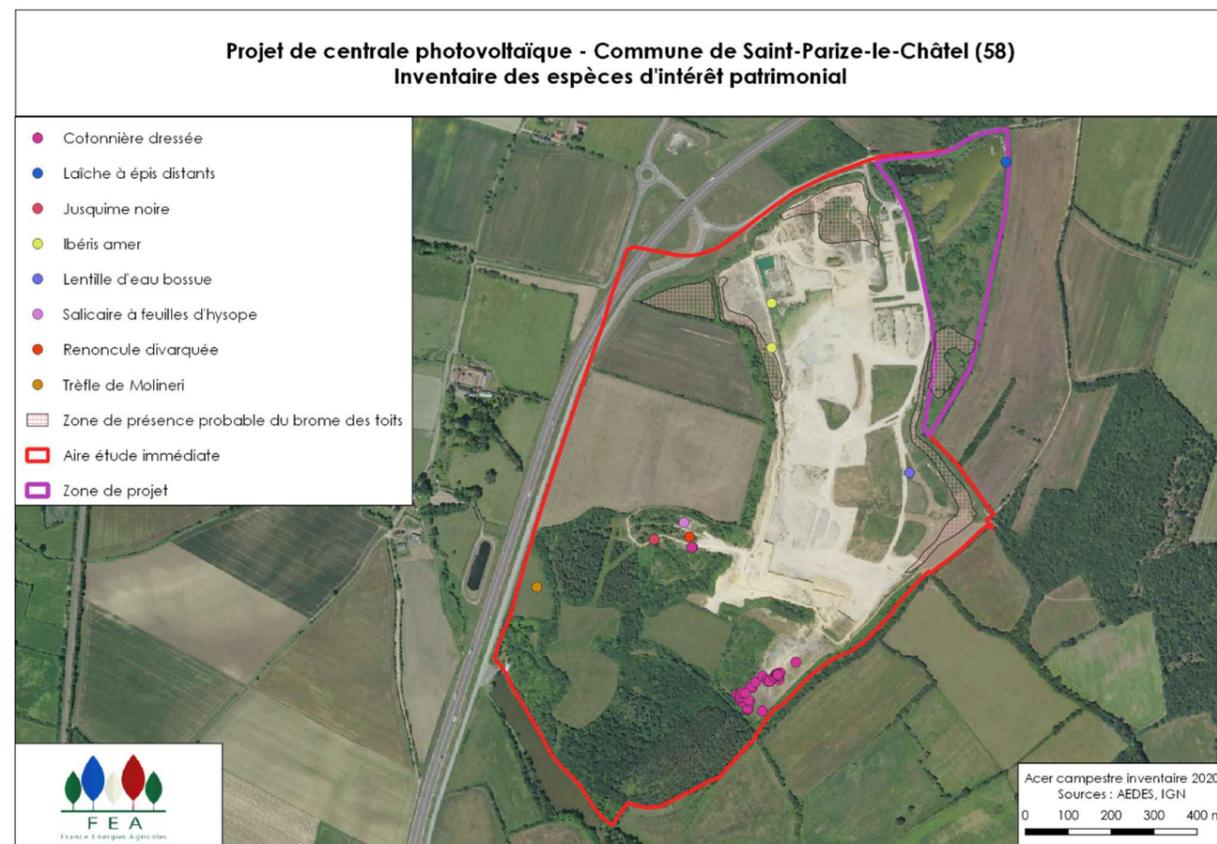


Figure 15 : Localisation des espèces floristiques d'intérêt patrimonial

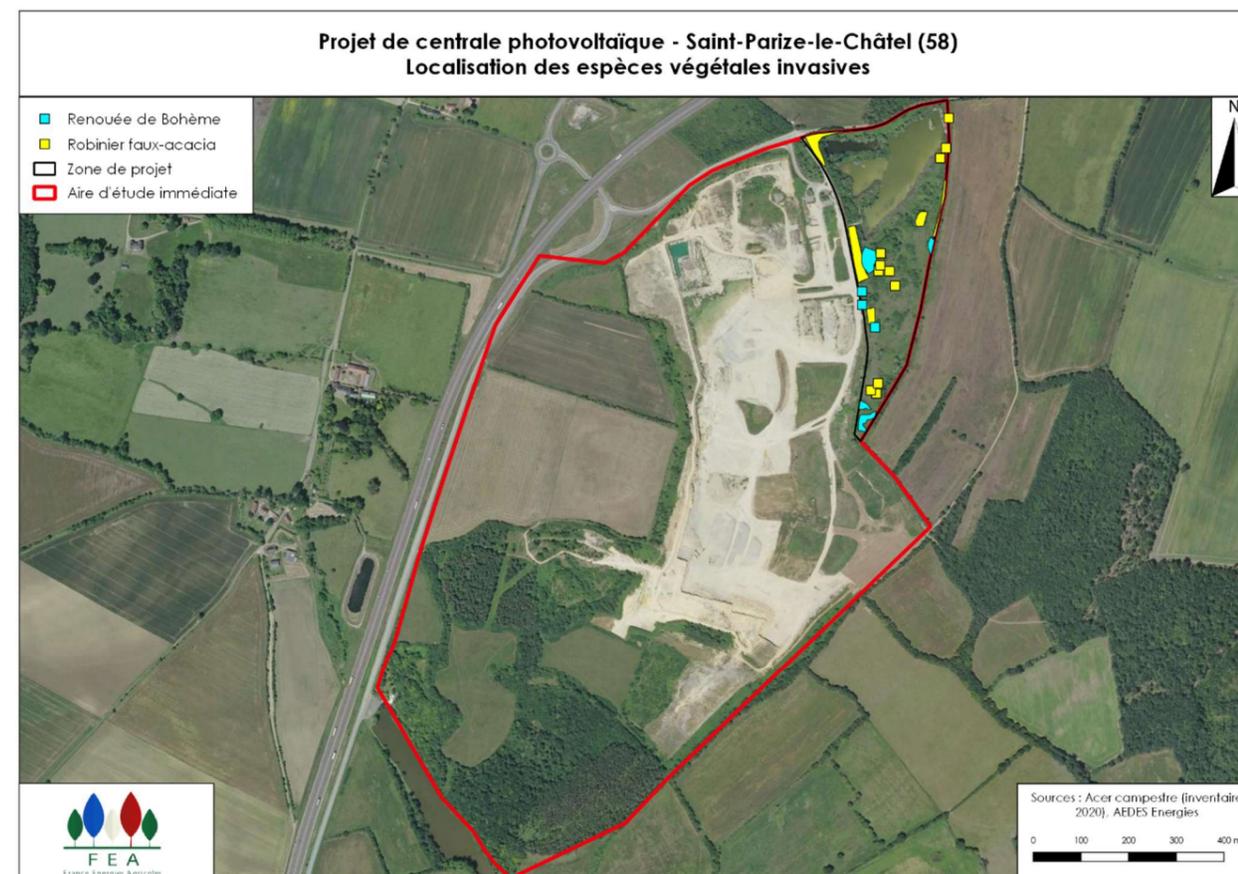


Figure 16 : Localisation des espèces végétales invasives Résultats des inventaires - Faune

- Flore : La présence du Brome des toits dans la partie sud du site et de plantes invasives sur le pourtour ainsi que dans la partie sud ; le Brome des toits est considéré comme un enjeu local de conservation fort ;

4.3.2.2 Faune

4.3.2.2.1 Avifaune

Au cours des différents inventaires au sein de la zone d'étude ou à sa périphérie immédiate, ce sont 83 espèces ont été répertoriées.

Plus en détail, 79 espèces d'oiseaux ont été recensées en période de nidification, 21 espèces en hivernage et 28 espèces en période post-nuptiale (automne).

Sur le périmètre de projet, les inventaires ont permis d'identifier :

- il a été observé un individu d'Alouette Lulu, des Verdiers d'Europe, des Tourterelles des bois ainsi qu'une Linotte mélodieuse au sud du site. Ces espèces sont toutes considérées comme présentant des enjeux forts de conservation ;

4.3.2.2.2 Amphibiens

8 espèces d'amphibiens ont été identifiées sur 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 (fort enjeu local de conservation), le Crapaud calamite est considéré comme « quasi-menacé » au niveau régional (enjeu modéré de conservation tout comme le l'Alyte accoucheur et la Rainette verte).

Sur le périmètre de projet, les inventaires ont permis d'identifier :

Au niveau du plan d'eau, des Crapauds communs ont été observés, avec un enjeu de conservation faible ;

4.3.2.2.3 Reptiles

5 espèces de reptiles fréquentent la zone d'étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), la Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*), la Vipère aspic (*Vipera aspis*), et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

Ce sont des espèces protégées ; la Couleuvre d'esculape et le lézard des murailles sont également inscrits dans la Directive Habitats.

La vipère aspic dispose d'un statut de conservation défavorable en Bourgogne, car considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge de Bourgogne. En effet, les milieux retrouvés au sein de la carrière sont propices pour cette espèce. Cette dernière a un enjeu local de conservation modéré.

Sur le périmètre de projet, les inventaires ont permis d'identifier :

- Au niveau du plan d'eau, une Couleuvre d'esculape a été observée, enjeu de conservation modéré tandis qu'en partie centrale a été observé un Lézard vert (enjeu faible de conservation) ;

4.3.2.2.4 Mammifères

7 espèces de mammifères ont été identifiées sur la zone d'étude : le Blaireau européen (*Meles meles*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le Ragondin (*Myocastor coypus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*).

Ce sont toutes des espèces relativement communes.

- un Blaireau européen et un Chevreuil européen ont été observés, deux espèces considérées comme présentant un enjeu de conservation faible ;

4.3.2.2.5 Chiroptères

La présence de chauves-souris en gîte arboricole apparaît probable, sachant que plusieurs espèces arboricoles ont été repérées sur le site : Barbastelle, Noctules commune et de Leisler, Pipistrelle de Nathusius.

A minima, 14 espèces de chauves-souris ont été observées sur la zone d'étude pendant au cours des inventaires acoustiques, dont 4 espèces associée à une conservation jugée prioritaire à l'échelle communautaire et/ou inscrites sur les listes rouges en catégories supérieure : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Grand murin et le Murin à oreilles échanquées.

Sur le périmètre de projet, les inventaires ont permis d'identifier :

la partie nord du site présente une très forte activité au niveau des bosquets mésophiles en bordure du plan d'eau, à la fois pour la chasse mais aussi comme zone de transit. Un minimum de 14 espèces a été noté 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 oreille échanquées. La présence de Pipistrelles pygmées est également jugée intéressante car cette espèce est assez rare et localisée en Bourgogne.

4.3.2.2.6 Insectes

Les lépidoptères rhopalocères :

28 espèces de papillons de jour ont été inventoriées, toutes communes exceptés l'Azuré des Cytises et le Grand Nacré associés à un statut de conservation défavorable en Bourgogne. Aucune espèce protégée n'a été recensée.

Les différents passages sur site n'ont pas permis de confirmer la présence du Cuivré des marais, papillon inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats et protégé en France, et observé en 2015.

Les coléoptères saproxyliques :

La présence du Lucane cerf-volant a été mise en évidence par les recherches estivales.

S'il n'est pas protégé en France, le lucane est inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats.

A l'échelle communautaire, il est jugé « quasi-menacé », et ne dispose pas de statut de conservation défavorable en France.

Deux individus ont été observés en vol au sud du site, en vol de lisière.

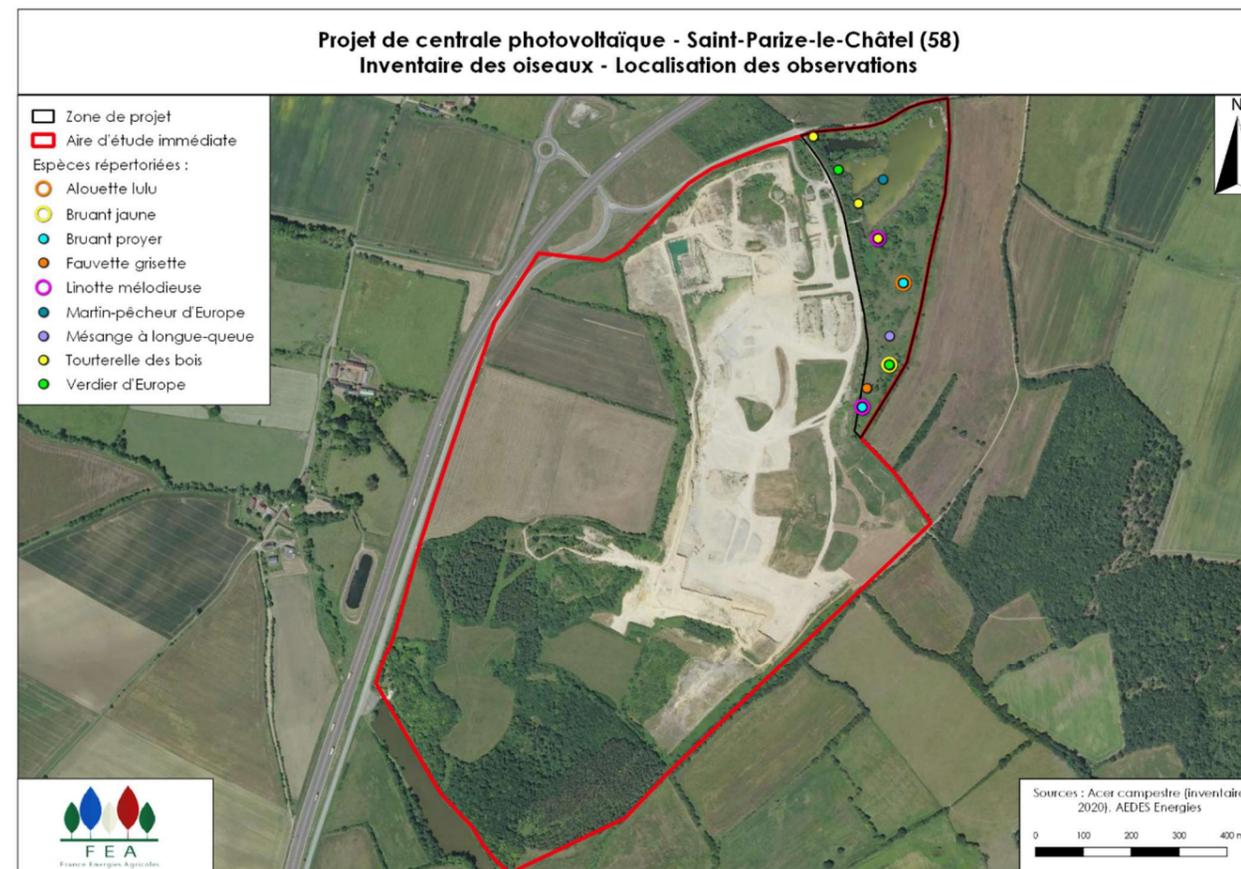
Les odonates :

Au total, 16 espèces d'odonates ont été observées sur la zone d'étude, toutes communes à assez communes et non protégées en France. Il s'agit de souligner la présence du Leste sauvage, espèce jugée « quasi-menacée » en Bourgogne.

Les orthoptères :

9 espèces d'orthoptères ont été répertoriées sur la zone d'étude. Ce sont des espèces non protégées, communes à assez communes à l'échelle nationale et dans le domaine biogéographique de la zone d'étude (domaine néomoral).

en bordure du plan d'eau ont été observés un Grand nacré ainsi qu'un Cuivré des marais (espèce protégée). Ces deux espèces de lépidoptères sont considérés comme des enjeux de conservation modérés à forts.



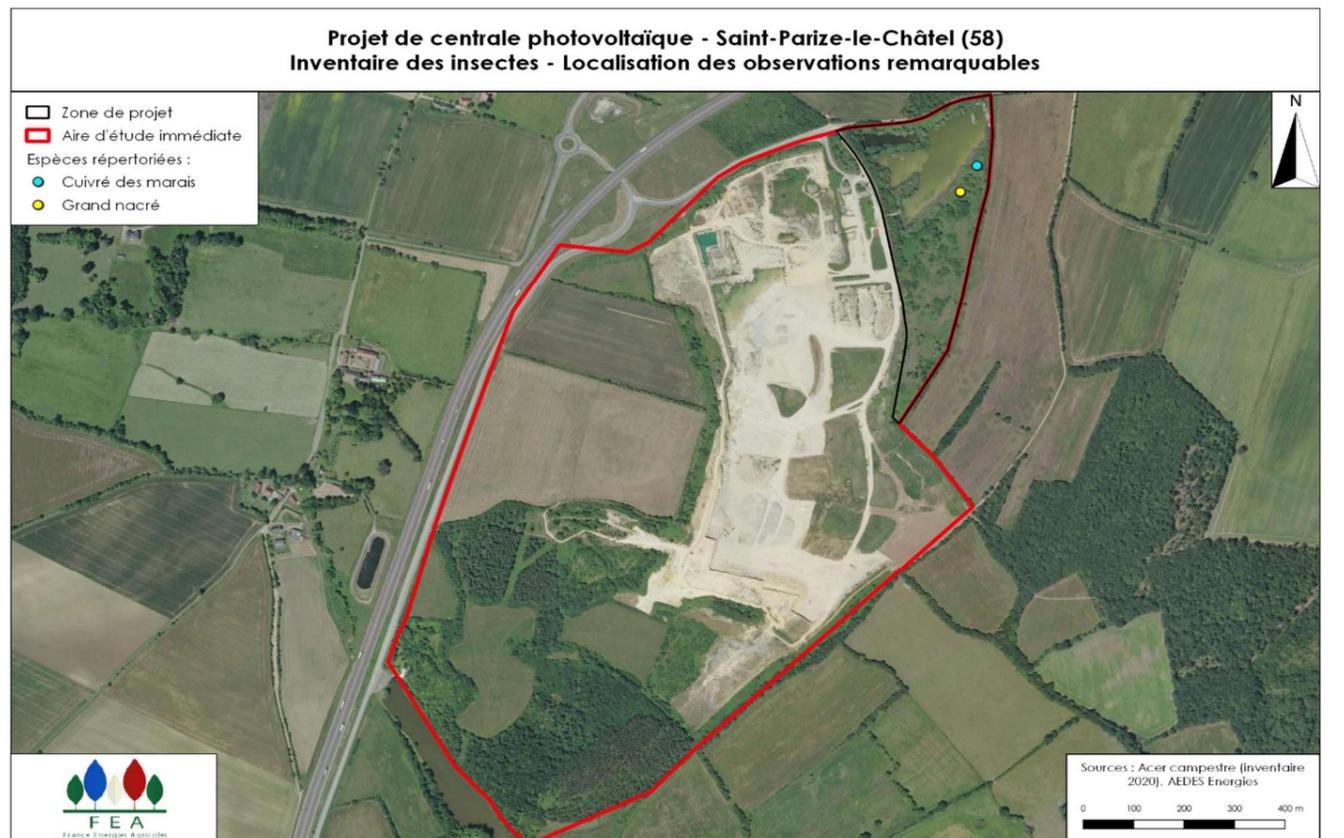
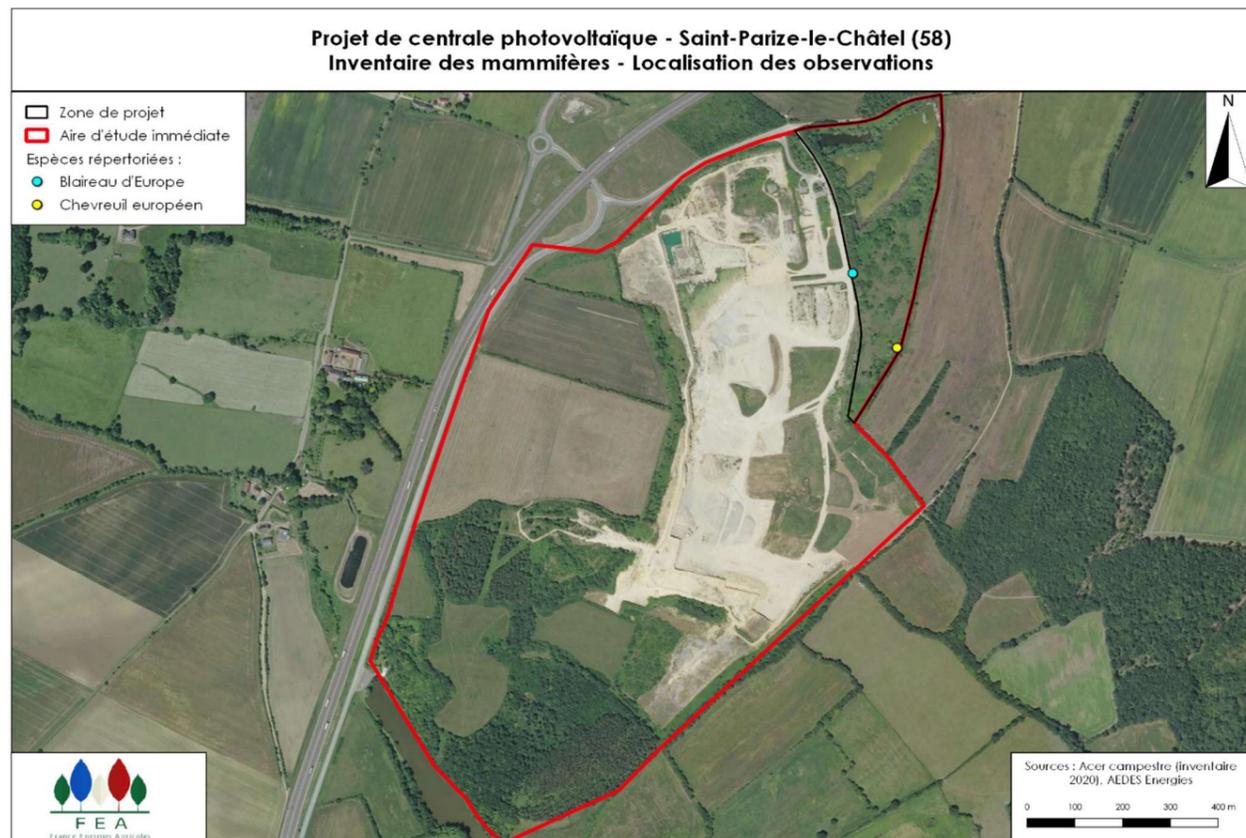
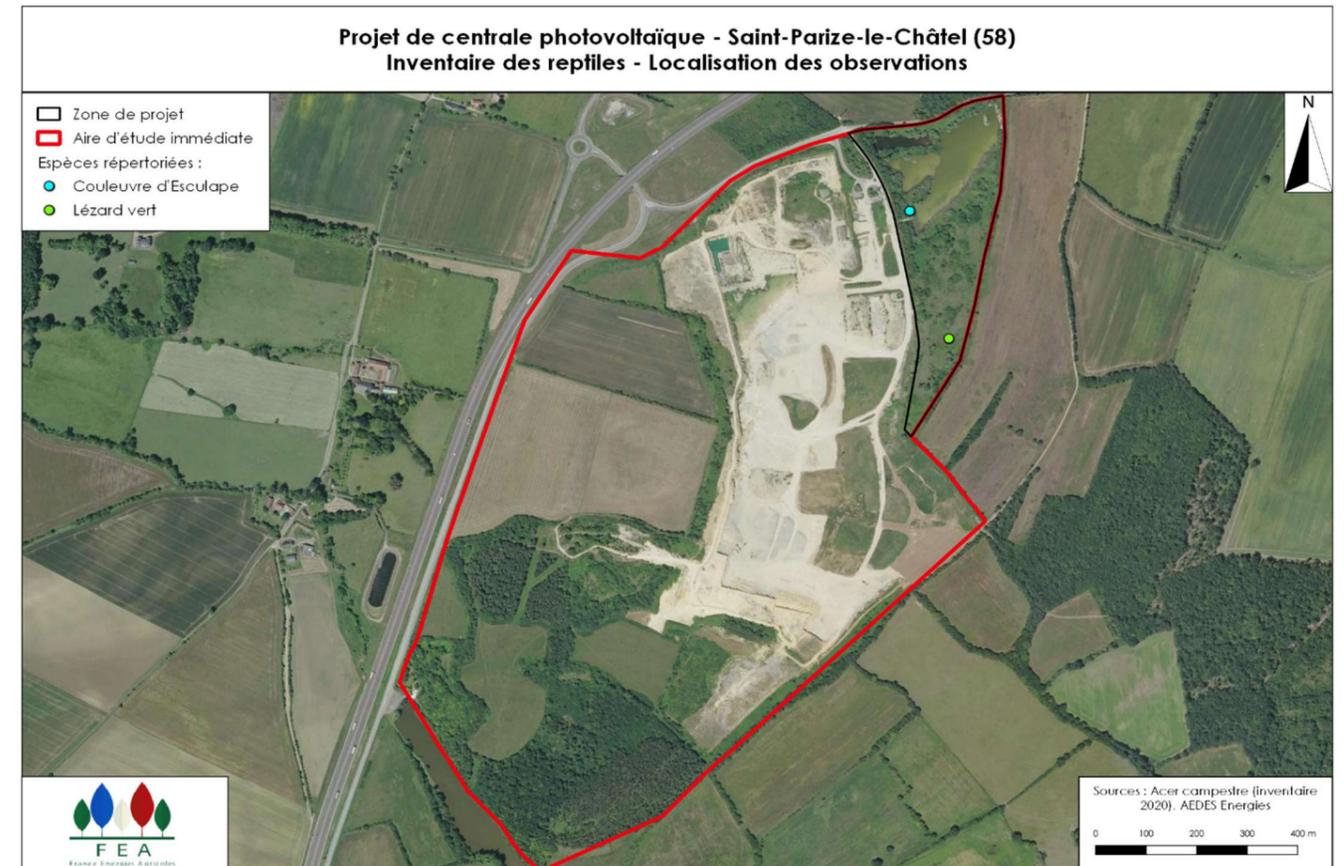
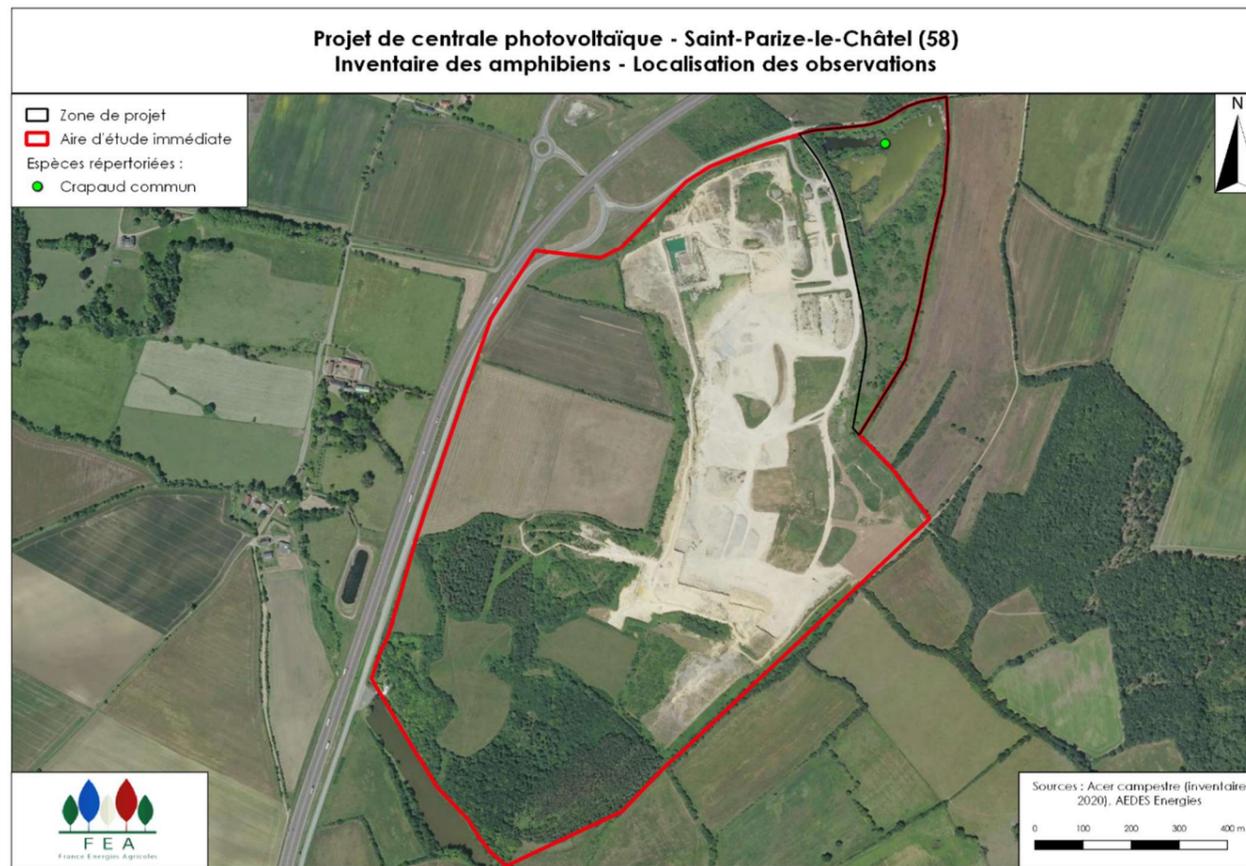




Figure 17 : Cartes de localisation des différentes espèces observées et carte de synthèse

4.3.3 Etat initial projeté après réaménagement du site par SATMA

En accord avec la volonté du propriétaire, les terrains concernés serviront à l'implantation d'un parc photovoltaïque. En ce sens, un réaménagement des parcelles d'implantation est envisagé, avec le remblaiement et l'aplanissement du site pour ce projet d'implantation

4.3.4 Synthèse des facteurs liés au milieu naturel au droit du périmètre du site

Les terrains sont composés de uniquement de terre végétale et des boisements dont les enjeux sont identifiés :

- ⇒ Enjeu modéré à fort pour le Brome des toits dans la partie sud du site
- ⇒ Enjeu modéré à fort pour avifaune sur l'ensemble du site et pour les chiroptères en bordure du plan d'eau
- ⇒ Enjeu modéré à fort pour les insectes en bordure du plan d'eau.

4.4. Paysage et patrimoine

4.4.1 Contexte paysager

Le site d'étude est localisé dans « l'Entre Loire et Allier », sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel. Situé sur les premiers reliefs, on peut observer l'ensemble du Val d'Allier depuis la route longeant l'Est du site.

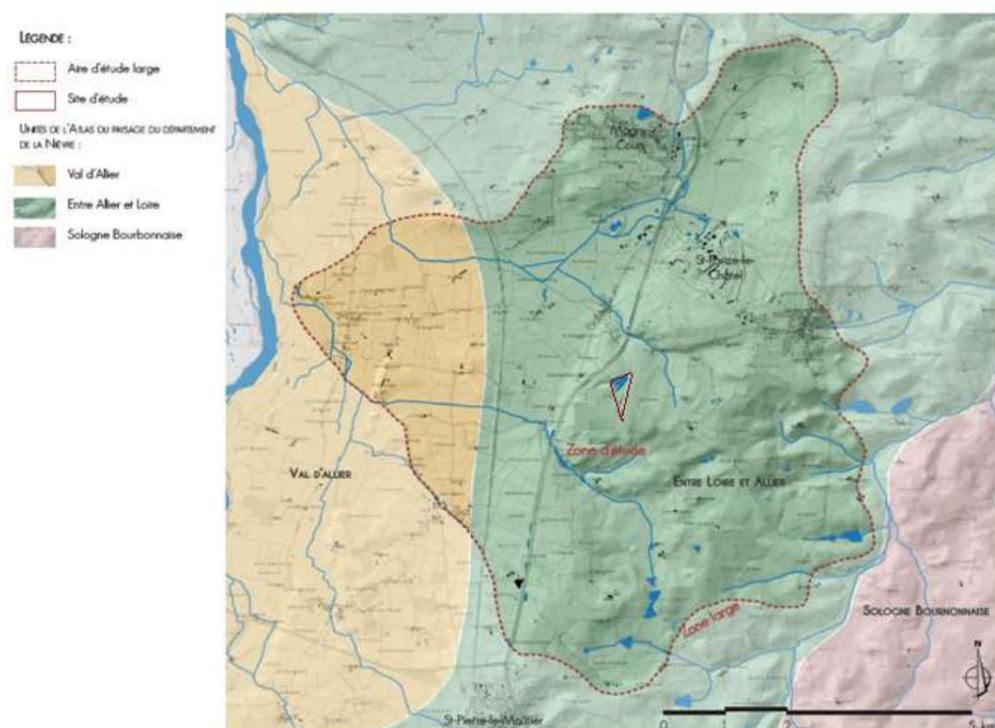


Figure 18 : Unités paysagères présentes dans le contexte environnant de la zone d'étude et coupe altimétrique

Bien que les parcelles exploitées soient vastes, les linéaires boisés et les haies bocagères ferment visuellement le paysage. Ces lignes donnent une véritable identité à ce territoire. Sur les hauteurs ou au sein de la plaine du val d'Allier le paysage s'ouvre et offre un large panorama avec la végétation en arrière-fond. Le territoire est très séquencé, avec une alternance de secteurs cloisonnés par les rideaux d'arbres et des espaces ouverts où la vue porte loin.

Un plan d'eau issu de l'exploitation de la carrière, au nord-est du site, n'a pas fait l'objet d'aménagement et conserve donc un aspect sauvage et naturel. Une faune et une flore s'y sont installées et jouent un rôle hydrologique, biologique et paysager important dans le territoire.

Le site d'implantation du projet se situe sur une carrière exploitée jusqu'en novembre 2022, pour la partie recevant le projet. La zone d'implantation potentielle des panneaux recouvre 4 ha environ.

Au nord du site, la carrière sera exploitée quelques années supplémentaires.

Dans le territoire proche, la carrière est imperceptible. Cette dernière est encadrée de talus végétalisés qui permettent de l'isoler visuellement depuis les chemins périphériques, à l'exception de l'entrée principale. Une clôture métallique est présente aux pieds des talus.

L'enjeu paysager en lien avec la covisibilité est nul.

Les vues effectives sur le site sont très rares même depuis les points de vue les plus éloignés. La densité des bosquets et des linéaires arborés de la plaine, de même que les forêts sur les coteaux occultent les perceptions du site d'étude.

4.4.2 Eléments du patrimoine

D'après la base de données Atlas des patrimoines et la base MERIMEE, la commune de Saint-Parize-le-Châtel abrite deux monuments classés historiques :

- l'église du village, localisée dans le centre-bourg à 3 km du site
- le château de Villars, à proximité du site, à 675 m à l'est de l'autre côté de la RN7

Cependant, le site étant en contrebas de la carrière, il n'y a pas de visibilité depuis ce site.

L'enjeu paysager en lien avec la covisibilité est faible, voire nul.

39 sites inscrits et 24 sites classés sont recensés dans le département de la Nièvre. Aucun n'est situé sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel ou dans les environs.

Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié sur la commune d'implantation du projet et ses alentours.

D'après l'Atlas du Patrimoine, trois zones de présomption de prescriptions de fouilles archéologiques sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

Parmi elles, deux sont situées sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel, dans le centre-bourg et sur une zone agricole à 3km au sud-est du site.

4.5. Milieu humain

4.5.1 Démographie

En 2017, la population de la commune de Saint-Parize-le-Châtel atteignait 1 301 personnes. Depuis les années 1990, la commune connaît une dynamique démographique stable, avec une densité moyenne de 26,5 habitants au km² en 2017. Les variations de populations interannuelles sont très peu importantes sur la commune.

Ce sont les 45-59 ans (23,6%) qui sont les plus représentés. La population est globalement vieillissante depuis 2007, avec une augmentation notable des personnes de plus de 60 ans. Les 15-29 ans sont en légère hausse.

Le parc immobilier de la commune est composé à 96,4% par des maisons individuelles. La commune enregistre 87,5% de propriétaires, avec une ancienneté moyenne d'emménagement de 20 ans.

Les habitations proches du site sont principalement des corps de fermes et des lieux-dits, et situés à quelques centaines de mètres de l'autre côté de la route nationale 7 et au sud du site.

Aucun établissement accueillant des populations sensibles (établissements de santé, écoles) n'a été identifié dans un rayon de 2km autour du site d'implantation du projet.

4.5.2 Activités socio-économiques

Selon la cartographie Corine Land Cover de 2018, le secteur d'implantation du projet est principalement ouvert et agricole, avec majoritairement des prairies et autres surfaces en herbe à usage agricole et des terres arables hors périmètres d'irrigation.

En 2013, la population agricole dans la Nièvre était composée de 5 553 personnes. La surface agricole utile du département est d'environ 393 917 hectares, répartis sur 309 communes.

Depuis 1970, une diminution du nombre d'exploitations est observée (9 894 exploitations en 1970 contre 3 226 en 2013).

L'élevage bovin pour la viande est le premier poste de production dans la Nièvre. Viennent ensuite les grandes cultures et la polyculture / poly-élevage.

Dans un rayon de 3 km autour du site, 5 établissements industriels en activités soumis à Autorisation ou à Enregistrement au titre de la réglementation ICPE ont été identifiés.

Mise à part la carrière exploitée par SATMA et VICAT, à proximité immédiate du site du projet, ces installations sont localisées à 2,5 km au nord, sur la commune de Magny Cours et sont associées au circuit auto-moto.

4.5.3 Voies de communication et réseaux

La route nationale 7 est l'axe routier principal à proximité quasi-immédiate du site.

Entre Saint-Pierre-le-Moûtier et Chantenay-Saint-Imbert, le trafic moyen journalier annuel était de 14 033 véhicules, dont 35% de poids lourds en 2018.

La ligne SNCF de Moret-veneux-les-Sablons à Lyon-Perrache passe à environ 1,5 km à l'ouest du site. La plus proche gare se situe sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier. Des trains TER Bourgogne-Franche-Comté reliant Clermont-ferrand et Moulin – Nevers passent sur cette ligne. Le trafic hebdomadaire atteint les 5 trains en direction de Nevers, et 4 en direction de Moulin : la ligne est peu fréquentée.

Le site se trouve entre les fleuves Loire et Allier, qui se retrouvent à l'ouest de la ville de Nevers, à une dizaine de kilomètres au nord.

L'Allier fait partie des derniers fleuves considérés comme « sauvages » en France. Il est peu aménagé et pas vraiment propice au fret fluvial. Cependant, il reste un lieu de loisir où de petites embarcations sont susceptibles de circuler.

La Loire est plus aménagée et dispose d'un réseau de canaux adapté pour le commerce fluvial : il s'agit notamment du canal latéral de la Loire et du canal du Nivernais.

L'aéroport le plus proche du site est localisé à environ 20 km au nord du site. C'est l'aéroport de Nevers Fourchambault, sur la commune de Marzy à 3 km à l'ouest de Nevers.

Le site n'est pas concerné par un plan d'exposition au bruit.

Il s'agit de souligner également la présence de l'héliport de Magny-Cours, à 3 km au nord-est du site. C'est l'hélicoptère civile la plus importante de France, avec plus d'une centaine de places de stationnement.

4.5.4 Risques technologiques

4.5.4.1 Risques industriels

Comme évoqué précédemment, peu d'industries sont implantées dans les environs du site. Aucune installation classée SEVESO n'est présente dans un rayon de 3km autour du site.

La commune de Saint-Parize-le-Châtel n'est soumise à aucun plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

Le risque induit par les installations industrielles est donc négligeable.

4.5.4.2 Transport de matières dangereuses (TMD)

Selon la base de données Géorisques, aucune canalisation de transport de matières dangereuses ne passe par la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Cependant, selon l'annexe de l'arrêté n°58-2019-12-09-002 du 9 décembre 2019, il existe un risque lié au transport par voie routière et par voie de chemin de fer. Selon le site de la préfecture de la Nièvre, la RN7 et la ligne SNCF de Moret-Veneux-les-Sablons à Lyon-Perrache sont classées comme voies de transport de matières dangereuses.

4.5.4.3 Risque nucléaire

Aucune Installation Nucléaire de Base (INB) n'est recensée dans un rayon de 20 km autour du site du projet.

Le risque nucléaire est donc considéré comme négligeable.

4.5.4.4 Rupture hydraulique

D'après le site de la préfecture de la Nièvre, ce sont ouvrages qualifiés de « grands barrages » qui sont concernés par un plan particulier d'intervention (PPI). Le département de la Nièvre en compte 2 :

- le barrage de Pannecière (82.5 millions de m³) ;
- le barrage de Chaumeçon (19 millions de m³).

Au total, les ondes de submersion concernent 37 communes : 34 par le PPI du barrage de Pannecière, et 3 par le PPI du barrage de Chaumeçon.

La commune de Saint-Parize-le-Châtel ne fait pas partie des communes concernées. Seul le fleuve de la Loire est endigué.

Le risque de rupture hydraulique apparaît donc négligeable au droit du site.

4.6. Cadre de vie

4.6.1 Ambiance sonore et vibrations

Les sources de bruit dans les environs proches du site sont les suivantes :

- la circulation routière sur la RN7 ;
- le trafic ferroviaire de la ligne SNCF 750000 à l'ouest du site ;
- l'exploitation de carrières à proximité quasi-immédiate du site.

La dernière est une ICPE soumise à autorisation pour les rubriques 2510 et 2515, et 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. En limite de propriété, les niveaux maximums autorisés sont de 60 dB de 7h à 20h et de 55 dB de 6h à 7h et de 20h à 22h.

Des campagnes de mesures sont réalisées pour s'assurer du respect de ces prescriptions.

Selon la DDT de la Nièvre, la RN7 est classée en catégorie 2 en ce qui concerne les émissions sonores. La zone d'influence est matérialisée par une bande de 250m de part et d'autre de l'axe. La ligne SNCF 750000, circulant à 1km à l'ouest du site, est aussi classée en catégorie 3, avec une zone d'influence de 100m de part et d'autre de son tracé.

Le site d'implantation du projet est localisé en limite de la zone d'influence de la RN7 et hors bande des 100m de la voie ferrée.

Cependant, les habitations proches du site sont comprises dans la bande des 250m autour de la RN7.

En raison de sa localisation en zone rurale, aucune autre source de bruit n'est identifiée.

La mise à jour de substrat exploitable implique l'utilisation d'explosifs. Le recours aux explosifs reste cependant très ponctuel (une dizaine de tirs par an environ), et strictement encadré par des arrêtés préfectoraux. Une analyse des vibrations induites est menée à chaque tir. Les mesures sont faites à partir du pylône télécom situé au nord du site.

Selon la localisation du tir et la charge utilisée, les valeurs enregistrées sur l'année 2020 sont comprises entre 0,31 mm/s à 3 mm/s.

4.6.2 Air

Les données proposées par ATMO Bourgogne-Franche-Comté pour le département de la Nièvre font ressortir que les principaux responsables de la dégradation de la qualité de l'air sont les particules fines PM10 et PM2,5.

Leur émission est directement liée à l'utilisation du bois de chauffage.

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.

La surveillance de la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude est assurée par la société qui exploite les carrières de calcaires de la commune. Depuis 2018, elle est tenue, réglementairement, d'assurer des campagnes de mesures trimestrielles de retombées de poussières solubles et insolubles aux environs de l'exploitation.

L'objectif plafond des 500 mg / m² / j en moyenne annuelle glissante est respecté, dans le respect de l'arrêté du 22 septembre 1994 régissant les émissions de poussières issues de l'exploitation des carrières (la valeur maximale a été mesurée en 2020 et atteignait les 57,3 mg / m² / j).

4.6.3 Odeurs

Les axes routiers présents dans la zone d'étude et la circulation induite engendrent des émissions de gaz d'échappement. La RN7 est l'infrastructure routière la plus proche, à 280 m au nord-ouest du site. Ces émissions demeurent cependant limitées.

Des nuisances olfactives peuvent aussi provenir de l'activité industrielle.

Cependant, vues les installations recensées et leur distance par rapport au site, elles ne sont pas sources de nuisances olfactives aux environs proches du site.

4.6.4 Ambiance lumineuse

Le site étant localisé en milieu rural sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel (58), à 3 km du centre de la commune, les émissions lumineuses de la zone d'étude proviennent essentiellement de l'éclairage public des villages alentours. Les alentours du site sont concernés par la pollution lumineuse de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

4.7. Synthèse des enjeux environnementaux

Le tableau qui suit reprend et hiérarchise les enjeux associés aux différentes thématiques de l'état initial.

Niveaux d'enjeu :

	Enjeu nul ou négligeable		Enjeu modéré
	Enjeu faible		Enjeu fort

Tableau 2 : 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 : 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'eau n'a été trouvées. Le ruisseau du Pont Aubert est régulièrement en assec.	
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.	

Thème	Enjeux	Niveau
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, Ambroisie 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 oediacnemus</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 pâle (<i>Saxicola rubicola</i>), Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>), Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>). : 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.	

Thème	Enjeux	Niveau
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.	
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.	

5. Analyse des incidences des incidences, mesures prévues pour éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables et coûts associés

Les impacts du projet sur les différents milieux identifiés sont décrits et caractérisés dans l'analyse de l'état initial. Conformément à l'article R122-5 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, permanent et temporaires, positifs et négatifs.

Sur cette base, les mesures visant à Eviter, Réduire, voire Compenser les impacts du projet (séquence « ERC »), que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre, ont été définies.

Le tableau suit reprend et synthétise les impacts du projet sur les thématiques présentées dans l'analyse de l'état initial et les mesures correspondantes.

Un niveau est attribué à chaque impact identifié :

Niveaux d'impact :

	Nul ou négligeable		Modéré		Positif
	Faible		Fort		

Tableau 3 : 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 2 à 3 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 4 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 pieux battus.	Travaux	Direct, permanent, à court terme		R2.1t – Dispositions visant à réduire l'incidence sur la structure du sol : structures sur pieux battus, 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.	-		

Thème	Impacts				Mesures ERC		Impact résiduel*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau
	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 pieux battus , maintien d'une distance minimale entre les tables et les cellules, création des pistes en matériaux perméables et drainants, etc.	Non quantifiable	
	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	-	
	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	-	
	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 de colonisation des parcelles du site par des espèces protégées ou patrimoniales au cours des travaux.	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	-	

Thème	Impacts				Mesures ERC			Impact résiduel*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau	
					A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un ingénieur écologue			
	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								
	Site composé de remblais de terre végétale (site entièrement remanié). Site visible uniquement depuis l'entrée de la carrière.	Travaux	/		/			
Paysage	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...	-		
	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								

Thème	Impacts				Mesures ERC		Impact résiduel*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	Niveau
Foncier et situation administrative	Site du projet a été exploité pour les gisements de calcaire par la société SATMA, filiale du groupe VICAT. La propriétaire des terrains est intéressé par le projet d'implantation de centrale 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 (2 à 3 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...	-	
	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

6. Évaluation des incidences Natura 2000

Le réseau Natura 2000 repose 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.

L'évaluation des incidences Natura 2000 vise à déterminer si l'activité du site dans sa configuration future portera ou non atteinte à la conservation des habitats et de espèces végétales et animale justifiant la désignation du site.

6.1. Description du site Natura 2000 le plus proche

Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, un seul site Natura 2000 a été identifié : la Zone de Protection Spéciale liée à la Directive Oiseaux (ZPS) « Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire » (FR2610004) située à 4,3 km à l'ouest du site.

Concernant les milieux, le corridor fluvial est caractérisé par une mosaïque de milieux (landes sèches à humides, pelouses sableuses, grèves, boisements alluviaux de voies tendres et / ou de bois durs) à l'origine d'une importante biodiversité, tant végétale qu'animale.

Un intérêt ornithologique remarquable est associé au site. En effet, au moins 12 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux s'y reproduisent à la belle saison.

Une dizaine de couples de Sternes naines et de Sternes pierregarin nichent en colonies sur les îlots du lit mineur.

Des secteurs de prairies constituant des milieux de vie essentiels pour la Pie-grièche écorcheur, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, sont présents sur le site.

Le site est un axe privilégié de migrations pour de nombreuses espèces, notamment aquatiques, de même que pour un certain nombre de rapaces et de petits passereaux.

Le site est sensible aux modifications du régime hydraulique et à l'arrêt du pâturage qui entraîne une fermeture des habitats ouverts qui se boisent progressivement et spontanément. Bien que cette évolution générale soit propice aux 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.

Une pression anthropique agit aussi sur le site, liée à l'usage grandissant de la rivière par les loisirs, avec une circulation parfois motorisée, augmentant les risques de dérangement surtout au début de l'été, et à une modification de l'usage des sols, particulièrement l'abandon de l'entretien des parcelles les plus ingrates, qui sont gagnées par les buissons ou sont boisées en peupliers, et une intensification des pratiques par mise en culture.

Dans les deux cas, les habitats sont moins favorables aux oiseaux protégés par la Directive Oiseaux.

6.2. Incidences du projet sur les habitats et les espèces du site Natura 2000

Le projet n'engendre pas d'effet d'emprise ni de coupure sur le site Natura 2000. Il n'y a pas d'incidence directe sur les habitats de la zone Natura 2000.

Les habitats qui ont été recensés au droit du site ne sont pas des habitats déterminants de cette zone Natura 2000.

Il est localisé à 4 km à l'ouest du site, en aval hydraulique. Cependant, le projet n'est pas susceptible de modifier de manière significative les écoulements et n'aura pas d'impact sur les habitats de la zone Natura 2000 liés à la présence d'eau.

En raison de la nature du projet, aucun rejet aqueux ou atmosphérique n'est susceptible d'avoir un impact sur les sites Natura 2000 avoisinants.

Le projet n'est à l'origine d'aucune émission atmosphérique et n'induit quasiment pas de trafic lors de la phase d'exploitation.

La distance entre le site du projet et la zone Natura 2000 est telle que les flux ne l'impactent pas directement.

Différentes espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation du site ont été observées sur le périmètre d'implantation du projet ou ses environs proches.

Ces espèces ont été observées soit en migration / transit, soit en alimentation, soit considérées comme nicheuses.

Les espèces en migration, alimentation ou transit ne seront que peu affectées par la réalisation du projet. De nombreux habitats de substitution, à proximité quasi-immédiate du périmètre d'implantation restent accessibles et disponibles.

Les espèces nicheuses au sol (œdicnème criard et alouette des champs), sont les plus vulnérables au projet lors de la phase de travaux. Ces espèces n'ont pas été observées sur le périmètre strict du projet mais plutôt dans ses environs proches, ce qui démontre la présence d'habitats propices à proximité.

Les mesures d'évitement d'impacts 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 de n'engendrer qu'un faible impact sur ces espèces.

Compte tenu de la distance entre le site d'implantation du projet et le site Natura 2000, il n'y a pas d'incidence directe sur les habitats de la zone (pas d'effet d'emprise et de coupure).

7. Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés

En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés doit être 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 du projet a été menée sur les 3 dernières années sur les communes présentes dans un rayon de 4 km autour du site

Elle est basée sur les informations proposées en septembre 2021 par les Services de l'Etat de la Nièvre, la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, la MRAE (Mission Régionale d'Autorité Environnementale), le CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) et la plateforme projet-environnement.gouv.fr.

Les recherches effectuées ont conduit aux conclusions suivantes :

- sur la période 2018-2020, la MRAE n'a rendu aucun avis sur des projets portés sur les communes du rayon d'affichage du présent projet ;
- aucune enquête publique n'a été retrouvée sur cette même période et sur les communes concernées, selon la plateforme gouvernementale de la Nièvre.
- Projet de parc éolien « portes du nivernais » sur le territoire des communes de Saint-Pierre le Moutier et Langeron. Enquête publique en 2018. Refusé en 2019 par la mairie. 10 km.
- Parc éolien Communauté communes Fleur du Nivernais (2015). à 20 km, avis favorable de l'EP en 2015.
- Projet pv (société Saint-Pierre-le-Moûtier PV) sur la commune de Saint-Pierre-le-Moûtier, arrêté préfectoral d'autorisation en date du 20/06/2022.
- Projet pv (société SP 11 Coruscant) sur la commune de Langeron ; dépôt permis de construire fait le 14/04/2021.

Cependant, compte tenu de la localisation du projet, sur une 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 ont été étudiées.

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 :

Les recherches ont abouti sur les conclusions suivantes :

Tableau 4: 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	SAINT-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 19: Localisation des projets

Effets cumulés avec les activités de la carrière

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.

La phase de chantier sera concomitante à la mise en exploitation des terrains nord de la carrière.

Lors de la phase de chantier, entre 2 et 3 camions circuleront quotidiennement pour assurer le montage du parc photovoltaïque.

Lors de l'exploitation de la carrière, moins de 10 camions par jour circuleront en moyenne en direction de la carrière.

Les flux attendus n'excéderont pas les capacités d'accueil du réseau de desserte de la zone. En outre, les voies d'accès à chaque exploitation seront séparées pour éviter tout risque de collision et de perturbation liées à la coactivités.

L'exploitation du parc photovoltaïque n'induirait pas d'impact supplémentaire sur l'environnement, tant en termes de nuisances sonores, de qualité de l'air que sur les milieux naturels, géologiques et aquatiques.

Les opérations d'entretien et de maintenance ne nécessiteront que peu de personnel et de véhicules, et ne seront que ponctuelles.

L'exploitation du parc photovoltaïque n'est pas consommatrice d'énergie ou d'eau, sauf pour le nettoyage ponctuel des panneaux, et n'émet pas de gaz à effet de serre.

Compte tenu des caractéristiques du projet et du planning prévisionnel des travaux, les impacts cumulés de l'exploitation de la carrière de Moiry et du parc photovoltaïque ne semblent pas significatifs.

Des mesures sont adoptées pour appréhender la coactivité dans le périmètre des deux installations.

Effets cumulés avec le projet photovoltaïque Saint Parize 1

En phase travaux, les effets cumulés attendus portent sur :

- Milieu physique :
 - o Incidence sur le risque de pollution accidentelle,
 - o Incidence sur le risque de pollutions liées aux rejets aqueux des chantiers,
- Milieu naturel :
 - o Incidences sur les espèces exotiques,
 - o Incidences sur les habitats naturels et la flore,
 - o Incidence sur l'avifaune et les chiroptères
- Milieu humain / cadre de vie :
 - o Incidence sur le cadre de vie (nuisances sonores, lumineuses, émissions de poussières et production de déchets,
 - o Incidence sur les infrastructures et réseaux.

Compte tenu des caractéristiques des deux projets et de leurs plannings prévisionnels des travaux, les impacts cumulés demandent à mettre en place les mêmes mesures afin de coordonner les effets des deux projets. Les mesures envisagées répondent aux effets cumulés identifiés.

8. Analyse de l'incidence de la vulnérabilité du projet au changement climatique et aux risques d'accidents et de catastrophes majeurs

Le projet n'étant pas situé en zone littorale, il n'est pas sujet aux vulnérabilités liées à l'augmentation prévisible du niveau des mers. Les relations entre le changement climatique et la survenance accrue d'événements climatiques extrêmes (pluvieux et tempétueux, en autres) a été démontré par des études scientifiques.

La gestion des eaux pluviales mise en œuvre, consistant en l'infiltration et 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'événement intense. Un bon ancrage des installations au sol est assuré par des fixations sur des pieux battus, les rendant peu sensibles aux vents violents.

Des accidents majeurs sont peu susceptibles d'être causés par les activités liées aux ICPE présentes à proximité du projet. Aucun établissement classé SEVESO n'a été recensé à proximité du site, et aucune installation de ce type n'est prévue. Aucun périmètre de protection des risques technologiques ne concerné le périmètre du projet.

Ainsi, le projet n'est pas associé à une quelconque vulnérabilité quant aux risques d'accidents ou catastrophes industriels.

Si la commune de Saint-Parize-le-Châtel est soumise au risque de transports de matières dangereuses, le site d'implantation du projet n'a pas vocation à accueillir des transits de matières dangereuses.

Ainsi, la vulnérabilité du site face à ce type d'événements n'est pas exclue, mais moindre.

9. Evolution prévisible de l'environnement avec et sans la mise en œuvre du projet

Introduite par le décret n°2016-1110 du 3 août 2016, la notion de scénario de référence est définie 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».

Ce chapitre vise à donner une vision probable de chaque thématique en l'absence du projet et de leur évolution avec le projet.

Cette analyse fait ressortir les éléments suivants :

- L'évolution du climat est influencée positivement par le projet (production d'énergie sans émissions de GES) ;
- 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.
- 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. Le site pourra in fine être recolonisé par les espèces animales et herbacées locales.

10. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans, schémas et programmes

Le présent projet de parc photovoltaïque est compatible avec les documents d'urbanisme opposables et autres documents de planification suivants :

- Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Parize-le-Châtel, approuvé le 14 mars 2007 ; modifié le 12 avril 2022.
- Le Schéma de Cohérence Territorial du Grand Nevers, approuvé le 05 mars 2020 ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Bourgogne-Franche-Comté, approuvé le 16 septembre 2020 ;
- Le Schéma Départemental des Carrières de la Nièvre (58), approuvé le 21 décembre 2015 ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne sous bassin Allier-Loire amont 2016-2021 approuvé par le Préfet Coordonnateur de bassin le 4 novembre 2015 ;
- Le SAGE Allier Aval, validé par arrêté inter-préfectoral du 13 novembre 2015 ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Bourgogne-Franche-Comté approuvé le 16 mars 2015 ;
- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Bourgogne-Franche-Comté, établis en novembre 2019.

ANNEXES :**Liste des tableaux :**

Tableau 1 : Caractéristiques et principales composantes de la centrale photovoltaïque	5
Tableau 2 : Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement du projet	20
Tableau 3 : Synthèse des incidences, mesures prévues et coûts associés	22
Tableau 4: Analyse des effets cumulés avec les projets existants ou approuvés	27

Liste des figures :

Figure 1 : Localisation du site au 1/25 000.....	3
Figure 2 : Plan des parcelles de la carrière	4
Figure 3 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque.....	4
Figure 4 : Schéma de fonctionnement d'une centrale solaire au sol (Source : EDF ENR)	4
Figure 5 : Cycle de vie et recyclage de panneaux photovoltaïques (Source : PV Cycle).....	6
Figure 6 : Localisation des périmètres d'exploitation des sociétés VICAT et SATMA et périmètre du projet.....	6
Figure 7 : Etendues des différentes aires d'études	7
Figure 8 : Emplacements des piézomètres sur le site de la carrière de Moiry (Source : Césame 2017)	8
Figure 9 : Captages d'eau souterraine aux alentours du site (source : Césame, 2017)	9
Figure 10 : Réseau hydrographique	9
Figure 11 : Cartes des zonages réglementaires et d'inventaires environnementaux aux alentours du site.....	10
Figure 12 : Photo du site avec alignement d'arbres et boisement local (source : Aedes Energies)	10
Figure 13 : Localisation du site par rapport à la sous-trame pelouse, prairie et bocage de la trame verte de Bourgogne	11
Figure 14 : Cartographie des habitats naturels du site	11
Figure 15 : Localisation des espèces floristiques d'intérêt patrimonial.....	12
Figure 16 : Localisation des espèces végétales invasives Résultats des inventaires - Faune	12
Figure 17 : Cartes de localisation des différentes espèces observées et carte de synthèse	16
Figure 18 : Unités paysagères présentes dans le contexte environnant de la zone d'étude et coupe altimétrique	17
Figure 19: Localisation des projets	27

