

4. Description des facteurs susceptibles d'être affectés

Le présent chapitre vise à décrire les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et à donner une idée de l'évolution potentielle de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état actuel peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

4.1 Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement

Les enjeux associés à chaque compartiment appréhendé au précédent chapitre sont ici présentés afin d'appréhender les aspects pertinents de l'état actuel.

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

Il est important de souligner qu'un enjeu fort qualifie une thématique présentant une forte interaction avec le sujet, mais ne représente pas nécessairement une contrainte.

Niveaux d'enjeu :

	Enjeu nul ou négligeable		Enjeu modéré
	Enjeu faible		Enjeu fort

Tableau 40 : 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 environs 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'eaux 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).	

Thème	Enjeux	Niveau
Milieu naturel		
Zonages réglementaires et d'inventaire	Extrémité sud du site concernée par une ZNIEFF de type 2 « Forêt et étangs du Perray » Les autres zonages référencés aux alentours sont éloignés de plus d'1km.	
Habitats naturels	L'emprise strict du projet est composée de zones rudérales remaniées et hautement dégradées. Présence d'un point d'eau avec herbier de Characée et Potamot. Ces herbiers sont rattachables au <i>Charetea fragilis</i> , considéré d'intérêt communautaire.	
Flore	Une espèce protégée inventoriée sur l'aire d'étude, la Cotonnière dressée (<i>Bombycilaena erecta</i>). Elle n'a toutefois pas été rencontrée à l'intérieur du périmètre du site. Présence de 9 autres espèces d'intérêt patrimonial : la Lentille d'eau bossue (<i>Lemna gibba</i>), le Brome des toits (<i>Anisantha tectorum</i>), le Trèfle de Molineri (<i>Trifolium incarnatum var. molinerii</i>), la Jusquiame noire (<i>Hyoscyamus niger</i>), la Jonquille des bois (<i>Narcissus pseudonarcissus</i>), la Laïche à épis distants (<i>Carex distans</i>), la Renoncule divariquée (<i>Ranunculus circinatus</i>), la salicaire à feuilles d'hyssope (<i>Lythrum hyssopifolia</i>) et l'ibéris amer (<i>Iberis amara</i>), non revu dans le département depuis 1934. . Présence d'espèces exotiques envahissantes (Ailante, Ambroise à feuilles d'armoise, Vergerette annuelle, Buddleia du père David, Renouée de Bohême et Robinier faux-acacia).	
Faune	Plusieurs espèces protégées et d'intérêt inventoriées sur le site et dans les alentours proches. Les plus remarquables et faisant l'objet d'enjeux de conservation modérés à forts sont rappelés ci-après. Avifaune : Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>), Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>), Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>), Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>), Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>), Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>), Grue cendrée (<i>Grus grus</i>), Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>), Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>), Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>), Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>), Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>), Serin cini (<i>Serinus serinus</i>), Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>), Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>), Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>). Amphibiens : Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>), Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>), Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>), Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>), Triton crêté (). Reptiles : Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>) et Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>). Mammifères : Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) et Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>). Chiroptères : Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>), Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>), Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>), Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>). Insectes : Azuré des Cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>), Cuivré des Marais (<i>Lycaena dispar</i>), Grand Nacré (<i>Speyeria aglaja</i>), Leste des bois (<i>Lestes dryas</i>), Leste sauvage (<i>Lestes barbarus</i>), Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>). A noter que ces espèces ne sont pas présentes dans les emprises strictes du projet.	
Continuités écologiques	Aire d'étude concernée par plusieurs éléments du SRCE Bourgogne. Présence aux alentours du site (dans l'aire rapprochée) de continuums forestiers, pelouses, prairies, et zones humides accessibles, de réserves biologiques milieu aquatique, bocage, pelouse et forêt. Le site est de plus localisé au droit d'un corridor de la sous-trame pelouse.	
Paysage et patrimoine		
Paysage	Le site d'étude s'inscrit dans l'unité paysagère « l'Entre Loire et Allier », sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel. Malgré les vastes parcelles agricoles exploitées, le paysage est visuellement fermé par les linéaires boisés et les haies bocagères. L'intérieur de la carrière est imperceptible dans le territoire proche car encadré de talus végétalisés. Aucune visibilité depuis le Château de Villars (classé monument historique) n'est à noter, ce dernier se trouvant en contrebas de la carrière.	
Patrimoine	Aire d'étude non concernée par un périmètre de protection de monument historique, le plus proche étant situé environ 600 m à l'ouest du périmètre du site (Château de Villars). Aucun site classé et inscrit dans un rayon de 4 km autour du site. Aucun site archéologique référencé situé à proximité de l'aire d'étude mais présence de zone de présomption.	
Archéologie	Aucun site archéologique référencé situé à proximité de l'aire d'étude. Présence de zone de présomption.	
Milieu humain		
Urbanisme	Le projet s'inscrit dans un environnement rural. La compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes est évaluée au chapitre XV.	
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 culturels 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.	

Thème	Enjeux	Niveau
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.	

4.2 Evolution probable de l'environnement sans le projet et avec le projet

La notion de scénario de référence a été introduite en droit français par le décret n°2016-1110 en date du 3 août 2016, et se définit comme : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles».

Les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement ont déjà été décrits dans le cadre de cette étude. Ce chapitre vise donc plutôt à présenter l'évolution probable de chaque thématique sans réalisation du projet, et de leur évolution avec le projet.

Les différents aspects de l'environnement ont été examinés à la lumière de la nature du projet, de façon à déterminer ceux qui sont susceptibles de faire l'objet de modifications, et le cas échéant la nature des modifications envisagées. C'est une approche avant tout qualitative qui repose sur la connaissance du projet. Une évaluation plus détaillée des impacts est proposée dans le chapitre V relatif aux incidences notables du projet sur l'environnement.

Les éléments de ce chapitre sont présentés sous la forme d'un tableau de synthèse comportant les colonnes suivantes :

- thèmes,
- état actuel de l'environnement (scénario de référence),
- évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet,
- évolution probable de l'environnement avec la mise en œuvre du projet.

Tableau 41 : Evolution prévisible de l'environnement sans le projet et avec le projet

Thèmes	État actuel de l'environnement	Évolution probable de l'état actuel	
		Sans mise en œuvre du projet	Avec mise en œuvre du projet
Climat	Climat océanique dégradé. Pluviométrie de 804,1 mm/an en moyenne. Ensoleillement de 1 774 h/an, températures moyennes comprises entre 3,4°C en janvier et 19,2°C en juillet.	Du fait du changement climatique, il est envisagé que, dans un horizon proche (2021-2050) le climat évoluera de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> • hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C, • augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, • diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine. 	L'exploitation d'une centrale photovoltaïque ne génère pas de GES (responsable de l'accélération des changements climatiques) pendant son fonctionnement. L'Agence internationale de l'énergie estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 et 3,4 t de CO2 sur sa durée de vie. L'évolution du climat est donc influencée positivement par le projet.
Topographie	Localisation du site sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel (58) dans les collines bocagères et forestières entre les fleuves de la Loire et de l'Allier. La topographie du site est globalement plane, avec une altitude moyenne de 215 mNGF.	La zone est non côtière et l'évolution topographique du site n'est perceptible qu'à une échelle de temps extrêmement longue.	Les travaux de la centrale ne nécessiteront que peu de mouvements de terre et l'exploitation de la centrale n'aura pas d'impact sur la topographie globale du site.
Sols et sous-sols	Calcaires jaunes de l'Hettangien, site localisé à proximité de failles.	L'échelle de temps de l'évolution naturelle du sous-sol est extrêmement longue, et cette évolution n'est pas susceptible d'être perçue à nos échelles. La qualité des sols dépend directement de l'usage du site. Le site était exploité en tant que carrière, il a fait l'objet d'une réhabilitation (remblaiement avec de la terre végétale). Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état pour une évolution naturelle des habitats.	Compte-tenu des mouvements de terre mineurs pour le projet, les évolutions naturelles et sur des périodes très longues ne sont pas influencées par la réalisation ou non du projet. Les sols seront peu impactés pendant la phase travaux lors de la mise en place des panneaux. L'absence de fondations profondes (4 m au plus) pour cette installation ne sera pas de nature à remettre en cause la nature du sol et du sous-sol.

Thèmes	État actuel de l'environnement	Évolution probable de l'état actuel	
		Sans mise en œuvre du projet	Avec mise en œuvre du projet
Eaux souterraines	<p>Masse d'eau souterraine affleurante « Calcaires, argiles et marnes du Trias et du Lias du Bec d'Allier » (FRGG059) située entre 2 et 5 m.</p> <p>Bon état quantitatif et qualitatif général, faible pollution au droit du site.</p> <p>Absence de captages AEP à proximité mais captages d'eau d'irrigation à moins d'1km au sud du site et d'autre en aval hydraulique.</p>	<p>À l'échelle de la France, les ressources en eau souterraine, devraient sensiblement diminuer à l'horizon 2070.</p> <p>Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état après réhabilitation (remblaiement avec de la terre végétale) et permettra de maintenir l'infiltration des eaux pluviales sur le site et la recharge des eaux souterraines</p>	<p>Lors de la réalisation des travaux, le projet est susceptible d'engendrer un impact accidentel, ponctuel et à court termes sur les eaux souterraines. Cet impact potentiel n'aura pas d'incidences sur l'évolution de l'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau considérée compte-tenu des mesures mises en place lors des travaux.</p> <p>En phase exploitation le projet n'aura aucun impact sur l'évolution de l'état des masses d'eau. De plus les prescriptions du SDAGE ont été intégrées dans la définition du projet. La centrale solaire permettra de maintenir l'infiltration des eaux pluviales sur le site et la recharge des eaux souterraines.</p>
Eaux superficielles	<p>Ruisseau des petites granges, localisé au plus proche à 870 m à l'est du site puis qui rejoint le cours d'eau des Moussières, à 2,2 km du site.</p> <p>Ruisseau du Pont Aubert, à 450 m au sud du site.</p> <p>Présence de plans d'eau aux alentours du site.</p>	<p>La baisse des niveaux de nappe liée à l'augmentation des températures entrainera la baisse des niveaux des débits d'étiage des cours d'eau associés.</p>	<p>Le projet n'aura pas d'impact sur l'évolution naturelle de la quantité et de la qualité des cours d'eau à proximité du site et sur leurs usages.</p>
Risques naturels	<p>Aléa moyen pour le risque de retrait/gonflement des argiles.</p>	<p>Le changement climatique engendrera une augmentation des épisodes de sécheresse et d'événements pluvieux intenses. Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état après réhabilitation (remblaiement avec de la terre végétale) et ne sera pas influencé par ce risque.</p>	<p>En phase exploitation le projet ne sera pas impacté par le risque de retrait-gonflement des argiles. Les dispositions de réhabilitation (terre végétale et topographie plane) et le socle calcaire rendront le terrain relativement stable.</p>
Milieu naturel	<p>L'emprise strict du projet est composée de zones rudérales remaniées et hautement dégradées. Présence d'une mare avec herbier de Characée et Potamot. Ces herbiers sont rattachables au Charetea fragilis, considéré d'intérêt communautaire.</p> <p>Une espèce protégée inventoriée sur l'aire d'étude, la Cotonnière dressée (Bombycilaena erecta). Elle n'a toutefois pas été rencontrée à l'intérieur du périmètre du site.</p> <p>Présence de 9 autres espèces d'intérêt patrimonial.</p> <p>Présence d'espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Plusieurs espèces protégées et d'intérêt inventoriées sur le site et dans les alentours proches : avifaune, batracien, mammifères, reptiles, chiroptères et insectes.</p> <p>Aire d'étude concernée par plusieurs éléments du SRCE Bourgogne.</p> <p>Présence aux alentours du site (dans l'aire rapprochée) de continuums forestiers, pelouses, prairies, et zones humides accessibles, de réserves biologiques milieu aquatique, bocage, pelouse et forêt. Le site est de plus localisé au droit d'un corridor pelouse.</p>	<p>Le site était exploité en tant que carrière, il a fait l'objet d'une réhabilitation (remblaiement avec de la terre végétale).</p> <p>Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état pour une évolution naturelle des habitats.</p>	<p>A l'exception des pistes de circulation (périphériques et d'accès aux locaux techniques) et du point d'eau au nord-ouest, le site est composé d'espèces locale et entretenu de façon extensive par une à deux fauches mécaniques par an. Des clôtures perméables à la petite faune seront installées en périphérie de l'installation.</p> <p>Le site pourra in fine être recolonisé par les espèces animales et herbacées locales.</p>
Paysage et patrimoine	<p>Le site d'étude s'inscrit dans l'unité paysagère « L'Entre Loire et Allier », sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel.</p> <p>Malgré les vastes parcelles agricoles exploitées, le paysage est visuellement fermé par les linéaires boisés et les haies bocagères. L'intérieur de la carrière est imperceptible dans le territoire proche car encadré de talus végétalisés.</p> <p>Aucune visibilité depuis le Château de Villars (classé monument historique) n'est à noter, ce dernier se trouvant en contrebas de la carrière.</p> <p>Aire d'étude non concernée par un périmètre de protection de monument historique, le plus proche étant situé environ 600 m à l'ouest.</p> <p>Aucun site classé et inscrit dans un rayon de 4 km autour du site.</p> <p>Aucun site archéologique référencé situé à proximité de l'aire d'étude mais présence de one de présomption.</p>	<p>Dans le secteur d'étude, l'évolution du paysage est essentiellement liée à l'évolution des pratiques agricoles.</p> <p>Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état pour une évolution naturelle des habitats.</p>	<p>La centrale photovoltaïque ne remet pas en cause l'évolution du paysage étant donné qu'elle ne sera pas perceptible depuis des points de vue proches et éloignés. La perception de la centrale solaire restera identique pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.</p> <p>Le projet ne sera pas à l'origine d'un abandon des lieux de vie.</p>

Thèmes	État actuel de l'environnement	Évolution probable de l'état actuel	
		Sans mise en œuvre du projet	Avec mise en œuvre du projet
Milieu humain	Démographie stable. Activités majoritairement agricoles.	Au vu des données démographiques et des activités recensées, une volonté de restructuration des cœurs de villages et de maintien des parcelles agricoles et naturelles est bien présente sur le territoire. Sans mise en œuvre du projet, la parcelle serait laissée en état pour une évolution naturelle des habitats, en accord avec les stratégies territoriales.	<p>La mise en place du parc n'aura pas d'influence sur les tissus économiques, industriels et agricoles en présence.</p> <p>De plus un projet de centrale photovoltaïque contient une notion de réversibilité des installations permettant de rendre les terrains après l'exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les aménagements sont très peu impactant sur le milieu naturel et les sols, le site pourra recouvrir un état naturel très rapidement après le démantèlement de l'exploitation, • le site engendre très peu d'émissions et de résidus au cours de l'exploitation et tous les matériaux sont recyclés, • les risques de pollutions pendant les phases travaux et exploitation sont faibles à nuls.
Risques technologiques	<p>Aire d'étude non concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.</p> <p>Pas de canalisation de transport de matières dangereuses à proximité. Route nationale 7 et ligne ferroviaire 750000 concernées par le transport de marchandises dangereuses.</p> <p>Pas d'INB dans un rayon de 20km autour du site.</p>	Au vu des données démographiques et des activités recensées, on peut prévoir une relative stabilité des activités économiques. L'absence de mise en œuvre du projet n'impacterait pas les risques technologiques dans la région.	La mise en place du parc ne générera pas de transport de matières dangereuses et n'augmentera pas le risque technologique par rapport à l'état actuel.
Cadre de vie	<p>Bruit ambiant relativement faible ; en lien avec l'exploitation de la carrière à proximité immédiate du site.</p> <p>Bruit routier en provenance de la RN7 et voie ferrée située en limite ouest de l'aire d'étude.</p> <p>Vibrations d'origine routière négligeable, tirs ponctuels d'explosifs en lien avec l'exploitation de la carrière voisine.</p> <p>Ambiance lumineuse modérée, liée à la proximité avec la commune de Saint-Parize-le-Châtel.</p> <p>Qualité de l'air ponctuellement dégradé par la présence de PM10 et PM2,5, en lien avec la consommation de bois de chauffage. Exploitation de la carrière voisine qui génère des poussières.</p>	<p>Au vu des données démographiques et des activités dans la région, aucune évolution particulière n'est à prévoir.</p> <p>La tendance d'évolution du cadre de vie du secteur devrait être stable.</p>	<p>Le projet n'aura pas d'incidence sur l'évolution actuelle du trafic en phase exploitation. La maintenance du site n'engendrera aucun trafic routier notable.</p> <p>Le projet n'a aucune incidence significative sur l'ambiance lumineuse, sonore et vibratoire.</p> <p>La centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'air, elle est à l'origine d'aucune émission de GES. À contrario, les économies d'énergie réalisées pendant toute la durée de l'exploitation permettront d'économiser des tonnes de CO2 et donc de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air.</p>

5. Incidences notables du projet sur l'environnement

5.1 Démarche générale d'évaluation des incidences et de définition des mesures

Dans ce chapitre sont décrits et caractérisés les incidences du projet sur les milieux identifiés dans la description de l'état actuel de l'environnement. Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'analyse des incidences du projet s'intéresse aux effets directs et indirects, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs.

À la suite de cette analyse, les mesures visant à Eviter, Réduire, Compenser (séquence « ERC ») les incidences du projet sur l'environnement que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre sont présentées dans des encadrés spécifiques à chaque thématique envisagée.

Ensuite est déterminée l'incidence résiduelle suite à la phase « ERC ». Si l'incidence est non significative, la séquence « ERC » s'arrête. En revanche, si l'incidence est significative, des mesures de compensations sont envisagées dans le respect des principes de la séquence « ERC ».

Le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) a publié en 2018 un guide d'aide à la définition des mesures ERC dans le but d'optimiser l'application de cette séquence. Une classification nationale des mesures « ERC » y est proposée. Ce chapitre reprend cette classification pour chaque mesure définie. Des modalités de suivi et des mesures d'accompagnement sont proposées selon les thématiques.

Le détail de la méthodologie utilisée est présenté dans le chapitre 9 « Description des méthodes utilisées pour l'évaluation des effets sur l'environnement et la santé ».

5.2 Impacts sur le milieu physique et mesures associées

5.2.1 Climat

5.2.1.1 Incidences en phase travaux

L'utilisation d'engins pendant la phase des travaux, bien qu'à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre n'est pas susceptible, du fait de l'ampleur limitée du projet, d'impacter le climat à l'échelle de l'aire de d'étude.

Pendant la durée du chantier, estimée à environ un an, la construction entrainera la circulation quotidienne de 2 à 3 camions. Le démantèlement entrainera un trafic similaire.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.2.1.2 Incidences en phase exploitation

Bien que le vent puisse s'immiscer sous les panneaux, les courants atmosphériques n'en seront pas modifiés.

Pendant son fonctionnement, une installation photovoltaïque n'est pas génératrice de gaz à effet de serre. Les émissions évitées par la centrale de Saint-Parize-le-Châtel sont estimées à 6 328 tonnes de CO₂ sur les 25 ans d'exploitation prévus.

Ce présent s'inscrit dans une volonté nationale et européenne d'augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Il participe aussi à atteindre les objectifs du SRADDET et du SRCAE Bourgogne-Franche-Comté relatifs au développement des énergies renouvelables dans la région.

Le projet présente donc une incidence positive sur le climat, permanente et indirecte à long terme, cumulative avec d'autres projets d'énergies renouvelables.

En présence d'impacts positifs, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.2.2 Topographie

5.2.2.1 Incidence en phase travaux

Le projet ne nécessite aucun travail important de terrassement. En effet, des opérations de terrassement ont déjà été menées pendant la phase des travaux de réaménagement de la carrière avant la cessation de la parcelle.

Les terrassements permettront la création des pistes pour les accès et la maintenance du site de 4 mètres de large, la création des bâtiments techniques, les aires de grutage et des tranchées pour les réseaux électriques. Tout cela concerne une superficie totale de 3 868 m².

Le poste de livraison représente une superficie de 27,23 m² et 29.57 m² pour les deux postes transformateurs. Une tranchée de 70 à 100 cm de profondeur est prévue pour l'enterrement des câbles liés au réseau électrique.

L'installation des panneaux électriques n'implique pas d'opération de terrassement.

L'ensemble des travaux ne sera à l'origine de déblais excédentaires. Ils seront adaptés à la nature des sols.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.2.2.2 Incidence en phase exploitation

Le projet n'implique aucune modification topographique du site.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.2.3 Sols, géologie, hydrogéologie et hydrologie

Les milieux étant interconnectés, les incidences du projet sur les sols, les eaux souterraines et superficielles, la géologie sont traitées conjointement. Les incidences du projet sont les mêmes pour ces différentes thématiques.

5.2.3.1 Incidences en phase travaux

5.2.3.1.1 Incidences sur la structure du sol

Les câbles du réseau électrique sont enterrés dans une tranchée d'environ 80 cm de profondeur.

Compte tenu de la composition du substrat géologique et de l'épaisseur inégale de terre végétale, les panneaux seront installés sur des pieux battus.

Lors du démontage de la centrale, tous ces éléments seront enlevés. De plus, l'impact des travaux envisagés n'auront qu'un impact négligeable sur la structure du sol, composé d'un socle calcaire recouvert d'une couche de terre végétale.



Figure 96 : Châssis fixe avec fondation de type pieux battus

Un poste de livraison en bordure de site permettra le raccordement au réseau de distribution d'électricité au poste source « Parize » de Saint-Parize-le-Châtel situé à 3,4 km du site. Le raccordement sera assuré par Enedis, dans le strict respect des normes en vigueur, c'est-à-dire dans une gaine de protection, située dans une tranchée en bordure de voie, à au moins 80 cm de profondeur, avec un remblai normalisé et un grillage avertisseur.

Il s'agit d'une incidence négative faible, permanente, directe et à court terme.

E	R	C	A	R2.1t – Dispositions visant à réduire l'incidence sur la structure du sol
				Afin de réduire les incidences sur la structure du sol, les fondations seront réalisées à l'aide des pieux battus ou vissés. Le choix des panneaux fixes sur pieux permet de minimiser de manière conséquente les terrassements.

L'impact résiduel est négligeable.

5.2.3.1.2 Risques de pollution accidentelle

Un risque de pollution accidentelle des sols, des eaux souterraines et superficielles n'est pas à exclure. Elle pourrait alors altérer la qualité des sols et des eaux. Ce risque est lié à de possibles fuites d'hydrocarbures des engins utilisés pour les travaux. L'opération de terrassement peut aussi engendrer la migration de matières en suspension dans les eaux de ruissellement et dans les eaux de surface quand les terres sont à nu.

Aucun périmètre de captage d'eau potable ne concerne le site.

Le réseau de piézomètres présent sur le site sera conservé et utilisable si besoin pendant les travaux et l'exploitation.

Il s'agit d'une incidence négative moyenne, temporaire, directe et à court terme.

E	R	C	A	R2.1t – Limitation des surfaces décapées au strict nécessaire
				Afin de conserver la nature et la structuration du sol et de limiter les risques de migration de matières en suspension, aucun décapage de la zone d'emprise des tables solaires ne sera réalisé.
E	R	C	A	A6.1a – Management environnemental de chantier
				Le maître d'ouvrage mettra en œuvre la procédure qualité suivante, qu'il respectera et dont il s'assurera du respect par l'ensemble des intervenants sur site : <ul style="list-style-type: none"> véhicules en bon état et révision à jour, aucun entretien de véhicules sur le site, formation du personnel aux bonnes pratiques environnementales,

<ul style="list-style-type: none"> plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision, gestion des déchets – stockage conformément à la réglementation et évacuation en centre de traitement agréé, plan particulier de sécurité et de protection de la santé pour toute intervention sur site (PPSPS), plan d'urgence en cas de pollution accidentelle, afin d'en réduire l'ampleur dans le temps et l'espace. <p>Des kits anti-pollution contenant notamment du papier oléophile seront à disposition sur les zones de chantier et les aires de stationnement pour permettre une action rapide et efficace en cas d'incident. Les terres polluées le cas échéant seront enlevées et acheminées vers les filières de traitement adaptées.</p>

L'impact résiduel est négligeable.

5.2.3.1.3 Risques de pollution liés aux rejets du chantier

La base vie installée pendant le chantier sera alimentée en eau et sera donc à l'origine du rejet d'eaux usées.

Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe et à court terme.

E	R	C	A	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel
				Afin de protéger les eaux, les eaux usées de la base vie seront stockées temporairement et acheminées régulièrement vers une filière adaptée. Aucun rejet d'eau usée vers le milieu naturel ne sera autorisé.

L'impact résiduel est négligeable.

5.2.3.1.4 Incidences quantitatives sur les eaux souterraines et superficielles

Les travaux n'impliqueront ni prélèvements d'eau, ni rejet dans les rivières ou la nappe souterraine. Aucun impact quantitatif n'est prévu.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.2.3.2 Incidence en phase exploitation

5.2.3.2.1 Incidences sur les écoulements

Le projet est susceptible d'influer sur l'écoulement des eaux de pluie, leur infiltration vers les eaux souterraines ou leur ruissellement vers les eaux de surface.

Il s'agit d'une incidence négative moyenne, permanente, directe et à long terme.

Le site étant pratiquement entièrement végétalisé, et les caractéristiques des panneaux adaptées, les eaux pluviales pour tout de même s'infiltrer de manière homogène. L'ancien point bas de récupération des eaux pluviales de ruissellement au nord du site est relié au plan d'eau plus au nord de manière à ce que les eaux de ruissellement s'y déversent.

E	R	C	A	R2.2r – Dispositions permettant de limiter les incidences sur l'écoulement des eaux pluviales
				Le projet intègre plusieurs mesures afin de ne pas modifier significativement l'écoulement des eaux pluviales :

<ul style="list-style-type: none"> l'écoulement des eaux pluviales, leur infiltration vers les eaux souterraines ou leur ruissellement vers les eaux de surface ne seront pas modifiés par le projet, car sur une même structure porteuse, les panneaux adjacents seront disjoints les uns des autres quelques millimètres dans le sens horizontal et vertical ce qui permet à l'eau de ne pas passer d'un panneau à l'autre mais de se répartir convenablement sous les structures. les panneaux seront au plus bas à 80 cm du sol et inclinés à 20°, ne générant pas d'accélération de l'eau de pluie. Chaque rangée est espacée de 6 m (distance entre pieux de fixation) et les modules ne sont pas jointés mais espacés de 2 cm environ. En fonction de la force du vent, certaines précipitations atteindront directement le sol entre et sous les modules, les tranchées pour les passages de câbles électriques auront une emprise restreinte et seront remblayées et compactées, la végétation se développera naturellement sous les structures, ce qui favorisera l'infiltration des eaux de pluie, les pistes internes à la centrale, ainsi que les aires de grutages des postes électriques seront faites avec des matériaux perméables et drainants, le système existant de collecte des eaux pluviales (plan d'eau de récupération et d'infiltration des eaux pluviales au nord-ouest du site) est transféré vers celui de la carrière en exploitation, au nord du périmètre du projet. <p>En conséquence, les eaux pluviales se répartiront sur le terrain librement, ce qui n'augmentera pas le risque d'érosion des sols.</p>

L'impact résiduel est négligeable.

5.2.3.2.2 Risques de pollution liés aux panneaux solaires et à l'entretien du parc

Les cellules photovoltaïques sont composées de cuivre et de silicium. Le plus généralement, les cellules sont encapsulées entre une plaque de verre et une feuille de polymère. Le cadre des panneaux est fait en acier. Par conséquent, les composés des panneaux photovoltaïques ne seront pas lessivés par les eaux et n'iront pas polluer les sols.

Le site abritera une végétation de type prairiale, assez rase par conséquent. Une ou deux fauches annuelles seront effectuées pour limiter le risque d'incendie et le recouvrement des panneaux par la végétation. L'utilisation de produits phytosanitaires lors de ces opérations sera susceptible de contaminer les sols.

Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe et à court terme.

E	R	C	A	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et aucun nettoyage régulier des panneaux
				<p>L'utilisation des produits phytosanitaire est interdite. L'entretien de la végétation sera réalisé manuellement par exemple à l'aide d'un gyrobroyeur.</p> <p>Aucun nettoyage direct des panneaux n'est envisagé : l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux. Cependant un nettoyage ponctuel d'éventuelles déjections d'oiseaux ou de poussières pourra être réalisé à l'eau claire.</p>

L'impact résiduel est négligeable

5.2.3.2.3 Risques de pollution accidentelle

Les transformateurs électriques peuvent engendrer un risque de fuite d'huile minérale, qui serait alors source de pollution des sols et des eaux souterraines.

Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe, et à court terme.

E	R	C	A	R2.2r – Mise en place de bacs de rétention sous les transformateurs
				<p>Les transformateurs seront mis en œuvre conformément à la réglementation spécifique à de telles installations. Notamment, des bacs de rétention seront mis en place afin de récupérer la totalité des huiles si les transformateurs venaient à fuir.</p>

L'impact résiduel est négligeable.

5.2.3.2.4 Incidences quantitatives sur les eaux souterraines et superficielles

L'exploitation de la centrale n'impliquera aucun prélèvement d'eau, ni de rejet autre que les eaux pluviales. Les locaux et équipements sanitaires seront retirés après les travaux.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.2.3.3 Risques naturels

Le site du projet se situe :

- en zone de sismicité faible (2/5),
- en dehors d'une zone de prescriptions pour le risque inondation,
- en dehors des zones à risques de feux de forêt,
- sur une zone présentant un risque moyen vis-à-vis des phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses.

Le projet étant situé un gisement calcaire, remblayé par de la terre végétale, le risque de mouvement du substrat en raison du retrait-gonflement des argiles semble peu probable, tant pendant les travaux que lors de l'exploitation.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.3 Impacts sur le milieu naturel et mesures associées

Les effets négatifs prévisibles d'un projet photovoltaïque peuvent être regroupés en quatre catégories :

- destruction locale de la surface d'emprise,
- fragmentation de l'écosystème,
- dégradation aux alentours de la zone d'emprise avec les retombées de poussière et ses effets sur les activités photosynthétiques et d'évapotranspiration des végétaux durant la phase travaux. La dégradation intègre également l'éventuelle rudéralisation (dépôts de gravats, etc.) des abords de la zone d'exploitation. Enfin, les éclairages peuvent aussi perturber le transit de certaines espèces (chiroptères,...),
- introductions d'espèces invasives occasionnées par le passage des engins de chantier.

Il s'agit de distinguer, lors de l'élaboration du projet, les valeurs patrimoniales et réglementaires des habitats naturels et des espèces.

Une espèce protégée présentant une faible valeur patrimoniale peut tout de même engendrer des conséquences non négligeables quant à la faisabilité du projet.

L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000, présentée au chapitre IX, penche en faveur de l'absence d'incidences sur les sites Natura 2000 et les habitats et espèces ayant justifié leurs désignations.

5.3.1 Habitats naturels et flore patrimoniale

5.3.1.1 Incidences en phase travaux

5.3.1.1.1 Incidences sur les habitats naturels et la flore

Comme détaillé ci-avant, le projet a été implanter de façon à éviter les incidences sur les zones à enjeux identifiées au sein de l'aire d'étude, en évitant le plan d'eau et ses pourtours ainsi que les alignements d'arbres dans les parties est et ouest. Le projet est cependant implanté au droit de Brome des toits dans sa partie sud (espèce non protégée mais considérée comme à enjeu de conservation fort localement).

→ Il s'agit d'une incidence négative moyenne, permanente, directe, et à long terme.

E	R	C	A	E4.1a. Adaptation de la période des travaux (mai à juillet)
Les travaux seront réalisés lors de la première phase du chantier, en dehors de la période de floraison du Brome des Toits (de mai à juillet).				
E	R	C	A	R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
Lors de la pose des panneaux photovoltaïques, des voies de circulation seront définies avec pour objectif une emprise au sol la plus réduite possible au droit de la zone présentant du Brome des Toits.				
E	R	C	A	A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un responsable environnement
Un suivi du chantier sera assuré par un responsable environnement formé en écologie afin de vérifier l'absence d'impact des travaux sur la faune et la flore. Des actions de sensibilisation et de formation du personnel technique seront réalisées régulièrement pour les sensibiliser et leur permettre d'identifier les enjeux relatifs au milieu naturel.				

→ L'impact résiduel est négligeable.

5.3.1.1.2 Risques de dissémination d'espèces exotiques envahissantes

Des populations d'espèces végétales de types « néophytes envahissantes » ont été repérées sur l'aire d'étude. En effet, les milieux dégradés, remaniés et anthropisés, nombreux sur l'aire d'étude, sont favorables à ce type d'espèces. Au total, ce sont 6 espèces qui ont été repérées : Ailanthé, Ambroise à feuilles d'armoise, Vergerette annuelle, Buddleia du père David, Renouée de Bohême et Robinier faux-acacia.

Les remaniements causés par les travaux sont favorables au développement d'adventices et à la prolifération d'espèces envahissantes. Les engins de chantiers, en particulier, peuvent propager ces espèces lors du transport de terre végétale.

La multiplication des espèces envahissantes induit d'importants changements de composition, de structure et de fonctionnement des écosystèmes. C'est une cause importante de perte de diversité biologique. La prolifération de ce type d'espèces est une source d'altération de l'état de conservation des habitats naturels présents.

Il s'agit d'une incidence négative moyenne, temporaire, directe, et à court terme.

E	R	C	A	R2.1f – Dispositions préventives contre la propagation des espèces envahissantes
Afin de limiter les risques de propagation des espèces exotiques envahissantes, des dispositions spécifiques d'organisation du chantier seront mises en œuvre :				
<ul style="list-style-type: none"> nettoyage des engins de chantier en entrée et en sortie de site sur des aires prévues à cet effet, vérification de l'origine des matériaux utilisés, aucune sortie de matériaux ne sera effectuée, les éventuels déblais seront régalez sur site. 				

L'impact résiduel est négligeable.

5.3.1.2 Incidences en phase exploitation

Compte-tenu de la nature du projet et de l'adaptation de ses emprises permettant d'éviter les zones à enjeux (E1.1a – Evitement des habitats d'intérêt), le projet n'aura pas d'incidence sur les habitats naturels et la flore en phase exploitation.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.3.2 Faune

5.3.2.1 Incidences en phase travaux

E	R	C	A	E4.1a - Réalisation des travaux hors période de nidification
Les travaux seront réalisés lors de la première phase du chantier, en dehors de la période de nidification des oiseaux (de mars à juin).				
E	R	C	A	E1.1a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats
Le projet 2 conserve le plan d'eau situé dans la partie nord du projet, ainsi que les boisements, alignements d'arbres et bosquets (zones en limites de site, est et ouest du site), permettant ainsi de conserver les habitats.				
E	R	C	A	A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un responsable environnement
Un suivi du chantier sera assuré par un responsable environnement formé en écologie afin de vérifier l'absence d'impact des travaux sur la faune et la flore. Des actions de sensibilisation et de formation du personnel technique seront réalisées régulièrement pour les sensibiliser et leur permettre d'identifier les enjeux relatifs au milieu naturel.				

→ L'impact résiduel est négligeable.

Mammifères :

Plusieurs espèces de mammifères assez communes ont été observées sur le site. Il s'agit du Blaireau européen et du Chevreuil. Ces espèces sont présentes uniquement en transit et ou en alimentation.

Du dérangement est à prévoir pendant la phase travaux mais aucune destruction d'habitats ou d'individus n'est à prévoir.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Chiroptères :

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 en 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 échancrée. Les données de Pipistrelle pygmée est également jugée intéressante car cette espèce est assez rare et localisée en Bourgogne.

L'ensemble de la partie nord du périmètre d'implantation du projet n'est pas concerné par les emprises de travaux. Aucune coupe d'arbre n'est prévue et donc aucune destruction de gîtes potentiels ou d'habitats. Toutefois, la présence de d'engins de chantier et de personnel sont susceptibles de générer des nuisances.

→ **Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe, et à court terme.**

Des mesures de limitation des nuisances (chantier strictement diurne, absence d'éclairage artificiel) sont mises en place.

E	R	C	A	E1.1a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats
				Le projet 2 conserve le plan d'eau situé dans la partie nord du projet, ainsi que les boisements, alignements d'arbres et bosquets (zones en limites de site, est et ouest du site), permettant ainsi de conserver les zones de chasses et de transit des chiroptères.
E	R	C	A	R2.1j - Dispositifs de limitation des nuisances
				Plusieurs mesures relatives à l'organisation du chantier permettront de réduire les nuisances inévitables au chantier : <ul style="list-style-type: none"> • absence de travail et d'éclairage nocturne sur le chantier, • arrêt des travaux les week-end et jours fériés, • utilisation d'alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée, limitant les nuisances sonores, • arrosage des pistes par temps sec afin de limiter les envols de poussières, • arrêt des travaux à l'origine d'émissions de poussières par vents forts, • lavages des roues d'engins de chantiers en entrée et en sortie du site, • extinction des moteurs dès que possible pour limiter les nuisances sonores et émissions de gaz d'échappement.

→ **L'impact résiduel est négligeable.**

Amphibiens :

Les inventaires ont permis d'identifier au niveau du plan d'eau des crapaud communs.

Le plan d'eau et ses environs ne seront pas touchés par le projet.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Reptiles :

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).

Le plan d'eau et ses environs ne seront pas touchés par le projet. Du dérangement est à prévoir pendant la phase travaux mais aucune destruction d'habitats ou d'individus n'est à prévoir, ces espèces étant facilement effarouchées.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Insectes :

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.

→ **Il s'agit d'une incidence négative forte, temporaire, directe, et à court terme.**

E	R	C	A	E1.1a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats
				Le projet 2 conserve le plan d'eau situé dans la partie nord du projet permettant ainsi de conserver la zone d'habitat de ces insectes.

→ **L'impact résiduel est négligeable.**

5.3.2.2 Incidences en phase exploitation

Compte-tenu de la nature du projet et de l'adaptation de ses emprises permettant d'éviter les zones à enjeux telles que le plan d'eau et les alignements d'arbres à l'ouest et à l'est du site (E1.1a – Evitement des habitats d'intérêt), les impacts sur la faune en phase d'exploitation seront négligeables.

Toutefois, les clôtures du site pourraient limiter les possibilités de déplacement et l'aire d'activité de la petite faune.

De plus, les travaux d'entretien périodique de la végétation pourraient perturber certaines espèces, par création de nuisances sonores (avifaune, reptiles, entomofaune).

Il s'agit d'une incidence négative faible, temporaire, directe, et à moyen terme.

E	R	C	A	E4.1a – Entretien périodique de la végétation en dehors des activités de la faune
				Les travaux d'entretien de la végétation seront réalisés par traitement mécanique léger à l'aide de débroussailleuses en dehors de la principale période d'activité de la faune (mars à juillet).

E	R	C	A	E3.2b – Mise en place d'une clôture « grande maille », permettant le passage de la petite faune
				Afin de permettre à la petite faune de transiter à travers le site (micromammifères, reptiles, insectes), une clôture perméable pour ces espèces sera mise en place. Les clôtures du site formeront un treillis soudé ou souple d'une hauteur maximale de 2 m avec un maillage régulier de dimension minimale 15 cm.

L'impact résiduel est négligeable.

Pour la sécurité des installations, les clôtures du site doivent être totalement imperméables à la grande faune, tout particulièrement aux sangliers, menaçant de dégrader les installations.

Des habitats de substitutions (boisements, points d'eau et nouvelles parcelles de carrière exploitées) avoisinant le site serviront à accueillir les grands mammifères fréquentant la zone.

5.3.3 Continuités écologiques

Le projet est situé en partie dans un corridor de la sous-trame pelouse du SRCE de Bourgogne. Il est entouré de continuums et de réservoirs de cette même trame, et de la sous-trame forestière.

Les axes locaux de déplacement de la faune sont repris dans la carte qui suit :

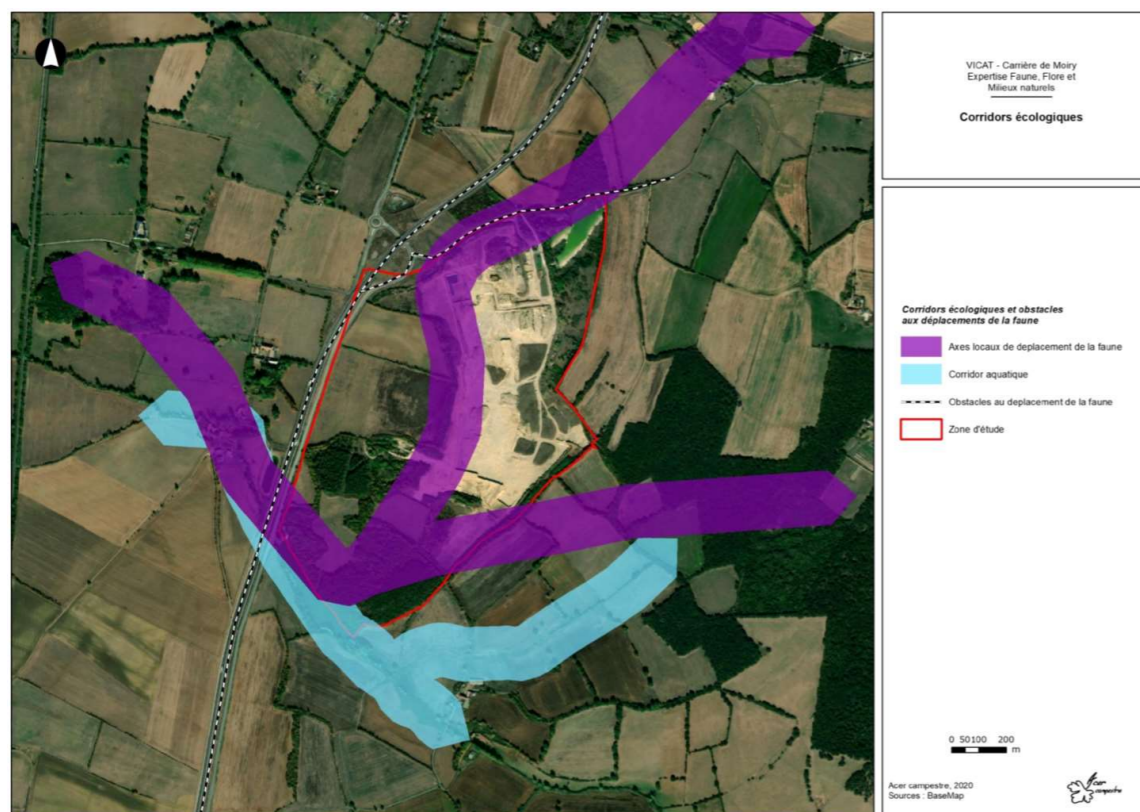


Figure 97 : Axes locaux de déplacement de la faune

H : Caractéristique de zone humide
 p. (pro parte) : l'habitat ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides
 N : Non considéré comme caractéristiques de zones humides

La zone de Prairie humide est identifiée au nord du site. Le projet ne touche pas cette zone. Le projet n'a donc pas d'emprise sur des habitats ayant strictement des caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

5.4 Evaluation préliminaire d'incidences Natura 2000

Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 se veut la stricte transposition en droit interne de l'article 6 de la directive « Habitats, faune, flore ». Son objectif est de veiller à l'équilibre entre activités humaines et préservation de l'environnement. Il permet de vérifier que les projets concernés ne portent pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire Natura 2000, et de les redéfinir afin d'éviter pareilles atteintes.

Si un effet dommageable significatif ne pouvant être évité est relevé, l'autorité compétente est tenue de s'opposer au projet, sauf en cas de projet d'intérêt public majeur et sous strictes conditions.

5.4.1 Contexte réglementaire

Le réseau Natura 2000 repose sur deux Directives européennes :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, plus connue sous le nom de « Directive Oiseaux », adoptée par l'Union européenne pour 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, relative à la conservation des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvages, mieux connue sous le nom de « Directive Habitats ».

Ce réseau est composé de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) avec des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la flore suave et de la faune au regard de la Directive Habitats, ainsi que de Zones de Protection Spéciales (ZPS) avec des enjeux au niveau de l'avifaune au regard de la Directive Oiseaux.

Ce réseau a pour objet la conservation à long terme d'espèces de faune et de flore sauvages et d'habitats naturels de l'Union européenne.

L'évaluation des incidences Natura 2000 permet d'établir si l'activité du site, dans sa configuration future, sera susceptible ou non de porter atteinte à la conservation des habitats et espèces végétales et animales justifiant la désignation du site en Natura 2000.

Cette évaluation vise le respect des exigences réglementaires, notamment le décret n°210-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, qui dispose que les travaux et projets faisant l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 doivent comprendre une analyse du potentiel impact sur les sites Natura 2000 avoisinants.

5.4.2 Sites Natura 2000 concernés

Seul un site Natura 2000 est identifié dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude. Le tableau qui suit en reprend les caractéristiques.

Le projet 2 ne prévoit pas de mise en œuvre de clôture autour du plan d'eau, mais uniquement dans la partie sud du site (au niveau de panneaux photovoltaïques). Ainsi, le corridor écologique reste perméable à la faune en transit.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.3.4 Zones humides

Les relevés de végétation ont été réalisés selon les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Le tableau ci-dessous rend compte des correspondances entre les habitats identifiés sur la zone d'étude et leur caractère humide au sens de l'arrêté.

Tableau 42 : Habitats de l'aire d'étude et caractère humide correspondant au sens de l'arrêté du 24 juin 2008

Habitats	Code CB	Caractère ZH
Friche prairiale	87.1	p.
Fourré et friche prairiale	31.8 * 87.1	p.
Bosquet mésophile rudérale	84.3	p.
Prairie humide	37.2	H.

Légende :

Tableau 43 : Caractéristiques du site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km autour du site

Type de site	Noms	Codes Natura 2000	Surfaces	Distances par rapport à la zone d'étude
ZPS	Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire	FR2610004	13 815 ha	4,3 km à l'ouest

5.4.3 Description du site Natura 2000

5.4.3.1 FR2610004 - Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire

Ce site Natura 2000 est d'orientation nord-sud. Il inclut sur environ 80 km les deux rives de la Loire, et les deux rives de l'Allier sur une vingtaine de km, dans les départements du Cher et de la Nièvre.

Ce site est situé en grande partie dans le secteur de la « Loire moyenne » s'étendant du Bec d'Allier à Angers. Cet ensemble est aussi appelé « Loire des îles ». Il n'y a pas de modification substantielle de la morphologie fluviale de la Loire lors de sa rencontre avec l'Allier.

Le corridor fluvial est composé d'une mosaïque de milieux (pelouses sableuses, boisements alluviaux de bois tendres et / ou durs, grèves, landes sèches à humides) à l'origine d'une importante biodiversité animale et végétale.

Tableau 44 : Type d'habitats et couverture

Classes d'habitats	Couverture (% du total du site)
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	31%
Forêts (en général)	20%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	17%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	7%
Pelouses sèches, Steppes	6%
Autres terres arables	4%
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4%
Prairies améliorées	4%
Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	3%
Forêts caducifoliées	2%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%
Dunes, Plages de sables, Machair	1%

5.4.3.1.1 Qualité et importance

En termes de nidification, le site présente un intérêt ornithologique remarquable puisqu'au moins 12 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux viennent s'y reproduire à la belle saison.

Ce sont en particulier plusieurs dizaines de couples de Sternes naines et de Sternes pierregarin qui nichent en colonies sur les îlots du lit mineur.

Le site inclut par ailleurs des secteurs de prairies qui constituent des milieux de vie essentiels pour la Pie-grièche écorcheur, espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Quant aux phénomènes migratoires, le site est un axe privilégié de migrations pour de nombreuses espèces, en particulier des espèces aquatiques, mais un certain nombre de rapaces et de petits passereaux sont également réguliers et communs au passage. Trois espèces sont plus particulièrement remarquables au regard de leurs effectifs : la Grue cendrée (effectifs estimés à plusieurs dizaines de milliers d'individus), le Balbuzard pêcheur (50 à 250 individus) et le Milan royal (50 à 200 individus). Cette caractéristique du site renforce encore la proposition d'extension à l'ensemble du linéaire de la Loire et de l'Allier.

5.4.3.1.2 Vulnérabilité

- Facteurs d'évolution naturelle :

Les fortes crues de printemps font fluctuer le succès de la reproduction des Sternes, Cédicnème et Martin-pêcheur, espèces qui se sont adaptées naturellement en étalant sur plusieurs années leurs stratégies de renouvellement de population.

Toutefois, suite aux modifications du régime hydraulique et après l'arrêt du pâturage, les habitats ouverts se boisent spontanément et progressivement. Si cette évolution générale favorise les espèces forestières, elle condamne les oiseaux inféodés aux surfaces de graviers, aux pelouses, aux prairies et aux zones humides des annexes de la Loire et de l'Allier.

- Facteurs d'évolution liés aux activités humaines :

La fréquentation des bords de la Loire et de l'Allier pour la pêche et la chasse est ancienne et, du fait des dates de pratique, n'affecte pas la reproduction des Sternes. Par contre, l'usage grandissant de la rivière par les loisirs (canoë...), avec parfois une circulation motorisée, multiplie les risques de dérangement notamment au début de l'été, période sensible en cas de ponte après des crues printanières.

Malgré un changement récent de politique d'aménagement, les travaux lourds (comme les barrages ou les enrochements de berge) et les extractions dans le lit mineur, en amont comme en aval, ont altéré les conditions d'écoulement de la Loire et de l'Allier. La qualité des habitats vitaux pour les espèces d'oiseaux inféodées à la rivière s'en trouve compromise et dépend de travaux réguliers (déboisements des grèves par exemple).

Les boisements naturels de bord de cours d'eau (ripisylves) sont encore bien conservés ; il faut veiller à limiter leur remplacement par des peupleraies ou leur défrichement à des fins agricoles.

Les pelouses sèches sur sol sableux ou les prairies fraîches sur sols hydromorphes régulièrement soumises aux inondations sont exploitées traditionnellement par le pâturage extensif. L'évolution de ces dernières décennies montre d'une part un abandon des parcelles les plus ingrates, qui sont gagnées par les buissons ou sont boisées en peupliers, d'autre part une intensification des pratiques, par mise en culture. Dans les deux cas, les habitats sont moins favorables aux oiseaux de la directive.

5.4.4 Incidences potentielles du projet sur le réseau Natura 2000

Les éventuelles incidences du projet sur les sites Natura 2000 peuvent être de deux sortes :

- Les incidences potentielles sur les espèces caractéristiques du site
- Les incidences potentielles sur les habitats ayant justifié la désignation du site

5.4.4.1 Incidences potentielles sur les espèces

Bien que le projet se situe à distance du site Natura 2000, plusieurs espèces justifiant la désignation du site ont été observées dans le périmètre d'implantation ou dans ses proches alentours. Ce sont uniquement des espèces d'oiseaux. Elles ont été observées en transit (moindre impact), ou sont considérées comme nicheuses (impact avéré sur la réalisation du projet).

Tableau 45 : Espèces visées à l'article 4 de la Directive 2009/147/CE rencontrées également sur le site du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut biologique	Année d'observation
Alouette lulu	Lullula arborea	Nicheur certain	2019
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	Transit	2019
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	Transit	2019
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Non nicheur	2019
Milan noir	Milvus migrans	Transit	2019
Milan royal	Milvus milvus	Transit	2019
Œdicnème criard	Burhinus oedicnemus	Nicheur certain	2019
Petit Gravelot	Charadrius dubius	Nicheur certain	2019
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Nicheur certain	2019
Canard colvert	Anas platyrhynchos	Zone d'alimentation	2015-2016
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	Migrateur	2015-2016
Chevalier gambette	Tringa totanus	Migrateur	2015-2016
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	Migrateur	2015-2016
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Hivernant	2015-2016
Grande Aigrette	Egretta alba	Migrateur	2015-2016
Grue cendrée	Grus grus	Migrateur	2015-2016
Héron cendré	Ardea cinerea	Zone d'alimentation	2015-2016
Œdicnème criard	Burhinus oedicnemus	Nicheur probable	2015-2016
Petit Gravelot	Charadrius dubius	Nicheur probable	2015-2016
Pic noir	Dryocopus martius	Nicheur possible	2015-2016
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Nicheur probable	2015-2016
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	Hivernant	2015-2016

Tableau 46 : Autres espèces importantes, justifiant la désignation du site et également présentes sur le site du projet

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut biologique	Année d'observation
Guêpier d'Europe	Merops apiaster	Transit	2019
Hirondelle de rivage	Riparia riparia	Non nicheur	2019

Les espèces rencontrées de même que les informations disponibles sur leur statut biologique sont présentées sur l'annexe.

5.4.4.1.1 Incidence sur les espèces en migration

Les espèces observées depuis le site, sans halte, se dirige ou revient de la Natura 2000, sans y faire halte. Il s'agit de deux espèces de Chevalier, de Cigognes, d'Aigrettes et de Grues. La réalisation du projet n'aura pas d'impact sur ces espèces.

5.4.4.1.2 Incidence sur les Espèces en transit

Certaines espèces sont observés en halte sur le site. Il s'agit du Chevalier culblanc (oiseau limicoles observé également en migration), de Cigognes, de Milans noirs et royaux. Au regard des caractéristiques biologiques de ces oiseaux (inféodés au milieux ouverts et humides ainsi qu'aux milieux boisés comme le milan), des habitats de substitution à proximité du site (plan d'eau et zone boisée au sud-ouest du site) permettront aux espèces en transit de se poser, même lorsque le projet sera en cours d'implantation et en exploitation.

5.4.4.1.3 Incidence sur les espèces en alimentation

Les deux espèces observées en alimentation sont le Canard colvert et le héron cendré. Le Canard colvert est observé au droit du plan d'eau, qui ne sera pas impacté par la réalisation du projet, même en phase chantier, car relativement ce point d'eau protégé de la zone d'implantation du site par une frange forestière. Le Héron cendré n'est pas localisé avec précision. Toutefois, sa présence est liée à un point d'eau car il se nourrit de petits poissons et batraciens. Le plan d'eau ne sera pas impacté par le projet, aussi bien en phase travaux qu'en exploitation et le plan d'eau PE1, à l'extrémité nord-ouest du périmètre, sera conservé et fera l'objet de mesure de préservation lors du chantier. A terme, ce dernier pourra offrir des fonctionnalités d'alimentation pour les Hérons cendré, en servant d'habitat à des espèces d'amphibiens et batraciens dont le Héron se nourrit.

La réalisation du projet n'aura peu voire pas d'impact sur ces espèces, qui trouverons à proximité quasi-immédiate du site des zones d'alimentation.

5.4.4.1.4 Incidence sur les espèces nicheuses

Les espèces nicheuses rencontrées sont majoritairement inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts. Elles sont assez plastiques et s'adaptent facilement aux habitats remaniés par l'homme. Parmi ces espèces, celles faisant l'objet d'un enjeu local de conservation sont les suivantes : Alouette lulu, Verdiers d'Europe et Linotte mélodieuse (enjeu fort). Les mesures de conservation du plan d'eau du site et des alignements d'arbres et bosquets permettront de conserver les habitats propices à ces oiseaux.

5.4.4.2 Incidences potentielles sur les habitats

Le projet n'occasionnant pas d'effet d'emprise ni de coupure sur le site Natura 2000, il n'a pas d'incidence directe sur les habitats de la zone Natura 2000. Les habitats recensés au sein du site ne correspondent pas aux habitats déterminants de cette zone Natura 2000.

Il se situe à environ 4 km à l'ouest du site, en aval hydraulique. Toutefois, le projet n'est pas susceptible de modifier significativement les écoulements et n'aura pas d'impact sur les habitats de la Natura 2000 liés à la présence d'eau (à humides, pelouses sableuses, grèves, boisements alluviaux, marais etc.).

De par la nature du projet, aucun rejet aqueux ou atmosphérique n'est susceptible d'avoir un impact sur les sites Natura 2000 à proximité.

Le projet ne produit aucune émission atmosphérique et ne génère quasiment pas de trafic en phase exploitation. La distance séparant le site du projet et la Natura 2000 est de toute façon trop importante pour que des flux l'impactent directement.

5.4.4.3 Conclusion de l'évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000

Plusieurs espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site sont rencontrées sur le périmètre d'implantation du projet ou ses alentours proches.

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

Les espèces en migration, transit et en alimentation ne seront que peu impactées par la réalisation du projet. En effet, de nombreux habitats sont conservés et restent accessibles et disponibles.

Au regard de la distance du site à la Natura 2000, il n'y a pas d'incidence directe sur les habitats de la zone (absence d'effet d'emprise et de coupure).

Compte tenu de la distance entre la zone Natura 2000 et le site, aucune incidence directe sur les habitats de la zone n'est attendue.

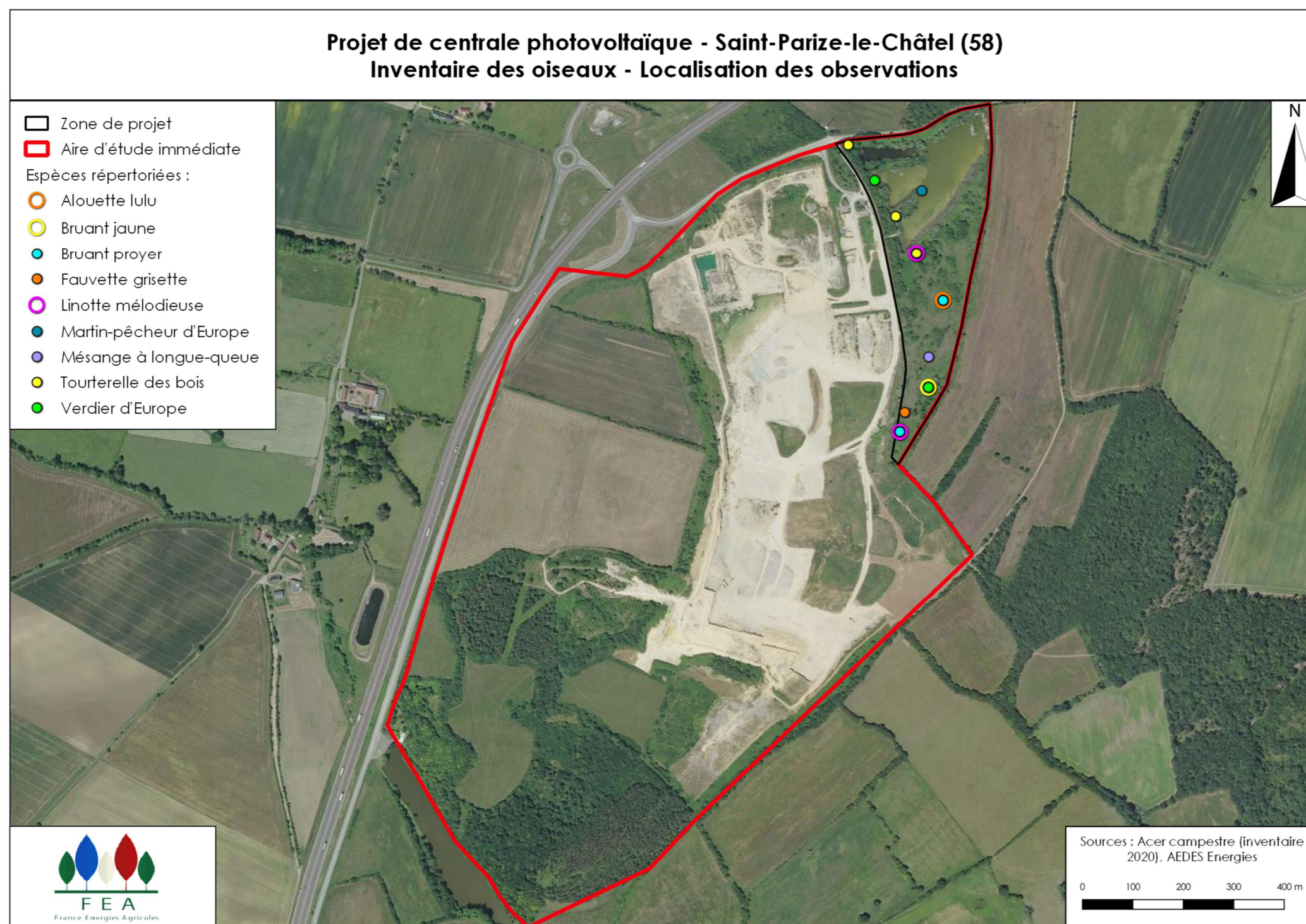


Figure 98 : Localisation des oiseaux rencontrés sur le site et informations disponibles sur leur statut biologique

5.5 Impacts sur le patrimoine culturel et bâti et mesures associées

5.5.1 Sites et vestiges archéologiques

Aucun patrimoine archéologique n'a été recensé à moins de 2 km du projet.

Le site correspondant à une ancienne carrière, l'exploitation de cette dernière a entraîné la mise à nu du terrain. Il en découle que, selon toute vraisemblance, aucun vestige archéologique ne devrait se trouver sur le site.

La carrière faisant l'objet d'une remise en état avant cession, aucune opération de terrassement ou d'affouillement ne sera nécessaire.

Néanmoins, si d'aventure des vestiges archéologiques étaient découverts, les travaux seraient stoppés et une déclaration devra être faite auprès des services de la mairie et à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.5.2 Monuments historiques, sites classés et inscrits

Le château de Villars est le site classé le plus proche du site, situé à 680 mètres du site, de l'autre côté de la RN7.

Bien que proche du site, il n'est pas visible depuis les proches points de vue.

Le projet n'aura donc aucune répercussion sur les monuments historiques et les sites classés, tant pendant les travaux que pendant l'exploitation.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.6 Impacts sur le cadre de vie et mesures associées

5.6.1 Incidences en phase travaux

Plusieurs nuisances peuvent être engendrées par l'installation de panneaux photovoltaïques :

- nuisances sonores et vibrations,
- nuisances lumineuses,
- émissions de poussières,
- production de déchets (odeurs, salubrité, etc.).

Ces différentes nuisances sont principalement dues au trafic des camions, engins de chantier, à l'installation de pieux, aux déchets de chantier ...

Les plus proches habitations sont situées à l'ouest du site, de l'autre côté de la RN7.

Il s'agit d'incidences négatives moyennes, temporaires, directes, et à court terme.

E	R	C	A	R2.1j – Dispositifs de limitation des nuisances
				Plusieurs mesures relatives à l'organisation du chantier permettront de réduire les nuisances inévitables au chantier : <ul style="list-style-type: none"> • absence de travail et d'éclairage nocturne sur le chantier, • arrêt des travaux les week-end et jours fériés,

				<ul style="list-style-type: none"> • utilisation d'alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée, limitant les nuisances sonores, • arrosage des pistes par temps sec afin de limiter les envols de poussières, • arrêt des travaux à l'origine d'émissions de poussières par vents forts, • lavages des roues d'engins de chantiers en entrée et en sortie du site, • extinction des moteurs dès que possible pour limiter les nuisances sonores et émissions de gaz d'échappement.
E	R	C	A	A6.1a – Management environnemental de chantier
				Le risque de collision entre deux véhicules sera limité par une procédure qualité de l'exploitant qui exige pour ses équipes comme pour ses sous-traitants : <ul style="list-style-type: none"> • l'utilisation de véhicules en bon état et révisions à jour, • la définition d'un plan de circulation en phase chantier à respecter par l'ensemble des intervenants, • le respect d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site (PPSPS), précisant notamment les modalités de gestion des déchets. • tri des déchets sur site et stockage conformes à la réglementation en vigueur.

L'impact résiduel est négligeable.

5.6.2 Incidences en phase exploitation

5.6.2.1 Incidences sur les nuisances

Les potentielles sources de nuisances sonores inhérentes à une installation photovoltaïque sont peu importantes :

- les engins de maintenance présents ponctuellement sur site,
- les rares vents forts s'engouffrant sous les panneaux,
- les éventuelles vibrations mécaniques ponctuelles liées aux rafales.

Les nuisances sont pour la plupart minimales et temporaires, et n'impacteront pas les habitants même les plus proches.

L'installation photovoltaïque ne générera aucun rejet liquide, solide ou gazeux. Elle ne sera pas non plus éclairée la nuit.

Enfin, une centrale photovoltaïque ne rejette pas de gaz à effet de serre pendant son exploitation.

Le projet a donc, en phase d'exploitation, une incidence négligeable sur le cadre de vie.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.6.2.2 Sécurité du site

Afin d'éviter le vol de certains composants de valeur des panneaux photovoltaïques, le site sera grillagé (il l'est déjà sur une majeure partie de son périmètre).

E	R	C	A	E3.2d – Protection du site
				Le site sera clôturé, l'accès à l'installation sera interdit à toute personne autre que le personnel de l'exploitation. Le site pourra être sous vidéosurveillance ce qui permettra de limiter tout acte de malveillance. Aucun local sanitaire ne sera installé sur le site. Le site ne disposera pas d'un système d'assainissement autonome.

L'impact résiduel est négligeable.

5.7 Impacts sur le milieu humain et mesures associées

5.7.1 Foncier et situation administrative

Des demandes d'autorisations spécifiques seront faites pour les utilisations de la voirie publique. La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur sera détaillée au chapitre 8.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.7.2 Démographie et habitat

Le projet n'influera pas sur la démographie locale et l'habitat. Il n'impactera pas non plus l'attractivité des secteurs urbains et ruraux avoisinants.

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.7.3 Activités économiques

5.7.3.1 Incidences en phase travaux

Des retombées économiques locales sont attendues (hôtellerie, restauration) grâce au chantier. En effet, le chantier impliquera la présence quotidienne d'une vingtaine de personnes pendant environ un an. Une quarantaine de personnes, au maximum, pourra être présente sur le site.

Il s'agit d'une incidence positive, temporaire, indirecte, et à court terme.

En présence d'une incidence positive, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.7.3.2 Incidences en phase exploitation

Aucun effet néfaste sur l'activité économique ou agricole ne sera induit par le parc photovoltaïque. L'exploitation du parc photovoltaïque nécessitera un équivalent temps plein. En outre, elle sera source de revenus fiscaux pour la commune et la communauté de communes :

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

Une centrale solaire photovoltaïque offre, plus globalement, des intérêts économiques en raison de la décentralisation des moyens de production. En effet, une production d'énergie locale proche de la consommation permet de réduire les coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie.

Il s'agit d'incidences positives, permanentes, directes et indirectes, et à moyen terme.

En présence d'incidences positives, aucune mesure particulière n'est envisagée.

Le parc pourra aussi être un moyen de développer le tourisme éducatif. L'exploitant pourra en effet organiser des visites aux particuliers et aux scolaires permettant sur les sujets des énergies renouvelables et du développement durable.

Il s'agirait le cas échéant d'une incidence positive, permanente, indirecte, et à moyen terme.

5.7.4 Sites et sols pollués

Le site d'implantation du projet est une ancienne carrière d'exploitation de calcaire. La parcelle concernée par le parc photovoltaïque sera aménagée en amont.

Les risques de pollution des sols lors des phases de travaux et d'exploitation ont été traités précédemment, dans le paragraphe « Sols, géologie, hydrogéologie et hydrologie ».

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.7.5 Risques technologiques

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques ne concerne le site. De même, aucune canalisation de transport de matières dangereuses ou installation industrielle ne se situe à proximité du site.

Que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation, le projet n'induit aucun risque technologique.

En l'absence d'impact négatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.8 Impacts sur les infrastructures et réseaux et mesures associées

5.8.1 Incidences en phase travaux

L'accès au site se fera par les accès déjà utilisés pour l'exploitation de la carrière, au nord de la zone des Queudres.

En effet, ce sont des voies permettant le passage des engins de chantier pendant les travaux. Cela permettra d'éviter de fermer une rue ou de créer une voie supplémentaire pour les travaux.

Les travaux impliqueront une circulation quotidienne moyenne de 2 à 3 camions, ne dépassant jamais la charge de 12 tonnes par essieu. Aucune modification des voies d'accès ne sera nécessaire pour l'accueil des camions.

Tout dommage hypothétique sur les voiries dus aux travaux fera l'objet d'une remise en état.

Enfin, dans le respect de la réglementation en vigueur, le chantier sera signalisé par des panneaux.

Il s'agit d'incidences négatives faibles, temporaires, directes, et à court terme.

E	R	C	A	R1.1a – Adaptation de la voie d'accès à la zone nord du parc
---	---	---	---	--------------------------------------------------------------

L'accès à la zone nord du site se fera par l'ancienne voie de sortie de la carrière. Cette dernière ne sera plus utilisée que pour les besoins des travaux d'installation du parc photovoltaïque afin de réduire les risques de collision et gêne aux exploitant de la carrière.
De plus, très peu de camion emprunteront cette voie.

E	R	C	A	A6.1a – Management environnemental de chantier
Le risque de collision entre deux véhicules sera limité par une procédure qualité de l'exploitant qui exige pour ses équipes comme pour ses sous-traitants : l'utilisation de véhicules en bon état et révisions à jour, la définition d'un plan de circulation en phase chantier à respecter par l'ensemble des intervenants, le respect d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site (PPSPS).				

L'impact résiduel est négligeable.

5.8.2 Incidences en phase exploitation

Aucun trafic routier conséquent ne sera induit par l'exploitation du parc photovoltaïque. L'accès au site, clôturé, ne sera permis qu'au personnel d'exploitation.

En l'absence d'impact, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.9 Risques pour la santé et l'environnement

5.9.1 Préambule

Ce chapitre a pour objet d'envisager et quantifier les potentiels effets sanitaires de l'exploitation du parc sur les riverains. Les risques accidentels et ceux pour la santé du personnel d'exploitation ne sont pas traités ici.

5.9.2 Sensibilité de l'environnement

5.9.2.1 Population exposée (cibles)

Le contexte humain est détaillé au chapitre IV.5 « Milieu humain de l'état initial ».

Les plus proches habitations sont situées à l'ouest, de l'autre côté de la RN7. Ce sont les domaines du Moulin et Legare, ainsi que le manoir de Villard, tous à plus de 500 m du site.

L'établissement sensible le plus proche du site se situe à 2,7 km au nord-est : le complexe sportif de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Pendant la phase d'exploitation, seulement quelques personnes se rendront, de manière ponctuelle, pour assurer la maintenance du site.

5.9.2.3 Contexte hydrogéologique et géologique (cibles et transferts)

Ces différents aspects sont repris au chapitre IV, dans l'analyse de l'état initial.

Le site se situe sur les affleurements des calcaires jaunes de l'Hettangien.

Au niveau hydrogéologique, un aquifère est situé sur le site. C'est une masse d'eau souterraine, en grande partie affleurante : FRGG059 « Calcaires, argiles et marnes du Trias et du Lias du Bec d'Allier ».

La profondeur de la nappe varie entre 1 et 5 m, et son écoulement a lieu du sud-ouest au nord-est du site.

Deux cours d'eau sont présents à proximité du site : le ruisseau du Pont Aubert à 450 m au sud, et le ruisseau des petites granges à 870 m à l'est du site.

Si des captages d'eau d'irrigation sont signalés à proximité du site, il n'y a aucun captage d'eau potable à moins de 4 km du site.

Météorologie et qualité de l'air

La qualité météorologique et le contexte météorologique sont repris au chapitre IV dans l'analyse de l'état initial.

Selon les données d'ATMO Bourgogne-Franche-Comté, les principaux polluants à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air dans la Nièvre sont les particules fines PM 10 et PM2,5. Leur émission est liée à l'utilisation du bois de chauffage.

En 2018, aucun dépassement du seuil de 50µg/m³/jour n'a été relevé pour les particules fines PM10.

5.9.3 Identification des dangers

5.9.3.1 Dangers de nature chimique

5.9.3.1.1 Cellules photovoltaïques

Les potentiels dangers et nuisances associés au parc photovoltaïque sont liés à la composition des panneaux.

En effet, les panneaux qui seront installés, de la marque FirstSolar, sont composés de plaques de verres entre lesquelles sont disposées des cellules photovoltaïques. Ces dernières sont constituées de fines plaques de silicium.

Le silicium (Si) est insoluble dans l'eau, a un point d'ébullition de 2 355°C et un point de fusion à 1410°C. C'est une substance pouvant être absorbée dans l'organisme humain par inhalation.

Aucun contact direct des cellules silicium avec les populations et le milieu environnant n'est redouté, les cellules étant fixées entre deux plaques de verre et une feuille de polymère.

Le silicium ne représente donc pas de dangers particuliers pour les populations vivant à proximité du site.

5.9.3.1.2 Trafics

Le trafic induit par l'installation et l'exploitation du parc photovoltaïque étant très faible (quelques véhicules légers chaque année pour la surveillance et l'entretien), les émissions potentielles de gaz d'échappement des moteurs des véhicules ne sont pas considérées comme une source de danger.

5.9.3.1.3 Rejets gazeux

La production d'énergie électrique par les panneaux photovoltaïques n'est à l'origine d'aucun rejet gazeux pendant la phase d'exploitation.

5.9.3.1.4 Rejets liquides

Les panneaux seront naturellement entretenus par les pluies. Si besoin est, un lavage à l'eau claire sera fait de manière ponctuelle. Aucun détergeant ne sera utilisé pour l'entretien des panneaux.

Les eaux de pluie ruisselant sur les panneaux solaires ne seront en aucun cas contaminées par des produits polluants.

Les rejets liquides ne représentent donc pas une source de danger pour les populations avoisinantes.

5.9.3.2 Dangers de nature biologique

Aucun agent biologique n'est utilisé dans le cadre de la centrale solaire photovoltaïque.

Il n'y a donc aucun danger biologique pour les populations vivant à proximité du site.

5.9.3.3 Dangers de nature physique

5.9.3.3.1 Poussières

L'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque n'induit pas d'émissions de poussières.

Ces dernières ne constituent donc pas un danger pour les populations environnantes.

5.9.3.3.2 Bruit

Les nuisances sonores engendrées par l'exploitation du parc photovoltaïque sont en grande partie temporaires et inaudibles depuis les habitations avoisinantes : déplacement des modules, maintenance du site, climatisation des postes de transformation.

Le bruit n'est pas une source de nuisance ou danger pour les populations environnantes.

5.9.3.3.3 Rayonnement magnétique et/ou électromagnétique

Un courant électrique provoque un champ électromagnétique (CEM). Dans le cadre d'une centrale solaire photovoltaïque, la tension DC (courant continu) est de l'ordre de 50V à 800V cumulé, hors local technique et raccordements au réseau public). Ce courant alternatif génère des champs électromagnétiques de fréquence extrêmement basse (ELF).

L'état actuel de la science ne permet pas d'affirmer un effet délétère des champs électromagnétiques sur la santé humaine. Le rayonnement électromagnétique ne représente donc pas de dangers pour les populations avoisinantes.

5.9.3.3.4 Conclusion sur les sources de danger retenues

Aucune source de dangers n'ayant été retenue, aucune voie d'exposition n'a été retenue.

5.9.4 Analyse des incertitudes

Le manque d'information et de retour d'expérience sur ces installations en France induit de potentielles incertitudes dans l'évaluation des risques sanitaires.

En effet, aucun suivi environnemental, ni aucune étude épidémiologique n'ont été rendus publics.

5.9.5 Conclusion de l'analyse des incidences sur la santé

En résumé, le projet de centrale solaire photovoltaïque n'engendra aucun impact sur la santé des populations environnantes.

5.10 Perception du projet dans son contexte paysager et patrimonial

5.10.1 Incidences en phase travaux

Si un chantier peut générer des nuisances paysagères, l'exploitation de la carrière engendrait déjà des flux de camions (principalement lors de la livraison de matériaux extraits à la cimenterie de Créchy, à 60 km au sud du site). Les travaux d'implantation du parc photovoltaïque n'engendreront pas une gêne plus importante que celle précédemment engendrée par l'exploitation de la carrière.

En outre, le site n'étant pas visible depuis les plus proches points de vue, les riverains n'auront pas de vue directe sur le chantier.

Au regard du caractère temporaire des travaux (un an environ), de la distance du site avec les premières habitations et du contexte rural, les travaux n'auront pas d'impact significatif sur le paysage.

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure particulière n'est envisagée.

5.10.2 Incidences en phase exploitation

Les incidences d'un parc photovoltaïque sur les paysages peuvent être appréhendées à deux niveaux :

- l'impact paysager : la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc....) ;
- l'impact visuel : la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage vise à démontrer les modifications du paysage engendrées par l'implantation du projet. Impacts paysager et visuels sont la plupart du temps intimement liés.

Différentes caractéristiques permettent d'étudier la perception des installations photovoltaïques dans le paysage :

- l'emprise des installations ;
- la géométrie, la taille, la hauteur, la densité, la couleur et la brillance des modules
- l'implantation des panneaux par rapport à la topographie du site et à l'occupation du sol ;
- les dépendances de l'installation.

En l'espèce, les installations n'excéderont pas 3,11 m de hauteur, et le site ne sera pas visible même des points de vue les plus proches.

En effet, le site sera uniquement visible que depuis le haut des talus en limites d'exploitation de la carrière. Ces zones ne sont pas accessibles aux promeneurs, et non visible depuis la route.

La seule incidence paysagère est donc celle de la visibilité immédiate du site depuis l'intérieur.

Il s'agit d'une incidence négative faible, permanente, directe, et à long terme.



Figure 99 : Vues proches 1 et 2



Figure 100 : Vue depuis l'Ouest et le Sud du site de projet

E	R	C	A	R2.2r – Maintien des écrans visuels et clôtures déjà présents
				Les talus et franges arbustives en bordure de carrière et du site seront conservées. Les installations du site ne seront pas visibles par les personnes circulant sur la RN7 et les autres voies de circulation à proximité.
E	R	C	A	R2.2b – Intégration paysagère des locaux techniques
				Les bâtiments techniques en béton seront peints en vert pour mieux se fondre dans le paysage environnant.
E	R	C	A	R2.2r – Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation
				En fin d'exploitation, l'ensemble des installations seront démantelées. La végétation se développera naturellement.

L'impact résiduel est négligeable.

5.11 Cumul des incidences avec d'autres projets

5.11.1 Identification des projets à prendre en compte

En vertu de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, le cumul des incidences avec les autres projets existants ou approuvés doit être fait avec « ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

L'analyse a été faite sur les 3 dernières années, pour les communes dans un rayon de 10 km autour du site :

- Saint-Pierre-le-Moûtier (58),
- Mars-sur-Allier (58),
- Magny-cours (58),
- Saint-Parize-le-Châtel, commune d'implantation du projet (58).

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 47: 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.

Commenté [SB1]: Je n'ai pas le fichier source de ce tableau.
Il faudrait rajouter le projet St Parize 1



Figure 101: Localisation des projets

A noter que, au regard de la localisation du projet (ancienne carrière de calcaire) et des données recueillies auprès de la société Vicat sur les modalités de poursuite du site de Moiry, les incidences du projet sur l'exploitation de la carrière et inversement ont été analysées. Elles sont présentées dans les chapitres suivants.

5.11.2 Incidence du projet avec la poursuite de l'exploitation de la carrière

Comme évoqué précédemment, le site d'implantation du projet fait partie du périmètre d'une carrière exploitée par les sociétés VICAT et SATMA. Les terrains concernés connaissent trois états différents au cours du cycle de vie d'une carrière : non exploités, exploités, en réhabilitation.

5.11.2.1 Planning d'exploitation de la carrière

La carte qui suit reprend le planning et le phasage d'exploitation des parcelles de la carrière de Moiry.

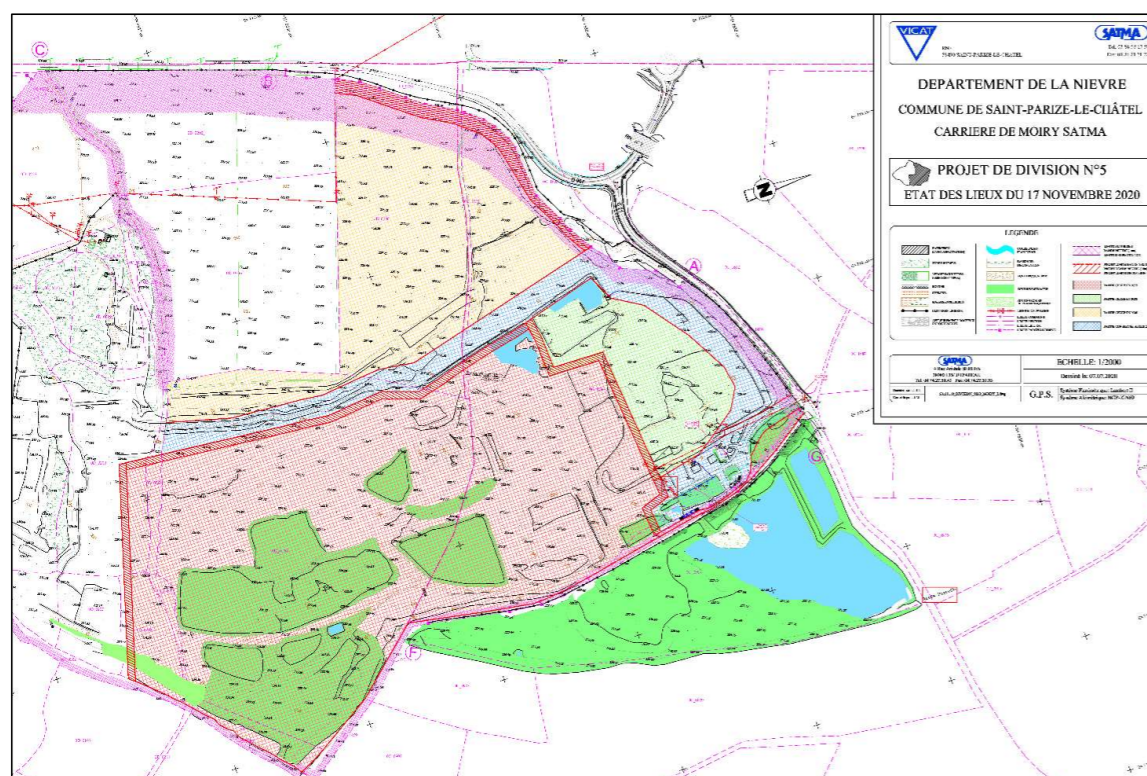


Figure 102 : Phasage et planning d'exploitation de la carrière de Moiry

Le périmètre délimité en vert, qui correspond à la future zone d'implantation a été remis en état.
 Les parcelles en limite nord-ouest de la carrière, représentées en vert clair, seront exploitées de 2023 à 2028.
 Ensuite, l'exploitation se poursuivra vers le nord-ouest, sur les parcelles représentées en jaune.

5.11.2.2 Incidence en phase travaux

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

5.11.2.2.1 Incidence sur le trafic

L'exploitation de la carrière nécessitera, en moyenne, le passage de moins de 10 camions par jour.
 La phase de chantier nécessitera entre 2 à 3 camions quotidiens pour l'installation du parc photovoltaïque.
 Il ressort que les flux, bien qu'accrus pendant les travaux, n'excéderont pas les capacités d'accueil du réseau de desserte de la zone.
 En outre, les voies d'accès aux deux exploitations seront séparées pour prévenir les risques de collisions et de perturbations associés à la co-activités.
 Le montage qui suit expose les voies et sens prévisionnels de circulation.

Compte tenu du nombre de véhicules impliqués, de la durée et de la nature des travaux, ces derniers n'auront pas d'impact significatif sur la poursuite de l'exploitation de la carrière voisine, ni sur l'environnement.

5.11.2.3 Incidences en phase exploitation

L'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque n'indura pas d'incidences additionnelles sur l'environnement, tant sur le plan des nuisances sonores et de la qualité de l'air que sur le plan des milieux naturels, aquatiques et géologiques.
 Les opérations d'entretien et de maintenance du parc photovoltaïque resteront ponctuelles et ne nécessiteront que peu de personnel et de véhicules.
 Aucun gaz à effet de serre ne sera émis lors de la phase d'exploitation. Cette dernière est aussi non-consommatrice en énergie et en eau (sauf pour le nettoyage, très ponctuel, des panneaux).

5.11.3 Conclusion

Compte tenu des caractéristiques du projet et du planning prévisionnel des travaux, les impacts cumulés du projet de centrale solaire photovoltaïque et de l'exploitation de la carrière ne sont pas significatifs.
 Des dispositions seront adoptées pour gérer la coactivité dans le périmètre des deux installations.



Figure 103 : Voies et sens de circulation avant travaux (gauche) et après début des travaux d'aménagement du parc photovoltaïque (droite)

5.11.2 Incidence du projet avec le projet de centrale photovoltaïque Saint Parize 1

5.11.2.2 Incidence en phase travaux

En phase travaux, les effets cumulés attendus en phase travaux portent sur les milieux principaux que sont le milieu physique, le milieu naturel et le milieu humain / cadre de vie.

En considérant les plannings des deux opérations, les phases qui viendront se chevaucher sont principalement de l'installation mécanique de St Parize 1 (jusqu'à la réception des travaux) avec le début des travaux (jusqu'à la réception des travaux) de St Parize 2.

Ainsi, la phase de préparation de chantier et les aménagements des accès de St Parize 1 sont réalisés de manière isolée, sans effets cumulés avec le projet St Parize 2.

Milieu physique

Incidence sur le risque de pollution accidentelle :

Il existe un risque de pollution accidentelle des sols, des eaux souterraines et superficielles. Une telle pollution pourrait être à l'origine d'une altération de la qualité des sols et des eaux. La principale source de pollution accidentelle est liée à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures des engins de chantiers (défaillance, collision entre deux véhicules, fuite lors de l'entretien, etc.).

Les terrassements peuvent aussi provoquer la migration de matières en suspension dans les eaux de ruissellement et dans les eaux de surface lorsque les terres sont à nu.

Les sites ne sont pas concernés par aucun périmètre de captage d'eau potable.

Ainsi, au niveau de chaque projet, il est prévu de mettre en place les mesures suivantes pour réduire les effets cumulés de la phase de construction sur le milieu physique (sol, eaux superficielles et eaux souterraines).

E	R	C	A	R2.1t – Limitation des surfaces décapées au strict nécessaire
				Afin de conserver la nature et la structuration du sol et de limiter les risques de migration de matières en suspension, aucun décapage de la zone d'emprise des tables solaires ne sera réalisé.
E	R	C	A	A6.1a – Management environnemental de chantier
				Le maître d'ouvrage mettra en œuvre la procédure qualité suivante, qu'il respectera et dont il s'assurera du respect par l'ensemble des intervenants sur site : <ul style="list-style-type: none"> véhicules en bon état et révision à jour, aucun entretien de véhicules sur le site, formation du personnel aux bonnes pratiques environnementales, plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision, gestion des déchets - stockage conformément à la réglementation et évacuation en centre de traitement agréé, plan particulier de sécurité et de protection de la sante pour toute intervention sur site (PPSPS), plan d'urgence en cas de pollution accidentelle, afin d'en réduire l'ampleur dans le temps et l'espace. Des kits anti-pollution contenant notamment du papier oléophile seront à disposition sur les zones de chantier et les aires de stationnement pour permettre une action rapide et efficace en cas d'incident. Les terres polluées le cas échéant seront enlevées et acheminées vers les filières de traitement adaptées.

Incidence sur le risque de pollutions liées aux rejets aqueux des chantiers

Les deux bases de vie installées pendant les chantiers seront alimentées en eau et sera à l'origine d'eaux usées.

La mesure mise en œuvre pour les deux projets portera donc sur l'absence de rejet direct dans le milieu naturel et la mise en œuvre d'une gestion des effluents de ces bases de vie comme décrit ci-dessous :

E	R	C	A	E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel
				Afin de protéger les eaux, les eaux usées de la base vie seront stockées temporairement et acheminées régulièrement vers une filière adaptée. Aucun rejet d'eau usée vers le milieu naturel ne sera autorisé. La gestion mutualisée entre les deux projets sera mise en œuvre afin d'optimiser les couts économiques mais aussi le nombre de camions pour le transport vers la filière adaptée des eaux usées.

Milieu naturel

Incidences sur les espèces exotiques envahissantes

Des populations d'espèces végétales dites « néophytes envahissantes » ont été observées au sein des deux projets. Les milieux remaniés, dégradés et largement anthropisés sont nombreux et propices à ce type d'espèces. Au total, 6 espèces ont été observées (Ailanthé, Ambroisie à feuilles d'armoise, Vergerette annuelle, Buddleia du père David, Renouée de Bohême et Robinier faux-acacia).

Les travaux, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération des plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets, etc.).

La prolifération des espèces envahissantes produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique. La propagation de ce type d'espèce sur le site contribuerait à la dégradation de l'état de conservation des habitats naturels présents.

E	R	C	A	R2.1f - Dispositions préventives contre la propagation des espèces envahissantes
				Afin de limiter les risques de propagation des espèces exotiques envahissantes, des dispositions spécifiques d'organisation du chantier seront mises en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> nettoyage des engins de chantier en entrée et en sortie de site sur des aires prévues à cet effet, vérification de l'origine des matériaux utilisés, aucune sortie de matériaux ne sera effectuée, les éventuels déblais seront régalez sur site.

Incidences sur les habitats naturels et la flore

Les effets négatifs prévisibles peuvent être la destruction locale de la surface d'emprise des terrassements et la création des voies d'accès. Ainsi, pour les effets cumulés des deux projets, il est envisagé les mesures suivantes :

E	R	C	A	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des chantier et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
				Lors de la pose des panneaux photovoltaïques, les voies de circulation seront définies avec pour objectif une emprise au sol la plus réduite possible. Elles seront balisées et signalées
E	R	C	A	A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un responsable environnement
				Un suivi du chantier sera assuré par un responsable environnement formé en écologie afin de vérifier l'absence d'impact des travaux sur la faune et la flore. Des actions de sensibilisation et de formation du personnel technique seront réalisées régulièrement pour les sensibiliser et leur permettre d'identifier les enjeux relatifs au milieu naturel.

Incidence sur la faune

La réalisation des travaux peut impacter la faune présente au droit des emprises (suppression d'individus ou effarouchement. Il existe un risque de perturbation des activités vitales des espèces présentes au sein des deux projets et sur les milieux adjacents. En effet, le chantier sera source de pollution dérangeante pour la faune, en particulier l'avifaune, notamment :

- visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement,

- auditive : les déplacements d'engins de chantier, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants etc.

Les sites, localisés en zone rurale, sont relativement perméables à la faune. Les deux taxons concernés par les effets cumulés sont l'avifaune et les chiroptères.

Avifaune

Le risque associé à ce groupe taxonomique, pendant la phase de travaux, est associé à la destruction d'individus lors de la période de nidification (adultes et œufs).

En effet, plusieurs espèces nicheuses au sol ont été observées à proximité des projets. Les mesures sont donc les suivantes :

E	R	C	A	E5.1 - Entretien des parcelles réaménagées avant travaux pour éviter l'installation des espèces nicheuses au sol
Des mesures d'entretien des parcelles seront prise pour éviter les reprises végétales (tontes et/ou fauches régulières)				
E	R	C	A	E4.1a - Réalisation des travaux hors période de nidification
Les travaux seront réalisés lors de la première phase du chantier, en dehors de la période de nidification des oiseaux (de mars à juin).				
E	R	C	A	A6.1a - Organisation administrative du chantier : suivi du chantier par un responsable environnement
Un suivi du chantier sera assuré par un responsable environnement formé en écologie afin de vérifier l'absence d'impact des travaux sur la faune et la flore. Des actions de sensibilisation et de formation du personnel technique seront réalisées régulièrement pour les sensibiliser et leur permettre d'identifier les enjeux relatifs au milieu naturel.				

Chiroptères

Les boisements présents sur les zones d'étude, en particulier le Bois du Pont Aubert, abritent de nombreux arbres présentant des cavités, des fissures, des trous de pics et des décollements d'écorce qui pourraient être fréquentés par les chiroptères arboricoles en gîte.

La présence de chauves-souris en gîte arboricole est donc à considérer comme probable, d'autant plus que plusieurs espèces arboricoles ont été contactée sur le site : Barbastelle, Noctules commune et de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, notamment à proximité de l'étang au nord-est du site et du bois du Pont Aubert, au sud-ouest.

La zone d'implantation des projets (milieu largement ouvert), sont certainement utilisés par les chauves-souris pour la chasse et l'alimentation.

Ainsi, afin de réduire les effets cumulés des deux projets, la mesure ci-dessous est commune aux deux projets, à savoir :

E	R	C	A	R2.1j - Dispositifs de limitation des nuisances
Plusieurs mesures relatives à l'organisation du chantier permettront de réduire les nuisances inerrantes au chantier :				
<ul style="list-style-type: none"> • absence de travail et d'éclairage nocturne sur le chantier, • arrêt des travaux les weekend et jours fériés, • utilisation d'alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée, limitant les nuisances sonores, • arrosage des pistes par temps sec afin de limiter les envols de poussières, • arrêt des travaux à l'origine d'émissions de poussières par vents forts, • lavages des roues d'engins de chantiers en entrée et en sortie du site, • extinction des moteurs dès que possible pour limiter les nuisances sonores et émissions de gaz d'échappement. 				

Milieu humain / cadre de vie

Incidence sur le cadre de vie

L'installation de panneaux photovoltaïques, comme tout chantier, pourra être à l'origine de plusieurs nuisances :

- nuisances sonores et vibrations,
- nuisances lumineuses,
- émissions de poussières,
- production de déchets (odeurs, salubrité, etc.).

Ces nuisances sont liées notamment aux allers et venues des camions, aux déplacements des engins sur site (signalisation sonore de recul), à l'installation des pieux, aux emballages des matériaux, etc.

E	R	C	A	R2.1j - Dispositifs de limitation des nuisances
Plusieurs mesures relatives à l'organisation du chantier permettront de réduire les nuisances inerrantes au chantier :				
<ul style="list-style-type: none"> • absence de travail et d'éclairage nocturne sur le chantier, • arrêt des travaux les weekend et jours fériés, • utilisation d'alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée, limitant les nuisances sonores, • arrosage des pistes par temps sec afin de limiter les envols de poussières, • arrêt des travaux à l'origine d'émissions de poussières par vents forts, • lavages des roues d'engins de chantiers en entrée et en sortie du site, • extinction des moteurs dès que possible pour limiter les nuisances sonores et émissions de gaz d'échappement. 				
E	R	C	A	A6.1a - Management environnemental de chantier
Le risque de collision entre deux véhicules sera limité par une procédure qualité de l'exploitant qui exige pour ses équipes comme pour ses sous-traitants :				
<ul style="list-style-type: none"> • l'utilisation de véhicules en bon état et révisions à jour, • la définition d'un plan de circulation en phase chantier à respecter par l'ensemble des intervenants, • le respect d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site (PPSPS), précisant notamment les modalités de gestion des déchets. • tri des déchets sur site et stockage conformes à la réglementation en vigueur. 				

Incidence sur les infrastructures et réseaux

L'accès aux sites se fera via les accès nord de la zone des Queudres, déjà utilisé pour l'exploitation de la carrière. Ces voies sont adaptées aux passages des engins de chantier prévus dans le cadre des travaux. Aucune rue ne sera fermée du fait des travaux et aucune voie supplémentaire ne sera créée.

La livraison du matériel devrait nécessiter une circulation de 6 à 9 camions par jour en moyenne sur toute la durée des chantiers, et en aucun cas les convois ne dépasseront la charge de 12 t/essieu. Les voies d'accès ne nécessitent pas de modification pour l'accueil des camions.

En cas de dommage constaté sur les voiries suite à la réalisation des travaux, ces dernières seront remises en état. Le chantier sera matérialisé conformément à la réglementation en vigueur (panneau de sortie d'engins).

La circulation de semi-remorques peut également entraîner une augmentation du risque de collision.

E	R	C	A	R1.1a – Adaptation de la voie d'accès à la zone nord des parcs
L'accès à la zone nord des sites se fera par l'ancienne voie de sortie de la carrière et par le nord pour le projet St Parize 2. L'ancienne voie de sortie ne sera plus utilisée que pour les besoins des travaux d'installation du parc photovoltaïque afin de réduire les risques de collision et gêne aux exploitant de la carrière.				
E	R	C	A	A6.1a – Management environnemental de chantier
Le risque de collision entre deux véhicules sera limité par une procédure qualité de l'exploitant qui exige pour ses équipes comme pour ses sous-traitants :				
<ul style="list-style-type: none"> • l'utilisation de véhicules en bon état et révisions à jour, 				

- la définition d'un plan de circulation en phase chantier à respecter par l'ensemble des intervenants,
- le respect d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site (PPSPS).

5.11.2.2 Incidence en phase exploitation

Milieu physique

Incidence sur les écoulements

L'écoulement des eaux pluviales, leur infiltration vers les eaux souterraines ou leur ruissellement vers les eaux de surface pourrait être modifiés par le projet.
La végétalisation de la quasi-totalité des sites ainsi que les caractéristiques des panneaux permettront aux eaux pluviales de s'infiltrer de manière plus homogène.

E	R	C	A	R2.2r – Dispositions permettant de limiter les incidences sur l'écoulement des eaux pluviales
				<p>Les projets intègrent plusieurs mesures afin de ne pas modifier significativement l'écoulement des eaux pluviales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'écoulement des eaux pluviales, leur infiltration vers les eaux souterraines ou leur ruissellement vers les eaux de surface ne seront pas modifiés par les projets, car sur une même structure porteuse, les panneaux adjacents seront disjointes les uns des autres quelques millimètres dans le sens horizontal et vertical ce qui permet à l'eau de ne pas passer d'un panneau à l'autre mais de se répartir convenablement sous les structures. • les panneaux seront au plus bas à 80 cm du sol et inclinés à 25°, ne générant pas d'accélération de l'eau de pluie. Chaque rangée est espacée de 6 m (distance entre pieux de fixation) et les modules ne sont pas jointés mais espacés de 2 cm environ. En fonction de la force du vent, certaines précipitations atteindront directement le sol entre et sous les modules, • les tranchées pour les passages de câbles électriques auront une emprise restreinte et seront remblayées et compactées, • la végétation se développera naturellement sous les structures, ce qui favorisera l'infiltration des eaux de pluie, • les pistes internes à la centrale, ainsi que les aires de grutages des postes électriques seront faites avec des matériaux perméables et drainants, • le système existant de collecte des eaux pluviales (plan d'eau de récupération et d'infiltration des eaux pluviales au nord-ouest du site) est transféré vers celui de la carrière en exploitation, au nord du périmètre du projet. <p>En conséquence, les eaux pluviales se répartiront sur le terrain librement, ce qui n'augmentera pas le risque d'érosion des sols.</p>

Risques liés aux panneaux photovoltaïques et à l'entretien des parcs

Les cellules photovoltaïques sont constituées de silicium et de cuivre. En condition normale d'exploitation, les cellules sont encapsulées entre une feuille de polymère et une plaque de verre. Le cadre des panneaux est en acier. Les composés constituant les panneaux photovoltaïques ne pourront pas être lessivés par les eaux et ne se retrouveront pas dans les sols. La végétation des sites sera de type prairiales et donc assez rase. Les sites feront l'objet d'une à deux fauches annuelles et de débroussaillage si besoin afin d'éviter le risque d'incendie mais également le recouvrement des panneaux par la végétation. Cet entretien peut présenter un risque de contamination des sols en cas d'utilisation de produits phytosanitaires.

E	R	C	A	E3.2a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et aucun nettoyage régulier des panneaux
				<p>L'utilisation des produits phytosanitaires est interdite. L'entretien de la végétation sera réalisé manuellement par exemple à l'aide d'un gyrobroyeur.</p> <p>Aucun nettoyage direct des panneaux n'est envisagé : l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux. Cependant un nettoyage ponctuel d'éventuelles déjections d'oiseaux ou de poussières pourra être réalisé à l'eau claire.</p>

Milieu humain

Incidence sur le paysage

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères des deux centrales photovoltaïque au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- l'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc....) ;
- l'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel.

Les installations photovoltaïques sont perçues dans le paysage par diverses caractéristiques qui sont autant d'éléments à considérer dans l'aménagement d'un nouveau paysage :

- l'emprise des installations ;
- la géométrie, la taille, la hauteur, la densité, la couleur et la brillance des modules
- l'implantation des panneaux par rapport à la topographie du site et à l'occupation du sol ;
- les dépendances de l'installation.

La hauteur des installations ne dépassera pas les 3,11 m de hauteur et, comme présenté ci-avant, les sites ne seront pas visibles depuis les points de vue rapprochés mais également éloignés.

5.11.3 Conclusion

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.

5.12 Vulnérabilité du projet

5.12.1 Vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique

Le changement climatique se traduit principalement par une hausse de la température moyenne au niveau mondial, une hausse du niveau des océans et une fréquence accrue de phénomènes météorologiques de forte intensité.

Au niveau local il se manifeste par une altération des facteurs climatiques et la survenance de phénomènes particuliers, liés :

- à l'augmentation de température et phénomènes associés (canicule, sécheresse, glissements de terrains, orages),
- aux précipitations (diminution de la pluviosité ou augmentation de l'intensité des pluies), inondations, coulées de boues, grêle, neige, etc.,
- aux vents, tempêtes,
- à l'augmentation du niveau de la mer et à une modification de l'amplitude des marées.

5.12.1.1 Augmentation de la température et phénomènes météorologiques associés

5.12.1.1.1 Sécheresse

Mise à part le nettoyage des panneaux, l'exploitation du parc photovoltaïque ne nécessite pas de ressources en eau. L'accroissement des périodes de sécheresse n'aura donc pas d'impact sur l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque.

5.12.1.1.2 Incendies

Les risques de départ de feu et d'incendies sont accrus en période de canicule et sécheresse. Cependant, les moyens de prévention et de gestion envisagés permettront de maîtriser le risque d'incendie sur le site. Toutes les mesures de protection nécessaires seront mises en place : extincteurs, accès pour les secours, moyens de défense intérieure contre l'incendie.

5.12.1.1.3 Mouvements de terrain

Le site est localisé sur une zone concernée par un aléa moyen lié au retrait-gonflement des argiles succédant à la sécheresse et la réhydratation des sols. Avant l'implantation de la centrale, la carrière fera l'objet d'un remblaiement par apport de terre végétale de telle manière que la topographie finale du site sera plane.

Le socle calcaire sous la couche de terre végétale étant stable, le projet est peu sensible au risque de mouvements de terrains.

5.12.1.1.4 Orages

Le projet est situé dans la Nièvre, département où l'activité orageuse est assez faible. Les mesures visant à assurer la protection contre la foudre seront suffisantes pour prévenir les risques liés aux orages (dégradation des panneaux et impacts sur le réseau de distribution d'électricité).

5.12.1.2 Précipitations, inondations, coulées de boues, grêle et neige

Une baisse de la pluviométrie n'aura pas d'effet sur l'exploitation du site.

En revanche, des pluies d'intensité et de durée importantes pourraient impacter l'exploitation du site, qui subirait alors une augmentation des débits et volumes d'eaux pluviales.

Au regard de la topographie du site et du secteur, de tels événements n'entraîneront pas de débit conséquent.

En outre, la gestion des eaux pluviales, prévoyant 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 lors d'évènements de forte intensité.

A ce titre, le risque de montée en charge apparaît très faible.

5.12.1.3 Vents et tempêtes

Les rafales en cas de tempête ou vent violents sont susceptibles de s'engouffrer sous les structures porteuses des panneaux et de les déstabiliser. Pour pallier ce risque de détérioration des infrastructures modulaires, ces dernières ont été fixées sur des pieux pour leur assurer un bon ancrage au sol.

Le risque lié à la chute d'arbres sur l'installation à la suite d'une tempête est quasi-nul sur le site.

5.12.1.4 Augmentation du niveau de la mer et modification de l'amplitude des marées

Etant situé hors zone littorale, le projet ne présente pas de vulnérabilité face la montée du niveau des eaux.

5.12.2 Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques d'accidents et de catastrophes majeurs

Le site du projet est situé à proximité des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) suivantes :

Tableau 48 : Installations classées à proximité du projet

N°	Commune	Société	Activité	Régime	Site SEVESO	Localisation et orientation par rapport au projet
1	Magny Cours	ORECA	Bancs d'essais moteurs	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
2	Magny Cours	LIGIER AUTOMOBILE (ex SODEMO)	Construction de véhicules automobiles	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
3	Magny Cours	DANIELSON SERVICES	Ateliers d'essais sur bancs de moteurs	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
4	Magny Cours	DANIELSON ENGINEERING	Fabrication d'autres équipements automobiles	Autorisation	Non	2,5 km au nord-est
6	Saint Parize le Châtel	SATMA/VICAT	Carrière	Autorisation	Non	Proximité immédiate

Les activités associées à ces ICPE sont insusceptibles d'entraîner des accidents majeurs impactant le site du projet.

En effet, aucun établissement avoisinant le site n'est classé SEVESO, et aucune installation future n'est prévue à proximité. Le site n'est compris dans aucun périmètre de protection des risques technologiques. Aucune vulnérabilité quant aux risques d'accidents ou catastrophes industrielles n'est associée au projet. Si la commune de Saint-Parize-le-Châtel est soumise au risque de transport de matières dangereuses, le site n'a en aucun cas vocation à accueillir du trafic de matières dangereuses. La vulnérabilité du site par rapport aux matières dangereuses n'est donc pas exclue, mais moindre.

En outre, aucune INB n'a été recensée dans un rayon de 20 km autour du site.

6. Description des solutions de substitution raisonnables et indication des principales raisons du choix effectué

Au cours de l'élaboration d'un parc photovoltaïque, certaines adaptations sont faites afin de prendre en compte les enjeux et sensibilités relevés lors de la réalisation de l'état actuel de l'environnement.

Les enjeux environnementaux, paysagers, techniques, réglementaires, urbanistiques sont pris en compte dès la phase de conception.

Différents éléments sont analysés au cours de l'avancement du projet. Leur intégration permet d'affiner la délimitation de la zone d'implantation des panneaux. L'implantation précise du projet répond donc à des critères socio-économiques, techniques et environnementaux (physiques, naturelles, géographiques et paysagères).

En l'espèce, la surface du projet finale est seulement de 3.94 ha clôturé.

6.1 Raison des choix sur les caractéristiques techniques

6.1.1 Critères socio-économiques

6.1.1.1 Un site adapté au projet

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

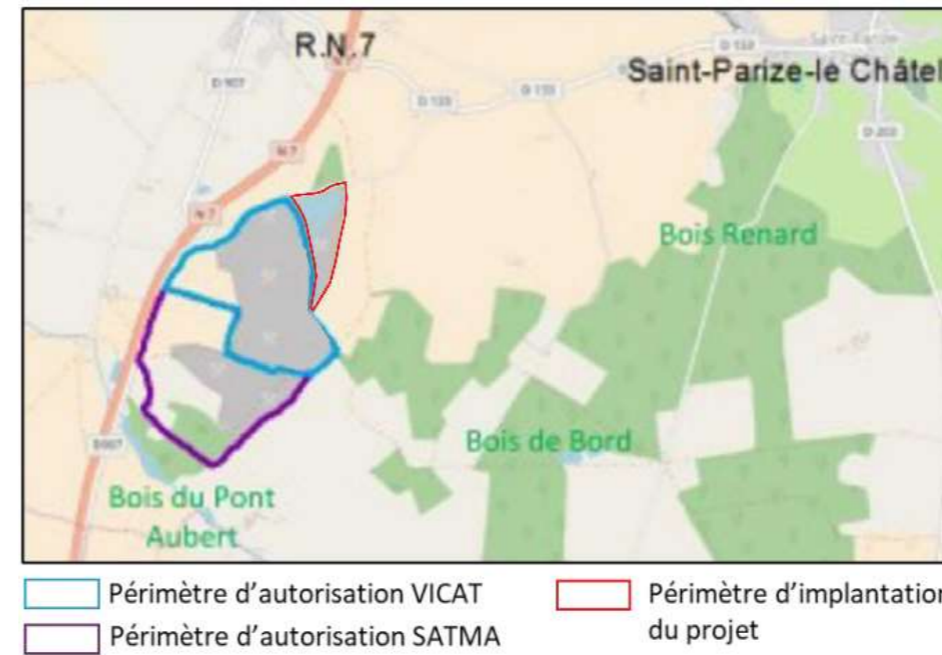


Figure 104 : Localisation des périmètres d'exploitation des sociétés VICAT et SATMA et périmètre du projet

Les parcelles d'implantation du projet font l'objet d'un contrat de forage dont le terme est fixé à 2023.

Le propriétaire des terrains souhaite que ces emprises soient aménagées pour une vocation industrielle. En ce sens, elles font l'objet d'un réaménagement, en conformité avec le schéma départemental des carrières de la Nièvre, afin d'y implanter un parc photovoltaïque.

Le réaménagement vise à sécuriser le site et effacer les traces d'activités d'extraction. Pour cela, les parcelles seront remblayées et aplanies par de la terre végétale.

Ici, l'artificialisation des terrains, résultant de l'activité de carrière, représente donc plutôt un avantage.

6.1.1.2 Une technologie adéquate

La technologie photovoltaïque s'avère très fiable, et bien adaptée aux régions isolées ou aux parcelles difficiles d'accès.

De plus, les panneaux photovoltaïques, de par leur nature modulaire, sont simples de montage et adaptables.

Leurs coûts de fonctionnement sont très faibles, et les entretiens peu nombreux. En outre, leur fonctionnement ne requière ni combustible, ni transport, ni personnel hautement spécialisé.

6.1.1.3 Des retombées économiques pour la collectivité

Les différentes taxes et impôts perçus par les collectivités sont :

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

L'accroissement des recettes fiscales permettra à la commune et aux collectivités locales de poursuivre le développement de leurs équipements publics et de leurs actions d'intérêt général.

Les retombées locales proviennent principalement de l'IFER dont le montant est révisé et fixé annuellement en loi de finances.

En 2021, l'IFER a rapporté 7,7€ / kW. Les retombées sont partagées entre la commune, l'intercommunalité et le Conseil départemental.

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

Le projet est également vecteur d'emplois directs (construction de la centrale) mais aussi indirects (approvisionnements, logement, matériel de location, restauration ...).

6.1.1.4 Intérêt collectif

S'agissant de la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions, le ministère de la Transition écologique a précisé : « Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, pouvant être autorisée en dehors des parties actuellement urbanisées d'une commune dépourvue de document d'urbanisme, dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p751).

L'installation d'un équipement collectif permettra de mettre en valeur des ressources locales et de répondre aux besoins engendrés par la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de subvenir d'une façon propre et renouvelable à la consommation annuelle d'environ 2067 foyers.

6.1.2 Critères techniques

L'implantation d'un parc photovoltaïque nécessite une situation géographique favorable en ce qui concerne la durée d'ensoleillement et le potentiel énergétique. Synthétiquement, le site se situe dans une zone avec une moyenne entre 1360 et 1370 kWh / m² / an d'énergie, point essentiel pour assurer une production d'électricité.

Il est aussi primordial de prendre en compte l'ombrage sur la zone d'implantation. A l'inverse des panneaux solaires thermiques qui peuvent supporter un peu d'ombrage, les modules photovoltaïques ne peuvent être occultés en raison des connexions électriques en série entre les cellules et les modules.

Deux types d'ombrage sont distingués : l'ombrage total et l'ombrage partiel.

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

La plupart du temps, les cellules d'un module photovoltaïque sont connectées en série. Dans cette configuration, la cellule la plus faible détermine et limite la puissance des autres cellules. La puissance diminuera proportionnellement à l'ombrage de la cellule. L'ombrage total d'une rangée de cellule peut conduire à une puissance nulle.

Dans le cadre du projet porté, les études n'ont pas démontré de problématique d'ombrage particulière.

6.2 Raison du choix sur les caractéristiques environnementales

En évitant toutes les zones de sensibilités majeures et en réduisant les incidences sur le milieu physique, naturel, humain et paysager le projet respecte bien la séquence Eviter / Réduire / Compenser prescrite par le Code de l'environnement.

Les diagnostics écologiques menés sur les parcelles ont mis en évidence des habitats associés à des enjeux modérés à forts.

Tableau 49 : Habitats d'intérêt rencontrés dans l'aire d'étude

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

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

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

Le projet a donc été adapté dès sa phase de conception pour éviter les zones à enjeux.

Après application des mesures d'évitement et de réduction, aucune incidence majeure ne persiste et aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.

Globalement, le projet de parc photovoltaïque dispose des avantages suivants :

- Pas de circulation intempesive,
- 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 et n'auront aucune conséquence sur la qualité des terres.

Le projet porte une vocation environnementale en lui-même. En effet, l'énergie solaire reçue sur la terre équivaut à environ 10 000 fois la quantité totale d'énergie consommée par la totalité de l'humanité. Autrement dit, capter seulement 0,1% de cette énergie permettrait d'abandonner le pétrole, le gaz, le charbon et l'uranium.

La technologie photovoltaïque dispose aussi de qualités écologiques. En effet, la production est non polluante, silencieuse et n'entraîne aucune perturbation du milieu, à l'exception de l'occupation des espaces. De surcroit, une fois en fin de vie, les matériaux de base peuvent tous être réutilisés ou recyclés, sans inconvénient majeur.

Cependant, comme tout produit industriel, la construction des capteurs photovoltaïques nécessite une consommation d'énergie et l'utilisation de produits ayant un impact sur l'environnement.

En revanche, dans la mesure où un capteur photovoltaïque avec cadre met entre un an et demi et trois ans pour produire de l'énergie équivalente à celle qui été nécessaire à sa fabrication (selon la technologie utilisée), le temps de retour énergétique reste grandement favorable. Ce temps de retour est donc négligeable au regard de la durée de vie des panneaux (25 ans environ).

Si l'on considère le cycle de vie total des panneaux, le photovoltaïque est nettement mieux placé quant aux émissions de CO₂ que l'électricité produite au charbon ou au gaz. Voire même mieux que le nucléaire et la géothermie. Le solaire photovoltaïque reste cependant plus émetteur que le l'hydraulique, l'éolien et le solaire thermique.

Généralement, la production d'électricité à partir de sources renouvelables vient remplacer un moyen de production d'électricité de semi-base ou de pointe : comme les barrages hydrauliques et les centrales thermiques à flamme utilisant du fioul, du gaz ou du charbon comme combustible.

Pour ces dernières, un kWh d'électricité correspond à : 891 g CO₂ pour le fioul, 427 g CO₂ pour le gaz, 978 g CO₂ pour le charbon, 4 g CO₂ pour l'hydraulique (Source : Étude ACV– DRD).

Le projet ici porté devrait produire environ 126 550 MWh par an et éviter l'émission de près de 6 328 tonnes de CO₂ sur toute sa durée de vie (environ 25 ans).

7. Synthèse des incidences et des mesures ERC

Le tableau qui suit reprend les incidences du projet sur les thématiques abordées dans l'analyse de l'état actuel et les mesures correspondantes avec l'estimation des dépenses.

A chaque impact identifié est attribué un niveau :

Tableau 50 : Synthèse des incidences, mesures prévues et coûts associés

Niveaux d'impact :



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 6 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	

Thème	Impacts				Mesures ERC		Impact résiduel*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	
	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.	-	
	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	-	

Thème	Impacts				Mesures ERC		Impact résiduel*
	Description	Phase	Type	Niveau	Description	Estimation des dépenses	
					R2.1j – Dispositifs de limitation des nuisances 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							
Paysage	Site composé de remblais de terre végétale (site entièrement remanié). Site visible uniquement depuis l’entrée de la carrière.	Travaux	/		/		
	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	
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 intéressée 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

8. Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes d'aménagement du territoire

8.1 Dispositions d'urbanisme

Le projet est situé sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel (58), soumise à plusieurs documents d'urbanisme.

8.1.1 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

La commune de Saint-Parize-le-Châtel est dotée d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) depuis le 14 mars 2007.

8.1.1.1 Zonage

Actuellement, le périmètre d'implantation du projet se situe en zone Ncp du PLU de la commune de Saint-Parize-le-Châtel. Le secteur Ncp correspondant aux sites d'extractions de matériaux en fin d'exploitation et sur lesquels est autorisé les installations photovoltaïques au sol.

Le projet est donc compatible avec les documents d'urbanisme de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

8.1.1.2 Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)

Si le PADD n'est pas directement opposable aux permis de construire et aux opérations d'aménagement, le règlement et les orientations d'aménagement et de programmation, qui en sont la traduction, sont eux opposables.

La commune de Saint-Parize-le-Châtel dispose d'un PADD approuvé en 2007. Il reprend les différents projets portés au niveau municipal traduisant la volonté de :

- réaffirmer la centralité du centre-bourg, via la densification de zone UA et UC (aménagement de lotissements, développement de commerces et renforcement des équipements publics, sportifs et socio-culturel) et assurer leur raccordement aux réseaux d'assainissement public quand cela est possible ;
- développer les activités économiques, commerciales et artisanales en zone UE ;
- définir les éléments du paysage dont la perception visuelle doit être privilégiée ;
- maintenir et de gérer les exploitations agricoles et leurs dépendances (entretien des dispositifs d'assainissement, réhabilitation et conservation du patrimoine bâti) ;

Le projet n'étant pas situé dans les zones concernées par le PADD de la commune de Saint-Parize-le-Châtel, il est donc compatible avec celui-ci.

8.1.1.3 Orientations d'aménagement et de programmation (OAP)

Un des buts du PADD consiste à affirmer la centralité du centre-bourg, avec la création de lotissements au nord-ouest du centre-bourg, dans la zone des « Poirats ». Les orientations d'aménagement sont clairement définies dans les documents d'urbanisme de la commune, et se déclinent en quatre axes :

- une desserte en voiries efficace ;
- une desserte en réseaux correspondant aux besoins ;
- une urbanisation phasée au fur et à mesure de la libération du foncier ;
- une urbanisation rationnelle.

La zone dite des « Poirats » se situant à 3 km au nord-est du site, le projet n'est donc pas concerné par les orientations d'aménagement et de programmation.

8.1.2 Schéma de cohérence territorial (SCoT)

8.1.2.1 Documents d'Orientations et d'Objectifs

La commune de Saint-Parize-le-Châtel est partie intégrante de l'armature économique du Grand Nevers, approuvée le 5 mars 2020, et est analysée comme une « zone de proximité » de la Métropole. Cela implique qu'elle doit être renforcée afin de consolider la structuration de l'offre d'espaces économiques à l'échelle du SCoT.

Cela nécessite aussi que, sans porter préjudices aux espaces naturels et agricoles, ces zones fassent l'objet d'aménagements pour maintenir leur attractivité et leur visibilité.

En l'espèce, ces aménagements devront porter sur la production d'énergies renouvelables, la gestion des déchets, la qualité paysagère des sites.

8.1.2.2 Projet d'Aménagement et de développement Durable (PADD)

Le projet développé par le Grand Nevers vise à s'inscrire dans la transition en cours, en proposant comme réponse aux enjeux énergétiques la valorisation des potentiels existants de production d'énergies renouvelables et la réduction de la consommation d'énergie finale sur le territoire concerné.

La stratégie régionale vise l'autonomie énergétique des territoires, la limitation des émissions de GES, la réduction de la dépendance aux énergies fossiles et des pollutions atmosphériques.

Les élus soutiennent le développement des énergies renouvelables, tout en préservant les milieux naturels, essentiels

Le projet porté par la société AEDES ENERGIES vise l'implantation d'un parc de production d'énergie photovoltaïque au droit d'une ancienne carrière.

Dans la mesure où il participe au développement des énergies renouvelables dans la région, sans consommer d'espaces naturels et agricoles, il est tout à fait compatible avec les directives du SCoT du Grand Nevers.

8.1.3 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Pour plus de lisibilité et de cohérence, le SRADDET reprend et se substitue aux schémas existants (SRCAE, SRCE, PRPGD, SCORAN, PRI-PRIT).

Le SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté, dans sa version approuvée le 16 septembre 2020, fixe les orientations suivantes :

- équilibre et d'égalité des territoires ;
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional ;
- désenclavement des territoires ruraux ;
- habitat ;
- gestion économe de l'espace ;
- intermodalité et de développement des transports ;
- maîtrise et de valorisation de l'énergie ;
- lutte contre le changement climatique ;
- pollution de l'air ;

- protection et de restauration de la biodiversité ;
- prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET est un outil pour faire face aux problématiques actuelles de la région Bourgogne-Franche-Comté et pour orienter l'action publique aux enjeux environnementaux, de logement, d'équité sociale et territoriale.

Ce projet, visant en premier lieu l'attractivité du territoire, est repris dans les fiches « objectifs » du rapport, et se décline en 3 axes principaux :

- accompagner les transitions ;
- organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la Région ;
- construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur.

Sur le plan de l'aménagement du territoire et des énergies renouvelables, la règle n°20 dispose que « dans la limite de leurs compétences respectives, les documents d'urbanisme contribuent à la trajectoire régionale de transition énergétique » tout en assurant la préservation de l'environnement et de la biodiversité. Pour préserver les sols agricoles et ne pas accentuer la déforestation, les installations au sol sur des terrains urbanisés sont favorisées.

Le périmètre d'implantation du projet est situé en zone Npv du PLU de la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Comme expliqué précédemment, c'est une zone réservée à l'installation d'ouvrages de production d'énergie photovoltaïque. En l'espèce, elle est située au droit d'une ancienne carrière, et n'empiète sur aucune parcelle boisée ou agricole.

Au regard des précédents éléments, le projet porté par la société AEDES ENERGIES est bien compatible avec les grands objectifs du SRADDET quant à l'aménagement et l'urbanisme.

8.2 Documents relatifs au sol, sous-sol, eaux souterraines et superficielles

8.2.1 Schéma départemental des carrières (SDC)

Le schéma départemental des carrières de la Nièvre (58), approuvé le 21 décembre 2015, détaille les modalités de remise en état des carrières, considérées comme des occupations temporaires du sol et dont la durée d'exploitation est fixée. La remise en état est une obligation réglementaire, aucune dérogation n'est prévue.

La remise en état vise plusieurs objectifs :

- La mise en sécurité du site
- L'intégration paysagère
- Effacer les traces de l'exploitation de la zone.

Les projets de réaménagement sont tout à fait admis au droit d'une ancienne carrière.

Le réaménagement est une étape complémentaire à la remise en état, dans l'optique où la priorité reste la mise en sécurité du site. La transformation du site doit être complète, tout en respectant les conditions définies pour le nouvel usage du site par les usagers de la carrière ou le propriétaire.

Les travaux envisagés consisteront au remblaiement par apport de terre végétale et à l'aplanissement du périmètre d'implantation du projet.

Le SDC de la Nièvre est tout à fait compatible avec la reconversion de la carrière en parc photovoltaïque.

8.2.2 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Saint-Parize-le-Châtel est une commune située dans le bassin Loire-Bretagne, plus précisément dans le sous-bassin Allier-Loire amont. Le SDAGE 2016-2021 a été approuvé le 4 novembre 2015.

La commune est située entre les fleuves de la Loire à l'est (à 9 km de la commune, 12 km du site) et l'Allier à l'ouest (8 km pour la commune, 5 km pour le site).

Des mesures de restauration de la continuité écologique et de l'hydromorphisme de ces deux fleuves sont prévus dans le cadre du SDAGE du sous-bassin.

La zone du projet est aussi l'objet de mesures de réduction de la pression sur les ressources.

Une strate herbacée recouvrant l'intégralité du site permettra l'infiltration des eaux pluviales. La récupération des eaux de ruissellement sera permise par le point d'eau localisé au nord-ouest du site du projet.

Du fait de son absence d'impacts sur les eaux souterraines et superficielles, le projet est compatible avec les mesures prévues par le SDAGE 2016-2021.

8.2.3 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Saint-Parize-le-Châtel est une commune comprise dans le SAGE Allier Aval validé le 13 novembre 2015.

Il identifie les enjeux suivants :

- gestion quantitative de la ressource : gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme
- préparer la gestion de crise en cas d'étiage sévère et de sécheresse
- vivre avec/à côté de la rivière en cas de crue
- restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale de l'Allier afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usagers du bassin

- restaurer les milieux aquatiques dégradés afin de tendre vers le bon état écologique et chimique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau
- empêcher la dégradation, préserver, voire restaurer les têtes de bassin
- maintenir les biotopes et la biodiversité
- préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs

Aucun prélèvement ou rejet d'eau n'aura lieu dans le cadre du projet porté par AEDES ENERGIES. Aucune nuisance sur les cours d'eau environnants n'est prévue.
Le projet est donc compatible avec les objectifs du SAGE Allier Aval.

8.2.4 Plan de prévention des risques Naturels et inondation (PPRN et PPRI)

Aucun plan de prévention des risques naturels ou inondation ne concerne la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

8.3 Documents relatifs au milieu naturel

La notion de Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil utilisé pour lutter contre l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes. En effet, au regard de l'état actuel de la science, cette fragmentation des écosystèmes est devenue l'une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

Il est entendu par fragmentation, ou morcellement, des écosystèmes tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, susceptible d'empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation.

La fragmentation affecte différemment les espèces, plus ou moins vulnérables selon leurs capacités d'adaptation, leur niveau de spécialisation, leur dépendance à certaines structures écopaysagères.

8.3.1 SRADDET

L'un des grands objectifs du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté 2050 consiste en la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques, tant au sein du territoire qu'à ses frontières.

Cependant, ce sont les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bourgogne-Franche-Comté qui servent de base à l'intégration des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme.

8.3.2 Schéma Régionale de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bourgogne-Franche-Comté a fait l'objet d'une approbation le 16 mars 2015. Avec près d'1/20^{ème} des carrières françaises, l'industrie d'extraction des matériaux est très importante en Bourgogne.

L'exploitation des carrières n'est pas sans conséquences néfastes sur la biodiversité (destruction des habitats, perturbation), mais elle offre également de nouveaux sites d'accueil tant pendant l'exploitation qu'après le réaménagement.

Les schémas départementaux des carrières doivent être compatibles avec le SRCE de Bourgogne. Ces dix dernières années, le nombre de carrières a diminué en Bourgogne. Il s'agit de s'intéresser au lien avec la trame verte et bleue afin d'anticiper leur réaménagement et le prendre en compte dans les projets envisagés.

En fin d'exploitation, les carrières peuvent servir d'habitats remarquable si elles sont colonisées par des espèces pionnières.

La cohérence du réaménagement des carrières avec la trame verte régionale constitue ici l'enjeu.

Afin de restructurer le corridor et maintenir une partie des fonctionnalités perdues lors de l'exploitation de la carrière, une clôture perméable à la petite faune sera installée, combinée à la végétalisation du site par des pelouses.

8.3.3 Trame verte et bleue du SCOT

En vertu des orientations relatives aux espaces naturels, agricoles et forestiers du SCOT du Grand Nevers, « les équipements d'intérêt public environnementaux (productions d'énergies renouvelables, de traitements des déchets, assainissement...) ne sont pas autorisés [sur les éléments constitutifs de la Trame Verte ou Bleue], sauf si l'intégration des équipements ne remet pas en cause de façon notable les fonctionnalités écologiques des réservoirs ou des corridors concernés. Les espaces concernés devront alors faire l'objet d'une compensation ».

Les parcelles d'implantation du projet étaient anciennement exploitées pour l'extraction de calcaire. La présence régulière de grands mammifères en alimentation et en transit renseigne sur la relative perméabilité du site.

L'ensemble regroupant les parcelles en exploitation, les milieux ouverts, les milieux aquatiques, les boisements assurent une bonne fonctionnalité de la zone.

Le projet est situé en partie au sein d'un corridor « pelouse », et est entouré de réservoirs et continuums plutôt accessibles.

Les inventaires floristiques et faunistiques effectués sur le site ont fait ressortir une bonne perméabilité du site à la faune (avec des passages au nord et au sud du site).

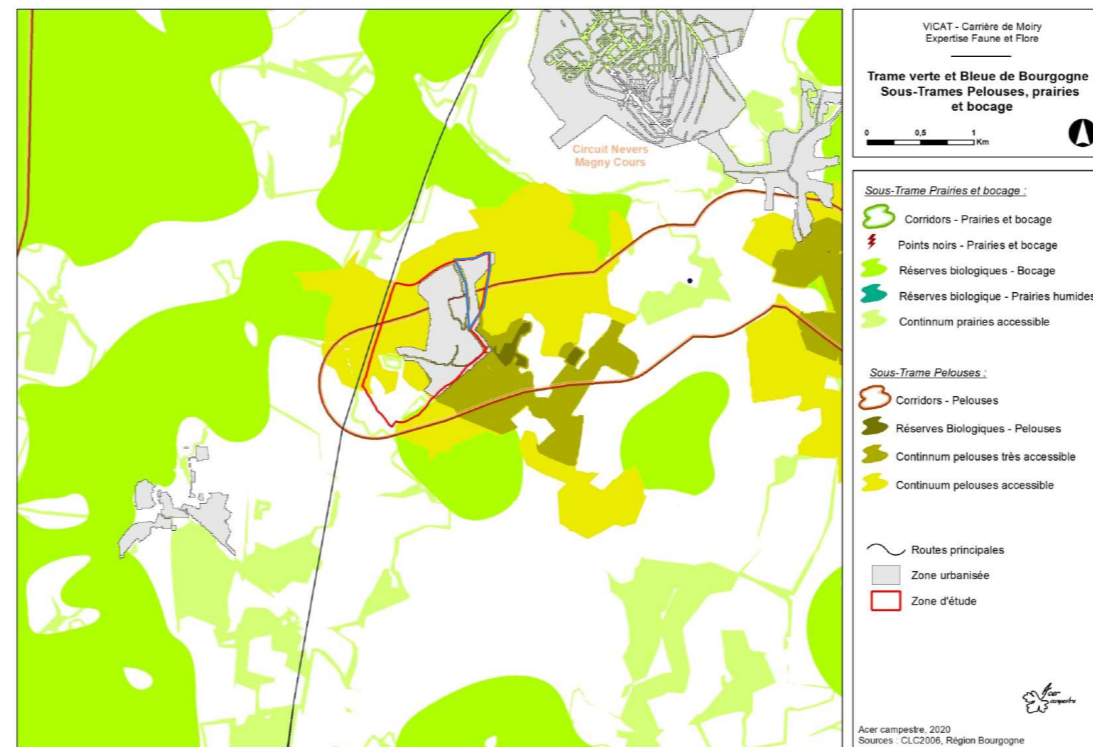


Figure 105 : Localisation du site par rapport à la sous-trame "pelouse" de la TVB de Bourgogne

Compte tenu de l'emprise de l'installation envisagée, les voies de déplacement ne seront pas grandement impactées de manière significative par la réalisation du projet.

Le projet, au regard de ses caractéristiques, n'aura pas de véritable impact sur cette dynamique.

Une clôture perméable à la petite faune sera installée, la recolonisation végétale naturelle des emprises et la conservation des franges arbustives seront assurées.

8.4 Documents relatifs à l'air/climat et l'énergie

Les politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation au changement climatique sont déclinées en plusieurs documents :

- Les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) ;
- Les Schémas Régionaux Éoliens (SRE) ;
- Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) ;
- Le Schéma régional biomasse ;
- Les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) ;

Le territoire dispose aussi de Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), détaillés dans la rubrique Air et pollution atmosphérique.

Saint-Parize-le-Châtel n'est pas intégrée aux aires urbaines ou communautés de communes faisant l'objet d'un PPA ni d'un PACET.

Le SRCAE de Bourgogne, approuvé en 2012, a été annulé le 3 novembre 2016 par la Cour Administrative d'Appel de Lyon.

De par sa nature photovoltaïque, le projet n'est pas concerné par les objectifs et les prescriptions des SRE et du schéma régional de biomasse.

La compatibilité du projet avec le SRADET Bourgogne-Franche-Comté et le S3REnR régional.

8.4.1 SRADET

La nécessité de s'adapter aux bouleversements climatiques et environnementaux est prise en compte dans le SRADET. A ce titre, la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la sobriété et la réduction des consommations de ressources sont au cœur des objectifs territoriaux.

La valorisation de la carrière grâce au présent projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans cette stratégie.

L'objectif est d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales. Une étude de l'ADEME de 2015 estime le potentiel photovoltaïque de la région élevé. Le SRADET propose en ce sens une stratégie qui « favorise, pour les installations [photovoltaïques] au sol, les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ».

8.4.2 Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

C'est l'article L.321-7 du code de l'énergie qui prévoit le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables.

Le S3REnR de Bourgogne-Franche-Comté a été refondé : les deux schémas existant pour la Bourgogne et pour la Franche-Comté ont été fusionnés.

Près de 1 700 MW de production d'électricité renouvelable ont été installés en Bourgogne-Franche-Comté en 2019, correspondant à environ 14,9% de la consommation d'électricité régionale.

L'ambition régionale à l'horizon 2030 pour l'élaboration du S3REnR Bourgogne-Franche-Comté est la mise en place de 5200 MW de capacités de raccordement.

Cela semble assez cohérent avec la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables contenues dans le SRADET, et les ambitions nationales dans le cadre de la Programmation pluriannuelle de l'énergie.

Ces schémas permettent aux producteurs d'énergie renouvelable de mutualiser les coûts des ouvrages électriques à créer, avec l'établissement d'une quote-part identique pour tous les producteurs, et associée à chaque S3REN. Les gestionnaires de réseau financent quant à eux les ouvrages électriques à renforcer.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) est élaboré par le gestionnaire de réseau de transport, avec l'accord des gestionnaires de réseau de distribution, et est soumis à l'approbation du Préfet :

- définit et localise les ouvrages (postes et lignes) à créer ou à renforcer pour rendre le réseau de transport électrique apte à accueillir les nouvelles installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable conformément aux objectifs du SRCAE,
- réserve, pour dix ans, sur les différents postes électriques, une capacité d'accueil dédiée exclusivement au raccordement d'énergie renouvelable,
- évalue le coût prévisionnel de l'établissement de ces nouvelles capacités d'accueil dédiées aux énergies renouvelables,
- établit un calendrier prévisionnel des études et de dépôt des demandes d'autorisation administrative pour la réalisation des ouvrages identifiés.

Le S3REnR Bourgogne-Franche-Comté, encore en cours d'élaboration, envisage, dans le cadre du projet porté par la société AEDES ENERGIES, des travaux de création d'un transformateur 62 / 20 kV sur la commune de Saint-Parize-le-Châtel.

Le projet étant intégré au S3REnR Bourgogne-Franche-Comté, il est parfaitement compatible avec ce dernier.

8.5 Documents relatifs aux déchets

8.5.1 Plans nationaux

Le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD), relatif à la période 2014-2020, présente les axes de réflexion et les objectifs de réduction des déchets et plus généralement d'amélioration des filières. Il sert de base et d'appui aux autres plans élaborés au niveau local.

Le futur Plan National de Gestion des Déchets (PNGD) offrira une vision globale du système de gestion des déchets et de la politique nationale en ce domaine.

8.5.2 Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Bourgogne-Franche-Comté a été élaboré en 2019, et a été intégré au SRADET 2020.

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque est productrice de déchets, ces derniers proviennent en majorité des phases de construction et de démantèlement.

Pour répondre à l'objectif du PRPGD de 75% de valorisation à horizon 2025, les déchets générés lors des travaux feront l'objet d'un plan de valorisation.

Les déchets seront en majorité des Déchets d'Équipement Électriques et Électroniques (D3E), et seront traités dans le respect de la Directive 2002/96/CE relative aux D3E et du Décret n°2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements.

9. Méthodes utilisées pour l'évaluation des effets sur l'environnement et la santé

9.1 Démarche itérative de l'étude d'impact

L'étude d'impact est un outil visant à améliorer la qualité des projets et leur intégration dans l'environnement. En ce sens, elle contribue à la conception du projet vers un projet de moindre impact.

La méthodologie de l'étude d'impact inclue une évaluation des incidences basée sur l'analyse de l'état actuel et des caractéristiques du projet.

La présente étude a été réalisée en plusieurs étapes :

- la définition du projet retenu,
- l'établissement d'un état actuel et de son évolution prévisible,
- l'évaluation des incidences du projet sur l'environnement et la santé,
- la mise en place des mesures pour éviter, réduire et en dernier lieu compenser, les incidences négatives du projet.

Plusieurs méthodes ont été utilisées pour la description des incidences du projet sur l'environnement, certaines assez techniques, d'autres liées aux connaissances acquises sur d'autres projets de même nature.

La démarche mise en œuvre pour cette étude se caractérise par :

- une démarche inductive, partant des faits, mesures et observations, et critiquant les résultats en tenant compte de l'expérience,
- un souci d'objectivité,
- la prise en compte d'une incertitude pour les résultats escomptés,
- un raisonnement rigoureux et scientifique.

9.2 Sources pour la description de l'état actuel de l'environnement du projet

La réalisation de cette étude a nécessité plusieurs reconnaissances de terrain. Elles ont permis une fine observation de la zone, et de préciser l'occupation actuelle du sol.

Elles ont permis :

- de répertorier les paysages d'intérêt et d'apprécier les points de vue sur le site,
- de constater l'urbanisation du secteur,
- de mettre en évidence les diverses pressions (essentiellement humaines, etc.) sur le site,
- de réaliser des relevés photographiques.

Les principales sources documentaires consultées lors de l'analyse de l'état actuel de l'environnement sont les suivantes :

- La carte topographique et la photographie aérienne de l'Institut Géographique National (IGN),
- les données concernant la géologie du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM),
- les données d'urbanisme transmises par les administrations territoriales compétentes ;
- les données socio-économiques de l'INSEE,
- les données météorologiques de Météo France,

- les données de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (SDAGE, données sur les masses d'eau...etc.),
- les données sur le patrimoine via les sites internet suivants : Base de données Mérimée, DREAL, Atlas des patrimoines,
- les données environnementales mises à disposition sur le site internet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté,
- les données relatives aux risques naturels et technologiques de la préfecture de la Nièvre,
- les données de caractérisation de la qualité de l'air ambiant du site internet de l'association ATMO Bourgogne-Franche-Comté,
- Césame Etudes et conseil en environnement. Rapport hydrogéologique – Carrière de Moiry, Saint-Parize-le-Châtel (58) - Mai 2017,
- Acer Campestre. Projet de renouvellement et d'extension de carrière de Moiry - Volet Milieu naturel de l'étude d'impact, Commune de Saint-Parize-le-Châtel (58) – Version 1 Novembre 2020.

Toutes les données récoltées ont permis de caractériser l'environnement du projet sous divers aspects. Pour permettre une représentation plus accessible au public, les données sont présentées par thèmes et sont cartographiées.

9.3 Analyse des incidences et des mesures – Séquence « ERC »

En vertu de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'analyse des incidences du projet porte sur les effets directs et indirects, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs.

A la suite de cette analyse, les mesures visant à Eviter, Réduire, Compenser (séquence ERC) que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre sont détaillées pour chaque thématique, dans des encadrés spécifiques.

Après la phase « ERC », l'incidence résiduelle est quantifiée. La séquence « ERC » s'arrête en cas d'incidence non significative. A l'inverse, si l'incidence est significative, des mesures de compensation sont adoptées.

Des mesures d'accompagnement et de suivi seront également proposées.

La séquence « ERC » vise à établir les mesures pour éviter les atteintes à l'environnement, les réduire, et les compenser s'ils ne peuvent être évités. Le respect de l'ordre de cette séquence est une condition fondamentale pour en permettre l'efficacité, et favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet.

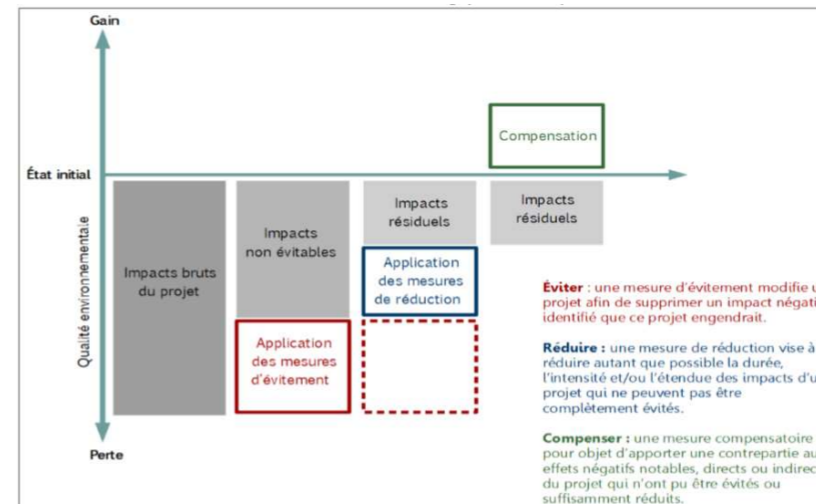


Figure 106 : Séquence "ERC"

Le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) a proposé en janvier 2018 un guide d'aide à la définition des mesures ERC, dans le but d'optimiser la mise en œuvre de cette séquence.

Ce guide propose une classification nationale des mesures « ERC » en plusieurs niveaux et à chaque phase de la séquence. Cette classification vise à :

- disposer d'une base méthodologique commune,
- s'adresser à l'ensemble des projets, plans ou programmes et des acteurs et de s'assurer d'une certaine équité et homogénéité de traitement à l'échelle des territoires,
- faciliter la rédaction et l'instruction des dossiers de demande et la saisie des mesures au sein de l'outil de géolocalisation des mesures compensatoires environnementales (GéoMCE),
- renseigner la nature d'une sous-catégorie de mesure indépendamment de l'objectif pour lequel elle est prévue (éviter, réduire ou compenser un impact brut ou résiduel) et indépendamment des moyens / actions nécessaires pour la mettre en œuvre.

Cette étude a repris ce système de classification pour chacune des mesures définies.

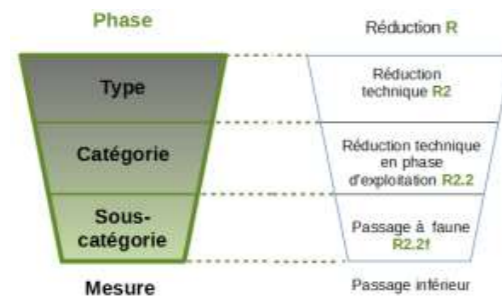


Figure 107 : Représentation schématique de l'architecture de la classification et exemple de classification d'une mesure

9.4 Méthodologie de l'évaluation du risque sanitaire

L'analyse des effets sur la santé tend à déterminer et quantifier les effets sanitaires potentiels générés par le projet de parc solaire photovoltaïque sur les populations riveraines avoisinantes. La notion de voisinage est définie dans l'étude, selon les conditions météorologiques, le contexte hydrogéologique, la nature l'intensité des flux émis.

L'étude n'inclut pas les risques pour la santé du personnel travaillant sur le site, ni les risques associés aux situations accidentelles.

La notion de risque correspond à la probabilité que se manifestent des effets négatifs pour la santé suite à une exposition à un danger. L'existence d'un risque implique une source de dangers et un transfert de l'agent néfaste vers les populations.

La méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude comprend quatre étapes :

- L'identification des dangers. Elle est associée à la connaissance de la nature des agents chimiques, physiques, biologiques en présence et de leur potentiel de danger.
- La définition des relations dose-effet pour les agents retenus pour leur dangerosité.
- L'évaluation des doses d'exposition des populations concernées impliquant une définition précise des conditions d'exposition.
- La caractérisation du risque c'est à dire le calcul, au regard des informations disponibles, de la probabilité d'apparition d'effets sur la santé imputables au site.

La méthode d'évaluation des risques permet de structurer les données relatives au site ainsi que les connaissances scientifiques. C'est un outil au service des gestionnaires du risque.

L'étude est réalisée dans l'hypothèse d'un fonctionnement normal des installations.

Il est retenu une approche qualitative. En effet, aucune modélisation de dispersion hydrodynamique ou atmosphérique n'est réalisée.

Les objectifs de cette approche sont les suivants :

- recenser les substances et nuisances concernées, leurs voies de transfert et leurs effets intrinsèques,
- estimer la sensibilité de l'environnement ;
- hiérarchiser les produits, substances ou nuisances pris en compte. Cette hiérarchisation est faite sur la base du potentiel de danger, des quantités émises ou présentes et de la sensibilité du milieu. Elle prend en compte les mesures de prévention ou de réduction décrites dans l'étude d'impact. Les problématiques abordées sont les métaux lourds et le rayonnement magnétique.

10. Résumé non technique

11. Annexes

Figure 1: Répartition de l'activité d'AEDES ENERGIES en France Métropolitaine.....	1
Figure 2 : Les dix principaux producteurs d'énergies renouvelables en 2017 dans le monde.....	5
Figure 3 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2018	5
Figure 4 : Production brute d'électricité renouvelable par filière en 2019.....	6
Figure 5 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie - Situation actuelle et objectifs 2020	6
Figure 6 : Puissance installée en développement, objectifs PPE 2023 et 2028* (*hors Corse pour le solaire, l'éolien et l'hydraulique).....	7
Figure 7 : Puissance solaire raccordée aux réseaux par région au 31 décembre 2020	7
Figure 8 : Puissance installée et projets, objectifs PPE 2023 et SRCAE (hors Corse)	8
Figure 9 : Evolution de la production solaire photovoltaïque en Bourgogne-Franche-Comté	8
Figure 10 : Facteur de charge solaire moyen en 2020 par région.....	8
Figure 11 : Localisation du site au 1/25 000	10
Figure 12 : Plan cadastral du projet	11
Figure 13 : Emprise clôturée du projet	11
Figure 14 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque	12
Figure 15 : Principe d'une cellule et d'un module photovoltaïques (source : SUNPOWER)	12
Figure 16 : Schéma de fonctionnement d'une centrale solaire au sol (source : EDF EN)	12
Figure 17 : Schéma d'implantation des panneaux photovoltaïques.....	13
Figure 18 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque	14
Figure 19 : Exemples de cellules de silicium	14
Figure 20 : Schéma d'un panneau	15
Figure 21 : Exemples de postes de transformation	15
Figure 22 : Exemple de poste de livraison	15
Figure 23 : Tracé du raccordement jusqu'au poste source de Saint-Parize-le-Châtel	16
Figure 24 : Planning prévisionnel des travaux	16
Figure 25 : Cycle de vie et recyclage des panneaux photovoltaïques (source : PV Cycle)	19
Figure 26 : Etendues des différentes aires d'études.....	23
Figure 27 : Températures mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010.....	24
Figure 28 : Précipitations mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010	24
Figure 29 : Durées d'ensoleillement mensuelles moyennes enregistrées sur la station de Nevers de 1981 à 2010	24
Figure 30 : Rose des vents de la région de Nevers (source : Meteoblue, modélisations sur 30 ans).....	24
Figure 31 : Contexte topographique de l'aire d'étude (source : topographic-map.com)	25
Figure 32 : Schéma des failles de la feuille de SANCOINS (Source : BRGM - feuille n°548)	25
Figure 33 : Extrait de la carte géologique au 1/25000 - Feuille n°548 - SANCOINS (source BRGM)	26
Figure 34 : Sites BASIAS situés dans l'aire d'étude rapprochée	27
Figure 35 : Emplacements des piézomètres sur le site de la carrière de Moiry (source : Césame 2017).....	29
Figure 36 : Niveaux piézométriques en période de hautes eaux et de basses eaux (source : Césame 2017)	30
Figure 37 : Captages d'eau souterraine aux alentours du site (source : Césame 2017)	31
Figure 38 : Réseau hydrographique	32
Figure 39 : Plans d'eau à proximité du site	32
Figure 40 : Etat quantitatif du ruisseau le Pont Aubert à Mars-sur-Allier, de 2018 à 2020 (source : onde.eaufrance.fr)	34
Figure 41 : Répartition des captages AEP en fonction du type de ressources (source : CD58)	34
Figure 42 : Carte du risque de retrait-gonflement d'argile (source : géorisques).....	35
Figure 43 : Carte de l'aléa sismique de la France (source : planseisme.fr)	36

Figure 44 : Cartographie du potentiel radon des formations géologiques.....	36
Figure 45 : Carte des zonages réglementaires et d'inventaires environnementaux aux alentours du site.....	41
Figure 46 : Type de boisement aux alentours du site (source : géoportail).....	42
Figure 47 : Photo du site avec alignement d'arbres et boisement local (source : Aedes Energies)	42
Figure 48 : Localisation du site par rapport à la sous-trame forestière de la trame verte de Bourgogne.....	44
Figure 49 : Localisation du site par rapport à la sous-trame pelouse, prairie et bocage de la trame verte de Bourgogne.....	45
Figure 50 : Localisation du site par rapport à la trame bleue de Bourgogne.....	46
Figure 51 : Méthodologie d'inventaires naturalistes	51
Figure 52 : Photographies de certains des habitats rencontrés dans l'aire d'étude.....	58
Figure 53 : Cartographie des habitats naturels du site.....	60
Figure 54 : Carte de répartition de la Cotonnière dressée dans la Bassin parisien.....	61
Figure 55 : Cotonnière dressée (photo prise sur site) et zone de présence de la Cotonnière dressée	61
Figure 56 : Mare accueillant la population de Lentille d'eau bossue (source : wikiwand.com)	61
Figure 57 Carte de répartition de la Lentille d'eau bossue dans la Bassin parisien	62
Figure 58 : Brome des toits (source : préservons-la-nature.fr).....	62
Figure 59 : Carte de répartition du Brome des toits dans la Bassin parisien	62
Figure 60 : Trèfle de Molineri (F. Le Driant / FloreAlpes.com).....	62
Figure 61 : Carte de répartition du Trèfle de Molineri dans le Bassin parisien.....	63
Figure 62 : Jusquiame noire	63
Figure 63 : Carte de répartition de la jusquiame noire dans le Bassin parisien.....	63
Figure 64 : Localisation des espèces floristiques d'intérêt patrimonial.....	65
Figure 65 : Espèces invasives observées sur site : Ailanthé, Renouée de Bohême	66
Figure 66 : Localisation des espèces végétales invasives.....	67
Figure 67 : Inventaire des oiseaux, localisation des espèces représentant un fort enjeu de conservation	70
Figure 68 : Inventaire des amphibiens, localisation des observations	72
Figure 69 : Inventaire des reptiles, localisation des observations	74
Figure 70 : Inventaire des mammifères, localisation des observations notables	76
Figure 71 : Arbres présentant des cavités susceptibles d'être colonisées par des chauves-souris en gîte (photo prise sur site)	77
Figure 72 : Inventaires des chiroptères, localisation des espèces d'intérêt patrimonial, des niveaux d'activité et des gîtes potentiels	80
Figure 73 : Inventaire des insectes, localisation des espèces d'intérêt patrimonial.....	82
Figure 74 : Corridors écologiques et axes de déplacement de la faune	84
Figure 75 : Coupe altimétrique	86
Figure 76 : Unités paysagères présentes dans le contexte environnant de la zone.....	86
Figure 77 : Vues depuis les environs proches du site	87
Figure 78 : Carte des points de visibilité depuis les environs proches du site.....	87
Figure 79 : Vues depuis les environs éloignés du site.....	88
Figure 80 : Localisation des points de visibilité depuis les environs éloignés du site	88
Figure 81 : Patrimoines bâtis et archéologiques dans les environs du site	89
Figure 82 : Pourcentage de la population par grande tranche d'âge (source : INSEE)	90
Figure 83 : Tissu urbain aux alentours du site	90
Figure 84 : Occupation du sol au sein de l'aire d'étude de 3 km.....	92
Figure 85 : Occupation des sols en Bourgogne-Franche-Comté et en France (source : Agreste BFC 2017).....	93
Figure 86 : Carte de l'occupation des sols de Bourgogne-Franche-Comté (source : Agreste BFC 2017)	93
Figure 87 : Réseau des voies navigables de Bourgogne (source : Voies Navigables de France).....	94
Figure 88 : Localisation des réseaux à proximité du site (source : SATMA).....	94
Figure 89 : Classement sonore de la RN7 et secteur d'influence.....	95
Figure 90 : Classement sonore de la ligne SNCF 750000 et secteur d'influence	96

Figure 91 : Localisations des points de mesures de la campagne 2018 (source : Rapports de contrôle de bruits dans l'environnement – SORME 2018).....96

Figure 92 : Qualité de l'air (source : Atmo BCF, bilan de la qualité de l'air 2018).....97

Figure 93 : Localisation des points de prélèvements des retombées atmosphériques (source : KALI' AIR)98

Figure 94 : Répartition des émissions de CO2 par GES en 2018 (hors UTCATF) - en %98

Figure 95 : Carte de pollution lumineuse dans les environs du site (source : AVEX 2020)99

Figure 96 : Châssis fixe avec fondation de type pieux battus107

Figure 97 : Axes locaux de déplacement de la faune.....111

Figure 98 : Localisation des oiseaux rencontrés sur le site et informations disponibles sur leur statut biologique115

Figure 99 : Vues proches 1 et 2.....120

Figure 100 : Vue drone depuis le Sud-Est du site de projet121

Figure 101: Localisation des projets122

Figure 102 : Phasage et planning d'exploitation de la carrière de Moiry123

Figure 103 : Voies et sens de circulation avant travaux (gauche) et après début des travaux d'aménagement du parc photovoltaïque (droite)124

Figure 104 : Localisation des périmètres d'exploitation des sociétés VICAT et SATMA et périmètre du projet129

Figure 105 : Localisation du site par rapport à la sous-trame "pelouse" de la TVB de Bourgogne137

Figure 106 : Séquence "ERC"139

Figure 107 : Représentation schématique de l'architecture de la classification et exemple de classification d'une mesure140

Tableau 1 : Extrait du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.....1

Tableau 2 : Emissions estimées lors des phases de vie et d'installation.....20

Tableau 3 : Types et quantités de déchets estimés20

Tableau 4 : Quantité d'énergie nécessaire à chaque phase de production d'un système photovoltaïque (source Etude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes, Axenne-Ernest&Young, 2010)21

Tableau 5 : Energie consommée durant les différentes phases du cycle de vie d'un parc photovoltaïque et compensation nécessaire21

Tableau 6 : Comparaison énergétique entre une centrale photovoltaïque et les autres moyens de production d'énergie ..22

Tableau 7 : Périmètres des aires d'étude.....23

Tableau 8 : Caractéristiques des sites BASIAS recensés au sein des communes interceptées dans un rayon de 3 km autour du projet27

Tableau 9 : Caractéristiques des masses d'eau présentes au droit du site.....28

Tableau 10 : Objectifs de qualité des eaux pour les masses d'eaux souterraines du SDAGE 2016-202128

Tableau 11 : Caractéristiques des masses d'eau.....31

Tableau 12 : Objectifs d'état global des masses d'eau33

Tableau 13 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude.....38

Tableau 14 : Dates et conditions des prospections sur site.....47

Tableau 15 : Retranscription du niveau d'activité à partir de la méthode quantitative50

Tableau 16 : Textes relatifs à la protection des espèces.....52

Tableau 17 : Liste rouge et listes des espèces menacées52

Tableau 18 : Critères d'évaluation des enjeux locaux de conservation53

Tableau 19 : Enjeux associés aux habitats naturels59

Tableau 20 : Liste des espèces de la flore d'intérêt patrimonial64

Tableau 21 : Liste des espèces de la flore invasive66

Tableau 22 : Statuts des oiseaux observés en période de nidification et enjeux locaux au sein de la zone d'étude69

Tableau 23 : Statuts des amphibiens observés et enjeux locaux au sein de la zone d'étude (données de 2016)71

Tableau 24 : Statut des reptiles observés et enjeu local au sein de la zone d'étude.....73

Tableau 25 : Statut des mammifères terrestres observés et enjeu local au sein de la zone d'étude.....75

Tableau 26 : Statuts des chiroptères observés et enjeux locaux au sein de la zone d'étude79

Tableau 27: Statuts des insectes observés et enjeu de conversation au sein de la zone d'étude.....81

Tableau 28 : Recensement de la population en 2016 pour les communes situées dans le rayon d'affichage89

Tableau 29 : Population historique depuis 1968 à Saint-Parize-le-Châtel90

Tableau 30 : Etablissements scolaires à proximité du site.....91

Tableau 31 : Etablissements pour la petite enfance à proximité du site.....91

Tableau 32 : Etablissements sanitaires à proximité du site91

Tableau 33 : Activités de loisirs à proximité du site.....91

Tableau 34 : Etablissements industriels en activité soumis à Autorisation ou à Enregistrement au titre de la réglementation ICPE à proximité du site93

Tableau 35 : Catégorie de classement des infrastructures de transport selon le niveau sonore95

Tableau 36 : Emissions et émergences sonores admissibles au droit de la carrière exploitée par SATMA.....96

Tableau 37 : Niveaux sonores en limite de propriété97

Tableau 38 : Emergence en ZER.....97

Tableau 39 : Valeurs enregistrées lors de la campagne 2020 (3e trimestre).....98

Tableau 40 : Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement du projet.....100

Tableau 41 : Evolution prévisible de l'environnement sans le projet et avec le projet103

Tableau 42 : Habitats de l'aire d'étude et caractère humide correspondant au sens de l'arrêté du 24 juin 2008111

Tableau 43 : Caractéristiques du site Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km autour du site.....112

Tableau 44 : Type d'habitats et couverture112

Tableau 45 : Espèces visées à l'article 4 de la Directive 2009/147/CE rencontrées également sur le site du projet113

Tableau 46 : Autres espèces importantes, justifiant la désignation du site et également présentes sur le site du projet ...113

Tableau 47: Analyse des effets cumulés avec les projets existants ou approuvés122

Tableau 48 : Installations classées à proximité du projet128

Tableau 49 : Habitats d'intérêt rencontrés dans l'aire d'étude130

Tableau 50 : Synthèse des incidences, mesures prévues et coûts associés131