



Projet expérimental d'ombrière d'élevage Site de Saint-Didier-en-Donjon (03)

Dossier de demande d'examen au cas par cas

Annexe 8

Note environnementale

55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2

06560 Valbonne

France

SOMMAIRE

1	Préambule.....	3
2	Présentation du projet.....	4
2.1	Présentation du développeur du système : La société TSE	4
2.2	Contexte des énergies renouvelables en France.....	4
2.3	Emergence de l'agrivoltaïsme	6
2.4	Contexte et les objectifs du projet de Saint-Didier-en-Donjon	7
2.5	Localisation du projet	11
2.6	Caractéristiques techniques du projet	12
3	Cadre réglementaire.....	33
3.1	Définition de l'agrivoltaïsme.....	33
3.2	Définition d'une ombrière agrivoltaïque	33
3.3	Autorisation d'urbanisme	34
3.4	Demande d'examen au cas par cas	35
4	Milieu physique.....	36
4.1	Le climat.....	36
4.2	Topographie.....	37
4.3	Le sol et le sous-sol.....	38
4.4	Les eaux superficielles et souterraines.....	39
4.5	Les risques naturels, risques majeurs.....	43
4.6	Synthèse des enjeux du milieu physique et préconisations	46
5	Milieu naturel.....	53
5.1	Les aires d'études	53
5.2	La trame verte et bleue : continuités écologiques	54
5.3	Occupation du sol.....	56
5.4	Le patrimoine naturel – données de cadrage.....	56
5.5	Résultats des inventaires.....	59
5.6	Synthèse des enjeux naturalistes et préconisations.....	71
6	Le milieu humain et le contexte sanitaire.....	74
6.1	Dynamique socio-démographique du territoire et riverains.....	74
6.2	Les politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux	75
6.3	Le droit des sols : l'urbanisme	76
6.4	Les servitudes d'utilité publique, les réseaux et les équipements techniques.....	77
6.5	Cadre de vie, commodités du voisinage, santé et sécurité	79
6.6	Activités économiques du territoire	81
6.7	Inventaire des projets connus du territoire.....	82
6.8	Synthèse des enjeux du milieu humain et du contexte sanitaire et préconisations	82
7	Paysage et patrimoine	90
7.1	L'aire d'étude éloignée	90
7.2	L'aire d'étude rapprochée	92
7.3	La zone d'implantation potentielle.....	97
7.4	Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales et préconisations	99
8	Impacts potentiels sur l'environnement et mesures associées.....	102
8.1	Milieu physique	102
8.2	Risques naturels et technologiques.....	105
8.3	Milieu humain.....	106
8.4	Milieu naturel	111
8.5	Paysage et patrimoine	116
9	Conclusion générale	119

1 PREAMBULE

Les objectifs nationaux de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) prévoient de passer de 11,5 GW de capacité solaire installée à fin mars 2021 à entre 35,1 et 44 GW en 2028. Pour atteindre ces objectifs, le gisement de sites en reconversion de grande taille n'est pas suffisant, et il sera nécessaire de déployer des solutions agrivoltaïques non seulement vertueuses en réponse à un besoin du monde agricole, mais également rentables sans soutien public à court terme. Dans un contexte de double nécessité d'adaptation aux changements climatiques pour les agriculteurs et de besoin de nouvelles capacités de production d'énergie solaire, TSE a développé un concept novateur avec une valeur ajoutée forte pour les deux dimensions agricole et énergétique.

La loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables, adoptée par le Sénat le 7 février 2023, vient toutefois d'inscrire l'agrivoltaïsme dans les objectifs de la politique énergétique française et permet d'en définir le cadre.

En travaillant main dans la main avec la filière agricole pour répondre prioritairement à ses besoins, TSE a initié un travail considérable en R&D depuis 2019 pour aboutir à la conception de solutions agrivoltaïques durables, répondant aux besoins d'un grand nombre d'exploitants agricoles. TSE a construit un pool d'expertises de premier plan nécessaire à l'élaboration et au suivi des expérimentations agricoles, avec une équipe d'ingénieurs et doctorants, complétée par l'excellence technique de partenaires (PURPAN, IDELE, Coopératives agricoles et Chambres d'Agricultures). La solution d'ombrière d'élevage proposée vise à garantir une agriculture durable et améliorer les performances des prairies tout en apportant un bien-être aux animaux d'élevage et en produisant de l'énergie verte. Ce système d'ombrière a pour but de répondre aux besoins des agriculteurs et de les aider à lutter contre les aléas climatiques grâce aux panneaux solaires rotatifs générant un ombrage tournant et un lissage des stress abiotiques (thermique, hydrique). Des analyses fiables seront produites grâce aux données des sondes et capteurs des différents impacts agro-climatiques générés par l'ombrage partiel. Une étude approfondie sur 3 ans permettra de quantifier les effets bénéfiques attendus sur les différents mélanges multi-espèces de prairies et types d'élevage. Cette démarche est menée étroitement avec les éleveurs, associés à chaque étape. Ils percevront un complément de revenus pour leur collaboration à l'expérimentation, afin de les inciter à poursuivre leur activité tout en renforçant sa pérennité. L'analyse dans la durée et les retours d'expérience de ces expérimentations permettront également de démontrer et de chiffrer les différentes synergies agricoles et énergétiques, afin de coupler cette innovation technique aux exploitations présentant les meilleurs co-bénéfices.

Pour démontrer la pertinence et l'efficacité du concept sur différentes pratiques de culture et d'élevage, TSE souhaite mener à bien plusieurs projets expérimentaux, dont un à Saint-Didier-en-Donjon, dans le département de l'Allier (03), en réponse à un besoin clair de la part de l'éleveur de réduire le stress thermique et hydrique pour améliorer la qualité, la disponibilité et la pousse des pâtures, ainsi que les performances zootechniques, le bien-être et la santé de ses bovins allaitants.

Le présent document est joint au dossier de demande d'examen au cas par cas (Annexe 8). Il s'agit d'une note de présentation du projet, de ces incidences potentielles et des mesures d'évitement et de réduction intégrées en lien avec les enjeux environnementaux préalablement identifiés. Les mesures sont définies selon la séquence éviter-réduire-compenser (ERC). A noter que l'application de cette séquence débute bien en amont de la phase projet, pendant la phase de prospection des terrains, lors de laquelle une base de données cartographique permet d'exclure les terrains en zones d'intérêts écologiques et environnementaux, patrimoniaux ou à sensibilités particulières.

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 PRESENTATION DU DEVELOPPEUR DU SYSTEME : LA SOCIETE TSE

Créée en 2012, TSE est l'un des principaux acteurs indépendants de l'énergie solaire en France. TSE a développé et construit plus de 450 MW, et exploite 51 centrales réparties sur tout le territoire pour un total de plus de 210 MW.

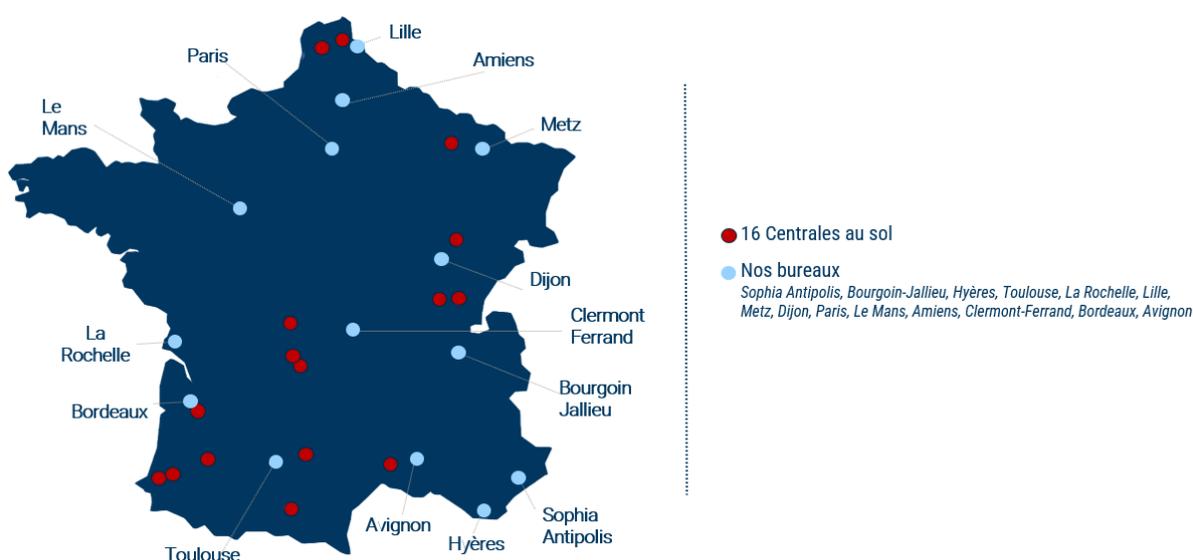


Figure 1. Présentation de TSE sur le territoire français

TSE intègre l'ensemble des métiers et compétences du solaire photovoltaïque : prospection foncière, développement de projets, ingénierie, financement, suivi de construction, exploitation et maintenance, recherche et développement (ressource solaire, prévision, stockage), acquisition de projets.

La société est organisée autour de deux principaux axes de développement : les centrales au sol, réalisées prioritairement sur des sites dégradés, et les projets agrivoltaïques.



2.2 CONTEXTE DES ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

La France, à travers la loi Energie et Climat adoptée le 8 novembre 2019, renforce ses engagements en faveur de la transition énergétique et se fixe comme objectif l'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

La stratégie nationale bas carbone (SNBC) précise les orientations à mettre en œuvre dans les différents secteurs pour réduire la consommation globale d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, et se décline dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui organise l'évolution des modes de production, d'acheminement et de consommation de l'énergie en France pour les 10 à 15 prochaines années. Recourir davantage à l'électricité – très largement décarbonée – est un levier majeur pour l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050.

La production d'électricité en France est actuellement assurée par les centrales nucléaires en grande majorité, ainsi que par les énergies fossiles (charbon, gaz, fioul) et, de plus en plus, par les énergies renouvelables (solaire, éolien, bioénergies). L'ambition de la France est de porter à 40%, d'ici 2030, la part de production d'électricité à partir des énergies renouvelables.

Adoptée le 21 avril 2020, la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028, fixe les objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale suivants :

Objectifs de production d'électricité renouvelable par filière	2023		2028	
	en GW	en %	en GW	en %
Hydroélectricité	25,7	35%	26,4 à 26,7	26 à 24%
Eolien terrestre	24	33%	33,2 à 34,7	33 à 31%
Eolien en mer	2,4	3%	5,2 à 6,2	5 à 5,5%
Photovoltaïque	20,1	27%	35,1 à 44,0	35 à 39%
Biomasse solide	0,8	1%	0,8	0,8 à 0,7%
Biogaz-Méthanisation	0,27	0,3%	0,34 à 0,41	0,3 à 0,4%
Géothermie	0,024	0,03%	0,024	0,02%
Total	73,5	100%	101 à 113	100%

Tableau 1 : Objectifs de production d'électricité renouvelable par filière, en GW (source : projet de PPE révisé, janvier 2020)

Au 31 décembre 2020, la capacité du parc solaire installé en France s'élevait à 10,39 GWc. Il s'agit donc de doubler la puissance installée d'ici la fin de l'année 2023 pour atteindre 20,1 GW, et de la quadrupler à l'horizon 2028. Il est à noter également qu'à cette échéance, la PPE fixe comme objectif de faire du photovoltaïque la principale source de production d'électricité d'origine renouvelable parmi l'ensemble des filières considérées, portant sa contribution à près de 40% des ENR électriques.

Aussi, au 31 décembre 2021, la région Auvergne-Rhône-Alpes comptait 93 391 installations photovoltaïques raccordées au réseau soit une puissance de 1 531 MWc, représentant 11 % de la puissance nationale installée. La région Auvergne-Rhône-Alpes est l'une des premières régions en termes de développement photovoltaïque avec 295 MWc raccordés en 2021.

Le SRADDET évoque un souhait d'augmenter de 54% à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à +100% à l'horizon 2050.

Au niveau plus local, la Communauté de communes Entr'Allier Besbre et Loire montre via son Contrat Territorial de Relance et de Transition Ecologique une volonté de développer les énergies renouvelables sur son territoire, dont le solaire photovoltaïque.

2.3 EMERGENCE DE L'AGRIVOLTAÏSME

2.3.1 CONCILIER OBJECTIFS DE PRODUCTION D'ÉNERGIE ET PRESERVATION DU FONCIER AGRICOLE

L'atteinte des objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est conditionnée au fort développement de la filière photovoltaïque. Celle-ci s'appuie de longue date sur des solutions d'installations solaires « classiques » sur toitures, ombrières de parking ou encore au sol sur du foncier spécifique tel que les terrains dégradés, pollués, etc.

Mais ce développement ne pourra se passer d'une réserve foncière incontournable et conséquente, constituée par le foncier agricole. Toutefois, les terres agricoles sont un patrimoine à préserver, du fait de leur importance pour le pays et de leur réduction progressive ces dernières années découlant des politiques d'urbanisation.

L'enjeu fondamental sera donc de pouvoir innover en conciliant à termes production agricole et production solaire sur un même espace afin que chacun puisse y trouver avantage tout en préservant le potentiel agronomique des parcelles.

Différentes solutions d'agrivoltaïsme tendant à trouver une synergie entre production agricole et solaire commencent à émerger en France et dans le monde. Des référencements bibliographiques montrent que des expérimentations et des suivis culturaux sont en cours, sur des productions variées (élevage, cultures, arboriculture, maraichage, vignes) et en partenariats avec des centres de recherche agronomiques, la profession agricole et les développeurs de la filière solaire.

Ces solutions vont de la simple adaptation d'architectures photovoltaïques existantes aux contraintes de la production agricole à la recherche de solutions totalement innovantes.

La loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables, adoptée par le Sénat le 7 février 2023, permet de cadrer la notion d'agrivoltaïsme. Elle inscrit l'agrivoltaïsme dans les objectifs de la politique énergétique française et le définit comme « une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole » et qui apporte directement au moins l'un des services suivants :

- **L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;**
- **L'adaptation au changement climatique ;**
- **La protection contre les aléas ;**
- **L'amélioration du bien-être animal.**

TSE s'attache à développer des solutions agrivoltaïques s'inscrivant pleinement dans ce cadre avec pour objectif de répondre simultanément à ces quatre services pour l'agriculture.

2.3.2 PROTÉGER LES PRAIRIES ET AMÉLIORER LE BIEN-ÊTRE ANIMAL FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'agriculture est l'une des activités humaines qui va le plus directement subir le bouleversement climatique en cours. Inondations, fortes chaleurs, sécheresses, gel et tempêtes : l'augmentation de la fréquence et de l'intensité de ces phénomènes vont inéluctablement impacter les productions agricoles.

Du fait de sa hauteur minimale de 1,40 m en présence d'animaux et de sa largeur de travail modulable entre poteaux, le système d'ombrière d'élevage conçu par TSE, permet le passage de la plupart des engins agricoles courants. L'objet des projets expérimentaux, comme celui de Saint-Didier-en-Donjon, va être de mesurer le niveau de protection des prairies et du bien-être animal offert par l'ombrière (protection physique et ombrage tournant), tout en intégrant une dimension de redéploiement de la biodiversité et une intégration paysagère adaptée.

Les premières études menées par l'institut de l'élevage (IDELE) en France et à l'université de l'Oregon ont démontré que l'ombrage partiel sur une prairie avait plusieurs effets positifs. Il est attendu une meilleure disponibilité des espèces végétales et un temps de pâturage plus long pour les bovins. Les animaux étant très sensibles aux fortes chaleurs qui provoquent un stress thermique et impactent leurs performances zootechniques, l'ombre portée des structures peut directement contribuer au bien-être des animaux. Ils dépensent ainsi moins d'énergie pour se thermoréguler et mieux assimiler les fourrages verts eux-mêmes impactés positivement par l'ombre.

2.4 CONTEXTE ET LES OBJECTIFS DU PROJET DE SAINT-DIDIER-EN-DONJON

2.4.1 PRESENTATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

L'EARL Bidet Père et Fils est géré par Monsieur Richard Bidet et son fils Monsieur Fabien Bidet. Ils sont également gérant de la SARL La Bourbonnaise qui est leur société commerciale pour la vente de bovins sous la marque Bœuf Royal de Bourbon®. Leurs exploitations se situent à l'adresse suivante : Les Tournus, 03130 Saint-Didier-en-Donjon. L'EARL Bidet Père et Fils élève et engraisse des bovins pour la production de viande. Ils pratiquent une agriculture conventionnelle.

L'EARL Bidet Père et Fils élève un cheptel variant entre 800 et 1000 bovins. Trois races principales sont élevées : L'Aubrac, la Blonde d'Aquitaine et la Parthenaise.

Le cheptel se diversifie de la manière suivante :

- Des bovins achetés sur des marchés, individuellement ou en lots. Selon la période, ils sont d'abord placés au pâturage et intègrent ensuite un bâtiment d'engraissement pour une période de 4 à 6 mois.
- Des vaches allaitantes (environ 220) à la reproduction qui vêlent chaque année. Elles sont en pâture à partir de mi-avril et sont rentrées pour les vêlages, généralement entre septembre et novembre. Après vêlage, elles repartent en pâture et sont rentrées pour l'hiver à partir de décembre.
- Les génisses et les broutards nés sur l'exploitation sont menés en pâture avant d'être rentrés en bâtiments d'engraissement pour une période de 4 à 6 mois.

Les vaches allaitantes du cheptel sont nourries essentiellement à l'herbe des pâtures, en ensilage d'herbe et/ou foin lorsqu'elles sont en bâtiment l'hiver. Les génisses et broutards à l'engraissement sont complétés pendant 4 à 6 mois avant leur abattage avec du lin, du colza, de la pulpe de betterave, de la luzerne et parfois du maïs grain ou d'autres céréales d'automne.

A la suite de l'engraissement, 85 % de la production est vendue sous le label Bœuf Royal de Bourbon® à l'entreprise Despierres, grossiste en viande basé à Roanne. Les bovins mâles de moins de 1 an sont vendus à la Covilim à Limoges. Les vaches de réformes sont quant à elles vendues à Soccopa.

L'exploitation compte environ 520 hectares de surface agricole utile. Les surfaces sont divisées de la manière suivante :

- 290 hectares de prairies temporaires ;
- 30 hectares de prairies permanentes ;
- 200 hectares de cultures.

Les prairies sont fauchées et/ou pâturées par les bovins et sur le reste des parcelles, les cultures suivantes sont réalisées :

- 15 ha pour le colza (intégralement vendu) ;
- 50 ha pour le maïs (pour l'alimentation des animaux) ;
- 135 ha de céréales à paille (blé revendu et triticales pour l'alimentation des animaux).

Les prairies sont régulièrement entretenues pour conserver une qualité d'herbe au cours des années, notamment avec un épandage de fumier 1 fois par an, un chaulage si nécessaire et l'ajout d'engrais de fond de prairie afin d'avoir de l'herbe plus longtemps.

2.4.2 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Le choix du site s'est fait sur la base d'un cahier des charges précis qui prend en compte deux types de contraintes majeures :

- **Environnementales** : absence de zonage d'inventaire ou réglementaire relatif aux milieux naturels (N2000, Réserve naturelle, APPB, ZNIEFF1, ENS), absence de zone forestière, absence de zonages patrimoniaux (site classé et/ou inscrits, périmètre de protection de monument historique, site patrimonial remarquable).
- **Techniques et urbanistiques** : la possibilité de raccordement électrique sur un poste source existant à proximité, absence de servitude non compatible avec l'implantation d'un parc photovoltaïque, absence de risques naturels et/ou technologiques non compatibles, la présence d'une topographie favorable, présence de documents d'urbanisme applicables compatibles avec la réalisation d'un projet photovoltaïque ou dont l'évolution à cette fin est envisageable.

Les sites dégradés et délaissés qui permettent le développement de parc photovoltaïques éligibles aux critères d'éligibilité à la Commission de la Régulation de l'Energie (CRE) sont recherchés. Cependant face à la limitation de tels sites et compte-tenu des enjeux auxquels sont confrontés le monde agricole, TSE a lancé en 2019 un projet de R&D de grande ampleur visant à créer des ombrières agrivoltaïques innovantes implantées sur des terres agricoles. Ces solutions ont pour but de répondre à la fois aux besoins des agriculteurs, aux problématiques liées au réchauffement climatique, et au besoin fondamental d'accélérer le développement de solutions de production d'énergie renouvelables nécessaires à l'atteinte des objectifs nationaux.

Ensuite le choix du site retenu s'est porté sur une exploitation adaptée et un propriétaire exploitant volontaire pour mener avec TSE ce type de projet expérimental.

Dans le cas du site de Saint-Didier-en-Donjon, le propriétaire exploitant souhaite améliorer ses pratiques en adoptant une approche plus extensive de sa production. En effet, il voudrait diminuer le nombre d'animaux à l'engraissement en bâtiment et les sortir davantage en prairie. Or le changement climatique s'est particulièrement illustré sur les 5 dernières années avec des sécheresses estivales souvent marquées et une pluviométrie très basse. Avec de telles augmentations des températures, plusieurs évolutions des prairies sont observées telles que :

- Un début de pousse retardé ;
- Un ralentissement de la pousse des prairies lors de fortes amplitudes thermiques ;
- L'assèchement des prairies et la diminution du rendement fourrager de celle-ci.

Ces effets nécessitent de garder les animaux en bâtiments d'élevage plus longtemps en fin d'hiver. Pour les fortes amplitudes en été, les rations des animaux en pâture doivent être complétées avec du fourrage (généralement issu du stock prévu pour l'hiver) car l'herbe n'est plus disponible en quantité suffisante pour couvrir les besoins alimentaires du cheptel. Les coûts pour l'alimentation des animaux augmentent ainsi considérablement, et cela implique aussi une charge de travail supplémentaire pour l'éleveur.

L'éleveur observe également ses animaux, en été, souffrir de plus en plus de la chaleur. Les bovins se regroupent entre eux et se couchent pour limiter leur dépense énergétique. Ils sont à la recherche de zones ombragées proposées par les arbres qui sont en présence limitée. Les bovins sont haletants et présentent des signes importants de stress thermique pouvant avoir un impact sur la qualité de leur engraissement. Il est alors nécessaire de rentrer des animaux en bâtiments alors qu'ils auraient dû rester en pâture. Il faut savoir que lors de la reprise d'activité agricole par l'éleveur, de nombreuses haies et arbres ont été retirés des contours des parcelles pour installer un drainage des parcelles trop hydromorphes, diminuant alors les surfaces ombragées et les corridors de biodiversité de son exploitation.

La volonté actuelle de l'exploitant est donc de participer à cette étude expérimentale menée sur les bovins et l'ombrière d'élevage pour mesurer les bénéfices de l'ombre portée sur le stress thermique des animaux et la productivité des prairies en-dessous.

2.4.3 OBJECTIFS DU PROJET EXPERIMENTAL

De nombreux bénéfices apportés par l'ombrage induit par la structure agrivoltaïque sont attendus tels que :

- **Réduction du stress hydrique** : baisse de l'évapotranspiration donc des besoins en eau lors des excès de rayonnement dans certaines conditions, meilleure rétention d'eau dans les sols,
- **Réduction de l'amplitude thermique** : refroidissement sous la structure le jour, quelques degrés de plus que la température ambiante la nuit lorsque les panneaux sont laissés à l'horizontale donc réduction du risque de gel entre l'automne et la reprise de croissance au début du printemps,
- **Baisse de la température en cas de fortes chaleurs** : effet bénéfique sur la fécondation et le remplissage des grains, teneur en chlorophylle et caroténoïdes,
- **Augmentation du taux de survie des végétaux** et croissance en conditions défavorables (sécheresse, chaleur, ...),
- **Réduction du stress thermique des animaux** en période estivale : amélioration du bien-être animal,
- **Réduction des comportements agonistiques** des animaux : diminution du nombre d'animaux haletants, plus de déplacements, etc.,
- **Amélioration du bilan économique de l'élevage** en limitant l'apport de compléments alimentaires (foin, concentrés) en période estivale grâce à l'amélioration de la survie et de la croissance des prairies multi-espèces sous la structure agrivoltaïque,
- **Contribution au redéploiement de la biodiversité** : intégration environnementale réfléchie, via l'introduction de plantes de services pour la lutte auxiliaire, ainsi que le maintien et le renforcement de haies pluristratifiées en harmonie avec l'environnement local, apportant des bénéfices en termes d'humidité, de pollinisation, de protection contre le vent et d'habitats naturels support de biodiversité.

Fruits d'hypothèses et d'observations de la littérature scientifique, ces bénéfices nécessitent d'être validés par un panel de données. L'intégralité des données générées et leur analyse mécanistique permettra d'établir une base de connaissances sur :

- Les mélanges multi-espèces adaptés à la conduite sous une structure agrivoltaïque,
- Les préconisations de choix variétal selon les zones géoclimatiques,
- Le gain espéré en rendement fourrager,
- Le gain espéré de nombre de jours-pâturage,
- Le maintien ou l'amélioration de la production et du bien-être des animaux.

Les données obtenues tout au long de ce projet sur le différentiel climatique induit par la structure permettront d'adapter au mieux l'itinéraire cultural et la conduite d'élevage sous la structure photovoltaïque et donc d'apporter un appui agronomique aux agriculteurs/éleveurs. Elles seront à disposition des coopératives, éleveurs et instituts techniques afin d'enrichir leurs propres bases, et d'intégrer cet outil « ombrière » dans les innovations proposées afin d'améliorer les conditions d'élevage des animaux. Les résultats feront l'objet de publications dans la presse technique et scientifique pour accompagner le développement futur de l'agrivoltaïsme.

Le projet présenté ici est mené main dans la main avec le propriétaire-exploitant, qui est impliqué à chaque étape de celui-ci : design, intégration paysagère, espèces, protocole expérimental. Il est aussi conseil pour TSE sur les aspects agricoles concernant l'adaptation à l'ombrage partiel et l'économie d'eau. Il sera donc associé étroitement et sera moteur dans la réalisation de l'essai. Il est informé de tous les enjeux du projet, qui ne génèrent pour lui aucun conflit d'usage, mais lui offre au contraire la possibilité de diversifier ses méthodes en répondant aux besoins agronomiques.

L'ensemble de l'expérimentation agronomique est détaillé dans l'Annexe 9 « Note technique sur la synergie avec l'usage agricole » du dossier de demande d'examen au cas par cas.

2.5 LOCALISATION DU PROJET

La Zone d'Implantation Potentielle (appelée ZIP dans la suite du rapport) est située dans le département de l'Allier (03), sur la **commune de Saint-Didier-en-Donjon**, au sein de la région naturelle Sologne bourbonnaise. Le site est situé au sud-ouest de la commune, au lieu-dit le Montciaud.

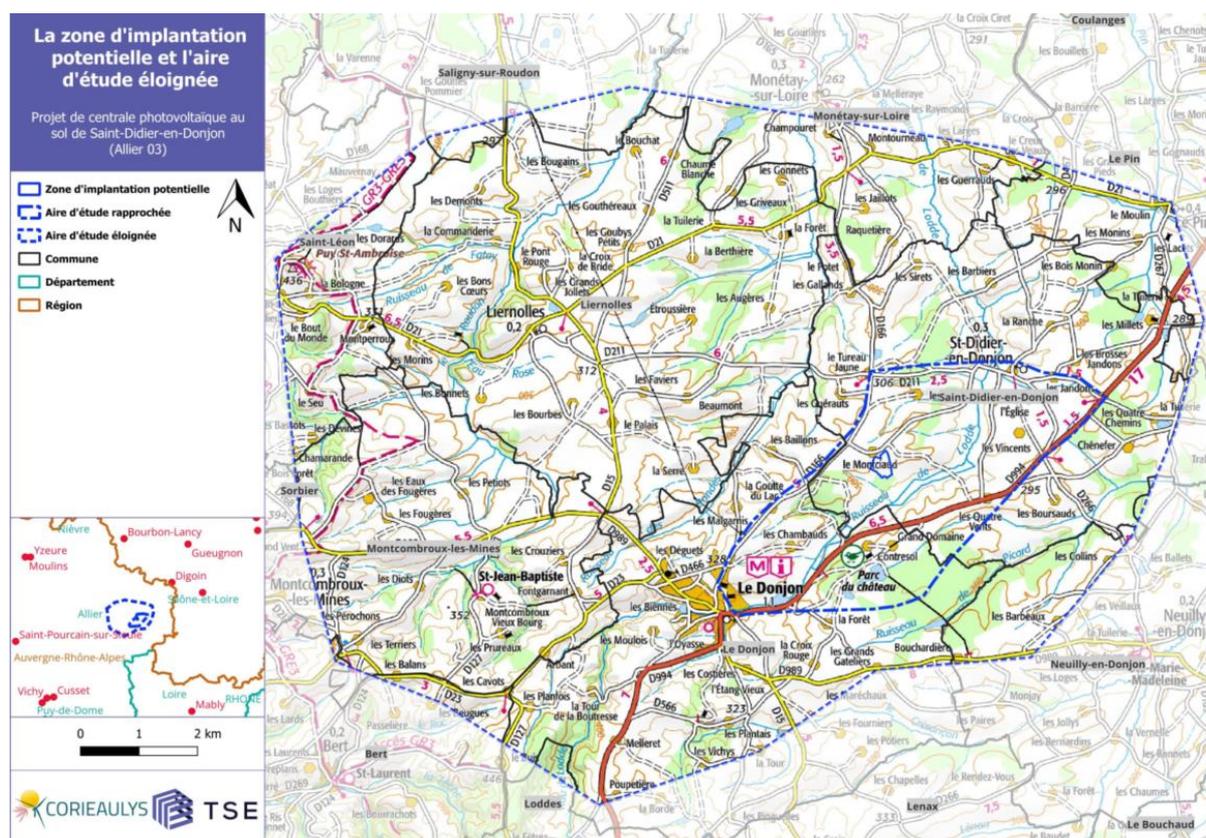


Figure 2. Localisation de la ZIP



Figure 3. Parcelles retenues pour l'implantation du projet de Saint-Didier-en-Donjon

2.6 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Ce paragraphe a pour but de présenter les équipements techniques qui composent l'ombrière d'élevage, ainsi que les phases de travaux et d'exploitation du site.

2.6.1 DESIGN DU PROJET



2.6.2 DONNEES DU PROJET

Le présent projet concerne l'implantation d'une ombrière d'élevage. Ce type de structure porté par TSE vise à atténuer les effets du changement climatique sur les prairies et l'élevage grâce à un ombrage tournant tout en permettant la production d'électricité à partir de l'énergie solaire afin d'apporter une réponse intéressante aux besoins énergétiques actuels.

Données générales	
Adresse Projet	Saint-Didier-en-Donjon
Puissance installée [MWc]	3,52
Production prévisionnelle [MWh/an]	4300
Superficie d'emprise (clôturée) [ha]	8,92
Données techniques	
Modules PV	
Volume modules PV [nbr]	5180
Surface module PV [m ²]	3,10
Surface projetée des panneaux au Sol [ha]	1,61
Inter-pieux [m]	15
Hauteur Min Modules [m]	0,5
Hauteur Max Modules [m]	5
Taux de couverture du terrain [%] (surface projetée sur surface clôturée)	18 %
Postes électriques	
Nombre de postes de transformation [nbr et m ²]	1 poste de 18m ²
Nombre de postes de livraison [nbr et m ²]	1 poste de 18m ²
Accès et clôture	
Chemin d'exploitation [m ²]	16 516
Aménagement annexes	
Citerne incendie (nbr, m ² et m ³)	1 citerne de 120 m ³ 2 citernes de 30 m ³
Local de maintenance (nbr et m ²)	1 local de 36 m ²

2.6.3 DESCRIPTION DETAILLEE DES INSTALLATIONS

TSE a développé une ombrière agrivoltaïque spécifiquement conçue pour permettre la synergie entre une activité agricole liée à l'élevage (ovins, caprins, bovins) et une production photovoltaïque.

Elle peut s'implanter sur des terrains présentant des pentes jusque 30% et s'adapte à tout type de géométrie de terrain lui procurant une grande souplesse d'implantation. Cette solution offre la possibilité de choisir un espace inter-rangée de largeur variable et adaptable aux pratiques de l'éleveur. Cette solution vise à garantir une agriculture durable et améliorer les performances des prairies tout en apportant un bien-être aux animaux d'élevage et en produisant de l'énergie verte. Ce système d'ombrière a pour but de répondre aux besoins des agriculteurs et de les aider à lutter contre les aléas climatiques grâce aux panneaux solaires rotatifs générant un ombrage tournant et un lissage des stress abiotiques (thermique, hydrique).

Les intérêts de cette solution différenciante sont multiples :

- **Structure mobile** donc permettant la facilitation du passage de nombreux types d'engins agricoles dédiés à l'entretien des prairies et la gestion des animaux (auto-chargeuses, faucheuses, andaineurs...);
- **Minimisation de l'empreinte au sol** par l'utilisation d'une quantité plus faible de pieux de support des panneaux ;
- **Homogénéisation du rayonnement solaire** reçu par le sol ;
- **Amélioration du bilan carbone** de la structure grâce à l'optimisation de la production PV et une réduction du volume d'acier ;
- Utilisation de modules photovoltaïques bifaciaux montés sur tracker permettant d'avoir une **solution vertueuse pour l'agriculture** avec une atténuation des effets du changement climatique sur la prairie ;
- Un **modèle économique incitatif pour l'exploitant** afin de conserver et de renforcer l'usage et la destination agricole du terrain.

2.6.3.1 PRINCIPE D'UNE OMBRIERE D'ELEVAGE

- **Production énergétique**

Une ombrière d'élevage se compose de panneaux photovoltaïques bifaciaux, posés sur une structure mobile permettant ainsi de capter le rayonnement du soleil et le transformer en électricité.

Afin d'obtenir une tension plus élevée, les panneaux sont connectés entre eux pour former ce que l'on appelle un string.

L'ensemble des panneaux est raccordé à des onduleurs, ceux-ci sont eux même raccordés à des postes de transformation puis à un poste de livraison qui agit comme interface entre l'ombrière d'élevage et le réseau électrique, c'est ici que se situe la limite de propriété.

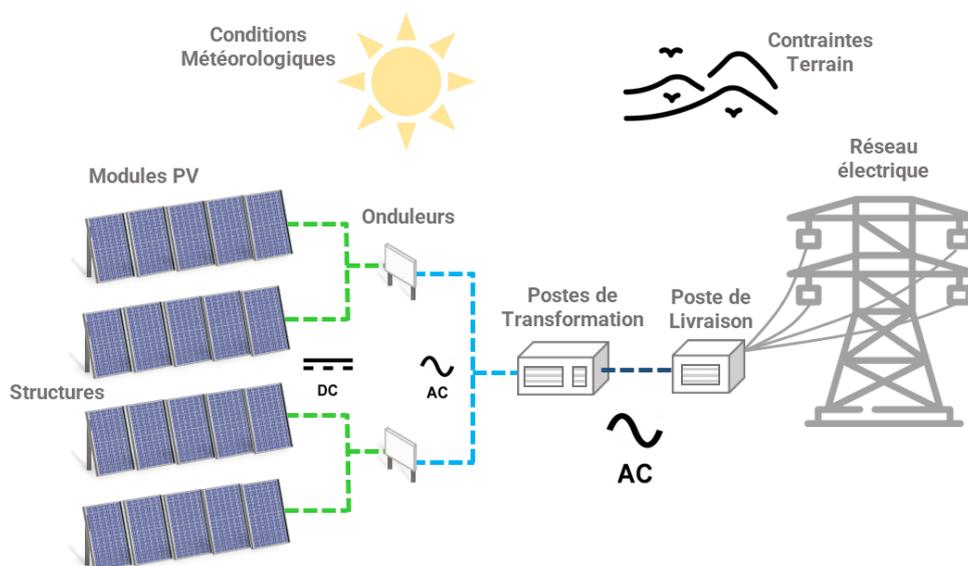


Figure 4 : Schéma de principe d'une installation solaire photovoltaïque (TSE)

- **Fonctionnalité d'une ombrière d'élevage**

Les tables de panneaux intégreront des moto-réducteurs leur permettant de suivre la course du soleil d'est en ouest pour la production électrique, ainsi que de répondre aux besoins spécifiques des cultures à différents moments de la journée. La centrale sera, à tous les endroits stratégiques identifiés, équipée de capteurs météorologiques pour anticiper les changements climatiques (i.e. couverture nuageuse, pluie, grêle, ...) ainsi que de capteurs agricoles tels que des sondes tensiométriques et capacitatives.

Un système d'algorithme permettra de définir en amont, avec l'agriculteur, le positionnement des panneaux selon les conditions climatiques et les pratiques de l'éleveur :

- Limiter le tracking à 1m80 (dans les cas des ombrières d'élevage pour les bovins) lorsque les animaux pâturent en dessous des panneaux ;
- Pivoter à la verticale : en cas de pluie (ou parallèlement à celle-ci) afin d'arroser de manière homogène la parcelle, ou la nuit pour profiter de la rosée,
- En période de sensibilité au gel printanier et aux grandes amplitudes thermiques, il sera possible de laisser les panneaux à l'horizontale la nuit afin de gagner quelques degrés,
- En cas de risque de grêle ou de fortes pluies (i.e. jusqu'à une certaine taille – diamètre d'une balle de golf), les panneaux pourront protéger les plantes et les animaux de dégâts majeurs en restant à l'horizontale,
- Pivoter à la verticale aux aurores et en fin d'après-midi, pour laisser la prairie et les cultures assimiler la lumière bleue et en tirer tous ses bénéfices, notamment en phase de croissance végétative.

Les études des données recueillies vont permettre d'affiner le process de tracking des panneaux, afin de les positionner de manière optimale tant pour la production agricole que pour la production d'énergie.

Le système va générer de l'ombre et devrait avoir des impacts positifs sur l'exploitation tels que :

- **Réduire le stress hydrique** : baisse de l'évapotranspiration donc des besoins en eau lors des excès de rayonnement dans certaines conditions, assure une meilleure rétention d'eau dans les sols,
- **Réduire l'amplitude thermique** : l'ombrage porté va entraîner un refroidissement sous la structure le jour, quelques degrés de plus que la température ambiante la nuit lorsque les panneaux seront laissés à l'horizontale, en cas de risque de gel entre l'automne et la reprise de croissance au début du printemps – nous pouvons espérer gagner 2 à 3 °C au moins la nuit dans ces conditions,
- **Abaisser la température en cas de fortes chaleurs** : effet bénéfique sur la fécondation et le remplissage des grains, teneur en chlorophylle et caroténoïdes,
- **Augmenter le taux de survie des végétaux et leur croissance en conditions défavorables** (sécheresse, chaleur, ...)
- **Limiter le stress thermique des animaux subis en période estivale**, permettant un meilleur bien-être des ces derniers. Il va dans le sens de la directive 98/58/CE concernant la protection des animaux d'élevage qui spécifie : « Les animaux non gardés dans des bâtiments doivent, dans la mesure où cela est nécessaire et possible être protégés contre les intempéries par des moyens adaptés aux conditions météorologiques de la région. »,
- **Limiter les comportements agonistiques des animaux** : diminution du nombre d'animaux haletants, plus de déplacements, etc.,
- **Améliorer le bilan économique de l'élevage** en limitant l'apport de compléments alimentaires (foin, concentrés) en période estivale grâce à l'amélioration de la survie et de la croissance des prairies multi-espèces sous la structure agrivoltaïque,
- **Redéployer la biodiversité** : avec une intégration environnementale réfléchie, via l'introduction de plantes de services pour la lutte auxiliaire intégrés à l'environnement local, apportant des bénéfices en termes d'humidité, de pollinisation, de protection contre le vent et d'habitats supports de biodiversité.

2.6.3.2 DESCRIPTION DETAILLÉE DES ÉLÉMENTS COMPOSANT L'OMBRIÈRE D'ÉLEVAGE

- **Les modules photovoltaïques**

1. Généralités

Les modules solaires photovoltaïques permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement.

Pour la plus grande majorité du marché (95%), ils sont à technologie silicium cristallin. TSE est une société portée vers l'innovation, ainsi les modules du projet seront de modules de dernière génération. Ils intégreront entre 60 et 78 cellules photovoltaïques. Ces cellules photovoltaïques sont encapsulées au sein d'un polymère afin de les maintenir en place et de les protéger efficacement. Les modules seront bifaciaux afin de capter un maximum de rayonnement non seulement en face avant mais également par l'arrière du module. Ils seront de fait munis d'une plaque de verre de chaque côté afin de protéger les cellules des intempéries. Enfin, le module sera entouré d'un cadre en aluminium afin de permettre une meilleure tenue mécanique et une installation facilitée sur les structures support.

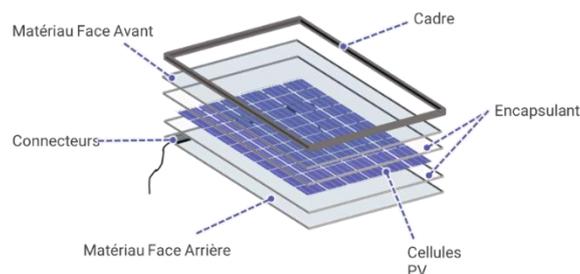


Figure 5 : Schéma éclaté d'un module PV au silicium cristallin

Les cellules photovoltaïques en silicium cristallin sont l'organe de production de l'électricité, elles sont constituées de fines plaques de silicium (élément très abondant qui est extrait du sable, du quartz) sur lesquels un travail est effectué afin de rendre le matériau capable de produire de l'électricité.

La chaîne de fabrication standard d'un module PV peut être résumée comme suit :

1. Extraction du Silicium
2. Purification du Silicium
3. Cristallisation en lingots
4. Découpe en wafers (plaquettes)
5. Fabrication de la cellule PV
6. Mise en module

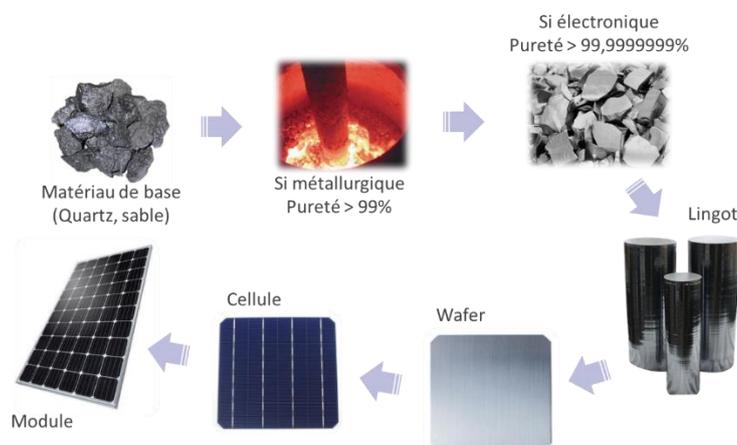


Figure 6 : Chaîne de fabrication simplifiée d'un module PV

La taille des modules photovoltaïques qui en résulte varie selon le format de cellule mais on retiendra une taille comprise entre 2.8 et 3.1m² :

- Module M10 : $1.134 \times 2.465 = 2.8 \text{ m}^2$ (plus grand module M10 disponible)
- Module G12 : $1.303 \times 2.384 = 3,1 \text{ m}^2$ (plus grand module G12 disponible)

2. Les modules photovoltaïques du projet

Les panneaux en silicium possèdent de meilleurs rendements dans de fortes conditions d'ensoleillement. Ce type de panneaux permet de maximiser la puissance du parc par unité de surface.

Le fabricant des modules n'est pas encore déterminé à ce stade du développement du projet.

Les évolutions sont très rapides à la fois en termes de performance et de coûts. De ce fait, le choix des modules ne sera pas figé.

• Les supports des ombrières

1. Description des structures utilisées

Les modules seront installés sur des structures support en acier galvanisé, composées de pieux enfoncés dans le sol sur lesquels sera installé un moyeu rotatif afin de suivre la course du soleil au cours de la journée.

L'ensemble modules et support forme un ensemble dénommé « table » de modules

Les tables sont implantées selon l'axe Nord-Sud.

Ces tables seront composées de 1 ou 2 modules placés verticalement dans le sens de la hauteur, on parle alors de configuration en 1V ou 2V. La longueur des tables correspondra préférentiellement à un optimum de connexion électrique. Ainsi, les tables seront composées de 30 à 60 modules adjacents dans le sens de la longueur selon la technologie de module PV choisie.

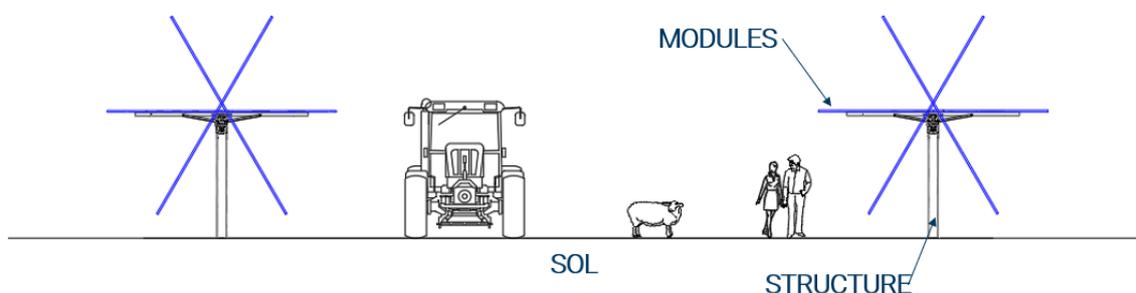


Figure 7 : Schéma de principe de l'ombrière d'élevage 2V

Le tout sera dimensionné de façon à résister aux charges de neige et de vents propres au site et sera adapté aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum les terrassements.

2. Fondations Pieux battus

Quand le sol le permet, ces structures seront ancrées via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique ou par vis enfoncées dans le sol. Une étude géotechnique sera réalisée en phase d'études pré-construction afin de caractériser précisément les propriétés mécaniques du sol et pour définir la longueur des pieux métalliques ou un recours à un renforcement des pieux. Les pieux battus seront privilégiés.



Figure 8 : Sonnette de battage hydraulique

La profondeur d'ancrage sera d'environ 2 mètres (± 50 cm).

3. Fondations micropieux

En cas de refus au moment du battage des pieux (présence de blocs, sols indurés par exemple), des fondations par micropieux pourront être réalisées. Il s'agit de pieux forés constitués d'armatures métalliques centrales, enrobées dans du mortier ou de ciment.

Une foreuse procède à un trou vertical dans le sol pour chaque micropieu. Le diamètre et la profondeur (environ 250mm) sont définis lors des études géotechniques.

Nota : en présence de nappe souterraine ou de sol poreux, un tubage est installé pour éviter la dispersion de laitance béton.

4. Eaux pluviales

Bien que constituant une surface d'interception des eaux de ruissellement, les panneaux permettent de conserver, grâce à une structure à fondations de type pieux et des inter tables minimum de 5m, une surface d'infiltration sensiblement égale à la surface d'origine. L'espacement de 2cm environ des lignes de modules permettra également un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements en bas de table. De plus, les trackers solaires sont des structures mobiles évitant à nouveau l'accumulation d'eau en un même point.

Les pistes légères du parc photovoltaïque ne seront pas revêtues par de matériaux de type bitumineux, ce qui n'engendrera pas de surfaces imperméabilisées. Les structures s'adapteront d'une manière générale à la topographie du terrain, ce qui n'exclue pas un nivellement ponctuel.

Cet ensemble garantira un fonctionnement hydraulique transparent vis-à-vis des eaux pluviales et une diminution des risques d'érosion qui pourraient apparaître au niveau des zones de retombée des eaux de ruissellement sur les panneaux.

• Onduleurs

1. Généralités

Les onduleurs sont les éléments permettant de transformer le courant continu (DC) produit par les modules en courant alternatif (AC) acceptable par le réseau électrique donc à une fréquence de 50Hz.

Ils peuvent être de type centralisés ou décentralisés (strings). Les onduleurs centralisés sont des onduleurs de forte puissance permettant d'agrèger plusieurs centaines (ou milliers) de kilowatts. Ils sont installés au sein du champ PV et occupent de la surface au sol.



Figure 9 : Exemple d'onduleur accroché derrière les tables de modules

Les onduleurs dits décentralisés sont des éléments de plus faible puissance qui sont installés à même les tables de modules. Pour une même puissance installée, le nombre d'onduleurs décentralisés sera plus important que l'équivalent en centralisé.

2. Les onduleurs du projet

TSE a choisi pour ce projet de ne travailler qu'avec des onduleurs dits décentralisés dont le fabricant n'est pas encore déterminé de manière définitive. Ces onduleurs seront répartis sur toute la surface de la parcelle équipée.

- **Postes électriques**

1. Généralités

Une installation photovoltaïque nécessite systématiquement la mise en place de locaux techniques à l'intérieur desquels on trouve les appareillages électriques et leurs protections. Les principaux appareils que l'on y met sont les TGBT, les transformateurs et les cellules HTA.

On distingue deux types de postes : le poste de transformation PTR et le poste de livraison PDL.

2. Les postes

Les postes de transformation (PTR)

Ces postes seront équipés de TGBT (tableau général basse tension) et d'un transformateur BT/HTA adapté, de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique ENEDIS (21kV ou 33kV).

Les PTR sont les éléments qui permettent d'élever la tension de sortie des onduleurs au niveau de la tension du réseau au point de raccordement.

Dans le cas d'une configuration technique avec des onduleurs strings : les postes de transformation seront équipés de transformateurs et de TGBT qui centraliseront le raccordement des onduleurs au transformateur. Ces onduleurs strings permettront également de transformer le courant continu, arrivant des modules photovoltaïques, en courant alternatif compatible avec le réseau public de distribution d'ENEDIS (50Hz).

Les postes de transformation seront conformes à la réglementation NF C13-200 et C13-100.

De manière générale, les bâtiments seront en préfabriqué béton monobloc avec un toit plat étanche.

La fouille des postes sera réalisée pour atteindre un sol fini au niveau du TN afin de limiter les remontées d'eau dans le poste.

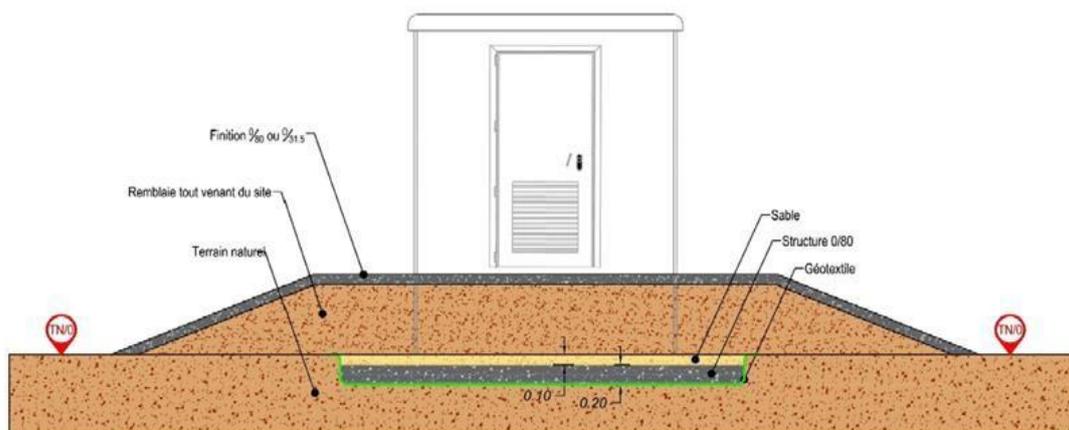


Figure 10 : Schéma de principe de l'assise d'un poste technique

Le poste doit être posé sur une assise stabilisée et aplaniée, décaissée par rapport au terrain naturel. Le remblai de terre, disposé tout autour du poste, permettra de rehausser le niveau du sol au niveau du plancher du poste et d'enterrer le vide technique.

L'excédentaire de terre pourra être réétalée sur le site.

Tous les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas les sols.

Dans certains cas, les postes de transformation pourront se présenter sous la forme de container type container de transport au sein desquels l'intégralité des éléments constitutifs du poste seront intégrés en amont.



Figure 11 : Exemples de postes de transformation béton (gauche) et métallique (droite)

Le poste de livraison PDL

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par l'ombrière d'élevage qui sera injectée dans le réseau public.

En termes d'aspect, il sera similaire aux postes de transformations béton. Le poste de livraison et les postes de transformation seront équipés des matériels nécessaires à la sécurité électrique de l'installation.

Un poste de livraison HTA est généralement équipé du matériel suivant :

- Cellules HTA (arrivée réseau, comptage, protection),
- Relais de protection (découplage)
- Table de comptage,
- Dispositif d'Echange d'Informations d'Exploitation (DEIE),
- Système de supervision (SCADA),
- Equipements réglementaires de sécurité,
- Auxiliaires du poste, ...

De même que les postes de transformation, le poste de livraison doit être posé sur une assise stabilisée et aplanie, décaissée par rapport au terrain naturel. Le remblai de terre, disposé tout autour du poste, permettra de rehausser le niveau du sol au niveau du plancher du poste et d'enterrer le vide technique.

L'installation photovoltaïque doit respecter les contraintes imposées par la convention de raccordement au niveau de poste de livraison (tension, fréquence, service à la tension via réactif et service à la fréquence potentiellement via énergie active).

Un Dispositif d'Échange d'Informations et d'Exploitation (DEIE) permettra à ENEDIS de contrôler l'installation photovoltaïque à distance depuis son centre d'exploitation du réseau de distribution.

Ce poste sera également équipé de tout le matériel standard de sécurité des personnes (EPI) et sera accessible par le personnel d'ENEDIS à toute heure.

Ce préfabriqué pourra être situé à proximité de l'entrée. Il sera en limite de clôture et sera raccordé en souterrain au réseau d'ENEDIS moyenne tension.

Les postes électriques pourront être coloré afin de faciliter l'intégration paysagère. De manière générale, les couleurs possibles sont les suivantes :

RAL	9010	6003	9001	7035	7016
Nom	Blanc Pur	Vert Olive	Ivoire	Gris Clair	Gris Anthracite
Couleur					

3. Transformateur BT/HTA

Le transformateur permet l'élévation de la tension de sortie des onduleurs (800V) à la tension du réseau de distribution d'ENEDIS (21kV ou 33kV) afin de pouvoir l'injecter sur le réseau HTA.

Des cellules HTA assurent sa protection électrique.

Afin d'empêcher toute pollution des sols par une fuite d'huile, dans le cas d'un transformateur huile, chacun des transformateurs sera doté d'un bac de rétention.

4. Les postes électriques du projet

Pour ce projet, l'ombrière d'élevage photovoltaïque possèdera :

- 1 Poste de transformation (maximum 3m x 12m et d'une hauteur entre 2,5m à 3,6m).
- 1 Poste de livraison (maximum 3m x 6m et d'une hauteur entre 2,5m à 3,6m).

- **Equipements supplémentaires**

1. Pistes

Les pistes permettront d'accéder au site en phase de chantier et d'exploitation. Elles serviront également pour la circulation interne des véhicules. La largeur de ces pistes respectera les préconisations du SDIS le cas échéant. Les chemins d'exploitation permettent l'accès aux locaux techniques par les poids lourds les acheminant. La bande de roulement est renforcée en grave concassée naturelle, ce qui ne génère qu'une faible modification de la perméabilité des sols.

Après la phase des travaux, ces chemins d'exploitation seront essentiellement utilisés par le service de maintenance, la société de gardiennage du site, et permettra également l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie en cas de nécessité. En phase d'exploitation ils seront donc très peu utilisés. Les véhicules seront de type légers (moins de 3,5 tonnes).



Figure 12 : Exemple de chemin d'exploitation

2. Clôtures

Afin d'éviter les vols, le vandalisme et les risques inhérents à une installation électrique, la future installation sera dotée de clôtures d'une hauteur d'environ 2 m, l'isolant du public.

La clôture pourra être de type grillage souple simple torsion de maille 50x50mm en acier galvanisé ou en grillage souple soudé maille rectangle 100x50mm. Les poteaux seront en acier galvanisé ou en bois.

Les clôtures pourront être de couleur :

RAL	6005	7016
Nom	Vert Mousse	Gris Anthracite
Couleur		



Figure 13 : Exemple de clôtures

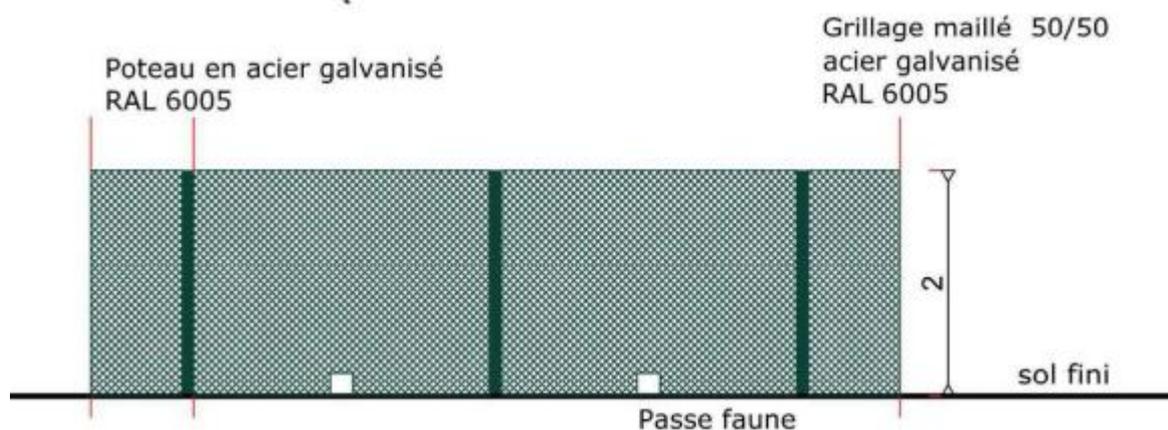


Figure 14 : Exemple de plan de coupe de clôture

Des passages pour la petite faune pourront être aménagés comme indiqué sur le schéma ci-dessus.

3. Portails

L'ensemble de la parcelle équipée par les ombrières étant clôturée, l'enceinte sera accessible par différents portails. Le portail principal sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS). Ce portail sera fermé à clé en permanence à l'aide d'un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompier (clé triangulaire de 11 mm).

Il sera de même couleur que la clôture.

Des ajustements et portails supplémentaires (protégés de la même manière que le portail principal) pourront être ajoutés le long de la clôture afin de faciliter les opérations de maintenance.

4. Sécurité incendie

Selon la demande du SDIS une ou plusieurs citernes souples seront implantées dans le parc, avec une accessibilité facile pour les moyens de secours. Ces citernes seront posées sur une assise stabilisée et aplanie. La capacité et le nombre de ces citernes souples seront déterminées par les consignes du SDIS.

Les caractéristiques des citernes utilisées sont les suivantes :

- Citerne de 120m³ (12m x 9m x 1,6m).
- Citerne de 60m³ (10m x 5,92m x 1,5m).



Figure 15 : Citerne souple

5. Système de surveillance

Une vidéosurveillance sera mise en place de manière à pouvoir détecter toute intrusion et agir en conséquence. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance et un système d'alarme anti-intrusion, détectant notamment les atteintes au grillage des clôtures.

- **Le câblage et les tranchées**

Les raccordements entre les modules et les postes de transformation contenant les transformateurs et les onduleurs seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant. Les canalisations enterrées seront réalisées dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables. L'ensemble des câbles sera posé dans le respect des normes électriques en vigueur. Il sera recherché une longueur de câble la plus réduite possible. Le remblai utilisé est le même que les matériaux extraits pour les tranchées. Les horizons des sols seront remis en état afin de reconstituer un sol favorable au développement de la prairie.

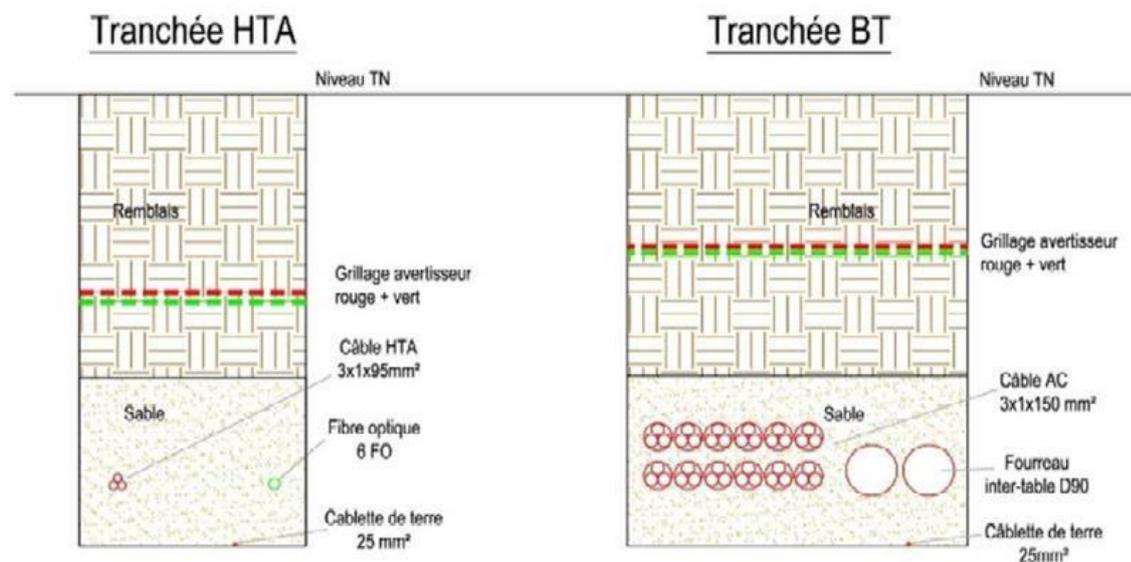


Figure 16 : Coupe type d'une tranchée technique HTA/HTB

- **Aménagements spécifiques**

Afin de proposer aux animaux un pâturage optimal et en faveur de leur bien-être plusieurs ressources pourront être mises à disposition au cas par cas tels que :

- Des brosses de massages seront fixées au sein de la pâture, à minima 2/ha. Elles permettront aux animaux de pouvoir se gratter pour se nettoyer et retirer les parasites de leur peau. La mise à disposition de ces équipements devrait les inciter à venir s'y frotter et limiter l'expression de ces comportements contre les panneaux photovoltaïques,
- Des clôtures temporaires peuvent être installées entre les rangées de panneaux pour découper la parcelle en sous-parcelle et mettre en place du pâturage tournant. Dans le cas de pâturage tournant, un travail conjoint avec l'éleveur sera nécessaire pour définir la taille des sous-parcelle, le chargement ainsi que le planning prévisionnel de pâturage,

2.6.3.3 RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE

Le raccordement au réseau électrique national depuis le poste de livraison de l'installation photovoltaïque est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fait l'objet d'une demande de raccordement (demande de PTF - Proposition Technique et Financière) auprès du Gestionnaire du Réseau public de Distribution (généralement ENEDIS).

Le Gestionnaire du Réseau public de Distribution réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. La nouvelle ligne HTA créée sera enterrée. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage et le raccordement final sera sous la responsabilité du Gestionnaire du Réseau public de Distribution.

La PTF définira de manière précise la solution et les modalités de raccordement de l'installation solaire. L'arrêté du permis de construire doit être obtenu pour pouvoir faire cette demande de raccordement auprès d'ENEDIS.

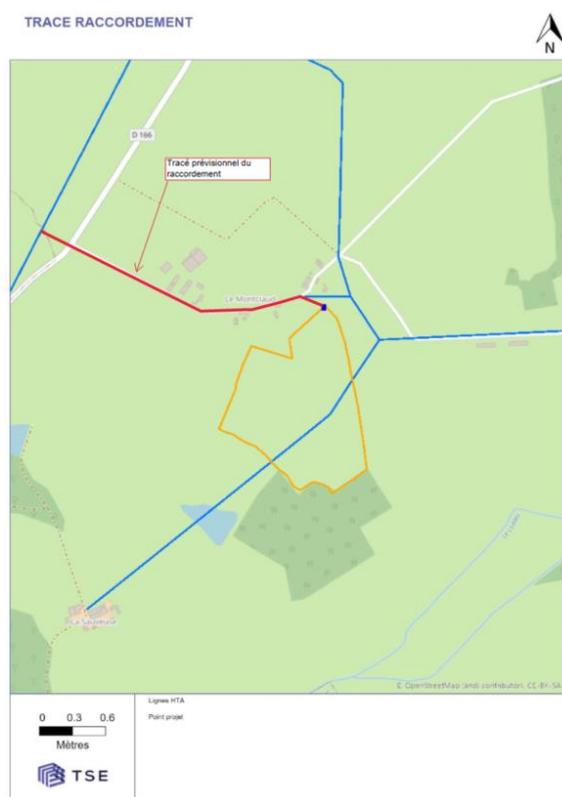
La solution de raccordement sera déterminée par le Gestionnaire du Réseau public de distribution selon la disponibilité du réseau. La capacité d'accueil dépend de la capacité d'évacuation d'énergie permise par les lignes

de transport qui alimentent un poste source, des projets de production en attente de raccordement et des équipements déjà en place sur le poste (transformateur HTA/HTB, jeux de barre).

Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera donc connu qu'une fois la Proposition Technique et Financière réalisée. La distance de raccordement sera précisée dans la Proposition Technique et Financière d'ENEDIS. Néanmoins, priorité sera mise sur un passage au plus court le long des voiries existantes.

Les opérations de réalisation des tranchées, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et rapide. Le remblaiement est effectué immédiatement après le passage de la machine. L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite au linéaire de raccordement.

A ce jour, la PRAC fournie par ENEDIS en date du 21/10/23 prévoit une solution de raccordement en HTA directement sur le réseau public de distribution, issu du poste source du Donjon, par l'intermédiaire d'une antenne de 850 m. Le tracé prévisionnel du raccordement est représenté en rouge ci-dessous :



2.6.4 LA PHASE TRAVAUX

2.6.4.1 SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Avant le début du chantier un rappel aux équipes travaux sera faite sur les enjeux environnementaux spécifiques au site et les mesures environnementales à mettre en œuvre.

Un suivi environnemental sera mis en place durant toute la phase travaux.

2.6.4.2 DEROULEMENT DU CHANTIER

Le délai de construction du parc est évalué entre 6 et 10 mois (selon sa puissance) et prévoit plusieurs phases :

- La préparation du terrain (6 à 8 semaines) : semis de portance en amont si besoin, implantation base vie, pistes et chemins d'exploitation.
- L'installation de la clôture.
- Le terrassement des tranchées pour le passage des câbles et l'implantation des pieux d'ancrage des structures. Le linéaire et la largeur des tranchées seront optimisés autant que possible sur l'ensemble du projet
- Le montage de l'infrastructure photovoltaïque : système de support et fixation des panneaux (4 à 6 semaines)
- La pose et la connexion des câbles
- L'implantation des bâtiments techniques (PTR et PDL) (2 à 4 semaines) : Les bâtiments techniques sont pré-équipés et pré-câblés en usine (transformateurs et les cellules HTA) ;
- L'installation et le paramétrage des composants électriques (onduleurs)
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance
- L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison
- Une fois la livraison des composants nécessaires à la construction du parc effectuée, les déplacements sur le chantier des équipes travaux seront quotidiens.



Figure 17 : Livraison des modules photovoltaïques (SPIE)

2.6.4.3 BASE DE VIE

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux et retirée dès la fin des travaux. Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules installés sur une zone de chemin d'exploitation en grave concassée généralement à l'entrée du parc, de type "Algeco" pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires chimiques – absence de vidange et écoulement des eaux usées sur le site -, vestiaires, bureau de chantier, ...) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

Remarque : En phase exploitation, le fonctionnement de la centrale photovoltaïque ne nécessitera aucun personnel permanent sur site et donc aucun bâtiment type bureau ni sanitaires (aucune utilisation d'eau). Elle ne sera donc pas reliée au réseau d'adduction d'eau potable. Le fonctionnement du parc ne sera pas non plus à l'origine d'un rejet d'eau usée.

2.6.4.4 GESTION DES DECHETS

En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site, permettant la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées, pour les gravats, les déchets verts, les métaux et les déchets ultimes. Aucun déchet dangereux ne sera généré lors du chantier.

2.6.4.5 ENGIN ET VEHICULES UTILISES

La phase chantier va engendrer la circulation de camions et d'engins de chantier. L'accès au sein du site se fera via les pistes et chemins d'exploitations. La circulation des véhicules devrait générer peu de poussière.

Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules et structures sur site, durant environ 2 mois. Pour cela les trafics seront de l'ordre de :

- 27 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des modules pour un projet de 10MWc ;
- 15 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des structures acier pour un projet de 10MWc ;
- 1 camion de 50t par local technique (PTR, PDL et local maintenance).

En dehors de cette période, le trafic sera plus réduit et consistera en la circulation de véhicules légers et d'engins de chantier.

Les engins suivants seront utilisés pour :

- Préparation du site et installation du chantier : bulldozers, chargeurs, niveleuses (si besoin terrassement), camions et pelles hydrauliques ;
- Construction du réseau électrique : camions et pelles hydrauliques ;
- Mise en place des structures : manuscopiques, camions ;
- Installation des onduleurs / transformateurs et du poste de livraison : un camion grue de 50t ;
- Câblage et raccordement électrique pose des modules : manuscopiques, camions ;
- Remise en état du site : pelleteuses, camions grues.

Les engins de chantier possèdent des circuits de refroidissement, des circuits d'huile (hydraulique et de lubrification biodégradables) et de graisse. Ces produits ne seront pas stockés sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux. Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier mais au sein d'un établissement professionnel agréé.

L'alimentation en GNR (gazole non routier) sera réalisée par un camion-citerne venant périodiquement sur le site du chantier. Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site, le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante.

Limitations des nuisances

Pendant la phase de travaux, les riverains seront informés du chantier.

Le chantier pourra éventuellement générer une faible nuisance temporaire liée à l'envol de poussières induites par la circulation des engins de transport du matériel. Néanmoins, cet effet sera très limité dans le temps et les émissions de poussières seront peu importantes.

Les engins de chantier devront répondre aux normes antibruit en vigueur.

Le chantier se fera en période diurne et pendant les jours ouvrés uniquement.

2.6.5 PHASE EXPLOITATION

2.6.5.1 EXPLOITATION COURANTE

L'exploitation sera gérée à partir d'un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des différentes composantes de l'installation.

L'exploitation sera gérée à partir d'un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des différentes composantes de l'installation.

Les centrales sont réfléchies et aménagées afin d'éviter ou limiter au maximum tout changement dans les pratiques d'élevage et de gestion de la prairie. Néanmoins, la section de la parcelle en rangées de panneaux nécessite à l'éleveur comme aux animaux une période d'adaptation.

En effet, les animaux devront apprendre à se déplacer dans une prairie en présence des pieux des rangées de panneaux photovoltaïque. Comme tout nouvel objet dans l'environnement d'un animal d'élevage, une crainte et un évitement pourront être observés au départ, puis les animaux les plus téméraires ou dominant du troupeau s'en approcheront. L'observation du comportement des animaux et de leur temps d'adaptation est l'un des axes de recherche majeur des études expérimentales menées par TSE et l'Institut de l'Élevage.

Pour l'éleveur, il sera également nécessaire d'adapter quelques pratiques sur la parcelle selon sa conduite de troupeau :

- Cas d'un pâturage extensif à l'année des animaux : il ne sera pas nécessaire de faire beaucoup de tâches d'entretien sur la prairie, simplement de venir voir ses animaux, se déplacer dans la prairie pour vérifier qu'il n'y ait aucun problème de santé ou sur des panneaux. Ces observations pourraient cependant être compliquées par l'implantation des panneaux et limiter la visibilité des animaux, impliquant alors un temps de travail supplémentaire.
- Cas de pâturage tournant dans la centrale avec des bovins : pour permettre aux animaux de pâturer aisément, le backtracking sera limité à 1m80 au-dessus du sol pour laisser passer les animaux qui se trouveront dans la sous-parcelle pâturée. Tandis que le reste des panneaux (où les animaux n'iront pas) ne seront pas limités et pourront descendre jusque 0,5m au-dessus du sol. Il conviendra à l'agriculteur de prévenir l'équipe en charge du pilotage des panneaux du changement de sous-parcelle des animaux pour adapter le backtracking à chaque fois que les animaux changent de sous-parcelle.
- Cas de pâturage tournant dans la centrale et avec d'autres parcelles : selon son planning de pâturage et la cinétique de pousse des prairies, l'éleveur sera amené à déplacer ses animaux d'une pâture à une autre. Dans le cas des bovins, l'éleveur devra prévenir TSE lorsque les animaux sortiront ou entreront dans la centrale afin que le backtracking soit ajusté.

Enfin, dans ses pratiques d'entretien de la prairie, l'objectif de l'implantation de la centrale et du choix de l'espace inter-table doit permettre à l'éleveur de continuer à utiliser le matériel agricole qu'il a en sa possession. Cependant, pour toutes ces tâches, il devra être en relation avec l'équipe de pilotage de la centrale pour demander à verticaliser les tables au maximum possible pour pouvoir passer sans risque avec ses engins.

2.6.5.2 ENTRETIEN DU SITE

Une installation solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien de la végétation restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. Typiquement, des fauches régulières seront opérées pour maintenir la végétation.

Les haies paysagères/bocagères devront être taillées une fois par an. Cet entretien étant mécanisé, il peut être effectué même si les animaux sont présents sur la pâture. L'organisation de ce type d'interventions sera définie en concertation avec l'éleveur.

D'un point de vue agronomique, plusieurs entretiens peuvent être effectués lorsque les animaux sont sortis de la pâture tels que : ébousage, fertilisation, fauche, réensemencement, chaulage, etc.

2.6.5.3 MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

L'essentiel du programme de maintenance sera axé sur une maintenance électrique de l'installation. Cette maintenance, qu'elle soit préventive ou corrective ne fait intervenir qu'occasionnellement du personnel sur le site.

Le programme de maintenance des équipements de production comprend :

- Des visites de maintenance préventive par contrôle visuel, 2 fois par an, pour lesquelles le travail consiste à resserrer les connexions, vérifier l'état des câbles, nettoyer les ventilateurs et vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble ;
- Une maintenance courante préventive, une fois par an, pour :
 - Vérification périodique des installations : vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site (vidéosurveillance, moteurs, onduleurs, ...),
 - Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
 - Nettoyage éventuel des panneaux : celui-ci est effectué uniquement si nécessaire (pas de fréquence fixe) et le cas échéant à l'eau claire sans aucun produit spécifique. En l'absence de source de poussière particulière à proximité du parc, les nettoyages sont généralement rares au cours de l'exploitation du parc.
 - Nettoyage et vérification électrique des onduleurs, transformateurs, etc....
- Une maintenance approfondie réalisée en années N+5, 10 et 15 en intégrant le remplacement des pièces d'usures ;
- Des opérations de maintenance curatives exceptionnelles pour remédier à d'éventuelles pannes. Ces opérations de maintenance correctives sont effectuées après remontée d'alarme nécessitant une intervention sur site, généralement pour remplacement de fusible, du matériel défectueux ou endommagé (panneau, onduleur, ...).

Lorsque des manœuvres de maintenance sont prévues, il sera obligatoire de prévenir l'éleveur pour vérifier que les animaux ne sont pas sur la parcelle ou dans quelles parcelles ils se trouvent dans le cas de pâturage tournant. Il peut s'avérer nécessaire que l'éleveur soit présent, déplace les animaux dans une partie de la pâture ou les sorte de la prairie. L'éleveur sera le meilleur juge pour définir s'il est possible d'intervenir en champ en présence des animaux ou s'il est préférable de l'éviter.

2.6.5.4 SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS

Les locaux techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place. Des extincteurs sont disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y sont affichées.

2.6.5.5 ASTREINTES

Des astreintes 24h/24 permettront à des techniciens dûment habilités d'être en permanence, et à distance, informés de l'état de fonctionnement de l'installation. En fonction de leur nature, les dysfonctionnements seront gérés suivant des procédures prédéfinies. En dehors des interventions de maintenance programmés ou correctives, aucun personnel n'est en permanence présent dans le site.

2.6.6 DEMANTELEMENT ET REHABILITATION DU SITE

La durée d'exploitation de l'ombrière d'élevage est prévue sur 40 ans. Un projet agrivoltaïque de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. L'installation est construite de manière que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu profondes seront déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site. Le démantèlement des éléments constituant l'ombrière d'élevage est intégré dans le plan de financement de l'exploitant de l'installation.

Le démantèlement de l'installation donnera lieu à trois grands types de déchets :

- Déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage.
- Déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs...
- Déchets plastiques : gaines en tout genre...

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement. Les modules photovoltaïques en fin de vie seront notamment envoyés vers un prestataire agréé en France (type SOREN) pour démontage complet, séparation des éléments et recyclage maximum (verre, silicium). Pour un module PV, le taux de valorisation en fin de vie est de 94,7%.

3 CADRE REGLEMENTAIRE

3.1 DEFINITION DE L'AGRIVOLTAÏSME

La loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables, adoptée par le Sénat le 7 février 2023, permet de cadrer la notion d'agrivoltaïsme. Elle inscrit l'agrivoltaïsme dans les objectifs de la politique énergétique française et le définit comme « une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole ».

Selon l'article L.314-36 du code de l'Energie, est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- **Service agronomique précis pour les besoins des cultures** : Les attendus de l'ombrière et le microclimat créé en dessous sont de limiter et lisser les stress abiotiques ressentis par la prairie au cours des cycles de pousse/repousse des espèces végétales implantées dans le ou les mélanges prairiaux décidés.
- **Adaptation au changement climatique** : les nombreux épisodes de sécheresse reconnus par les éleveurs entraînent des pertes économiques importantes – les attendus de l'installation de l'ombrière d'élevage sont d'améliorer la qualité et la disponibilité de la prairie en dessous, notamment lors des épisodes climatiques critiques ;
- **Accès à une protection contre les aléas** : la technologie des ombrières d'élevage leur permettant de suivre la course du soleil, ombrage tournant dynamique, permet également de mettre en place un pilotage affiné pour protéger les animaux et la prairie de la grêle, du gel, etc ;
- **Amélioration du bien-être animal** : l'ombrière d'élevage permet de mettre à disposition un ombrage tournant dynamique sur une grande surface permettant aux animaux de conserver leur comportement exploratoire lors des périodes estivales. Il est également attendu que la création d'un microclimat et l'abaissement des températures sous la structure limitent le stress thermique des animaux et l'altération de leur bien-être voire de leurs performances ;

TSE s'attache à développer des solutions agrivoltaïques s'inscrivant pleinement dans ce cadre avec pour objectif de répondre simultanément à ces quatre services pour l'agriculture. C'est le cas du projet expérimental d'ombrière d'élevage de Saint-Didier-en-Donjon.

3.2 DEFINITION D'UNE OMBRIERE AGRIVOLTAÏQUE

La définition de l'ombrière photovoltaïque est posée en ces termes par le Guide de lecture de la nomenclature annexée à l'article R 122-2 du code de l'environnement publié en mars 2023 :

« Par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre équipée de panneaux solaires à titre de couverture afin de produire de l'énergie solaire. C'est donc la destination de la structure (telle que présentée par le porteur de projet) qu'il faut considérer. Il n'appartient pas à l'autorité compétente de vérifier le besoin d'ombre ». (p.40)

Il ressort de cette définition qu'une telle structure dispose des caractéristiques suivantes :

- Avoir plusieurs usages :
 - fournir de l'ombre, et/ou protéger des intempéries,
 - et produire de l'énergie solaire.

- La destination de la structure est contextualisée et présentée par le porteur de projet,
- Les besoins en ombre de la parcelle ne pas à être appréciés par l'autorité compétente lors du dépôt de la demande d'examen au cas par cas.

En outre, soulignons que le Guide de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol publié en 2020 et rédigé conjointement par le Ministère de la transitions écologique et solidaire et le Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, précise également que :

« Les projets de centrales solaires au sol se distinguent des panneaux solaires placés sur ombrières ou sur serres puisque leur destination principale n'est pas la production d'énergie mais la création d'un espace abrité. » (p.27).

Il résulte de ce qui précède que l'ombrière est donc avant tout définie par son objet, à savoir la fourniture d'ombre ainsi qu'une protection contre les intempéries.

La technologie employée concernant la structure de l'ombrière et notamment l'utilisation d'un système de tracking ne saurait priver cet ouvrage de sa qualification d'ombrière.

Bien au contraire, un tel système permet, outre de suivre le parcours du soleil, d'incliner de différentes manières les panneaux afin de s'adapter aux pratiques agricoles de l'exploitant en place (passage des engins, abri en cas d'intempéries pour les animaux et les cultures, placement à la verticale pour permettre le passage des eaux de pluie,...).

Il apparaît ainsi que l'ombrière agrivoltaïque présentée dans la présente demande d'examen au cas par cas ne saurait se confondre au regard son usage et de ses caractéristiques propres avec une centrale au sol et ce, au seul motif qu'elle serait pourvue d'un système de tracking.

Par ailleurs, il convient de souligner que la rubrique 30 de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement soumet à évaluation environnementale systématique les installations photovoltaïques d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, **« à l'exception des installations sur ombrières »**.

Notre projet n'apparaît donc pas concerné par cette rubrique car il vise à implanter des ombrières surmontées de panneaux photovoltaïques qui ont pour objet d'apporter une solution d'ombrage aux bovins présents sur la parcelle.

Cette même rubrique précise que sont toutefois soumis à un examen au cas par cas les installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc.

Il en résulte que notre projet d'ombrière agrivoltaïque d'une puissance supérieure à 300kWc relève donc bien aux termes de la nomenclature posée à l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement **de la procédure d'examen au cas par cas**.

3.3 AUTORISATION D'URBANISME

Le projet relève d'une procédure de permis de construire, même si l'ouvrage n'est constitutif d'aucune surface de plancher. Le fait de constituer une emprise au sol, supérieure à 20 m², entre dans la catégorie des ouvrages soumis au permis de construire (article R. 421-9-a du code de l'urbanisme).

Selon les dispositions de l'article R. 420-1 du code de l'urbanisme, l'emprise au sol est définie comme *« la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus »*. En l'occurrence, l'ensemble

de la surface couverte par la centrale photovoltaïque, doit être considérée comme une surface d'emprise à prendre en compte dans la détermination du seuil d'application du permis de construire.

L'ensemble des ouvrages annexes qui pourraient être nécessaires à la centrale (poste de livraison, locaux techniques), entre également dans cette procédure.

Le projet expérimental d'ombrières agrivoltaïques de Saint-Didier-en-Donjon prévoit une surface d'emprise au sol de 16 400 m² pour une puissance de 3,52 MWc.

3.4 DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Le projet est concerné par les rubriques suivantes du tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Catégorie de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m ²	a) Travaux et constructions qui créent (...) une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 m²

Etant considéré que :

- Le projet constitue une installation photovoltaïque sur ombrière avec pour vocation d'assurer une fonction d'ombrage du terrain d'implantation, cette fonction présentant elle-même une utilité pour l'exploitation agricole (prairie et bovins) ;
- Le projet créer une emprise au sol d'environ 16 400 m² ;

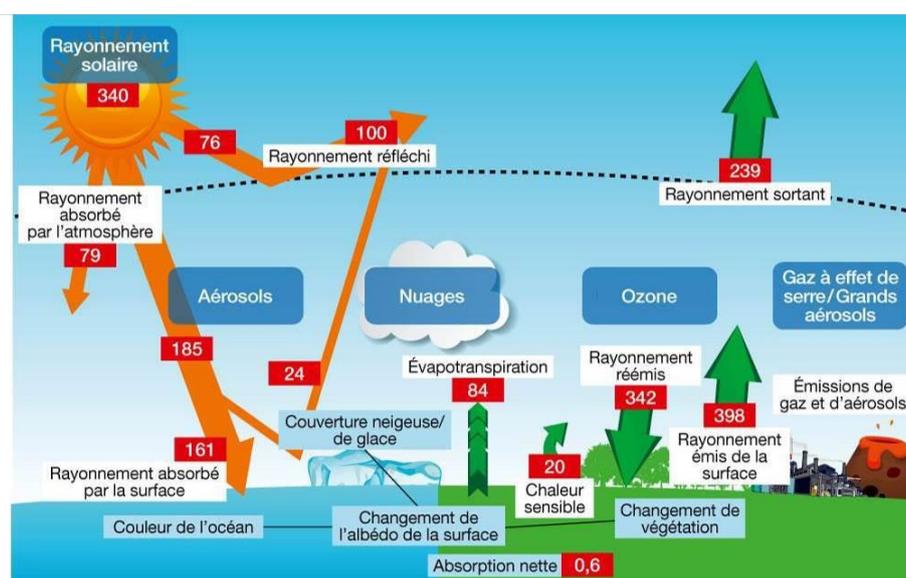
Le projet est ainsi soumis à examen au cas par cas.

4 MILIEU PHYSIQUE

4.1 LE CLIMAT

La ZIP s'inscrit dans un contexte climatique océanique chaud sans saison sèche. Sa situation dans un secteur disposant d'un potentiel solaire intéressant est un atout, puisque la production d'énergie envisagée en dépend. Ainsi, les conditions climatiques sont favorables à la réalisation du parc agrivoltaïque envisagé.

La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO₂ que nombre d'autres pays grâce à une énergie nucléaire très prégnante, elle en émet encore trop du fait des productions d'énergies carbonées telles que les centrales thermiques.



Note : la Terre reçoit en permanence de l'énergie du soleil. La partie de cette énergie qui n'est pas réfléchie par l'atmosphère, notamment les nuages, ou la surface terrestre (océans et continents) est absorbée par la surface terrestre qui se réchauffe en l'absorbant. En contrepartie, les surfaces et l'atmosphère émettent du rayonnement infrarouge, d'autant plus intense que les surfaces sont chaudes. Une partie de ce rayonnement est absorbée par certains gaz et par les nuages puis réémise vers la surface, ce qui contribue à la réchauffer. Ce phénomène est appelé l'effet de serre.

Sources : Météo-France ; Giec, 1^{er} groupe de travail, 2013

Figure 18 : L'effet de serre naturel et ses perturbations par les activités humaines – Flux d'énergie actuels en Watt/m²(Source : CGDD, 2022)

Potentiel solaire : Atout							
+							
Réchauffement climatique : enjeu majeur							
							4
<p>La ZIP s'inscrit dans un contexte climatique océanique chaud sans saison sèche. Sa situation dans un secteur disposant d'un potentiel solaire intéressant est un atout, puisque la production d'énergie envisagée en dépend. Ainsi, les conditions climatiques sont favorables à la réalisation du parc agrivoltaïque envisagé.</p> <p>La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO₂ que nombre d'autres pays grâce à une énergie nucléaire très prégnante, elle en émet encore trop du fait des productions d'énergies carbonées telles que les centrales thermiques.</p>							

4.2 TOPOGRAPHIE

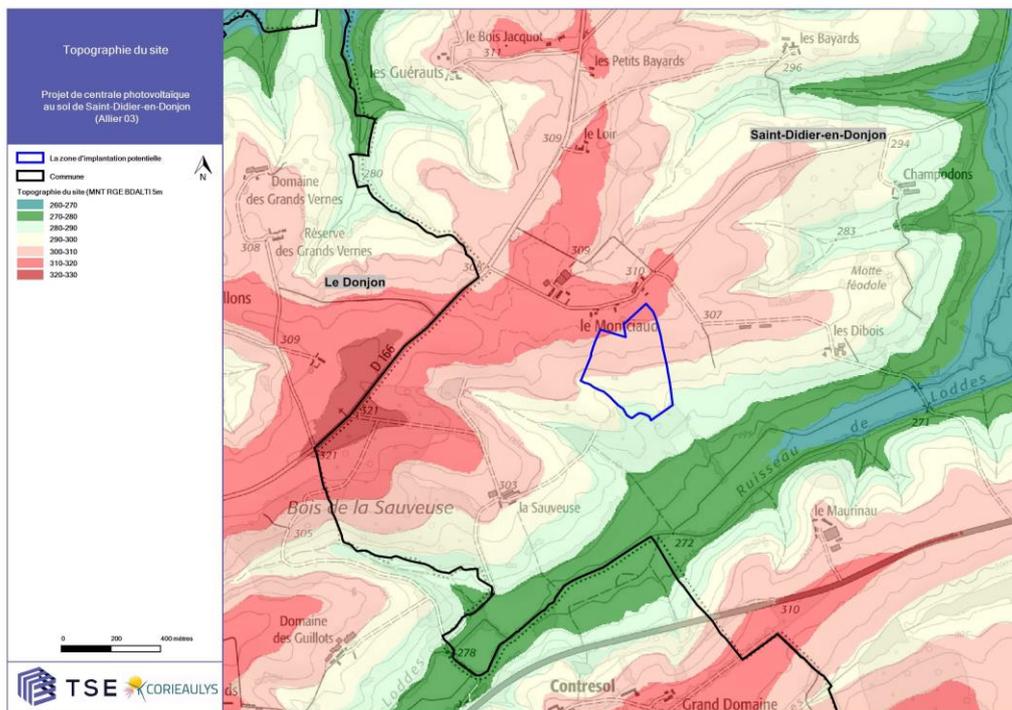


Figure 19 : Topographie du site

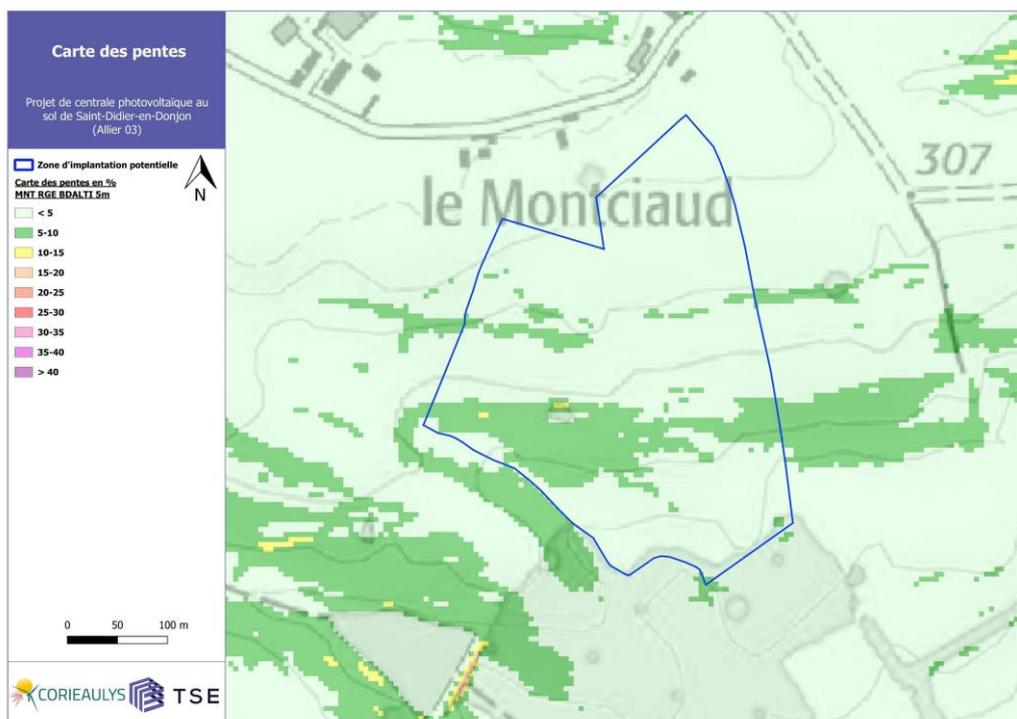
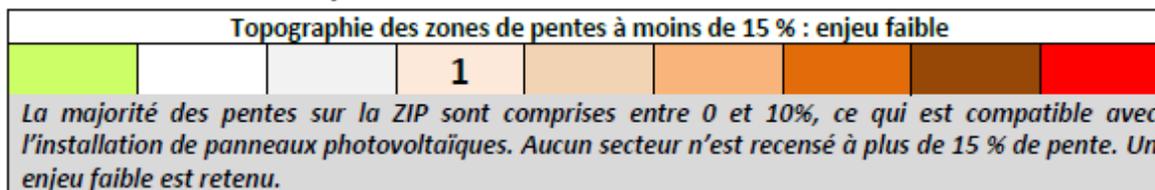


Figure 20 : Carte des pentes

Les pentes sont assez douces, principalement comprises entre 0 et 5 %. On peut noter plusieurs zones marquées par des pentes plus fortes, entre 5 et 10%, et ponctuellement comprises entre 10 et 15 %, selon un axe est-ouest passant vers le milieu de la ZIP.



La majorité des pentes sur la ZIP sont comprises entre 0 et 10%, ce qui est compatible avec l'installation de panneaux photovoltaïques. Aucun secteur n'est recensé à plus de 15 % de pente. **Un enjeu faible est retenu.**

4.3 LE SOL ET LE SOUS-SOL

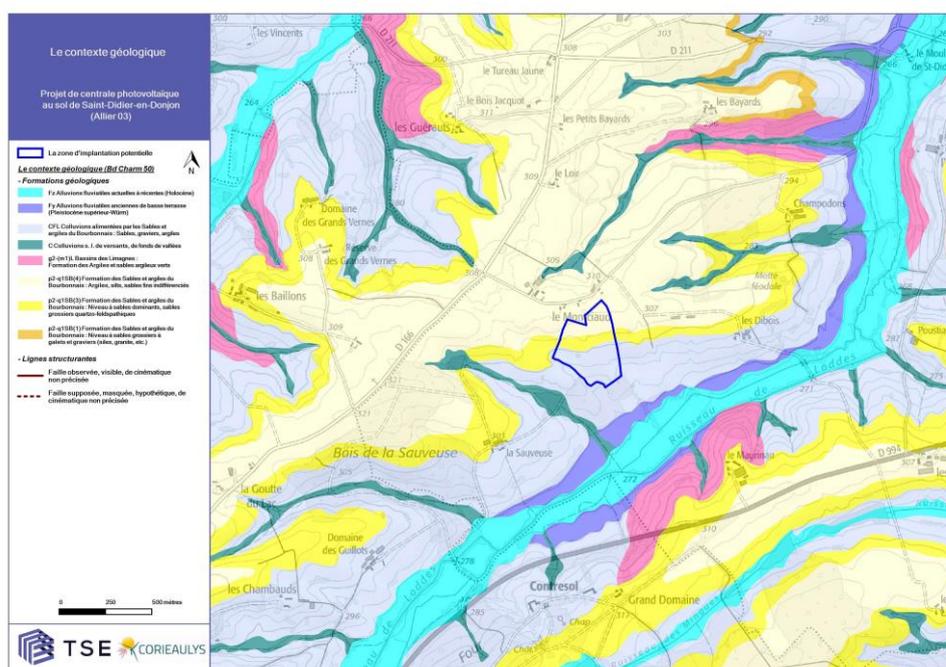


Figure 21 : Le contexte géologique

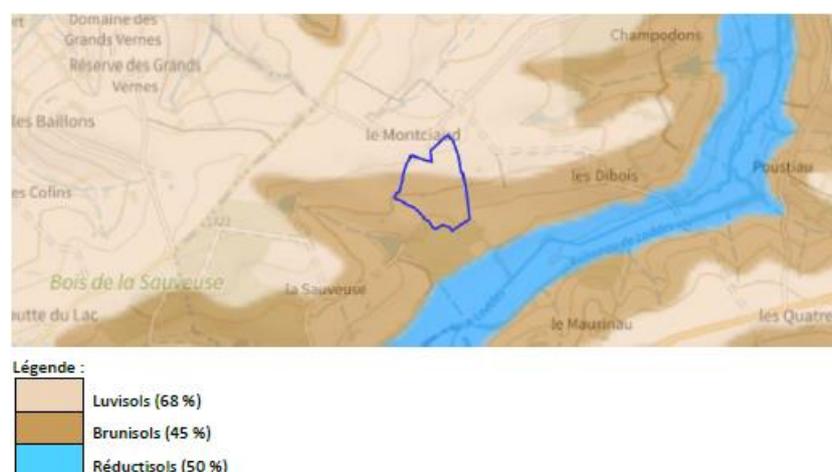
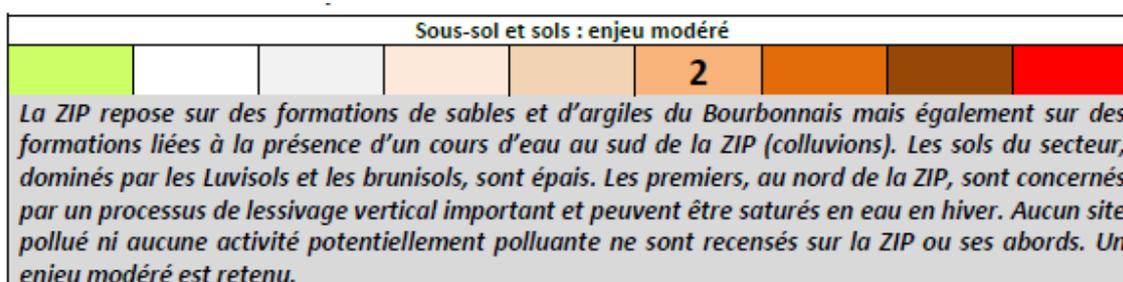


Figure 22 : Type de sol dominant au niveau de la ZIP (Source : Géoportail)

La ZIP repose sur des formations de sables et d'argiles du Bourbonnais mais également sur des formations liées à la présence d'un cours d'eau au sud de la ZIP (colluvions). Les sols du secteur, dominés par les Luvisols et les Brunisols, sont épais. Les premiers, au nord de la ZIP, sont concernés par un processus de lessivage vertical important et peuvent être saturés en eau en hiver.

Aucun site pollué ni aucune activité potentiellement polluante ne sont recensés sur la ZIP ou ses abords.

➔ **Un enjeu modéré est retenu pour la thématique sols et sous-sols.**



4.4 LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

La ZIP compte un plan d'eau sur son emprise. Deux plans d'eau proches sont situés au sud à respectivement 80 et 110 mètres. **Le ruisseau de Loddés et Le Loddés** passent au sud de la ZIP, à un peu plus de 300 mètres. Le Loddés présente un état écologique moyen et un bon état chimique depuis 2021.

La ZIP se situe en totalité sur le bassin versant de « Le Loddés et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire » (FRGR0207).

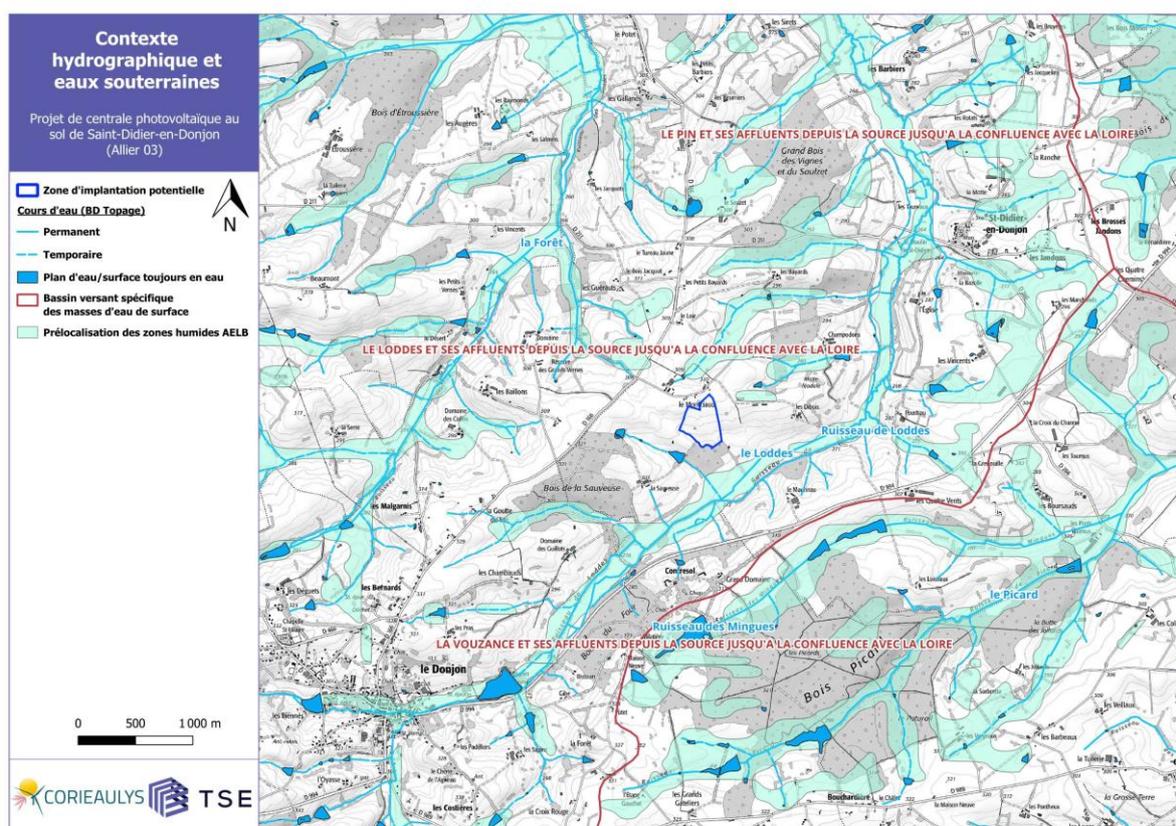


Figure 23 : Contexte hydrographique et eaux souterraines

Les masses d'eaux de Saint-Didier-en-Donjon, commune accueillant la ZIP, relèvent du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022, approuvé avec son programme de mesures par arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin le 18 mars 2022. Selon la carte de situation du site Gest'eau, créé et géré par l'OiEau (Office international de l'Eau), aucun SAGE ni aucun contrat de rivière n'est en cours sur le territoire.

D'après le dernier périmètre de classement en zone vulnérable entré en vigueur en 2021, la commune de Saint-Didier-en-Donjon n'est pas classée en zone vulnérable aux nitrates au titre des eaux superficielles.

➔ **Un enjeu modéré est retenu pour la thématique réseau hydrographique**

Sur la ZIP, les observations de terrains ont mis en évidence la présence d'un fossé le long du chemin d'accès à la ZIP. Sa section qui concerne son emprise sur la ZIP est busé. La buse vient ensuite se rejeter dans une dépression située à proximité de l'entrée nord de la ZIP. Cartographiée comme mare dans les habitats naturels, cette dépression ne joue pas de rôle écologique (aucune flore ni aucune espèce de faune ne s'y développe), mais un rôle hydraulique en permettant l'infiltration des eaux issues du fossé. Très dépendante des pluies, la présence d'eau varie d'autant, comme le montrent les photos ci-dessous. Le fossé busé, et la zone d'infiltration de ses eaux, constituent un enjeu fort à prendre en compte pour maintenir le bon fonctionnement hydraulique en amont de la ZIP.



Figure 25 : Photo prise le 08/04/2023



Figure 24 : Photo prise le 13/06/2023

Afin d'accéder au site, le projet prévoit le passage d'un chemin d'accès en grave concassée au niveau de l'entrée de la parcelle. Sa largeur et son angle de courbure sont calculés afin de prendre en compte les rayons de braquage des engins, amenés à circuler sur le site. Ces calculs ont montré que la piste empiètera sur une portion de la zone d'infiltration existante.

Il est donc prévu durant la phase de chantier :

- De remplacer sur une plus grande longueur le busage existant par un busage adaptée au passage des engins, de section a minima équivalente.
- De décaler la zone d'infiltration vers le sud-est (dimensions équivalentes à la zone actuelle) ;

Ces dispositions permettront de garantir le maintien à l'identique la transparence hydraulique du site.

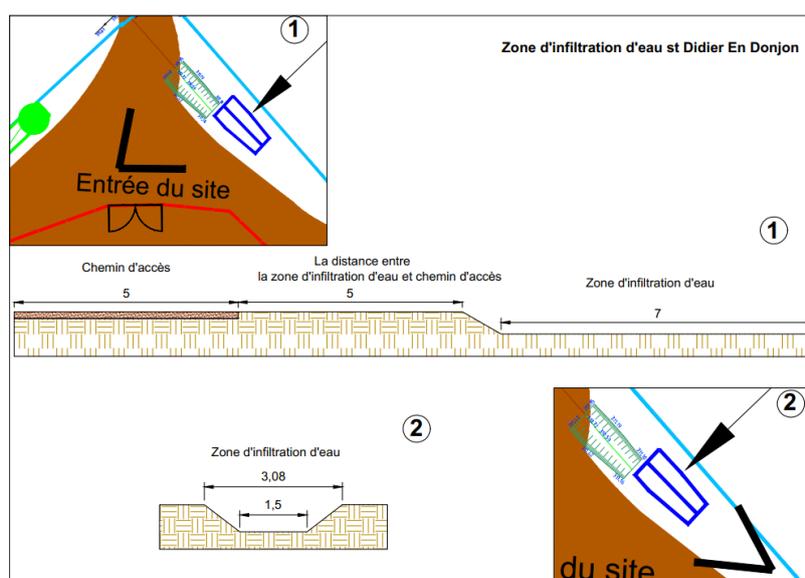


Figure 26 : Schéma de principe des aménagements prévus au niveau de la zone d'infiltration

➔ Un enjeu fort est également attribué au puit existant sur la ZIP.

La ZIP s'inscrit sur l'aquifère « Sables et argiles du Bourbonnais du Mio-Pliocène et complexe multicouche des Limagnes » (FRGG149). Il s'agit d'une unité semi-perméable à nappe libre de type sédimentaire. Aucun captage AEP n'est concerné par la ZIP et ses abords proches.

➔ **Un enjeu faible est retenu pour la thématique eaux souterraines.**

Deux zones humides ont été identifiées lors des inventaires botaniques de terrain. Aucune zone humide potentielle n'est recensée par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne sur la ZIP, mais une mare et une jonchaie sont présentes, et les Luvisols font partie de la liste des sols potentiellement humides selon l'arrêté du 24 juin 2008.

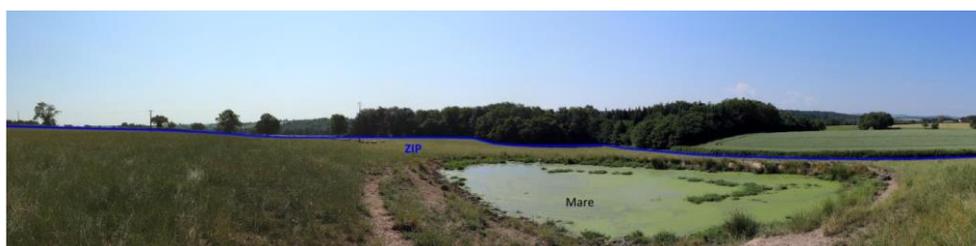


Figure 27 : Mare sur la ZIP

➔ **Un enjeu majeur est retenu pour la thématique zones humides.**

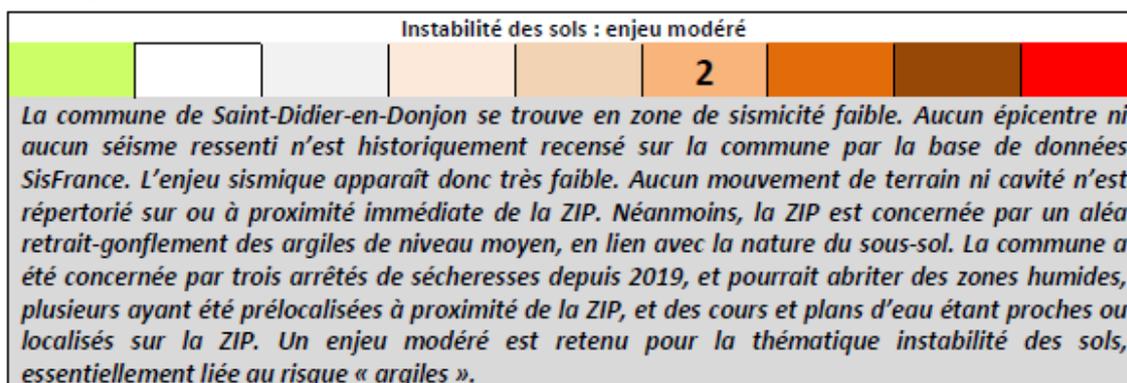
Réseau hydrographique : enjeu modéré								
					2			
Fossé et zone d'infiltration, puits : enjeu fort								
							3	
Eaux souterraines : enjeu faible								
			1					
Zones humides : enjeu majeur								
								4
<p><i>Le territoire de la ZIP est réglementé par le SDAGE Loire-Bretagne. Le ruisseau Le Loddès et ses affluents passent non loin de la ZIP. Une mare est aussi présente sur son emprise. Le Loddès présente un état écologique moyen et un bon état chimique depuis 2021. Un enjeu modéré est retenu.</i></p> <p><i>Le fossé busé, et la zone d'infiltration de ses eaux, constituent un enjeu fort à prendre en compte pour maintenir le bon fonctionnement hydraulique en amont de la ZIP. Un enjeu fort est également attribué au puit existant sur la ZIP.</i></p> <p><i>La ZIP s'inscrit sur l'aquifère « Sables et argiles du Bourbonnais du Mio-Pliocène et complexe multicouche des Limagnes » (FRGG149). Il s'agit d'une unité semi-perméable à nappe libre de type sédimentaire. Aucun captage AEP n'est concerné par la ZIP et ses abords proches. Un enjeu faible est retenu.</i></p> <p><i>Deux zones humides ont été identifiées lors des inventaires botaniques de terrain. Aucune zone humide potentielle n'est recensée par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne sur la ZIP, mais une mare et une jonchaie sont présentes, et les Luvisols font partie de la liste des sols potentiellement humides selon l'arrêté du 24 juin 2008. Un enjeu majeur est retenu.</i></p>								

4.5 LES RISQUES NATURELS, RISQUES MAJEURS

4.5.1 INSTABILITE DES SOLS

La commune de Saint-Didier-en-Donjon se trouve en zone de sismicité faible. Aucun mouvement de terrain ni cavité n'est répertorié sur ou à proximité immédiate de la ZIP. Néanmoins, la ZIP est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles de niveau moyen, en lien avec la nature du sous-sol.

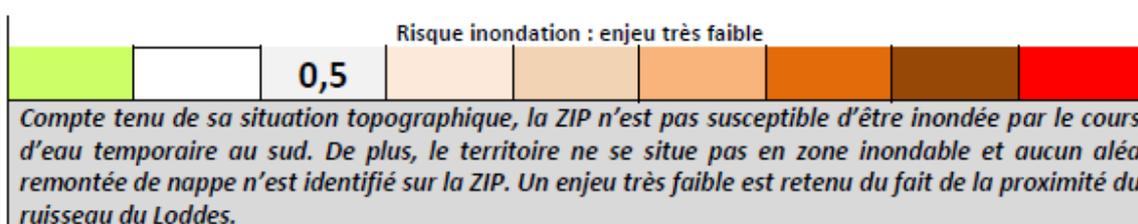
→ **Un enjeu modéré est retenu** pour la thématique instabilité des sols, essentiellement liée au risque « argiles ».



4.5.2 LE RISQUE INONDATION

Compte tenu de sa situation topographique, la ZIP n'est pas susceptible d'être inondée par le cours d'eau temporaire au sud. De plus, le territoire ne se situe pas en zone inondable et aucun aléa remontée de nappe n'est identifié sur la ZIP.

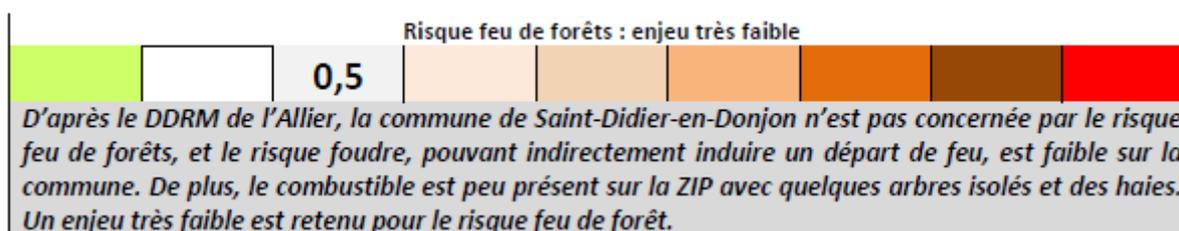
→ **Un enjeu très faible est retenu** du fait de la proximité du ruisseau du Loddes.



4.5.3 LE RISQUE « FEUX DE FORET » ET Foudre

D'après le DDRM de l'Allier, la commune de Saint-Didier-en-Donjon n'est pas concernée par le risque feu de forêts, et le risque foudre, pouvant indirectement induire un départ de feu, est faible sur la commune. De plus, le combustible est peu présent sur la ZIP avec quelques arbres isolés et des haies.

→ **Un enjeu très faible est retenu pour le risque feu de forêt.**

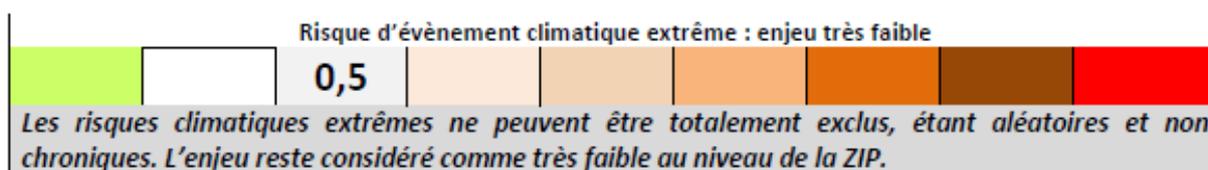


4.5.4 LES EVENEMENTS CLIMATIQUES EXTREMES

Les phénomènes météorologiques extrêmes comme les tempêtes, ouragans, les tornades sont, par définition, des événements inhabituels. Le DDRM de l'Allier ne mentionne pas ce risque. A l'échelle de la commune de Saint-Didier-en-Donjon, aucun arrêté de catastrophe naturelle « tempête » n'a été publié à ce jour. La ZIP ne se trouvant pas en climat montagnard, les risques naturels avalanche ou coulée de neige ne sont pas considérés comme des enjeux ici.

Néanmoins, les risques climatiques extrêmes ne peuvent être totalement exclus, étant aléatoires et non chroniques.

→ L'enjeu reste considéré comme très faible au niveau de la ZIP.



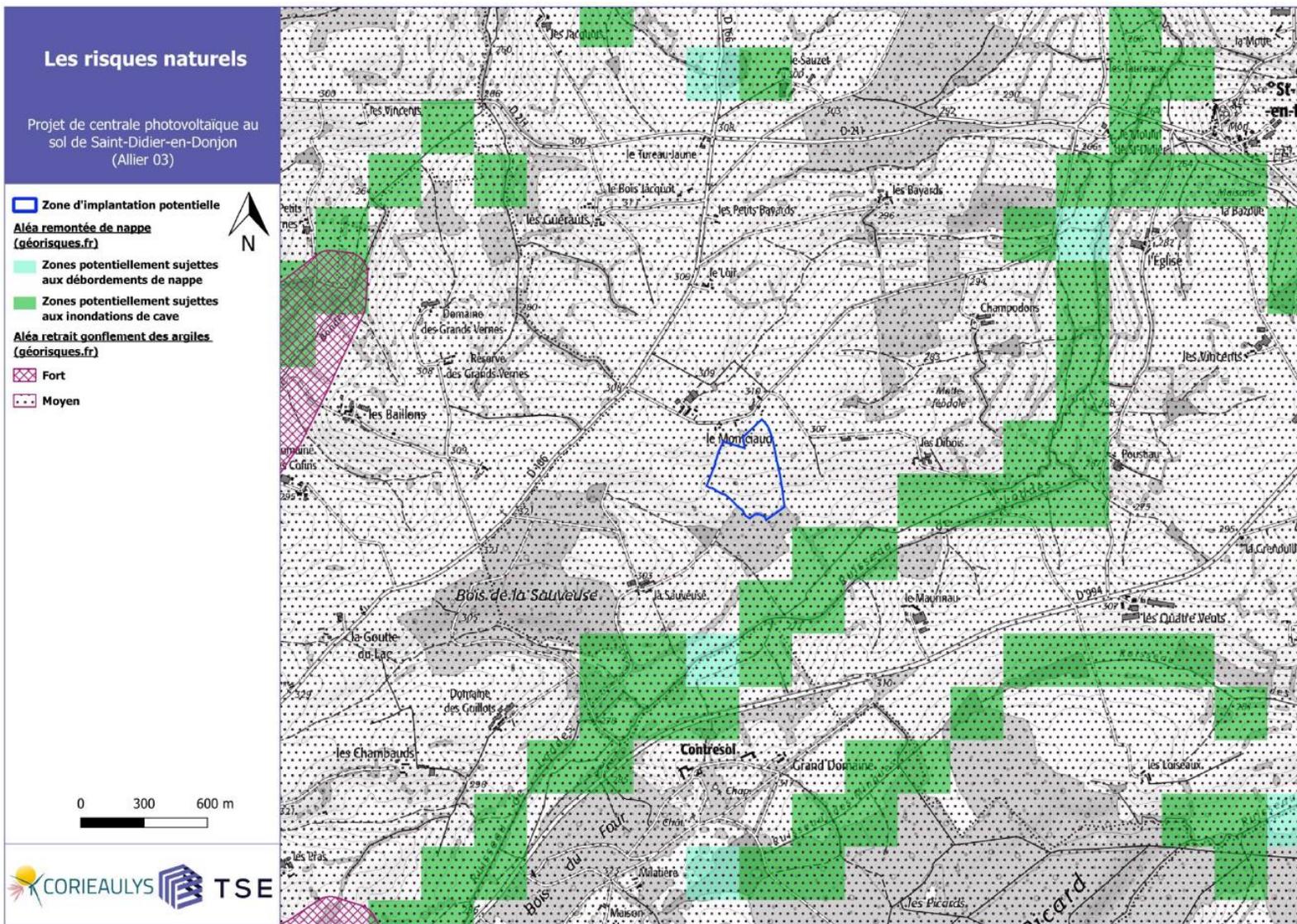


Figure 28 : Risques naturel

4.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE ET PRÉCONISATIONS

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Potentiel solaire	La ZIP s'inscrit dans un contexte climatique de type océanique chaud sans saison sèche. Sa situation dans un secteur disposant d'un potentiel solaire intéressant est un atout, puisque la production d'énergie envisagée en dépend. Ainsi, les conditions climatiques sont favorables à la réalisation du parc agrivoltaïque envisagé.	Atout (+)	=	Le projet permettra une production efficiente d'électricité à partir du soleil. Il prévoit par ailleurs l'implantation de trackers, panneaux mobiles suivant la course du soleil.	Positif (+)	Favorable (4)	✓ Prévoir des panneaux adaptés pour optimiser la production.	Positif (+)	Positif (+)
Changement climatique	La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire et bien que la France soit moins émettrice en CO2 que nombre d'autres pays grâce à une énergie nucléaire très prégnante, elle en émet encore trop du fait des productions d'énergies carbonées telles que les centrales thermiques.	Majeur (4)	↑	Le projet répond aux objectifs internationaux, nationaux et régionaux de réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre tout en renforçant l'offre énergétique locale par une production d'électricité d'origine renouvelable.	Positif (+)	Favorable (4)		Positif (+)	Positif (+)
Topographie	La majorité des pentes sur la ZIP sont comprises entre 0 et 10%, ce qui est compatible avec l'installation de panneaux photovoltaïques. Aucun secteur n'est recensé à plus de 15% de pente.	Faible (1)	=	Les panneaux peuvent s'implanter sans terrassements jusqu'à 15% de pente, mais pas au-delà. Les pistes et les plateformes des bâtiments techniques nécessitent des surfaces planes. Ainsi, dans le cas présent, le projet nécessite peu de terrassements.	Très Faible (-0,5)	Très faible (-0,5)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter au plus près le terrain naturel. ✓ Réaliser un levé topographique fin afin de disposer d'un relevé précis sur l'ensemble de la ZIP. ✓ Respecter l'équilibre déblais remblais 	Négligeable (-0,25)	Négligeable (-0,25)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Sol et sous-sol	La ZIP repose sur des formations de sables et d'argiles du Bourbonnais mais également sur des formations liées à la présence d'un cours d'eau au sud de la ZIP (colluvions). Les sols du secteur, dominés par les Luvisols et les brunisols, sont épais. Les premiers, au nord de la ZIO, sont concernés par un processus de lessivage vertical important et peuvent être saturés en eau en hiver. Aucun site pollué ni aucune activité potentiellement polluante ne sont recensés sur la ZIP ou ses abords. Un enjeu modéré est retenu.	Modéré (2)	=	Des études géotechniques systématiques seront mises en œuvre en amont des travaux, permettant de définir et de préciser le type et le dimensionnement des fondations en fonction des caractéristiques géotechniques in situ (pieux battus, pieux vissés, pieux battus moulés, longrines ou gabions).	Faible (-1)	Faible (-2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives qui en découleront éventuellement (type de fondation, assise...). 	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,5)
Eaux superficielles	Le territoire de la ZIP est réglementé par le SDAGE Loire-Bretagne. Le ruisseau Le Loddes et ses affluents passent non loin de la ZIP. Une mare est aussi présente sur son emprise. Le Loddes présente un état écologique moyen et un bon état chimique depuis 2021. Un enjeu modéré est retenu.	Modéré (2)	↑	<p>Dans ce type de projet, l'imperméabilisation reste en général non significative dès lors que les panneaux ont été espacés pour répartir le ruissellement sur des surfaces végétalisées et que les pistes ne sont pas revêtues (guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques, Ministère). Dans le cas contraire, un risque de perturbation hydraulique peut survenir.</p> <p>Cependant, il est à noter que des panneaux trop proches les uns des autres peuvent amener la surface à être comptabilisée comme imperméabilisée, et à passer en Loi sur l'eau. Ici ce ne sera pas le cas car le projet prévoit un espace inter-table de 10m.</p>	Faible à modéré (-1,5)	Modérée (-3)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réaliser les pistes et plateformes à créer en matériaux perméables (GNT) sans aucun recours à des revêtements bitumineux. Veiller à ce qu'elles ne modifient pas l'écoulement des eaux en assurant leur transparence hydraulique. ✓ Réaliser une étude hydraulique ✓ Répartir les panneaux en maintenant des interrangées supérieures à 1,5 fois la hauteur des panneaux ou de 3 mètres minimum et un espacement entre les modules permettant une très bonne répartition de l'écoulement des eaux à l'échelle de la ZIP. ✓ Mettre en œuvre des mesures de prévention et d'intervention permettant, en cas d'incident, d'intervenir dans les plus brefs délais en cas de déversement accidentel ✓ Favoriser et maintenir une végétation herbacée (pelouse sur dalle, prairie) dans l'enceinte du parc. ✓ Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives 	Non significatif (-0,25)	Très faible (-0,5)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
	<p>Le fossé busé et la zone d'infiltration de ses eaux constituent un enjeu fort à prendre en compte pour maintenir le bon fonctionnement hydraulique en amont de la ZIP. Le puit constitue également un enjeu fort.</p>	Fort (3)	=	<p>Le projet envisage le passage de la piste d'accès au parc sur la buse et semble maintenir la zone d'infiltration. Toutefois des risques de désordres hydrauliques sont à envisager en cas de non-rétablissement de la transparence hydraulique. Le puit est préservé mais une attention particulière devra lui être accordé lors de la réalisation de la piste circulaire.</p>	Modéré à fort (-2,5)	Forte (-7,5)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Le pétitionnaire s'engage à maintenir la transparence hydraulique de l'ouvrage souterrain en proposant l'établissement d'une buse de gabarit adapté. En cas d'impossibilité de maintenir la zone d'infiltration à son emplacement actuel, le pétitionnaire s'engage à la recréer de manière à maintenir la fonctionnalité hydraulique. Le pétitionnaire se rapprochera d'un bureau d'étude spécialisé en aménagement hydraulique.</i> ✓ <i>Le puits devra être préservé</i> 	Nul (0)	Nul (0)
Eaux souterraines	<p>La ZIP s'inscrit sur l'aquifère « Sables et argiles du Bourbonnais du Mio-Pliocène et complexe multicouche des Limagnes » (FRGG149). Il s'agit d'une unité semi-perméable à nappe libre de type sédimentaire. Aucun captage AEP n'est concerné par la ZIP et ses abords proches. Un enjeu faible est retenu.</p>	Faible (1)	↑	<p>Ce type de projet ne crée pas, quel que soit le mode de fondation retenu, de tranchées profondes susceptibles d'interférer avec les circulations d'eau souterraines, mais un risque de pollution accidentelle peut survenir en phase travaux.</p>	Faible (-1)	Faible (-1)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Prendre toutes les mesures de prévention et d'intervention rapide pour le risque de pollution accidentelle.</i> ✓ <i>Maintenir une couverture herbacée prairiale dans l'enceinte du parc.</i> 	Négligeable (-0,25)	Négligeable (-0,25)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Zones humides	Deux zones humides fonctionnelles ont été identifiées lors des inventaires botaniques de terrain. Aucune zone humide potentielle n'est recensée par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne sur la ZIP, mais une mare et une jonchaie sont présentes, et les Luvisols font partie de la liste des sols potentiellement humides selon l'arrêté du 24 juin 2008. Un enjeu majeur est retenu.	Majeur (4)	↑	<p>Ce type de projet peut entraîner un risque de destruction, de dysfonctionnement hydraulique, assèchement sous les emprises au sol qui restent cependant très limitées dans le cadre d'un parc photovoltaïque (pistes, plateformes des bâtiments techniques).</p> <p>Aucune emprise n'est envisagée la mare et la végétation associée dans l'est de la ZIP.</p> <p>Ainsi aucun effet n'est attendu en phase exploitation sur celle-ci mais sa proximité avec la zone de travaux et le sens de la pente laisse envisager des risques de pollutions accidentels en phase travaux.</p> <p>Pour ce qui est de la jonchaie, le tracé de la piste périphérique amène à consommer la totalité de cette jonchaie soit 0,01 ha. Le risque est donc fort et nécessiterait la compensation à 200% de la perte de cette surface selon le SDAGE.</p>	Fort (-3)	Majeure (-12)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ne pas détruire (emprise au sol) ou perturber l'ensemble des zones humides fonctionnelles identifiées dans le cadre des inventaires et les préserver des effets indirects (pollution, drainage, etc...) : prévoir la modification du tracé des pistes et de la clôture afin de préserver la jonchaie. ✓ Prendre toutes les mesures de prévention et d'intervention rapide pour le risque de pollution accidentelle (kit antipollution). ✓ Dans le cas contraire, respecter la disposition 8B du SDAGE 2022-2027 qui vise à compenser à 200% toute zone humide consommée et cela à équivalences fonctionnelle et sur le plan de la qualité de la biodiversité. Cette compensation s'applique à toute surface de zone humide consommée sans seuil lié à la loi sur l'eau. ✓ Toute consommation de plus de 1000 m² de zone humide soumettrait le projet à procédure « loi sur l'eau ». 	Nul (0) car évitement des habitats humides	Nul (0)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Risques d'instabilité des sols (sismicité, cavités, retrait-gonflement des argiles, mouvement de terrain)	<p>La commune de Saint-Didier-en-Donjon se trouve en zone de sismicité faible. Aucun épicerie ni aucun séisme ressenti n'est historiquement recensé sur la commune par la base de données SisFrance. L'enjeu sismique apparaît donc très faible. Aucun mouvement de terrain ni cavité n'est répertorié sur ou à proximité immédiate de la ZIP. Néanmoins, la ZIP est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles de niveau moyen, en lien avec la nature du sous-sol. La commune a été concernée par trois arrêtés de sécheresses depuis 2019, et pourrait abriter des zones humides, plusieurs ayant été prélocalisées à proximité de la ZIP, et des cours et plans d'eau étant proches ou localisés sur la ZIP. Un enjeu modéré est retenu pour la thématique instabilité des sols, essentiellement liée au risque « argiles ».</p>	Modéré (2)	↑	<p>Un projet photovoltaïque n'est pas de nature à augmenter les risques présents sur la ZIP tandis que l'étude géotechnique permettra de définir et préciser le type et le dimensionnement des fondations en fonction des caractéristiques géotechniques in situ.</p>	Très faible (-0,5)	Faible (-1)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TSE se conformera à la réglementation en vigueur en ce qui concerne les règles parasismiques. ✓ Réaliser l'étude géotechnique préalable aux travaux et respecter les dispositions constructives qui en découleront (type de fondation, assise...). 	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,5)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP		Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)	
Risques « foudre » et « feux de forêt »	D'après le DDRM de l'Allier, la commune de Saint-Didier-en-Donjon n'est pas concernée par le risque feu de forêts, et le risque foudre, pouvant indirectement induire un départ de feu, est faible sur la commune. De plus, le combustible est peu présent sur la ZIP avec quelques arbres isolés et des haies. Un enjeu très faible est retenu pour le risque feu de forêt.	Très faible (0,5)	↑	<p>Bien qu'il s'agisse d'un équipement électrique où le risque « zéro » ne peut être garanti, de nombreuses normes et règles de sécurité, s'appliquent de manière générique sur un parc photovoltaïque.</p> <p>La végétation présente dans un tel aménagement doit par ailleurs être de type herbacé et entretenue, ce qui limite le combustible.</p>	Faible (-1)	Très faible (-0,5)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter l'arrêté Préfectoral du 28 juillet 2008 concernant la prévention des incendies de forêt dans le département et les préconisations du SDIS dans son courrier du 22 mars 2023 à savoir : ✓ - « desservir le site par des voiries internes et externes de 5m de large stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10m, ✓ - créer à l'intérieur du site des voies de circulation d'une largeur de 5 m permettant de quadriller le site, d'accéder en permanence à chaque construction et aux éléments de défense incendie (extérieure et intérieure), d'atteindre à moins de 100m tous points des divers aménagements, ✓ - réaliser des aires de retournement pour les voies en impasse supérieures à 60m, ✓ - permettre au moyen d'une voie périphérique interne au site, l'accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers, ✓ - permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée du site par un dispositif validé par le SDIS, ✓ - placer le site sous un système de vidéosurveillance permanent avec coupure à distance possible de l'installation, ✓ - débroussailler à l'intérieur du site, ✓ - s'assurer de la présence d'au moins un poteau d'incendie à moins de 100 m de l'accès du site et disposant d'un débit de 60m³/h sous une pression de 1bar (NFS62.200) ou de réserves souples totalisant au minimum une capacité de 120 m³ ✓ Positionner le ou les points d'eau incendie de telle sorte que toute partie de l'installation soit située à moins de 200 mètres de ceux-ci ✓ - prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation, ✓ Isoler le poste de liaison par des parois coupe-feu de degré 2h00, ✓ Mettre sur rétention les postes transformateurs ✓ - installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. (***) ✓ - installer sur le site et dans les locaux à risques des extincteurs appropriés aux risques, ✓ - afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger. » 	Négligeable (-0,25)	Négligeable (-0,125)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP		Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)
Risques inondation, remontées de nappe et rupture de barrage	Compte tenu de sa situation topographique, la ZIP n'est pas susceptible d'être inondée par le cours d'eau temporaire au sud. De plus, le territoire ne se situe pas en zone inondable et aucun aléa remontée de nappe n'est identifié sur la ZIP. Un enjeu très faible est retenu du fait de la proximité du ruisseau De Loddes.	Très faible (0,5)	=	L'imperméabilisation engendrée par un tel projet est non significative dès lors que les fondations sont des pieux battus ou vissés, que les panneaux ont été espacés pour répartir le ruissellement et que les pistes ne sont pas revêtues (guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques). Dès lors, l'effet du projet sur le risque d'inondation devrait être très faible.	Très faible (-0,5)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Répartir les panneaux en maintenant des interrangées supérieures à 1,5 fois la hauteur des panneaux et un espacement entre les modules permettant une très bonne répartition de l'écoulement des eaux à l'échelle de la ZIP (ce qui est le cas ici avec une hauteur de table de 5 m et des espaces inter-table de 10 m). ✓ Réaliser les pistes et plateformes à créer en matériaux perméables (GNT) sans aucun recours à des revêtements bitumineux. Veiller à ce qu'elles ne modifient pas l'écoulement des eaux en assurant leur transparence hydraulique. ✓ Favoriser et maintenir une végétation herbacée (pelouse sur dalle, prairie) dans l'enceinte du parc. ✓ Favoriser des fondations en pieux battus ou vissés. ✓ Comme indiqué précédemment, prévoir le maintien du fonctionnement hydraulique de la buse au nord et de la zone d'infiltration des eaux. 	Nul (0)	Nul (0)
	Risques naturels : événements climatiques extrêmes	Les risques climatiques extrêmes ne peuvent être totalement exclus, étant aléatoires et non chroniques. L'enjeu reste considéré comme très faible au niveau de la ZIP.	Très faible (0,5)	=	Cet enjeu est pris en compte dans la conception des panneaux (résistance). Un tel projet n'est donc pas susceptible de générer un risque induit ou renforcé à ce titre.	Nulle (0)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier que les modules photovoltaïques utilisés respectent la norme CEI 61215 ou la norme CEI 61646 sur la résistance des panneaux en cas de très forte grêle. 	Nul (0)

5 MILIEU NATUREL

Cette partie se base sur le diagnostic écologique réalisé par le bureau d'étude Corieaulys, permettant de rendre compte des enjeux écologiques du site et ses abords, disponible en Annexe 10.

Le diagnostic est basé sur une recherche bibliographique de données naturalistes présentes sur les aires d'études ainsi que sur des inventaires naturalistes portant sur la faune, la flore, les habitats et les zones humides, réalisés entre le mois de janvier et juin 2023.

5.1 LES AIRES D'ETUDES

L'aire d'étude éloignée (AEE) s'étend principalement à l'ouest de la ZIP, jusqu'à près de 11 kilomètres de distance sur sa partie ouest. La partie nord-est est moins étendue, oscillant entre environ 5 à 7 kilomètres. La partie sud-est la plus restreinte, allant de 3 à 5 kilomètres. Les communes englobées sont Le Donjon, Saint-Didier-en-Donjon, Liernolles, et Montcombroux-les-Mines.

L'aire d'étude rapprochée prend en compte l'espace vécu autour de la ZIP, elle s'étend linéairement du Donjon à Saint-Didier-en-Donjon, au nord-est. Cette aire d'étude est traversée du sud-ouest au nord-est par le ruisseau de Loddes.

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est définie par le pétitionnaire. C'est l'aire des études environnementales sensu-stricto. D'une superficie de 10,23 ha, elle s'étend à l'ouest de la commune de Saint-Didier-en-Donjon sur une parcelle agricole ponctuées d'un alignement d'arbres et d'une mare.

Les cartes suivantes précisent et localisent ces aires d'études.

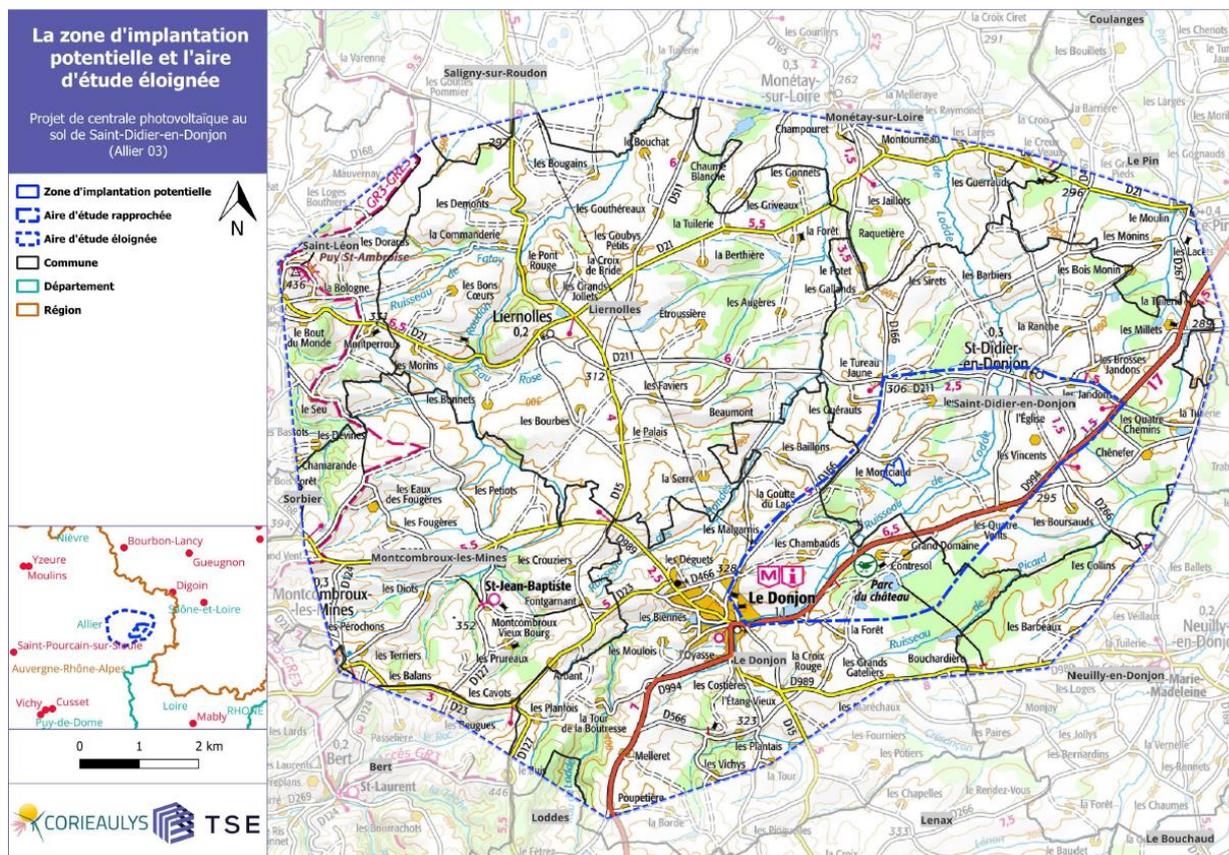


Figure 29 : Zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude éloignée

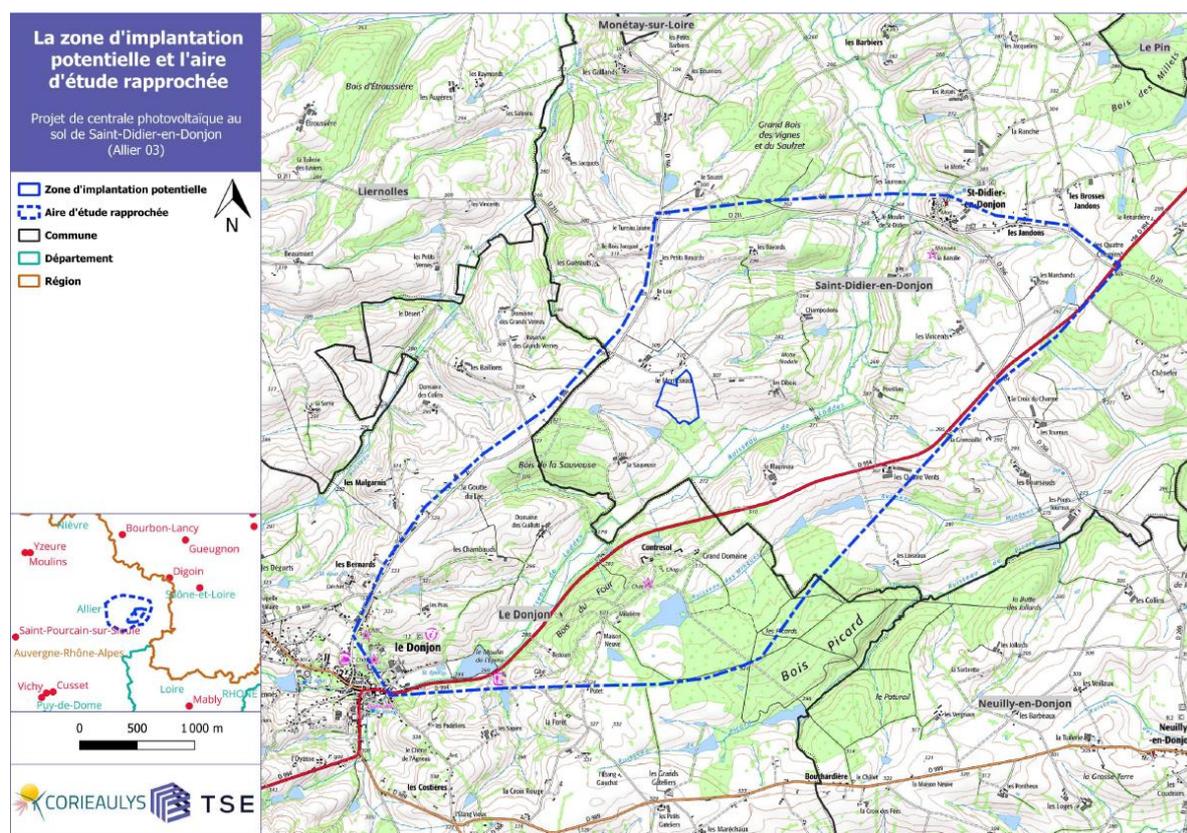


Figure 30 : Zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude rapprochée

5.2 LA TRAME VERTE ET BLEUE : CONTINUITES ECOLOGIQUES

La Trame Verte et Bleue (TVB) constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) déclinaient régionalement la politique nationale trame verte et bleue en identifiant des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou à remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue) pour :

- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- Préparer l'adaptation au changement climatique et préserver les services rendus par la biodiversité.

L'ensemble des travaux réalisés dans le cadre des deux SRCE (Auvergne et Rhône-Alpes) a été capitalisé et homogénéisé dans le cadre du SRADDET, pour établir un nouveau cadre de référence pour la trame verte et bleue à l'échelle de la région Auvergne- Rhône-Alpes. **Le SRADDET AURA a été adopté par le Conseil régional lors de sa session des 19 et 20 décembre 2019.**

Comme en témoigne l'extrait de la TVB du SRADDET en page suivante, la ZIP se situe sur un espace perméable lié aux milieux terrestres. Le cours d'eau qui passe près de la ZIP au sud et au sud-ouest constituent également des cours d'eau de la trame bleue.

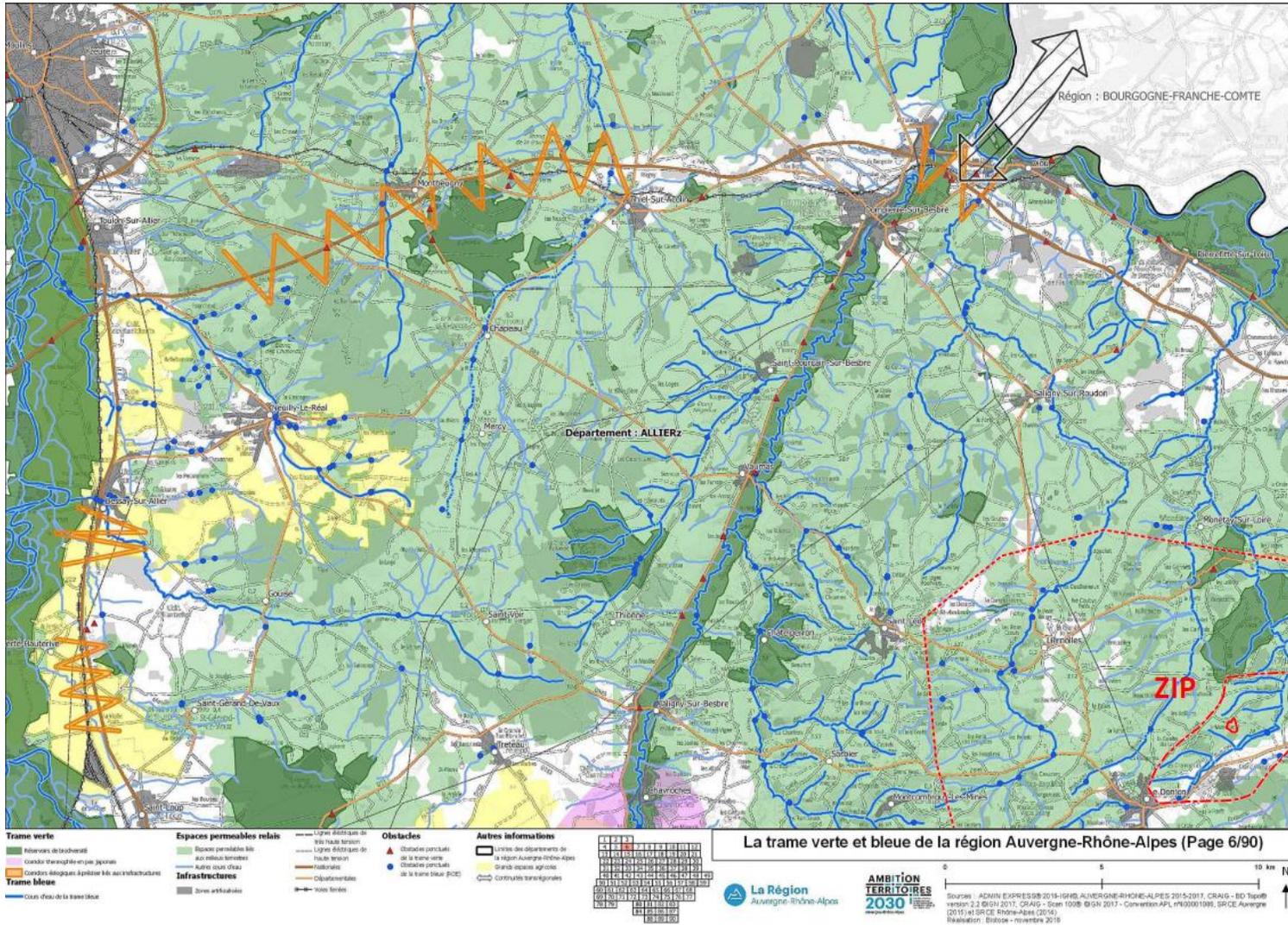


Figure 31. La trame verte et bleue de la région Auvergne-Rhône-Alpes

5.3 OCCUPATION DU SOL

Selon la base de données Corine Land Cover, la ZIP se situe en totalité sur une prairie toujours en herbe à usage agricole. La photographie aérienne de la ZIP, confirme cette situation et indique également la présence d'une mare. Quelques rares arbres dispersés sont présents sur toute son emprise entourée de quelques haies et arbres.

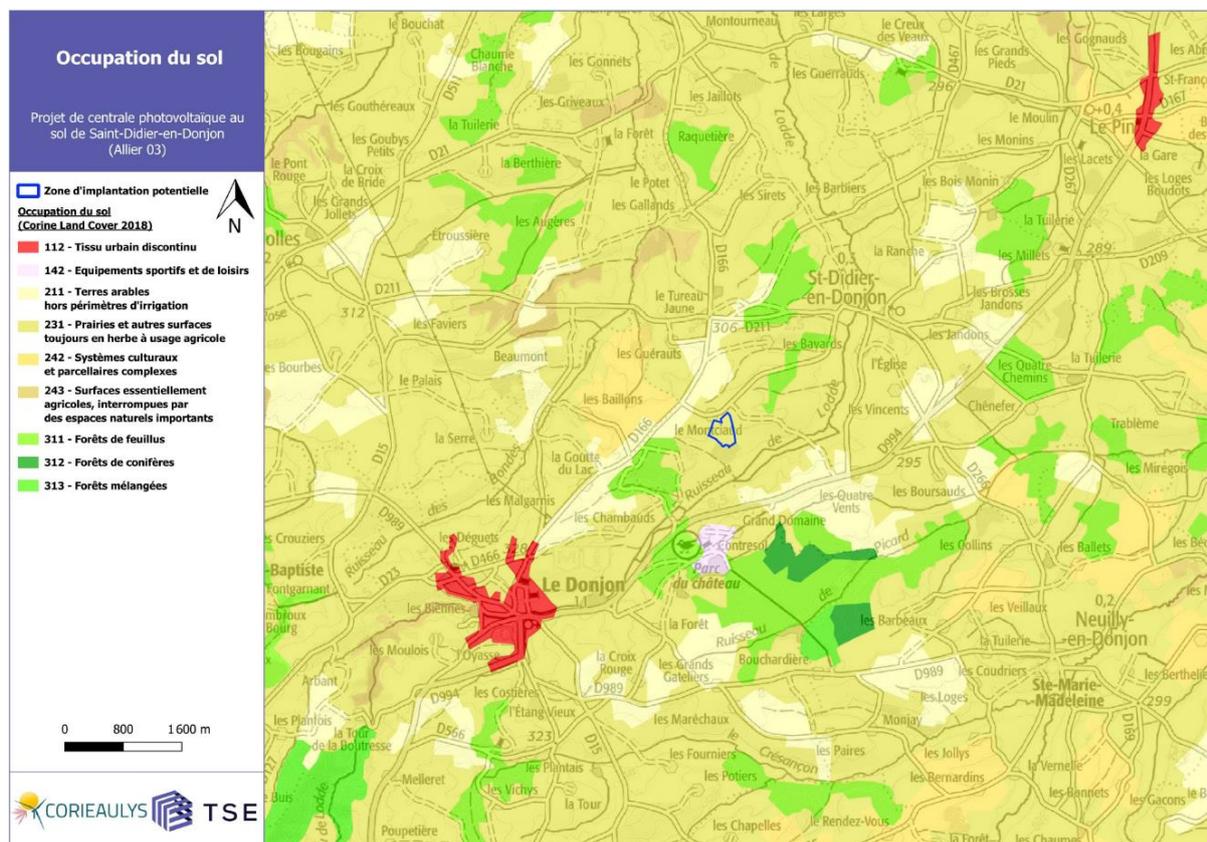


Figure 32 : Occupation du sol

5.4 LE PATRIMOINE NATUREL – DONNEES DE CADRAGE

Les données suivantes permettent de recenser les différentes zones d'inventaires et périmètres de protection du milieu naturel connus sur le site et ses abords (rayon de 5 km autour de la ZIP) afin de recenser les enjeux naturalistes potentiels. Elles sont principalement issues de la consultation des bases de données de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, de l'Inventaire National de Protection de la Nature (INPN) et de Géoportail.

Type de zonage	Nom du zonage	Présence dans un rayon de 5 km
Espace naturel protégé (protection réglementaire)	Arrêté de protection de biotope	Aucun
	Réserve naturelle nationale et aucune réserve naturelle régionale	Aucun
	Réserve biologique	Aucun
	Réserve nationale de chasse et de faune sauvage	Aucun
	Parc naturel national	Aucun
	Forêt de protection	Aucun
Espace protégé au titre d'un texte international	Réserve de biosphère	Aucun
	Autre zonage protégé au titre d'un texte international	Aucun
Sites Natura 2000	Sites Natura 2000	Aucun, donc l'évaluation des incidences Natura 2000 n'est pas requise.
Espaces naturels protégés (protection conventionnelle et maîtrise foncière)	Parc naturel régional	Aucun
	ENS	Aucun
	Mesure compensatoire prescrite dans le cadre des atteintes à la biodiversité	Aucun
	CEN	Un site géré par le CEN Allier est recensé à 3,1 km au sud de la ZIP sur la commune du Donjon. Il s'agit de la mare du Plessis, mare faisant partie du réseau des 40 mares restauré par le CEN sur l'ensemble du département entre 2005 et 2009.
Les milieux naturels inventoriés	ZICO	Aucun
	ZNIEFF de type 1	ZNIEFF 1 : Etang du Sauzet à 1,6 km de la ZIP
	ZNIEFF de type 2	Aucun

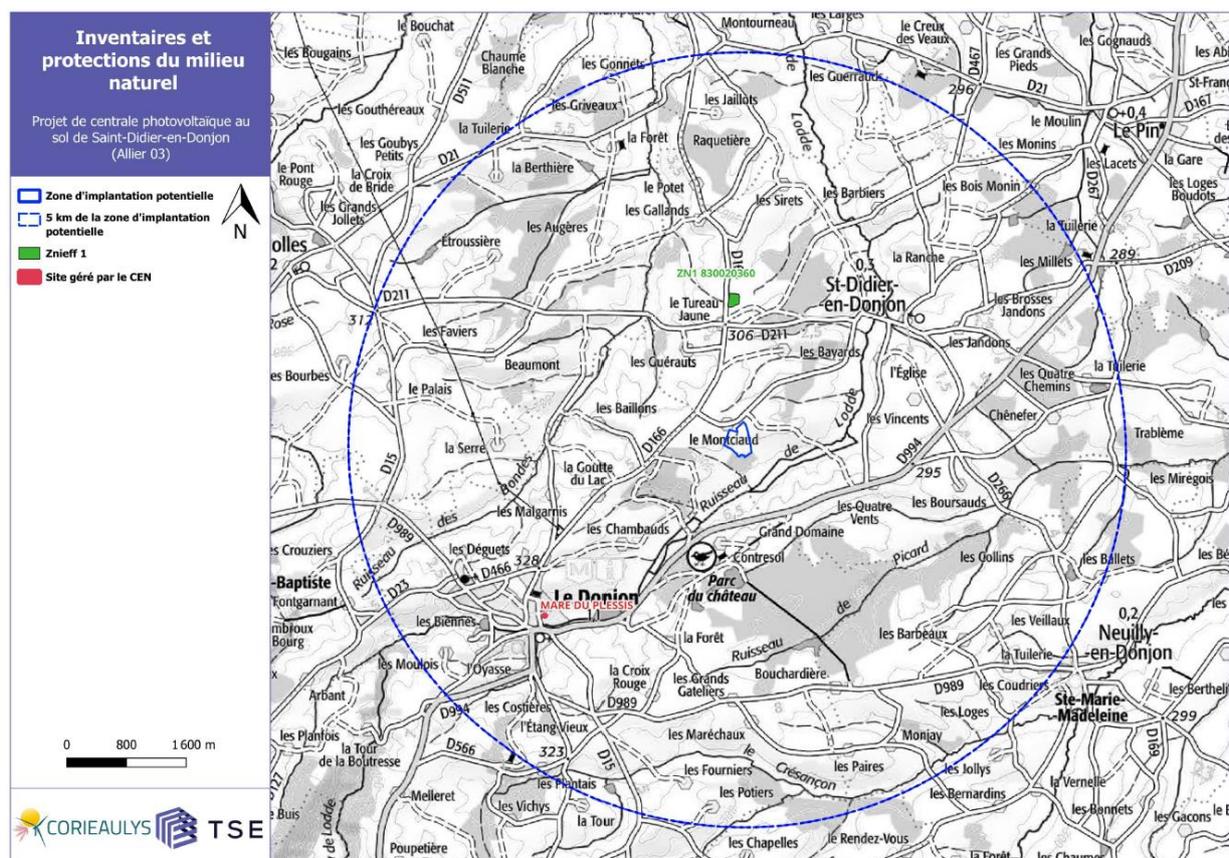


Figure 33 : Inventaires et protections du milieu naturel

5.4.1 LA FLORE PATRIMONIALE

Selon les données disponibles (Observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes – Le pôle d'information flore-habitats-fonge et l'INPN), les espèces végétales patrimoniales connues sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon et sur la commune Le Donjon, proche de la ZIP, sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Flore patrimoniale sur les communes de Saint-Didier-en-Donjon et le Donjon (Source : INPN)

Taxon	Protection	Liste rouge Auvergne ⁴⁰
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel		CR
<i>icendia filiformis</i> (L.) Delarbre		CR
<i>Radiola linoides</i> Roth		CR
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	Nationale	CR
<i>Pisum sativum</i> L.		CR* (Espèce probablement éteinte)
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce		EN
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	Nationale	EN
<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC.	Régionale	EN
<i>Illecebrum verticillatum</i> L.		EN
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev		EN
<i>Limosella aquatica</i> L.		EN
<i>Lysimachia minima</i> (L.) U.Manns & Anderb.		EN
<i>Potamogeton gramineus</i> L.		EN
<i>uncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f.		EN
<i>Veronica acinifolia</i> L.		EN
<i>Carex pilosa</i> Scop.		VU
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schltr.		VU
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Nationale	
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf.	Nationale	
<i>uronium natans</i> (L.) Raf.	Nationale	

5.4.2 LA FLORE ENVAHISSANTE

Quatre espèces exotiques envahissantes sont connues sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon et la commune voisine Le Donjon :

- La Jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*) ;
- L'ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) ;
- La renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ;
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

5.4.3 LA FAUNE

Pour information, ci-dessous liste relevée des espèces animales sur liste rouge sur les communes de Saint-Didier-en-Donjon et Le Donjon :

Nom(s) cité(s)	Nom vernaculaire	Catégorie Régionale
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	VU
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	VU
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	CR
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	CR
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	EN
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	CR
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	VU
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	EN
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	VU
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	VU
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	EN
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	VU
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	VU
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	VU
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	VU
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers, Chouette effraie	VU
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	VU
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	EN

5.5 RESULTATS DES INVENTAIRES

Les détails des calculs d'enjeu sont disponibles dans le rapport de Corieaulys en annexe 1.

5.5.1 FLORE

La liste des 70 taxons rencontrés au sein de la ZIP est disponible dans le rapport de Corieaulys en annexe 1.

Les sessions de terrains ont été définies sur la base des espèces patrimoniales connues dans ce secteur. **Aucune espèce patrimoniale n'a été notée.**

Aucune espèce exotique envahissante n'a été rencontrée au sein de la zone d'étude.

5.5.2 HABITATS NATURELS

Les principaux habitats mis en évidence lors des inventaires sont :

- **Mares et prairie flottante à glycérie**

Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (% - hectares) : 0,47 % - 0,05 ha.

Il s'agit d'un complexe de plusieurs types de végétations distinctes que la SARL PEPIN-HUGONNOT a choisi de rassembler sous l'appellation « Mare et végétations associées » dans la mesure où les diverses unités ne sont pas cartographiables et où la typicité de la plupart d'entre elles est très faible. Le fond de cette mare, aux eaux calmes, est argileux. La végétation est peu caractéristique et composite et rassemble le voile de pleustophytes⁴¹ (*Lemna gibba* et *minor* essentiellement) et la roselière basse à physionomie de prairie flottante (communauté basale relevant du *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942). Les berges sont défoncées par le piétinement répété des bovins qui utilisent la mare comme abreuvoir. Des hygrophiles éparses issues des prairies attenantes sont observables ponctuellement sur les berges.

État de conservation : Mauvais en raison d'une forte eutrophisation, du piétinement des berges et d'une pauvreté floristique et phytocénotique globale (communautés végétales embryonnaires et basales au point de vue phytosociologique).

Statut réglementaire : 10
Rareté de l'habitat locale et régionale : 2
État de conservation : 1
Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 5
Enjeu botanique : 10 + 2 + 1 + 5 = 18
Enjeu faible

- **Haies**

Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (% - hectares) : 0,68 % - 0,07 ha.

Les haies sont disposées en linéaire discontinu sur la marge des parcelles agricoles (essentiellement des prairies artificielle). Il s'agit essentiellement de haies arbustives, plus rarement de haies arborescentes, peu structurées. Les sols sont de caractéristiques variables, parfois relativement secs, souvent mésophiles. Les substrats sont dans tous les cas relativement riches en éléments nutritifs et acides. Les conditions écologiques générales sont les mêmes que celles des forêts aux alentours. Celles des haies sont toutefois moins tamponnées, avec un éclaircissement supérieur et des variations de températures plus marquées. La flore ligneuse est identique à celle que l'on trouve dans les forêts ou les fourrés. La flore herbacée mêle des forestières peu exigeantes et des rudérales eutrophiles.

État de conservation : mauvais en raison de la mauvaise structure de la plupart des haies (haies arbustives basses pauvres en espèces et eutrophes).

Statut réglementaire : 1
Rareté de l'habitat local et régional : 1
Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1
État de conservation : 1
Enjeu botanique : 1 + 1 + 1 + 1 = 4
Enjeu très faible

- **Prairie artificielle mixte**

Les prairies artificielles sont installées sur des sols moyennement profonds et eutrophes. Ce type de prairies est géré de manière intensive, par fauche et pâturage. Il s'agit d'une végétation prairiale simplifiée à l'extrême ne présentant dans la plupart des cas qu'une strate de graminées. La physionomie est monotone et les floraisons

peu colorées. Les Poacées les plus eutrophiles dominent bien que quelques espèces prairiales banales puissent également l'accompagner.

État de conservation : mauvais en raison de pratiques agricoles intensives.

<p>Statut réglementaire : 1</p> <p>Rareté de l'habitat local et régional : 1</p> <p>Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1</p> <p>État de conservation : 1</p> <p style="text-align: center;">Enjeu botanique : + 1 + 1 + 1 = 4</p> <p style="text-align: center;">Enjeu très faible</p>
--

- **Jonchaie**

Surface occupée par l'habitat sur la ZIP (% - hectares) : 0,08 % - 0,01 ha.

Cette végétation se développe dans des dépressions et sur les berges de mares agricoles. Le substrat est minéral, basique, argileux, pauvre en matière organique. Le sol est engorgé en période hivernale mais s'assèche fortement en été. Cette jonchaie est dominée par des espèces graminoides, avec une forte dominance des hygrophiles au sens large. La flore est relativement composite et peu typique, faite d'un mélange d'espèces hygrophiles, pour la plupart eutrophiles, et d'espèces de friches, également eutrophiles, issues des friches attenantes. Cet habitat humide occupe une surface réduite et est facilement reconnaissable par la dominance des joncs (*Juncus effusus*) qui signalent avec précision le contour de la zone humide. Cette végétation peu caractérisée est probablement rattachable au *Mentho longifoliae*-*Juncion inflexi* T. Müll. & Görs ex B. Foucault 2008, mais s'agissant d'une végétation basale au sens phytosociologique, la SARL PEPIN-HUGONNOT a opté pour un rattachement plus large.

État de conservation : Mauvais en raison d'une certaine tendance à la fermeture, de la présence presque exclusive de taxons hygrophiles banals et d'espèces de friches.

<p>Statut réglementaire : 10</p> <p>Rareté de l'habitat locale et régionale : 1</p> <p>Habitat d'espèce végétale patrimoniale : 1</p> <p>État de conservation : 1</p> <p style="text-align: center;">Enjeu botanique : 10 + 1 + 1 + 1 = 13</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>
--



Figure 34 : Habitats naturel

5.5.3 LA FAUNE

5.5.3.1 AVIFAUNE

Ces inventaires sont principalement ciblés sur la période nuptiale, ainsi la majorité des observations concernant des oiseaux sont considérées comme nicheurs, c'est-à-dire qu'ils se reproduisent directement sur le site où l'utilisent au moins ponctuellement comme zone d'alimentation ou de transit. Aussi, deux visites sont destinées à l'étude de la migration des oiseaux, avec des visites de terrain en avril et mai 2023 (migration pré-nuptiale) et sur la période internuptiale et hivernale, avec une visite en janvier 2023. D'autres visites ciblées sur les nicheurs et migrateurs postnuptiaux sont réalisées en juillet et août 2023.

Le cortège d'espèces identifiées au cours des visites est de 61 espèces. Le tableau est disponible dans le VNEI de Corieaulys (annexe 1).

- **Espèces nicheuses**

- 1. Habitats d'espèces principaux et fonctionnalités pour l'avifaune nicheuse**

Prairies : Cet habitat représente la surface la plus importante sur la ZIP. Il constitue essentiellement une zone d'alimentation, pour tous les oiseaux, aussi bien pour les rapaces que pour les passereaux et assimilés. Elle représente également un habitat de reproduction potentiel pour quelques d'espèces patrimoniales de milieux ouverts comme l'Alouette des champs ou l'Alouette lulu. Cet habitat constitue avec les formations arborées de la ZIP, une matrice d'habitat particulièrement favorable à la présence de la Pie-grièche à tête rousse qui se reproduit sur le secteur avec au moins un couple. Sa situation en Auvergne en fait une espèce à enjeu fort et par conséquent la conservation de ses habitats un enjeu majeur. Finalement, bien que ces habitats ne représentent pas de milieux de reproduction pour beaucoup d'espèces patrimoniales, elles représentent des enjeux importants pour un bon nombre d'espèces patrimoniales et pour l'ensemble de l'avifaune locale dans la ressource alimentaire. La gestion de ces milieux (pâturage notamment) restera le facteur important de la conservation des espèces à plus forte valeur patrimoniales.

Formations arborées : Sur site, elles sont représentées par des arbres isolés et par des haies arbustives et arborescentes. De nombreuses espèces patrimoniales se reproduisent au niveau de ces habitats, comme la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche écorcheur, le Chardonneret élégant ou le Tarier pâtre. Ces formations qui constituent un complexe bocager formé avec les prairies représentent un enjeu fort pour l'avifaune locale.

Mare et milieux humides associés : Une mare est présente au sud de la ZIP et la prairie au sud de cette mare est humide. Cet ensemble d'habitat humide ne représente pas sur le site un habitat de reproduction particulier à la vue notamment de sa surface. Ces habitats sont cependant fréquentés par des espèces aquatiques telles que le Héron cendré ou encore le Chevalier culblanc pour l'alimentation.

- 2. Analyse des enjeux avifaunistiques en période nuptiale**

En ce qui concerne les passereaux et assimilés patrimoniaux et les rapaces et espèces aquatiques, seules les espèces à enjeux modéré et fort sont présentées ici : **La linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), **la Pie-grièche à tête rousse** (*Lanius senator*) et **la Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) Les autres espèces sont décrites dans le tableau 23 p.119 de l'annexe 1 et présentent des enjeux faible ou faible à modéré.

Tableau 3 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux nicheurs à enjeu supérieur ou égal à "modéré" en période nuptiale

Nom français	Nom latin	Niveau de patrimonialité des espèces nicheuses				Niveau d'enjeu sur le site d'étude (patrimonialité X fonctionnalité)
		Statut de protection		Statut de conservation		
		Protéc. Fr.	Protéc. UE	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs	
Pie-grièche à tête rousse	Lanius senator	P		Vulnérable	En danger	Fort
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	P		Vulnérable	Quasi menacée	Modéré
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	P	0.1	Quasi menacée	Préc. mineure	Modéré

- **Espèces migratrices**

Au cours des deux visites réalisées en période de migration prénuptiale, seul un individu migrateur a été relevé. Il s'agit d'un **Tarin des aulnes** en migration active au-dessus de la ZIP. Malgré cette seule observation, il est possible que le secteur soit fréquenté en halte migratoire par de nombreuses espèces sachant que les habitats variés fournissent des lieux de repos et d'alimentation favorables. La fonctionnalité de la ZIP en termes d'enjeu migratoire semble néanmoins faible au vu de la surface réduite. La mare pourrait potentiellement être favorables aux espèces aquatiques en halte.

- **Oiseaux internuptiaux et hivernants**

La visite réalisée en janvier 2023 a permis d'obtenir des données sur les espèces internuptiales et / ou hivernantes.

Au total, 18 espèces différentes ont été contactées. Parmi les espèces observées, une seule est patrimoniale en période hivernale, il s'agit de la Grande Aigrette, considérée comme quasi-menacée au niveau régional. Elle a été observée au niveau de la mare de la ZIP, où elle s'alimentait. La Grande Aigrette présente donc un enjeu « faible à modéré » en période internuptiale.

Les autres espèces internuptiales et hivernantes qui sont protégées au niveau national présentent un enjeu faible. Parmi elles, les passereaux menacés dans les listes rouges des oiseaux nicheurs, ainsi que les rapaces, sont représentés sur la carte de la page suivante. Il s'agit du Pipit farlouse, du Héron cendré, de la Buse variable, du Canard colvert et du Faucon crécerelle. Ces espèces fréquentent les zones ouvertes et la mare pour s'alimenter. En période internuptiale et hivernale, les enjeux les plus importants sur la ZIP sont liés à la mare.

Tableau 4 : Avifaune internuptiale et hivernale ayant un enjeu au moins "faible à modéré"

Nom français	Nom latin	Niveau de patrimonialité des espèces nicheuses				Niveau d'enjeu sur le site d'étude (patrimonialité X fonctionnalité)
		Statut de protection		Statut de conservation		
		Protéc. Fr.	Protéc. UE	Liste rouge nationale des oiseaux hivernants	Liste rouge régionale des oiseaux hivernants	
Grande Aigrette	Ardea alba	P	–	Préc. mineure	Quasi menacée	Faible à modéré

5.5.3.2 CHIROPTERES

Treize espèces de chiroptères ont été contactées, au sein du site d'étude ou à proximité immédiate. Toutes les espèces sont protégées à l'échelle nationale. Sept espèces sont considérées comme ayant une valeur patrimoniale élevée (modérée à très forte). Il s'agit :

- du Murin de Bechstein (très forte) ;
- de la Noctule commune ;
- du Petit murin ;
- de la Sérotine commune (modéré à forte) ;
- de la Noctule de Leisler ;
- de la Pipistrelle commune ;
- de la Barbastelle d'Europe (modérée).

Au sein du site d'étude, les fonctionnalités par type de milieux peuvent être synthétisées comme cela :

La prairie à tendance humide en lisière du boisement au sud du site représente un enjeu important pour la chasse des chiroptères, le plan d'eau au sein de la prairie semble moins attractif du fait, certainement, de sa déconnexion à la trame verte locale ;

Les haies arbustives présentes constituent un enjeu important localement pour les déplacements des chiroptères (notamment les rhinolophes). Elles permettent, en particulier, de faire une liaison entre le nord (présence de colonies en gîte dans les bâtiments) et le sud du site (présence de milieux qualitativement intéressants pour la chasse) ;

La prairie pâturée et les arbres isolés représentent des zones de chasse primaire pour des espèces de vols bas telles que l'oreillard gris, le Petit murin ou le Grand murin et des zones de chasses secondaires pour des espèces ubiquistes telles que les pipistrelles ;

Les quelques arbres présents sur le site et au sein des haies arbustifs sont favorables à la présence en gîte d'espèces à tendance fissuricoles telles que la Barbastelle d'Europe ou les pipistrelles.

Tableau 5 : Patrimonialité et enjeux écologiques des chiroptères contactés

Espèce présente ou potentielle sur le site	Valeur patrimoniale	Fonctionnalité de gîte		Fonctionnalité de chasse et de transit			Enjeux de l'espèce sur la ZIP		
		Gîte avéré, probable ou possible	Potentialité existante	Habitat de chasse de prédilection	Dépendance aux corridors pour le transit	Utilisation du site d'étude pour la chasse et le transit	Gîte	Habitat de chasse	Habitat de transit
Barbastelle d'Europe	Modéré	-	Haies arborées et arbres sur site d'étude Réseaux de haies arborées, boisements et bâtiments autour du site	Forestier, lisière et zone humide	Modéré	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies et milieu en eau	Faible à modéré	Modéré	Modéré
Grand Murin	Faible	-	Bâtiments proches du site	Sous-bois clair, chemin forestier, bocage, prairie/pelouse	Faible	<u>Transit</u> : Tout le site <u>Chasse</u> : Prairie à tendance humide en lisière de boisement, prairie pâturée, milieu en eau	Très faible	Faible	Faible
Murin de Bechstein	Très fort	-	Boisements au sud du site d'étude	Forestier, alignement de vieux arbres, bocage	Modéré à fort	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long de la lisière du boisement, des haies et les milieux à tendance humide	Faible	Faible à modéré	Modéré
Murin de Brandt	Très faible	-	Haies arborées et arbres sur site d'étude Réseaux de haies arborées, boisements autour du site	Forestier, bocage	Fort	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long de la lisière du boisement, des haies et les milieux humides	Faible à modéré	Faible	Faible à modéré
Murin de Natterer	Très faible	-	Haies arborées et arbres sur site d'étude Réseaux de haies arborées, boisements autour du site	Forestier, lisière, bocage et zone humide	Modéré	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long de la lisière du boisement, des haies et prairies à tendances humides	Faible à modéré	Faible à modéré	Faible
Noctule commune	Modéré à fort	-	Réseaux de haies arborées et de boisements autour du site	Tout type de milieux (forestier, village, milieu humide)	Faible	<u>Chasse</u> : tout le site	Faible	Faible à modéré	Faible
Noctule de Leisler	Modéré	-	Réseaux de haies arborées et de boisements autour du site	Tout type de milieux (forestier, village, milieu humide)	Faible	<u>Chasse</u> : tout le site	Faible	Faible à modéré	Faible
Oreillard gris	Très faible	-	Haies arborées et arbres sur site d'étude Réseaux de haies arborées, boisements et bâtiments autour du site	Milieu ouvert/semi-ouvert, forestier, arbre isolé, bosquet	Faible à modéré	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : Prairie à tendance humide en lisière de boisement, prairie pâturée, milieu en eau	Faible	Faible	Faible à modéré
Oreillard roux	Très faible	-	Boisements au sud du site d'étude	Forestier	Fort	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : Prairie à tendance humide en lisière de boisement	Très faible	Faible	Faible à modéré

Espèce présente ou potentielle sur le site	Valeur patrimoniale	Fonctionnalité de gîte		Fonctionnalité de chasse et de transit			Enjeux de l'espèce sur la ZIP		
		Gîte avéré, probable ou possible	Potentialité existante	Habitat de chasse de prédilection	Dépendance aux corridors pour le transit	Utilisation du site d'étude pour la chasse et le transit	Gîte	Habitat de chasse	Habitat de transit
Petit Murin	Modéré à fort	-	-	Prairie, friche herbacée	Faible	<u>Transit</u> : Tout le site <u>Chasse</u> : Prairie à tendance humide en lisière de boisement, prairie pâturée, milieu en eau	Très faible	Faible à modéré	Faible
Petit Rhinolophe	Faible	-	Bâtiments proches du site	Forestier, haie, zone humide	Fort	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : le long de la lisière du boisement, des haies et les milieux à tendance humide	Très faible	Modéré	Modéré à fort
Pipistrelle commune	Modéré	Plusieurs gîtes avérés dans les bâtiments au nord du site	Haies arborées et arbres sur site d'étude Réseaux de haies arborées, boisements et bâtiments autour du site	Lisières et zone humides	Modéré	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies et milieu en eau et prairie à tendance humide	Faible à modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Très faible	Plusieurs gîtes avérés dans les bâtiments au nord du site	Haies arborées et arbres sur site d'étude Réseaux de haies arborées, boisements et bâtiments autour du site	Lisières et zone humides	Modéré	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies et milieu en eau et prairie à tendance humide	Très faible	Faible à modéré	Faible à modéré
Pipistrelle pygmée	Faible	-	Haies arborées et arbres sur site d'étude Réseaux de haies arborées, boisements et bâtiments autour du site	Lisières et zone humides	Modéré	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies et milieu en eau et prairie à tendance humide	Très faible	Faible	Faible
Sérotine commune	Modéré à fort	-	Bâtiments proches du site	Zone humide et bocage	Faible à modéré	<u>Transit</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies arborées et arbustives <u>Chasse</u> : Lisière arborée à tendance humide au sud du site, haies et milieu en eau et prairie à tendance humide	Très faible	Faible à modéré	Faible à modéré

5.5.3.3 FAUNE TERRESTRE ET AQUATIQUE

De façon générale, les investigations de terrain ont permis de montrer une faible diversité sur la ZIP, avec 57 espèces recensées entre janvier et juin 2023.

- **Amphibiens et reptiles**

Concernant les amphibiens et les reptiles, les inventaires ont permis d'inventorier 6 espèces, dont 5 patrimoniales. Il s'agit du crapaud commun, de la rainette verte, de la salamandre tachetée, du lézard des murailles et du lézard à deux raies.

Seule la rainette verte a un enjeu modéré, les autres ayant un enjeu faible ou faible à modéré. Elle a été entendue à une seule reprise, avec la présence de 2 mâles chanteurs, en dehors de la ZIP. Ils ont en effet été contactés au niveau d'une mare située à environ 200 m au nord de la ZIP. L'ensemble des points d'eau sont susceptibles d'accueillir cette espèce pour la reproduction et les lisières, haies et boisement à proximité des zones de reproduction sont susceptibles d'accueillir des individus en hivernage.

- **Mammifères terrestres et aquatiques**

Concernant les mammifères terrestres et aquatiques, 4 espèces ont été contactées sur la ZIP. Aucune ne bénéficie de statut de protection ou de conservation particulier. Ces espèces sont le Chevreuil européen, le Blaireau européen, le Lièvre d'Europe, le Sanglier.

- **Invertébrés**

Concernant les lépidoptères, les inventaires ont permis de recenser 21 espèces. Aucune des espèces contactées ne bénéficie d'un statut de protection nationale et d'un statut de conservation défavorable.

En ce qui concerne les odonates, les inventaires ont permis d'observer 15 espèces. Aucune ne bénéficie d'un statut de protection nationale et d'un statut de conservation défavorable.

Pour les orthoptères, 8 espèces ont été recensées lors des phases d'inventaires jusqu'en juin 2023. Une de ces espèces bénéficie d'un statut de conservation particulier, il s'agit du Grillon des marais, quasi-menacé en Auvergne et espèce déterminante ZNIEFF.

Pour les coléoptères, 2 espèces bénéficiant d'un statut de conservation particulier ont été inventoriées sur la ZIP, il s'agit du Lucane cerf-volant (Annexe II de la Directive Habitat Faune-Flore - Déterminante ZNIEFF à l'échelle de l'ex-région Auvergne) et le Grand Capricorne, protégé en France, vulnérable en Auvergne et espèce déterminante ZNIEFF.

Tableau 6 : Enjeux entomologiques (espèces patrimoniales : protégées/menacées/déterminantes ZNIEFF)

Nom vernaculaire Nom scientifique	Protection Nationale et Européenne	LRN	LRR	ZNIEFF Auvergne (zone « Massif Central »)	Présentation de l'espèce et Eléments d'écologie pressentis sur le site d'étude (périodes, secteurs)	Enjeu de l'espèce
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	P	–	VU	Oui	<u>Présentation de l'espèce</u> : Le Grand Capricorne est un insecte xylophage de la famille des Cérambycides, présent dans la quasi-totalité des régions de France, mais plus rare et disséminé au nord de la Loire. Il dépend de la présence de vieux feuillus pour se reproduire : les Chênes essentiellement, mais aussi à l'occasion les Frênes, les Hêtres, les Charmes ou les Châtaigniers. Les adultes émergent au printemps et volent jusqu'en juillet-août, en particulier en fin de journée et début des soirées chaudes. En cours de journée, ils restent à l'abri. Les insectes adultes sont relativement grégaires. En juin, les œufs sont déposés dans des blessures du tronc ou dans les anfractuosités de l'écorce. Son cycle de développement s'étale sur 3 à 4 années mais il peut être raccourci ou rallongé selon la température moyenne des régions concernées. <u>Utilisation du site d'étude</u> : Des indices de présence de Grand Capricorne ont été notés sur la plupart des arbres isolés de la ZIP, ainsi que sur des arbres des haies arborées.	Modéré
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	–	–	NT	Oui	<u>Présentation de l'espèce</u> : Les larves de ce coléoptère se développent sur les bois en décomposition, qu'il est très difficile de détecter. Les adultes en revanche, sont facilement visibles, notamment au crépuscule entre mai et août. <u>Utilisation du site d'étude</u> : Le Lucane cerf-volant a été noté à une reprises sur la ZIP, le long d'une haie au nord du site. Il apparaît probable que les boisements et arbres isolés soient occupés par l'espèce.	Faible à modéré
Grillon des marais <i>Pteronemobius heydenii</i>	–	LC	NT	Oui	<u>Présentation de l'espèce</u> : Cette espèce est présente pratiquement dans toute la France, exceptée les Hauts-de-France et une partie du Grand-Est, jusqu'à 1000m d'altitude. Elle vit dans divers habitats humides, telles que les prairies marécageuses, parmi les graminées et sur les touffes de Laïches. <u>Utilisation du site d'étude</u> : Un individu a été contacté en dehors de la ZIP, au niveau d'une zone ouverte au sud-ouest de la ZIP, à proximité d'un étang. Il pourrait fréquenter la ZIP, notamment sa partie sud, plus humide.	Faible à modéré



Figure 35 : Fonctionnalités faunistiques

5.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX NATURALISTES ET PRECONISATIONS

Enjeu	Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)			
Données de cadrage									
la ZIP se positionne en dehors des principaux réservoirs et corridors de biodiversité identifiés et en dehors des zonages d'inventaires ou de protection du secteur.									
Fonctionnalité écologique des habitats de la ZIP									
Continuité humide	<p>Mare et végétation associée <u>Enjeu botanique :</u> Pauvreté floristique, forte eutrophisation et piétinement des berges. <u>Enjeu faune :</u> Habitat de reproduction et d'alimentation des amphibiens et odonates, habitat d'abreuvement et alimentation des oiseaux, reptiles et mammifères.</p>	Modéré (2)	=ou↓	<p><u>Risque pour la végétation :</u> D'après le projet fourni, cet habitat est totalement évité. Seuls des risques de pollutions indirects sont envisageables en phase travaux. <u>Risque pour la faune :</u> Cet habitat est totalement évité et une zone tampon de 10m est également conservée. Comme pour la végétation, seuls des risques de pollutions indirects sont envisageables en phase travaux.</p>	Faible (-1)	Faible (-2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La préserver des effets indirects de type pollution ou colmatage pendant les travaux notamment. ✓ Veiller à l'absence d'éclairage du parc. 	Faible (-1)	Faible (-2)
	<p>Jonchaie <u>Enjeu botanique</u> Pauvreté floristique, forte eutrophisation et piétinement. <u>Enjeu faune :</u> Habitat de reproduction de l'entomofaune, habitat d'alimentation pour l'ensemble des espèces.</p>	Faible (1)	=ou↓	<p><u>Risque pour la végétation :</u> Le projet prévoit le passage des pistes et de la clôture sur cet habitat donc sa disparition complète. <u>Risque pour la faune :</u> destruction d'individus (risque temporaire), perte d'habitat de reproduction et d'alimentation.</p>	Fort (-3)	Modérée (-3)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prévoir la modification du tracé des pistes périphériques et de la clôture pour éviter cet habitat humide. ✓ Réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction. ✓ Veiller à l'absence d'éclairage du parc. 	Faible (-1)	Faible (-1)

Enjeu		Évolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)	
Continuité agropastorale et bocagère	<p>PRAIRIE ARTIFICIELLE MIXTE <u>Enjeu botanique :</u> Pauvreté floristique, pratique agricole intensive.</p> <p><u>Enjeu faune :</u> Zone d'alimentation de l'ensemble des espèces, dont la Pie-grièche à tête rousse, zone de reproduction possible de l'Alouette lulu, zone de reproduction de l'entomofaune, milieu de chasse pour quelques espèces de chiroptères telle que le Grand murin.</p>	Faible à modéré (1,5)	=ou↑	<p><u>Risque pour la végétation :</u> Dans la mesure où une centrale photovoltaïque au sol nécessite un espace végétal herbacé, le retour d'expérience laisse envisager qu'avec une gestion extensive, le potentiel de restauration d'une prairie d'intérêt écologique est envisageable alors qu'elle est aujourd'hui surpâturées et donc, dégradée.</p> <p>Le projet prévoit des inter-tables de 10 m pour des hauteurs maximum de table de 5 m ce qui est favorable à l'expression de la diversité végétale.</p> <p><u>Risque pour la faune :</u> Perte d'habitat de reproduction et d'alimentation, risque de dérangement pendant les travaux, risque de destruction d'individus.</p>	Modéré (-2) Modérée (-3)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prévoir, si possible le déplacement du tracé des pistes pour le maintien de la totalité des arbres et des haies. ✓ Prévoir une zone tampon de 10 m autour des haies, lisières et arbres isolés de la ZIP pour l'alimentation des passereaux nichant sur ces zones, dont la Pie-grièche écorcheur. Également valable pour maintenir le transit et l'alimentation des chiroptères le long de ces éléments. ✓ Réalisation d'un suivi post-implantation faune (suivi de la fréquentation de la Pie-grièche à tête rousse et activité des chiroptères). ✓ Veiller à la perméabilité des clôtures pour la petite faune. ✓ Prévoir une inclinaison de 30° minimum des panneaux pendant la nuit (pour éviter la collision des chauves-souris). 	Faible (-1)	Faible (-1,5)
Continuité forestière	<p>Haies, arbres isolés <u>Enjeu végétation</u> Grande pauvreté floristique, forte eutrophisation, cortège commun.</p> <p><u>Enjeu faune :</u> Zone de reproduction de passereaux patrimoniaux dont la Pie-grièche à tête rousse, zone de reproduction des coléoptères saproxyliques dont le Grand Capricorne, zone de refuge des reptiles et amphibiens, zone de transit des mammifères.</p>	Fort (3)	=ou↓	<p><u>Risque pour la végétation :</u> Habitat incompatible avec la présence de panneaux photovoltaïques mais sans enjeux botaniques, disparition des essences arbustives et arborées.</p> <p><u>Risque pour la faune :</u> Perte d'habitat de reproduction et d'alimentation, risque de dérangement pendant les travaux, risque de destruction de nichées, risque de destruction d'individus.</p>	Fort (-3) Forte (-9)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eviter ces habitats. ✓ Prévoir une zone tampon de 10 m entre les panneaux solaires et les haies, lisières et arbres isolés de la ZIP pour l'alimentation des passereaux nichant sur ces zones, dont la Pie-grièche écorcheur. Également valable pour maintenir le transit et l'alimentation des chiroptères le long de ces éléments. ✓ Réalisation d'un suivi post-implantation faune (suivi de la fréquentation de la Pie-grièche à tête rousse et activité des chiroptères). ✓ Veiller à l'absence d'éclairage du parc. 	Très faible (-0,5)	Faible (-1,5)



6 LE MILIEU HUMAIN ET LE CONTEXTE SANITAIRE

6.1 DYNAMIQUE SOCIO-DEMOGRAPHIQUE DU TERRITOIRE ET RIVERAINS

- **Evolution démographique**

Sur la période 2013-2019, La commune du Donjon est la plus proche d'une stagnation de sa population parmi les territoires étudiés grâce à un solde migratoire compensant le solde naturel en déficit. Saint-Didier-en-Donjon et la CCEABL continuent de connaître une baisse de leur démographie. Le solde migratoire est positif sur l'intercommunalité mais ne parvient pas à compenser le solde naturel négatif, tandis que soldes naturels et migratoires sont négatifs sur Saint-Didier-en-Donjon.

Tableau 7 : Evolution de la population sur le territoire étudié (Source : INSEE)

	Evolution de la population entre 1968-2019	Evolution de la population entre 2013-2019
Saint-Didier-en-Donjon	-50%	-7%
Le Donjon	-42%	-2%
CCEABL	-39%	-3%

- **Population active, emploi et chômage**

Globalement, le territoire est assez actif. Cependant, à part sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon, le taux des retraités ou préretraités est bien plus élevé que celui des élèves, étudiants et stagiaires, ce qui témoigne une fois de plus du vieillissement de la population, caractéristique des territoires ruraux.

- **Les logements**

Toutes échelles confondues, le nombre de logement a augmenté entre 1968 et 2019, avec une progression relativement constante à l'échelle de l'intercommunalité. La commune du Donjon a cependant connu une baisse entre 1975 et 1982, puis entre 1999 et 2008. La commune de Saint-Didier-en-Donjon compte beaucoup moins de logements. On peut tout de même mettre en avant une baisse du total entre 1982 et 1990. Le nombre de logements reste assez stable sur la commune, ayant oscillé entre 145 et 159 ces soixante dernières années.

- **Les riverains de la ZIP**

Les riverains les plus proches sont ceux du lieu-dit Montciaud, au nord le ZIP, dont les habitations sont distantes de près de 80 mètres de celle-ci. La ZIP est éloignée des bourgs du Donjon et de Saint-Didier-en-Donjon. D'autres lieu-dit et habitations sont proches de la ZIP dont la plupart est dotée de bâtiments à usage agricole.

Les perceptions depuis les lieux de vie sont analysées dans le chapitre IV : Paysage et patrimoine, en pages 205 à 209. Il est néanmoins important de souligner la très grande proximité du lieu-dit Le Montciaud avec la ZIP.

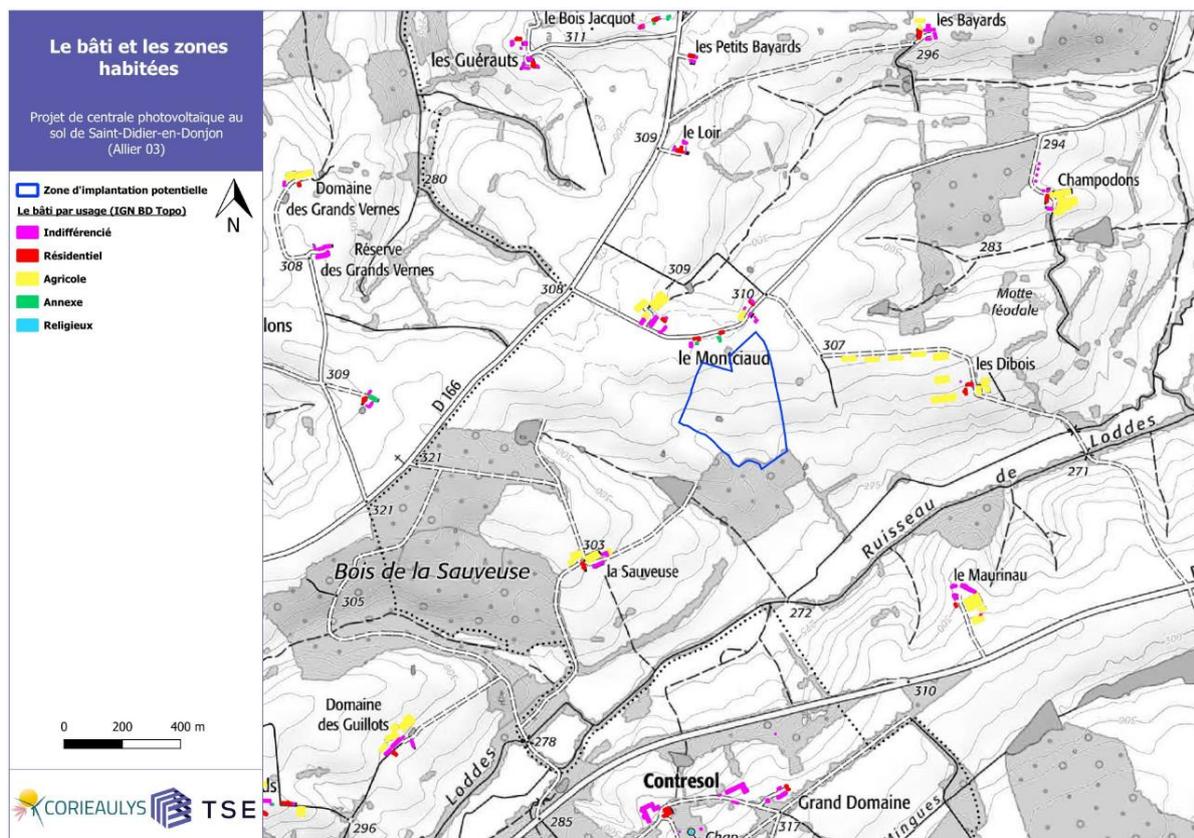


Figure 36 : Le bâti et les zones habitées

6.2 LES POLITIQUES ENERGETIQUES DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION SUPRA-COMMUNAUX

- **Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET) de l'Auvergne-Rhône-Alpes**

Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCOT et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme, des cartes communales, des plans de déplacements urbains, des plans climat-énergie territoriaux et des chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

Le SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional lors de sa session des 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020.

Le SRADDET définit la stratégie d'aménagement et de développement durable de l'Auvergne-Rhône-Alpes à l'horizon 2030.

- **Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)**

Conformément à la loi, ce schéma est proposé par Réseau de transport d'électricité, RTE, en accord avec les gestionnaires du réseau de distribution de l'électricité possédant des postes sources en Auvergne Rhône-Alpes (Enedis, RSE, GreenAlp, SOREA, RET - ESS - RGES et RGEb1).

Avec l'adoption du SRADDET et les nouveaux objectifs fixés, RTE a notifié en novembre 2019 l'entrée en révision des S3REnR d'Auvergne et de Rhône-Alpes. Le nouveau schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé dans sa version définitive en février 2022.

Dans le cadre de projets de centrales photovoltaïques au sol, un raccordement en piquage sur ligne HTA aérienne ou souterraine est également possible suivant la puissance du projet. A noter enfin que lors de la vie du S3REnR, des modifications du schéma peuvent être proposées pour permettre de répondre à des demandes de raccordement comme le transfert de capacités réservées d'un poste à l'autre.

- **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) Allier**

« Dans l'Allier, le Syndicat départemental d'énergie d'Allier (SDE 03) a porté une initiative unique en France à travers la mise en place du Plan Climat Allier. Une démarche qui réunit les 11 EPCI du département, et leur permet de mettre des moyens en commun pour relever de manière cohérente les défis de la transition écologique et énergétique ».

Le PCAET de Moulins Communautés montre clairement la volonté de développer les énergies renouvelables sur le territoire, dont le solaire photovoltaïque. La communauté souhaite cependant favoriser le développement de ces projets sur des espaces délaissés.

- **Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)**

Aucun SCoT n'a été établi sur la communauté de communes Entr'Allier, Besbre et Loire.

Politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux : Atout								
+								
Objectifs du PCAET : enjeu fort								
							3	
<p><i>Les politiques nationales, régionales et locales attestent d'une volonté de lutter contre les changements climatiques et de développer les énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque. De plus les postes source les plus proches de la ZIP disposent à ce jour [19/06/2023] de capacités d'accueil suffisantes.</i></p> <p><i>Toutefois, le PCAET de Moulins Communautés porte une attention toute particulière à l'implantation des centrales solaires qui devront limiter la consommation de foncier agricole. L'enjeu est fort à ce titre.</i></p>								

Les politiques nationales, régionales et locales attestent d'une volonté de lutter contre les changements climatiques et de développer les énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque. De plus les postes source les plus proches de la ZIP disposent à ce jour [19/06/2023] de capacités d'accueil suffisantes.

Toutefois, le PCAET de Moulins Communautés porte une attention toute particulière à l'implantation des centrales solaires qui devront limiter la consommation de foncier agricole. L'enjeu est fort à ce titre.

6.3 LE DROIT DES SOLS : L'URBANISME

- **La Loi Montagne**

La commune de Saint-Didier-en-Donjon n'est pas soumise aux dispositions de la Loi Montagne.

- **Les règles d'urbanisme sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon**

L'urbanisation sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon est actuellement, et jusqu'à approbation du PLUi de la Communauté de Communes Entr'Allier, Besbre et Loire en cours d'élaboration (voir au paragraphe suivant), régie par le Règlement National d'Urbanisme (RNU).

- **Le futur PLUi de la CC Entr'Allier, Besbre et Loire**

D'après le site internet de la Communauté de Communes Entr'Allier, Besbre et Loire, l'élaboration du PLUi a été prescrite par délibération du Conseil Communautaire le 15 avril 2021, qui devrait voir le jour en 2025. Aucun document n'est pour le moment disponible à ce jour [19/06/2023].

- **Cotation de l'enjeu**

Règles d'urbanisme : Atout							
+							
<p><i>La création d'une ombrière agrivoltaïque sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon doit être conforme aux dispositions du RNU, qui autorise un tel équipement d'intérêt collectif puisque répondant aux obligations nationales en termes de fourniture d'électricité d'origine renouvelable. Il s'agit donc ici d'un atout.</i></p>							
Autres thèmes en lien avec l'urbanisme : Démographie/ Activités économiques							

6.4 LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE, LES RESEAUX ET LES EQUIPEMENTS TECHNIQUES

- **Les servitudes relatives au patrimoine culturel (protection des monuments historiques et du patrimoine architectural et urbain)**

La ZIP n'est pas concernée par la proximité immédiate d'un monument historique et d'un périmètre de protection des monuments historique, ni d'un secteur patrimonial. **Aucune servitude réglementaire ne s'applique donc à ce titre sur la ZIP.**

- **Le patrimoine archéologique**

L'Atlas des Patrimoines ne recense pas de zones de présomption de prescription archéologique sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon ou étant proches de la ZIP. D'après la Direction régionales des affaires culturelles, plusieurs sites archéologiques sont cependant recensés sur les communes de Saint-Didier-en-Donjon, Le Donjon, et Neuilly-en-Donjon. Cependant, **aucun site archéologique n'est connu à ce jour sur l'emprise de la ZIP ou sa proximité immédiate**, comme le confirme le courrier de la DRAC du 25 avril 2023 se basant sur les connaissances au 3 avril 2023.

- **Les captages d'alimentation en eau potable**

Aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection ne concerne la ZIP ou ses abords immédiats.

- **Les servitudes liées aux plans de prévention des risques naturels et technologiques**

Aucun plan de prévention des risques naturels et technologique n'est présent sur ou autour de la ZIP.

- **Les servitudes liées aux réseaux (électricité, gaz, téléphonique...)**

Une canalisation de transport de gaz passe d'est en ouest à près de 2,7 km au sud de la ZIP. **Aucune canalisation de gaz de ville ou oléoduc n'est ainsi présent sur la ZIP ou à proximité.**

Un réseau aérien haute-tension traverse la ZIP et constitue alors un enjeu fort. Deux pylônes supportant cette ligne électrique sont implantés sur la ZIP, et un troisième y est presque présent, situé juste à l'extérieur de son emprise à l'est. Des lignes souterraines haute et basse tension ainsi qu'un poste électrique se trouvent à près de 50 mètres au nord de la ZIP.

Dans son récépissé de déclaration de travaux du 18 janvier 2023, ENEDIS indique que la ZIP est bien traversée par une ligne électrique de leur réseau. **Cette ligne implique une interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres du réseau de fils nus HTA** afin d'éviter le risque d'arc électrique et d'électrocution en phase chantier.

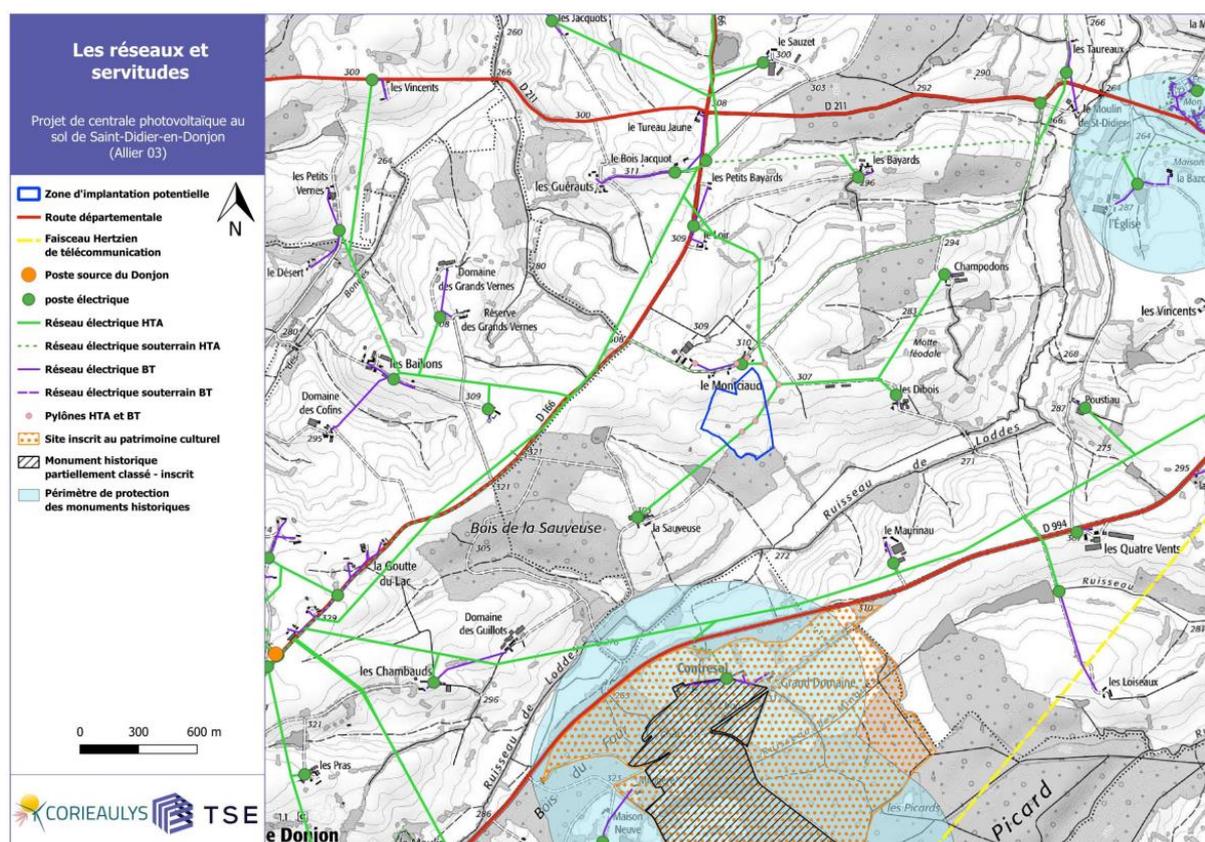


Figure 37 : Les réseaux et servitudes

- **Les servitudes liées au patrimoine naturel (EBC, bois et forêts soumis au régime forestier) et les mesures compensatoires**

Aucun espace boisé classé, forêt soumise au régime forestier ou mesure compensatoire n'est présent sur ou autour de la ZIP.

- **Les servitudes aéronautiques**

La ZIP se situe en dehors des servitudes aéronautiques militaires et civiles. Aucun enjeu n'est donc retenu.

- **Les servitudes radioélectriques**

D'après le site « cartoradio » de l'ANFR et le site « carte-fh.lafibre.info », aucun faisceau ne grève la ZIP. Aucun enjeu n'est retenu ici.

- **Les voies de communications et servitudes relatives au transport**

La route D 166 passe à l'ouest de la ZIP à près de 500 mètres. Le projet est desservi par une route communale aboutissant sur la D 166. La route D 211 passe au nord de la ZIP à près de 1,3 km. La route D 994 passe au sud de la ZIP à près de 850 mètres.

D'après la photographie aérienne de la ZIP, aucune piste ne se situe sur celle-ci.

Aucune voie ferrée, voie navigable ou autre voie de communication ne se situe à proximité de la ZIP. Aucun enjeu n'est retenu à ce titre.

- **Cotation des enjeux**

Réseaux électriques : enjeu fort								
								3
Voies de communication, desserte : enjeu faible								
			1					
Plans de prévention des risques naturels et technologiques : enjeu nul								
	0							
Autres servitudes (aéronautiques, T5, radioélectriques, AEP,...) : enjeu nul								
	0							
<p><i>La présence d'une ligne électrique aérienne HTA et de deux pylônes constitue un enjeu fort sur la ZIP. Aucune autre servitude ne grève celle-ci.</i></p> <p><i>La ZIP est facilement accessible par la D166 et le réseau de routes secondaires, mais aucune piste ne permet de circuler à l'intérieur. Aucune servitude relative au transport ne s'applique sur la ZIP. Un enjeu faible est donc retenu pour les voies de communication.</i></p> <p><i>Aucun plan de prévention des risques ne s'applique à la ZIP.</i></p> <p><i>Aucune contrainte / servitude aéronautique / radar / ne s'oppose à la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol. Aucun captage d'eau potable, ni aucune canalisation de transport de gaz ou d'hydrocarbures ne concerne la ZIP. Aucun enjeu n'est donc retenu sur ces thèmes.</i></p>								

6.5 CADRE DE VIE, COMMODITES DU VOISINAGE, SANTE ET SECURITE

- **Exposition des riverains aux émissions sonores**

Plusieurs habitations sont proches de la ZIP, l'enjeu est donc considéré comme modéré, compte tenu de la proximité des lieux habités.

Exposition au bruit (contexte sonore) : enjeu modéré								
					2			
<p><i>La ZIP s'implante dans un secteur rural relativement bien préservé des émissions sonores et des riverains sont à près de 80 m au nord. Un enjeu modéré est donc retenu.</i></p>								

- **Exposition des populations aux risques technologiques, industriels**

Les DDRM de l'Allier indique qu'aucun risque industriel majeur ne concerne les communes de Saint-Didier-en-Donjon et Le Donjon. Les riverains de la ZIP ne sont donc pas soumis à des risques particuliers à ce titre.

D'après Géorisques, plusieurs sites industriels se situent sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon. Aucune de ces installations n'est classé SEVESO et aucune ne se situe à moins de 500 m de la ZIP.

Risque industriel et technologique : enjeu nul							
	0						
<i>Aucune activité industrielle dangereuse n'est recensée sur ou à proximité immédiate de la ZIP. Aucun enjeu n'est donc retenu.</i>							

- **La qualité de l'air**

La ZIP se situe dans un contexte rural agricole à l'écart des grandes zones urbaines. On retiendra donc une qualité de l'air plutôt bonne sur la ZIP à l'écart de la plupart des sources de pollution atmosphérique. La D994 et l'activité agricole restent néanmoins des sources de pollution atmosphérique notables sur le territoire.

Exposition à la pollution de l'air : enjeu fort							
						3	
<i>La qualité de l'air sur le territoire est relativement préservée, caractéristique d'un milieu rural. Les populations sont globalement peu exposées aux polluants.</i>							

- **Exposition des populations aux espèces à enjeu de santé publique**

D'après les bases de données de l'INPN et de Biodiv'AuRA Expert, l'Ambrosie est recensée sur les communes de Saint-Didier-en-Donjon et le Donjon. La présence de l'ambrosie semble ainsi certaine. Cependant, l'ambrosie n'a pas été trouvée durant les inventaires floristiques de terrain menés sur la ZIP. Le risque de colonisation du milieu reste important au regard de la situation départementale et communale.

Exposition aux espèces à enjeu sanitaire : enjeu modéré à fort							
						2,5	
<i>L'Ambrosie, relevant des espèces végétales à enjeu de santé publique national, a été recensée sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon et la commune voisine du Donjon. Elle n'a cependant pas été détectée dans le cadre de l'inventaire botanique de terrain. L'enjeu retenu est modéré à fort à ce jour compte tenu de son fort pouvoir colonisateur.</i>							

- **Champs électromagnétiques**

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- Les sources naturelles ;
- Les sources liées aux applications électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des postes électriques.

L'ensemble des riverains est donc concerné par ce risque et ce, tous les jours, dans la vie courante. Les riverains les plus proches sont situés à proximité de la ZIP, les habitations les plus proches se situant à environ 80 m au nord de celle-ci.

Exposition aux champs électromagnétiques : enjeu modéré							
					2		
<i>L'ensemble des études menées sur les champs électromagnétiques révèle que les objets de la vie courante exposent beaucoup plus les populations locales aux champs électromagnétiques que les réseaux de transport d'électricité, même à très haute tension. Les premiers riverains proches de la ZIP se situant à environ 80 m, l'enjeu est jugé modéré.</i>							

6.6 ACTIVITES ECONOMIQUES DU TERRITOIRE

- **Profil socio-économique du territoire étudié**

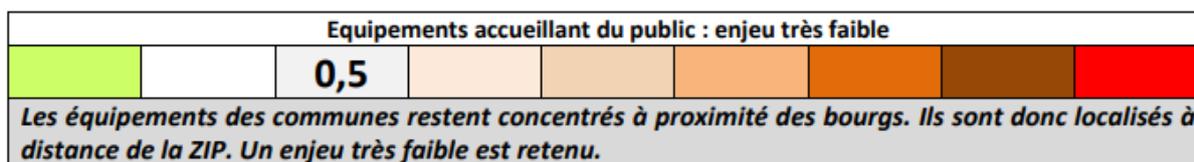
D'après les chiffres clés 2022 de la CCI, « l'économie départementale repose sur une forte représentation de l'agriculture mais aussi de l'industrie structurée autour de grandes entreprises et d'un tissu de petites et moyennes entreprises aux activités variées : aéronautique, défense, mécanique, électronique, agroalimentaire, nutrition-santé, transport et logistique... ».

- **L'agriculture**

D'après les données de « Géoportail » et comme en témoigne la carte en page précédente, issue du Recensement Parcellaire Graphique (RPG) 2021, la ZIP se situe sur une prairie en rotation longue, soit une prairie temporaire. Elle est bordée à l'est et à l'ouest par des prairies temporaires. Le présent dossier concerne un projet agrivoltaïque d'ombrière d'élevage et TSE précise alors que cette parcelle est utilisée pour le pâturage de bovins.

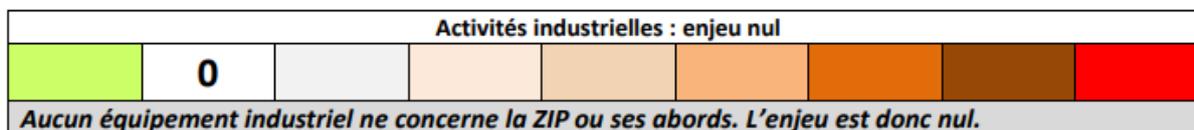
- **Equipements accueillant du public : Education, santé, services, commerces, sports et loisirs**

Aucun équipement recevant du public ne se situe sur ou à proximité immédiate de la ZIP. Un site professionnel agricole se trouve à proximité immédiate de la ZIP, au nord-ouest.



- **L'industrie, les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement ICPE**

D'après la base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, trois ICPE sont recensées sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon. Aucune d'entre elles n'est classée SEVESO et aucune ne se situe à moins de 500 m de la ZIP.



- **Les filières et équipements énergétiques, l'indépendance énergétique**

D'après les données de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, les équipements renouvelables du département comptent des parcs éoliens, des centrales photovoltaïques, des méthaniseurs, des barrages, etc.

Activités énergétiques : indépendance et retombées économiques : fort									
								3	
<p><i>Aucun équipement énergétique ne concerne la ZIP ou ses abords immédiats, mais un parc photovoltaïque, ainsi qu'un parc éolien en construction, se situent dans l'aire d'étude éloignée. Les filières énergétiques, l'indépendance énergétique notamment au travers des énergies renouvelables, ainsi que les retombées économiques qui en découlent constituent un enjeu fort pour le territoire qui souhaite développer les énergies renouvelables afin d'atteindre l'autonomie énergétique. Le territoire soutient le développement des ENR et notamment le photovoltaïque et la filière bois énergie.</i></p>									

- Activités de loisirs, tourisme

La ZIP se situe à l'écart des principales aménités touristiques du département.

Tourisme : faible									
			1						
<p><i>La ZIP se situe à l'écart des principales aménités du territoire et aucun hébergement touristique ne se situe à moins de 500 m de celle-ci. L'enjeu retenu est faible.</i></p>									

6.7 INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS DU TERRITOIRE

Les projets connus du territoire sont, au sens de la réglementation en vigueur, les projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du Code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Projets connus : modéré									
					2				
<p><i>Un seul projet connu au sens de la réglementation est recensé dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit d'un parc éolien sur les communes de Liernolles et Montcombroux-les-Mines éloigné de 5,1 km de la ZIP. Un autre parc éolien est recensé hors de l'aire d'étude éloignée, mais sera amené à être connecté au poste source du Donjon. A noter cependant que le développeur envisage un autre projet de centrale solaire sur la commune de Liernolles, situé à 3 kilomètres de la ZIP, mais que celui-ci est encore au stade d'étude.</i></p> <p><i>Compte tenu de l'éloignement de l'ensemble de ces projets, l'enjeu retenu est modéré.</i></p>									

6.8 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN ET DU CONTEXTE SANITAIRE ET PRECONISATIONS

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Les politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux (SRADDET, S3REnR, SCoT, PCAeT, ...)	Les politiques nationales, régionales et locales attestent d'une volonté de lutter contre les changements climatiques et de développer les énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque. De plus les postes source les plus proches de la ZIP disposent à ce jour [19/06/2023] de capacités d'accueil suffisantes.	Atout (+)	↑	Un projet solaire répond favorablement aux objectifs internationaux, nationaux, régionaux et aux documents de planification territoriale.	Positif (1)	Favorable (4)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les préconisations émises dans le cadre du milieu naturel ; ✓ Respecter les préconisations émises dans le cadre du paysage et patrimoine. 	Positif (+)	Positif (+)
	Le PCAET de Moulins Communautés porte une attention toute particulière à l'implantation des centrales solaires qui devront limiter la consommation de foncier agricole.	Fort (3)		L'implantation d'un parc photovoltaïque sur la ZIP se fera sur des parcelles agricoles. Pour être autorisé, un tel projet doit démontrer qu'il reste sans effet notable sur valeur agricole des terres, ce qui est possible par le développement d'un tel projet agrivoltaïque. De plus, la présente étude a pour premier objectif d'accompagner la conception du projet dans le maintien de la qualité paysagère et environnementale du site.	Très faible (-0,5)	Faible (-1,5)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le pétitionnaire propose un projet agrivoltaïque dont les dimensions (hauteur de tables, distances inter-tables) sont compatibles avec le pâturage ovin et/ou bovin. Ces principes seront respectés en phase projet. Le protocole de pâturage sera défini avec les exploitants concernés et les instances agricoles. 	Positif (+)	Positif (+)
Urbanisme	La création d'une installation solaire au sol sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon doit être conforme aux dispositions du RNU, qui autorise un tel équipement d'intérêt collectif puisque répondant aux obligations nationales en termes de fourniture d'électricité d'origine renouvelable	Atout (+)	=	Compatibilité réglementaire.	Positif (1)	Favorable (4)	-	Positif (+)	Positif (+)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Réseaux et servitudes : réseau électrique	La présence d'une ligne électrique aérienne HTA et de deux pylônes constitue un enjeu fort sur la ZIP.	Fort (3)	=	Les travaux peuvent engendrer des risques de perturbation de la ligne électrique et des risques pour la sécurité des travailleurs. Le plan projet indique que le projet prend en compte la présence de cette ligne, aucun panneau n'étant implanté en dessous de cette ligne.	Fort (-3)	Fort (-9)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter les préconisations qui seront émises par les gestionnaires des réseaux suite aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux qui seront réalisées en amont du démarrage du chantier. Le maître d'ouvrage devra respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail. ✓ Respecter le fascicule 2 « Guide technique des travaux » (du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux approuvé par arrêté interministériel) contient les recommandations et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre. 	Nul (0)	Nul (0)
Réseaux et servitudes : les voies de communication	La ZIP est facilement accessible par la D166 et le réseau de routes secondaires, mais aucune piste ne permet de circuler à l'intérieur. Aucune servitude relative au transport ne s'applique sur la ZIP. Un enjeu faible est donc retenu pour les voies de communication.	Faible (1)	=	Une légère augmentation du trafic peut être induite par la phase travaux sur les voies autour de la ZIP. L'effet potentiel reste très faible, la D166 n'étant pas une route où la circulation est dense.	Faible (-1)	Faible (-1)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prendre les dispositions nécessaires à la sécurité des usagers ✓ En phase travaux, le pétitionnaire doit s'assurer que les voies sont adaptées aux convois. ✓ Si des travaux doivent être effectués sur le domaine public départemental, une permission de voirie devra être demandée. ✓ Respecter les préconisations paysagères. 	Négligeable (-0,25) en phase travaux Nul (0) en phase exploitation	Négligeable (-0,25) en phase travaux Nul (0) en phase exploitation
Réseaux et servitudes : plan de prévention des risques naturels et technologiques	Aucun plan de prévention des risques ne s'applique à la ZIP.	Nul (0)	=	Aucun effet potentiel n'est attendu.	Nul (0)	Nulle (0)	-	Nul (0)	Nul (0)

Projet expérimental d'ombrière d'élevage de Saint-Didier-en-Donjon – Annexe 7 : Note environnementale du dossier cas par cas

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Réseaux et servitudes : autres servitudes (aéronautiques, T5, radioélectriques, AEP...)	Aucune contrainte / servitude aéronautique / radar / ne s'oppose à la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol. Aucun captage d'eau potable, ni aucune canalisation de transport de gaz ou d'hydrocarbures ne concerne la ZIP.	Nul (0)	=	Aucun effet potentiel n'est attendu.	Nul (0)	Nulle (0)	-	Nul (0)	Nul (0)
Contexte socio-démographique – Riverains									
Le territoire est globalement marqué par un recul démographique au cours de ces dernières années, révélateur du vieillissement de la population qui tend difficilement à se renouveler. Globalement, le territoire est actif, la commune de Saint-Didier-en-Donjon ayant un taux d'activité supérieur à celui des autres entités. Toutes échelles confondues, le nombre de logement a augmenté entre 1968 et 2019, les résidences principales sont largement majoritaires. Les riverains les plus proches sont ceux du lieu-dit Montciaud, au nord le ZIP, dont les habitations sont distantes de près de 80 mètres de celle-ci. Les autres habitations et exploitations agricoles sont plus éloignées.									
Exposition des riverains aux émissions sonores	La ZIP s'implante dans un secteur rural relativement bien préservé des émissions sonores et des riverains sont à près de 80 m au nord.	Modéré (2)	=	Les seules nuisances sonores potentielles d'un parc photovoltaïque qui verrait le jour sur le site ne concernent que la période de travaux (trafic supplémentaire et engins de chantier). A ce titre, le risque potentiel est très faible car concentré sur les heures ouvrables. En phase d'exploitation, certains équipements (onduleur, transformateur) sont susceptibles de générer du bruit mais ils sont conçus pour respecter la réglementation en vigueur (arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique). D'après l'AVP ils sont implantés à plus de 100 m des habitations les plus proches.	Faible (-1)	Faible (-2)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respecter pendant les travaux, les horaires et jours de travail légaux. ✓ Respecter les valeurs réglementaires sonores des engins de chantier. ✓ Eloigner dans toute la mesure du possible les équipements électriques des maisons d'habitations les plus proches du projet. 	Très faible (-0,5) en phase travaux Nul (0) en phase exploitation	Faible (-1) en phase chantier Nul (0) en phase exploitation
Exposition des populations aux risques technologiques et industriels	Aucune activité industrielle dangereuse n'est recensée sur ou à proximité immédiate de la ZIP.	Nul (0)	=	Aucun effet potentiel n'est attendu	Nul (0)	Nulle (0)	-	Nul (0)	Nul (0)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Pollution de l'air	La qualité de l'air sur le territoire est relativement préservée, caractéristique d'un milieu rural. Les populations sont globalement peu exposées aux polluants.	Fort (3)	=	Un parc photovoltaïque, lieu de production d'électricité propre à partir de l'énergie radiative du soleil, compense rapidement les émissions de CO ₂ que son cycle de vie génère. Il s'inscrit ainsi dans les politiques de lutte contre la pollution de l'air et les changements climatiques. Un tel projet ne peut donc qu'avoir des effets favorables du fait qu'il ne génère aucune émission de GES en phase exploitation.	Positif (1)	Favorable (3)	✓ <i>Prioriser des structures et panneaux d'origine nationale ou européenne pour optimiser le bilan carbone du projet.</i>	Positif (+)	Positif (+)
Exposition des populations aux espèces à enjeu de santé publique	L'Ambrosie, relevant des espèces végétales à enjeu de santé publique national, a été recensée sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon et la commune voisine du Donjon. Elle n'a cependant pas été détectée dans le cadre de l'inventaire botanique de terrain. L'enjeu retenu est modéré à fort à ce jour compte tenu de son fort pouvoir colonisateur.	Modéré à fort (2,5)	↑	L'installation d'un parc photovoltaïque sur la ZIP, du fait des quelques décapages ou mouvements de terres potentiels, engendre un risque d'installation de cette espèce qui affectionne tout particulièrement les zones de « travaux ». Toutefois la couverture herbacée sur une partie de la ZIP et la présence de zones assez plates à privilégier pour la pose des panneaux solaires permet d'estimer ici que ce risque est limité, car l'espèce n'apprécie pas la concurrence et un tel projet peut s'installer en maintenant le couvert végétal existant, sauf pour les pistes et plateformes des bâtiments techniques.	Modéré (-2)	Forte (-5)	✓ <i>Porter une vigilance particulière en période de travaux concernant la présence éventuelle de l'Ambrosie qui devra alors être gérée dans le respect de l'arrêté préfectoral relatif à la lutte contre l'Ambrosie dans le département de l'Allier.</i> ✓ <i>Eviter au maximum la mise à nue des sols et veiller au réensemencement rapide de ces secteurs.</i>	Nul (0) en l'absence d'ambrosie mais situation potentiellement évolutive	Nul (0)
Exposition des populations aux champs électromagnétiques	L'ensemble des études menées sur les champs électromagnétiques révèle que les objets de la vie courante exposent beaucoup plus les populations locales aux champs électromagnétiques que les réseaux de transport d'électricité, même à très haute tension. Les premiers riverains proches de la ZIP se situent à près de 80 m.	Modéré (2)	↑	Un parc photovoltaïque, comme toute installation de production d'électricité, produit des champs électromagnétiques, réglementés et sans risque pour la santé. La proximité d'une maison d'habitation appelle toutefois à la vigilance.	Très faible (-0,5)	Faible (-1)	✓ <i>Eloigner dans toute la mesure du possible les équipements électriques des maisons d'habitations les plus proches du projet.</i>	Nul (0)	Nul (0)
Contexte économique : Le territoire présente une économie agricole et industrielle forte.									

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Agriculture	La ZIP soutient une activité agricole, d'après le RPG 2021 il s'agit d'une prairie à rotation longue qui est utilisée pour le pâturage de bovins. L'enjeu de maintien de l'activité agricole est fort conformément aux politiques locales et nationales.	Fort (3)	=	<p>Le pétitionnaire envisage la réalisation d'un projet agrivoltaïque, dont la conception sera compatible avec le maintien d'une activité agricole d'élevage.</p> <p>Selon la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, en sous-section 2 de la section 9, un décret d'application doit permettre de définir sur le territoire une cartographie des zones dans lesquels des projets photovoltaïques (ou agrivoltaïques) pourront être qualifiés d'« Installations compatibles avec l'exercice d'une activité agricole ». il convient alors que « les modalités techniques des installations [...] doivent permettre que ces installations n'affectent pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique ».</p> <p>Un parc photovoltaïque doit répondre à l'ensemble des critères stricts figurant dans la loi d'accélération des énergies renouvelables pour que son caractère agrivoltaïque soit retenu. Le délai pour la définition des zones dans lesquelles les projets peuvent être jugés compatibles avec le caractère agricole est de 6 mois mais reste subordonné à un décret en Conseil d'Etat qui devra déterminer « les modalités d'application du présent article » (Art. L. 111-29).</p>	Fort (-3)	Fort (-9)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Veiller à ce que la conception du projet soit totalement compatible avec le maintien de l'élevage, de préférence bovin ; ✓ Fournir une note démontrant la synergie agricole du projet 	Favorable (+)	Positif (+)
Sylviculture	Absence d'exploitation sylvicole sur la ZIP.	Nul (0)	=	Aucun effet potentiel n'est attendu.	Nul (0)	Nulle (0)	-	Nul (0)	Nul (0)

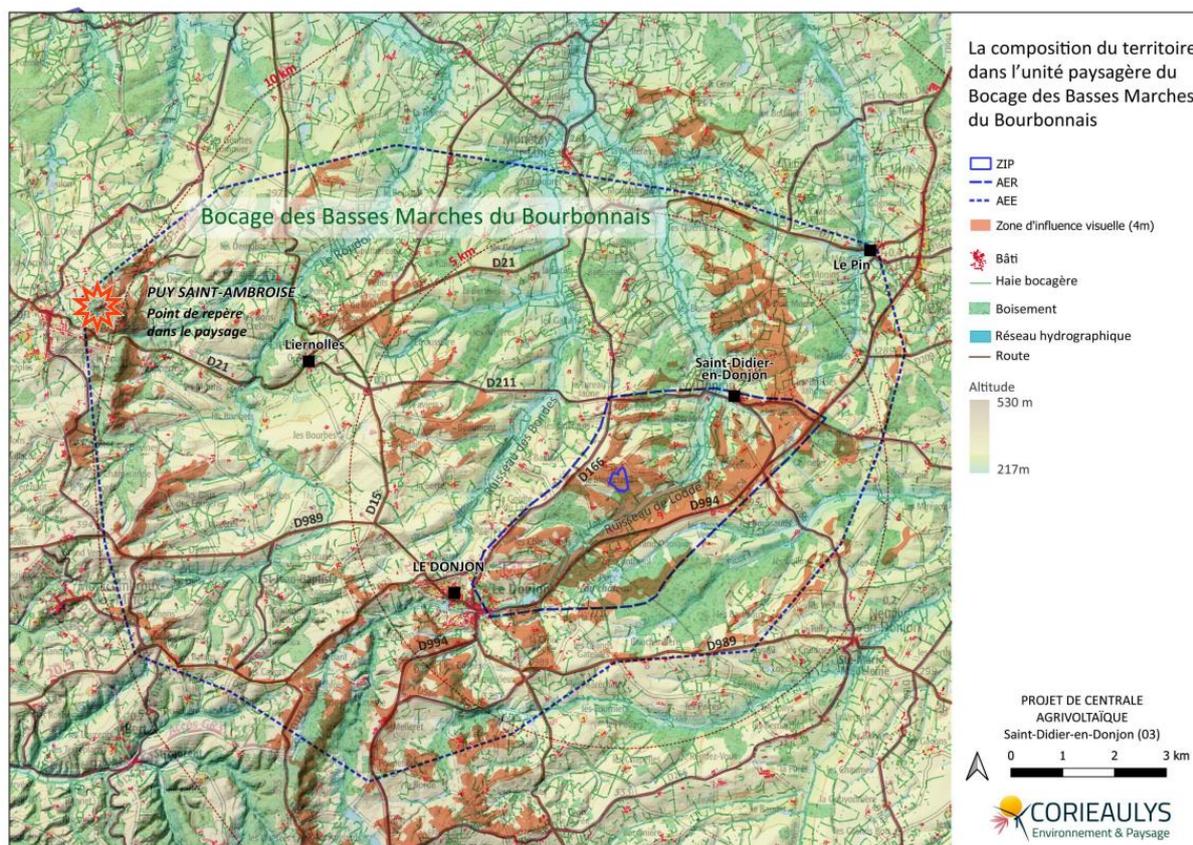
Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓ , = , ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Equipements (ERP) : Education, santé, services, commerces	Les équipements des communes restent concentrés à proximité des bourgs. Ils sont donc localisés à distance de la ZIP.	Très faible (0,5)	=	Aucun risque n'identifié sur les équipements, activités et commerces mais les retombées économiques pourront permettre aux communes de proposer de nouveaux équipements.	Positif (1)	Favorable (0,5)	✓ Favoriser dans la mesure du possible l'intervention d'entreprises locales pour le chantier de construction du parc photovoltaïque.	Favorable (+)	Positif (+)
	Industrie, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	Aucun équipement industriel ne concerne la ZIP ou ses abords.	Nul (0)	=	Aucun effet potentiel n'est attendu.	Nul (0)	Nulle (0)	-	Nul (0)
Les équipements et l'indépendance énergétiques du territoire	Aucun équipement énergétique ne concerne la ZIP ou ses abords immédiats, mais un parc photovoltaïque, ainsi qu'un parc éolien en construction, se situent dans l'aire d'étude éloignée. Les filières énergétiques, l'indépendance énergétique notamment au travers des énergies renouvelables, ainsi que les retombées économiques qui en découlent constituent un enjeu fort pour le territoire qui souhaite développer les énergies renouvelables afin d'atteindre l'autonomie énergétique. Le territoire soutient le développement des ENR et notamment le photovoltaïque et la filière bois énergie.	Fort (3)	=	Le développement d'une centrale solaire au sol sur le site d'étude participerait à renforcer la filière et la production photovoltaïque locale.	Positif (1)	Favorable (3)	✓ Prioriser dès que possible les matériels d'origine européenne ou française ; ✓ Prioriser les entreprises locales à prestation et prix équivalent pour la réalisation des travaux	Favorable (+)	Positif (+)

Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Activités de loisirs, tourisme	La ZIP se situe à l'écart des principales aménités du territoire et aucun hébergement touristique ne se situe à moins de 500 m de celle-ci.	Faible (1)	=	Le positionnement de la ZIP n'engendre pas de conflit d'usage potentiel entre un site touristique et un éventuel projet agrivoltaïque. Aucun risque notable sur l'économie touristique ne peut être envisagé avec un projet de ce type.	Faible (-1)	Faible (-1)	✓ <i>Travailler sur l'insertion du projet en respectant les préconisations paysagères et en préservant ou en aménageant des écrans végétaux.</i>	Nul (0)	Nul (0)
Projets connus	Un seul projet connu au sens de la réglementation est recensé dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit d'un parc éolien sur les communes de Liernolles et Montcombroux-les-Mines éloigné de 5,1 km de la ZIP. Un autre parc éolien est recensé hors de l'aire d'étude éloignée, mais sera amené à être connecté au poste source du Donjon. A noter cependant que le développeur envisage un autre projet de centrale solaire sur la commune de Liernolles, situé à 3 kilomètres de la ZIP, mais que celui-ci est encore au stade d'étude. Compte tenu de l'éloignement de l'ensemble de ces projets, l'enjeu retenu est modéré.	Modéré (2)	-	Pas d'effet cumulé sur le paysage compte tenu de l'éloignement du futur parc éolien. La centrale solaire, à l'étude, pourrait disposer de visibilités sur la ZIP. Nouvelles retombées économiques en faveur du territoire.	Faible (-1)	Faible (-2)	✓ <i>-veiller à l'application de l'ensemble des mesures proposées</i>	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,5)

7 PAYSAGE ET PATRIMOINE

7.1 L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

7.1.1 CONTEXTE ET STRUCTURE PAYSAGERE



7.1.2 UNITE PAYSAGERE

- **Bocage des basses marches du Bourbonnais**

L'intégralité du territoire étudié s'insère dans l'unité paysagère du « Bocage des basses marches du Bourbonnais ». Cet ensemble paysager s'implante sur un plateau vallonné parsemé d'arbres isolés et habillé d'un maillage bocager irrégulier.

Le réseau hydrographique particulièrement dense et sinueux forme les vallonnements de ces lieux. Il existe un contraste fort entre les vallées ouvertes des principaux affluents de la Loire (Loddes, la Forêt) et les petits cours d'eaux cheminant au contact des reliefs accidentés de l'ouest. Sur ce vaste plateau ondulé, l'élevage est l'activité principale.

Les principaux villages offrent une grande diversité de forme induite par leur type implantation. En dehors des villages, le bâti reste occasionnel et très dispersé, constitué essentiellement de fermes.

- **Perceptions**

La visibilité sur la ZIP est soumise aux variations du relief. Elle est potentiellement perceptible que depuis le sud du fait de son implantation sur le versant sud du relief sur lequel elle est située. Toutefois, cette succession de relief et le traitement végétal du territoire réduisent fortement la lisibilité et ne permet pas clairement de la

percevoir depuis l'aire d'étude éloignée. La ZIP est visible depuis l'aire d'étude rapprochée, principalement depuis les reliefs qui lui font face.

7.1.3 PATRIMOINE PROTEGE

L'aire d'étude éloignée abrite cinq monuments historiques, dont deux sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. Deux sites inscrits sont également recensés, le puy Saint-Ambroise au nord-ouest de la ZIP et le parc du château de Contresol à 800 m de la ZIP.

Le patrimoine présente un enjeu modéré à fort qui s'explique par la reconnaissance d'un patrimoine identitaire du Bourbonnais (châteaux et architecture à pan de bois).

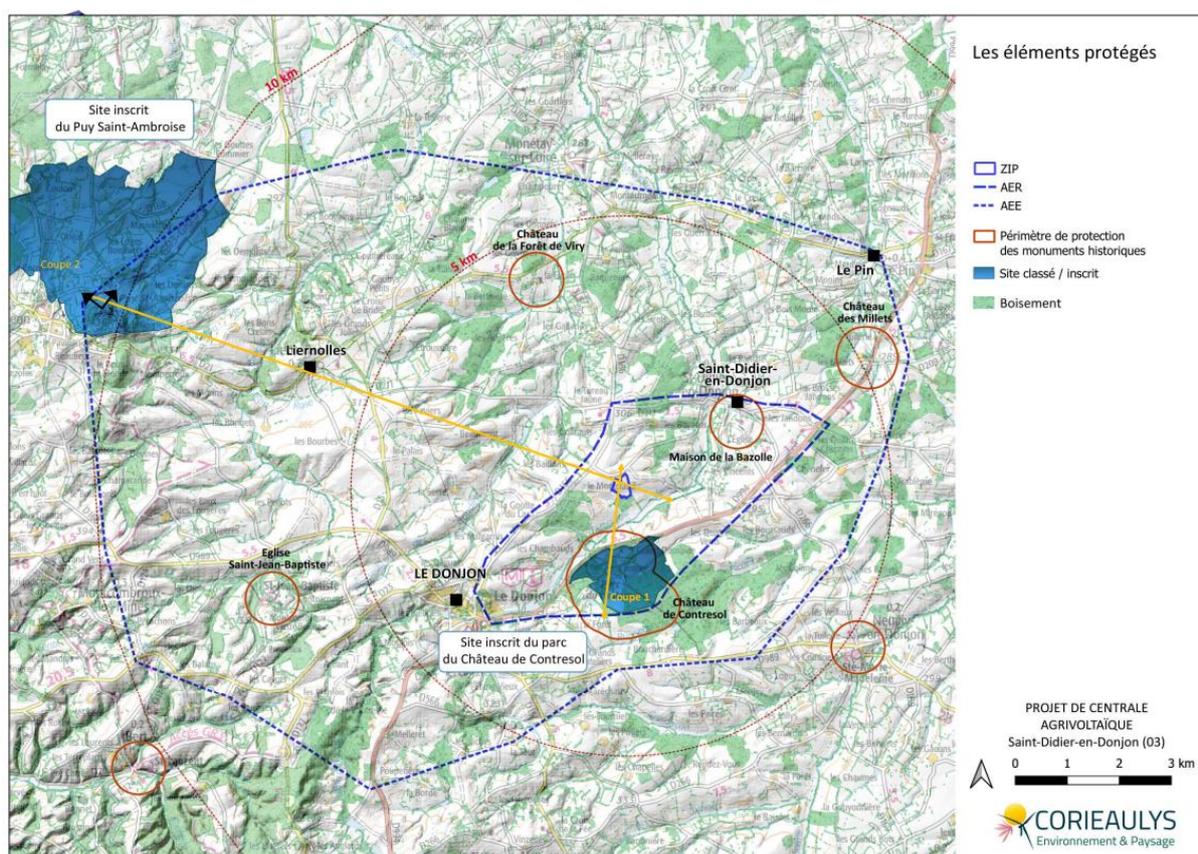


Figure 38 : Synthèse des enjeux paysagers de l'aire d'étude éloignée

7.1.4 ATTRAIT DU TERRITOIRE

Les éléments touristiques de ce territoire sont peu nombreux et sont essentiellement tournés sur la découverte de la campagne par le biais d'itinéraires de randonnées (pédestre et cyclable). Le territoire abrite peu d'élément attractif, toutefois sa reconnaissance peut dépasser l'échelle locale surtout avec le puy Saint-Ambroise.

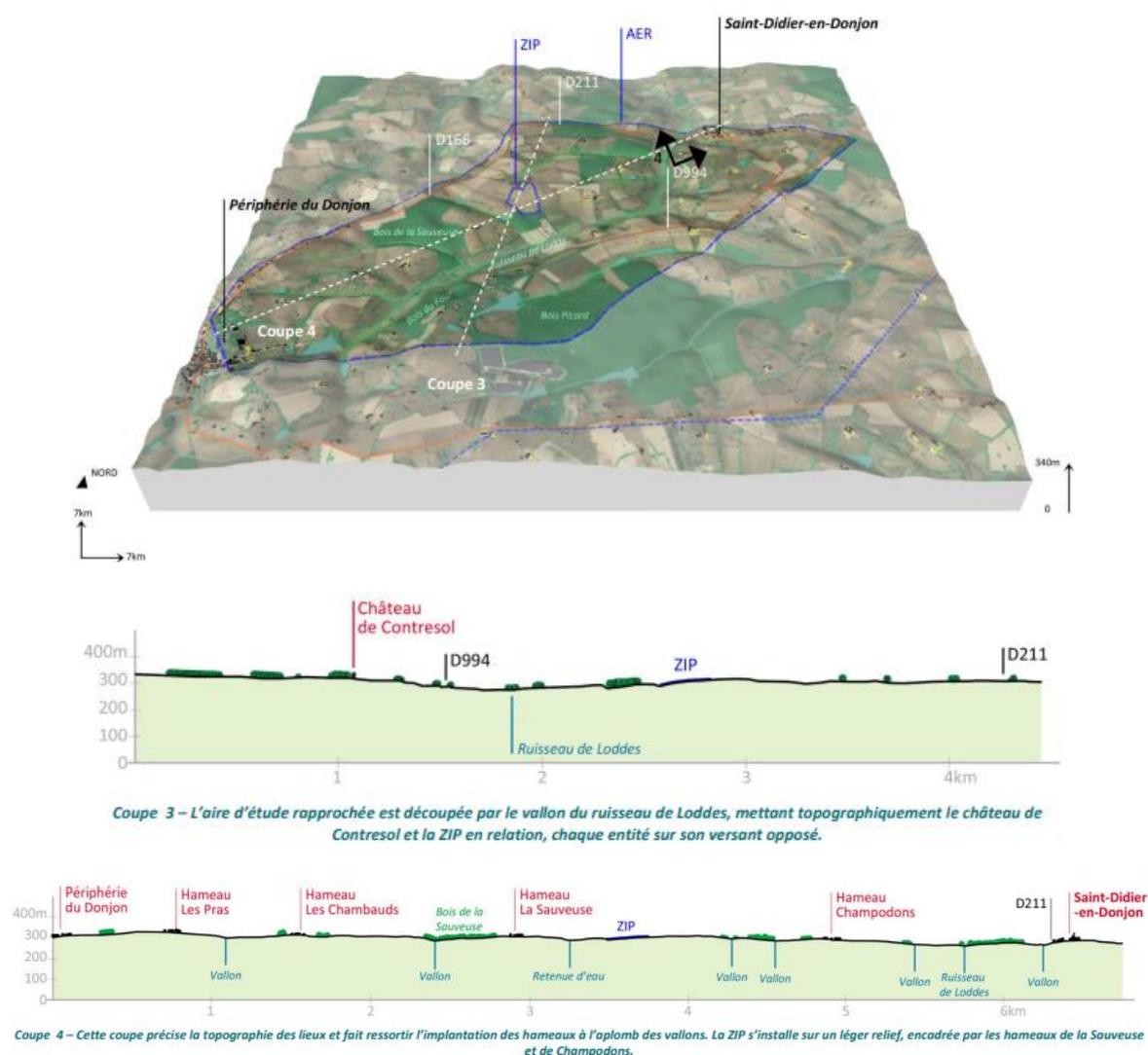
L'enjeu est ainsi évalué de faible à modéré.

En ce qui concerne la relation a avec la ZIP, ces éléments sont généralement éloignés du site d'étude. Les vallonements, les haies bocagères et les boisements du territoire sont des obstacles limitant considérablement les perceptions sur la ZIP depuis ces différents itinéraires de découverte.

7.2 L'aire d'étude rapprochée

7.2.1 COMPOSITION ET STRUCTURE

L'aire d'étude rapprochée prend en compte l'espace vécu autour de la ZIP, elle s'étend linéairement du Donjon à Saint-Didier-en-Donjon, au nord-est. Cette aire d'étude est traversée du sud-ouest au nord-est par le ruisseau de Loddès. Le réseau hydraulique dessine un paysage particulièrement ondulé et occupé principalement par des prairies d'élevages bovins.



- **Les haies bocagères, élément structurant du territoire**

La rigueur du territoire est tenue par le maillage bocager omniprésent. Les haies deviennent les éléments structurants et les champs forment une mosaïque de couleurs qui, grâce au relief vallonné, confère une grande

originalité à l'ensemble du secteur. L'irrégularité de la strate arborée des haies joue un rôle important dans la variété des paysages.

La ZIP est aujourd'hui moins tramée qu'en 1954, elle se présente comme une seule et même parcelle prairiale alors que dans les années 1950, ce secteur était découpé en cinq espaces géométriques délimités par des haies bocagères que l'on devine à l'intérieur de la ZIP, à l'ouest.

C'est le seul linéaire relictuel de ce passé, avec la mare qui l'accompagne. L'aménagement d'une centrale solaire dans ce genre de paysage rectiligne et géométrique peut être une opportunité pour le maintien et l'entretien des linéaires bocagers et ainsi de valoriser le territoire dans lequel le projet s'insère.

L'enjeu du paysage bocager est fort.

- **Perception depuis les espaces vécus**
 1. Regards sur l'habitat

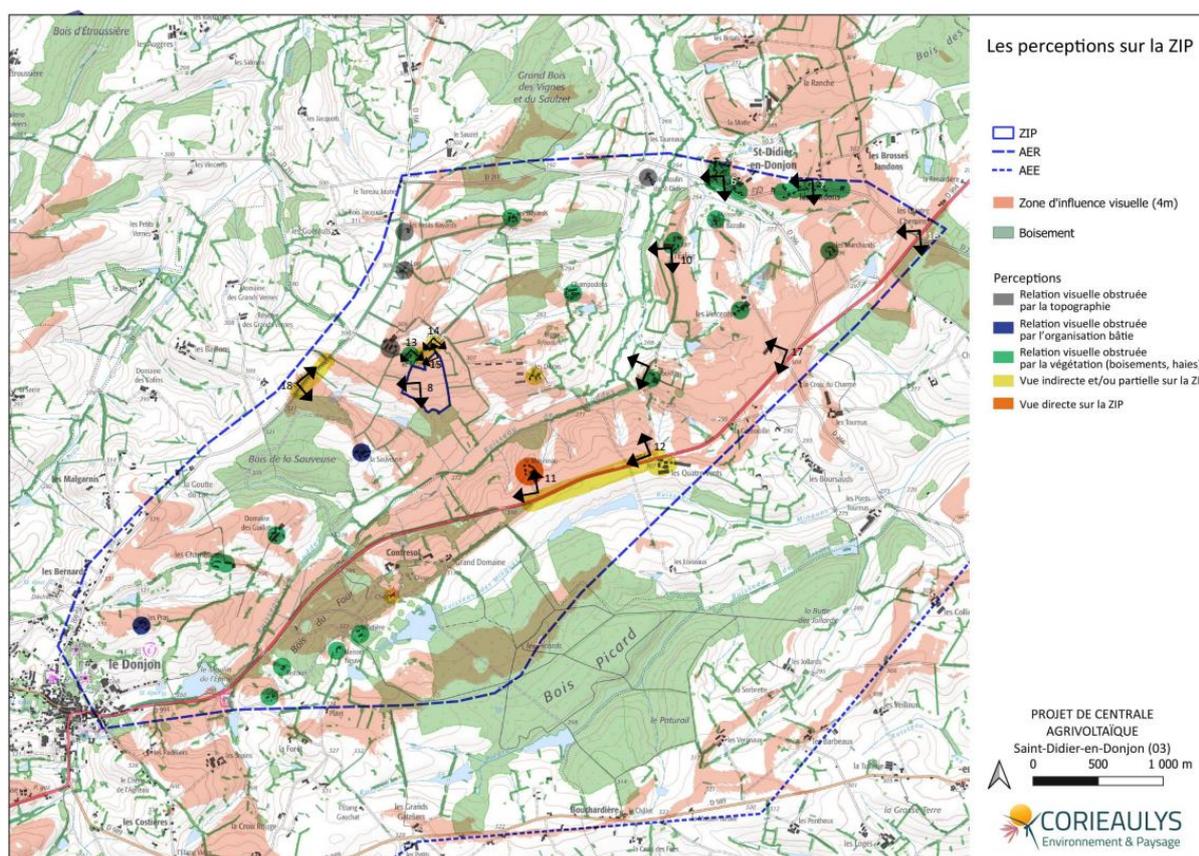


Figure 39 : Les perceptions sur la ZIP

L'enjeu par rapport aux villages est faible puisqu'ils sont peu nombreux (Saint-Didier-en-Donjon et le Donjon) et plutôt groupés.

L'enjeu est modéré à fort du fait d'une dispersion de l'habitat importante.

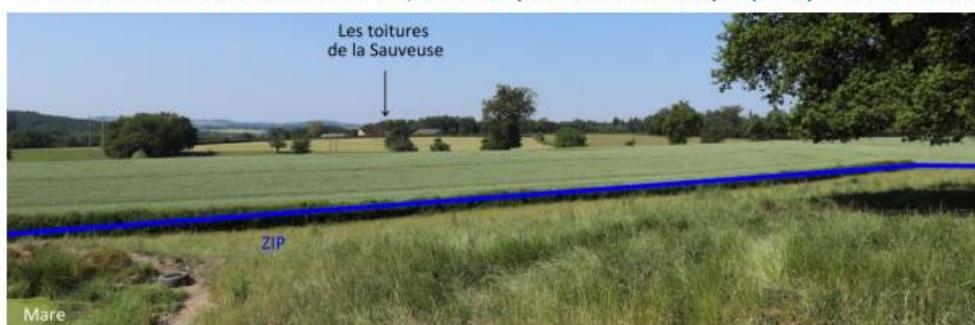
Les points de vue suivant sont localisés sur la figure ci dessus.



PDV 6 – Depuis le village de Saint-Didier-en-Donjon, la vue est dégagée sur le versant de la Bazolle, les arbres isolés ponctuent les prairies. La ZIP n'est pas perceptible, éloignée et obstruée par la végétation qui ondule sur les reliefs.



PDV 7 – Près des habitations du hameau des Jandons, la ZIP est complètement inexistante des perceptions quotidiennes de ce lieu.



PDV 8 – aux abords de la mare de la ZIP, le site est dégagé laissant percevoir les toitures du hameau de la Sauveuse. La plantation d'arbres en port libre accompagnant la haie existante limiterait la perspective.

- Les Prats, les Chambauds et le Domaine des Guillots se positionnent au sud-ouest de la ZIP, en continuité avec le hameau de la Sauveuse. Ces hameaux se construisent autour de quelques bâtiments agricoles encadrant l'habitation principale, comme les fermes voisines. Ils sont aussi accompagnés d'une végétation bocagère et de grands chênes. Ils s'installent sur les mêmes altitudes que la ZIP, mais leur relation avec elle est interrompue par la masse boisée du bois de la Sauveuse s'intercalant au milieu.

Projet expérimental d'ombrière d'élevage de Saint-Didier-en-Donjon – Annexe 7 : Note environnementale du dossier cas par cas



- Le hameau des Dibois est situé à l'est de la ZIP. Il se présente lui aussi comme un ensemble agricole



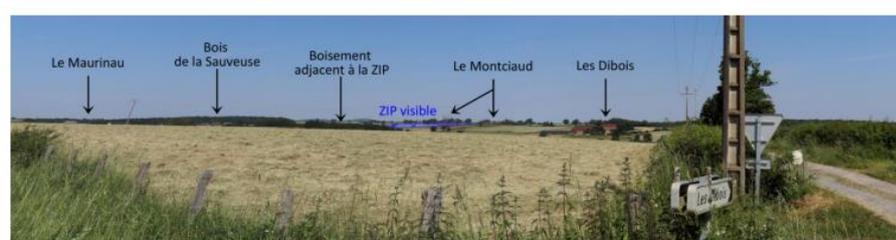
PDV 9 – Depuis l'habitation de Poustiau à l'est de la ZIP, la trame végétale et le hameau des Dibois privent les perspectives sur la ZIP malgré une situation élevée et plutôt dégagée.



PDV 10 – Près du hameau de l'Église, les bosquets et les arbres isolés masquent la ZIP. Quelques fermes apparaissent selon les vallonnements. Le puy Saint-Ambroise marque fréquemment l'horizon.



PDV 11 – Le Maurinau bénéficie d'une vue particulièrement dégagée sur la ZIP du fait de son positionnement sur le versant opposé. La façade ouest de l'habitation est ouverte sur la moitié de la ZIP, le reste étant masqué par le bois limitant le sud de la ZIP. Cette visibilité peut paraître prégnante pour les habitants.



PDV 12 – À l'entrée du chemin privé des Dibois, près de la D994 et des Quatre Vents, la vue est ouverte sur l'autre versant du ruisseau de Loddès, permettant de voir l'exploitation agricole et la ZIP en décalé. Elle est linéaire et entrecoupée par le hauppiier des arbres. Depuis ce point de vue, sa présence est peu prégnante et vient en continuité des masses boisées.

- Le Montciaud est le hameau le plus proche de la ZIP, localisé à l'extrémité nord du site étudié.



ZIP masquée par les boisements

PDV 13 – Cette habitation du Montciaud est isolée de la ZIP par ces haies arborées. Le maintien et le renfort de ces linéaires sont importants afin d'éloigner les potentielles vues sur la ZIP.



ZIP partiellement masquée par les haies et son relief incliné

Accès à la ZIP

PDV 14 – L'accès à la ZIP s'effectue depuis l'est du hameau, il est susceptible que le haut des panneaux et les éléments construits du parc soient visibles. Il est préconisé d'intégrer les postes électriques en accord avec les teintes du paysage environnant.

La profondeur des vues est limitée par les deux grandes caractéristiques de ce territoire : le relief ondulé et le bocage. La ZIP est généralement peu perceptible depuis les fermes du territoire rapproché. Néanmoins, certaines bénéficient d'ouvertures plus dégagées laissant apparaître la ZIP de façon directe pour le hameau du Maurinau. Les Dibois, le Montciaud et les Quatre Vents perçoivent la ZIP de façon linéaire et filtrée par la végétation ou les bâtiments agricoles.

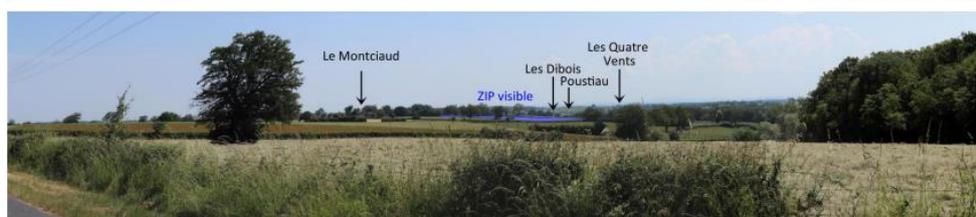
7.2.2 REGARDS SUR LES VOIES DE CIRCULATION

La route la plus passante est la D994, elle relie le Donjon à l'autoroute A79 au nord, au-delà des limites de l'aire d'étude éloignée. Elle est empruntée par un trafic routier soutenu composé par un grand nombre de poids-lourds. D'autres départementales sillonnent le territoire permettant la liaison des différentes communes.

L'enjeu est faible à modéré qui s'explique par la faible densité du réseau départemental primaire. Les autres routes exercent une influence locale, leur fréquentation est limitée.



PDV 18 – À la jonction de la D266 avec la D994, la ZIP est, là aussi, difficile à cerner dans la composition du paysage.

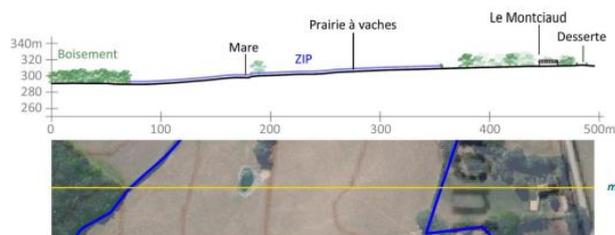
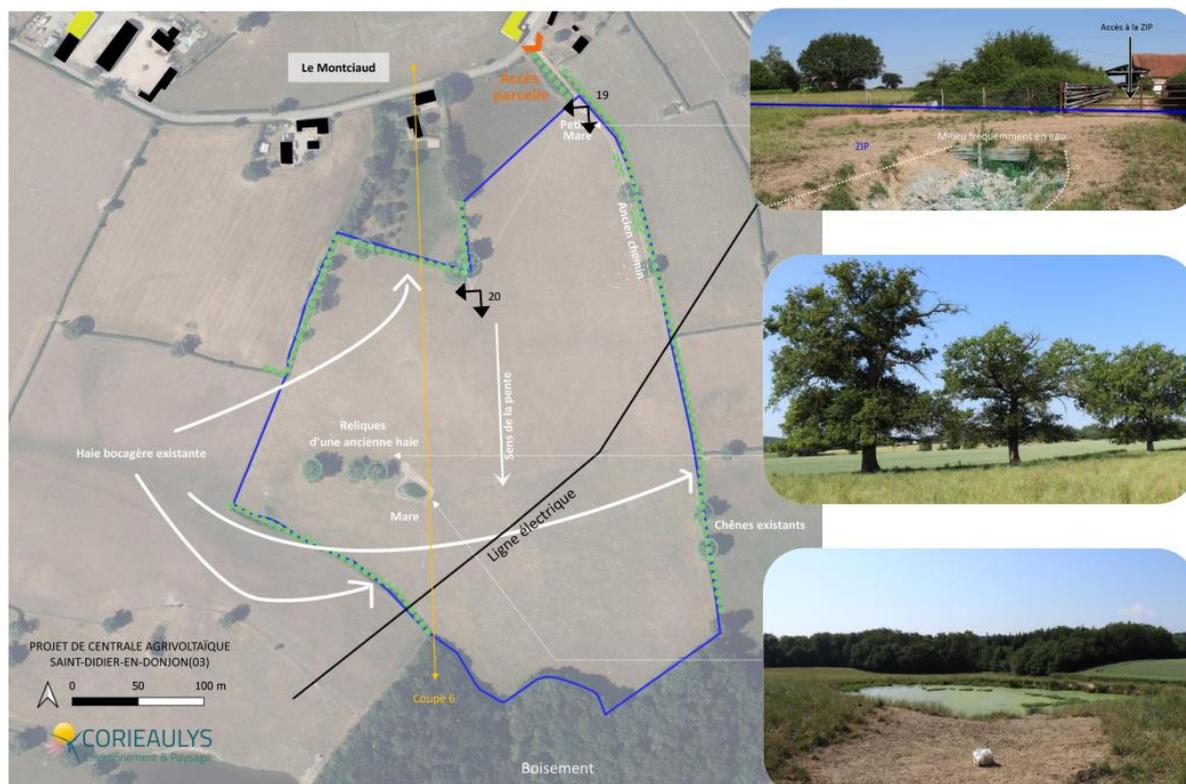


PDV 17 – En empruntant la D166, après le bois de la Sauveuse, la ZIP apparaît dans la succession des prairies. Elle est filtrée par les arbres et les haies.

Depuis la Départementale D994, la ZIP est clairement visible sur un tronçon de 1100m entre les hameaux des Quatre Vents et du Maurinau (PDV 11 et 12).

La perception est latérale et réduite par la vitesse de circulation. La D66 accorde aussi une séquence ouverte sur la ZIP, elle est plus difficile à capter en raison de l'éloignement du site et de sa surface linéaire visible.

7.3 LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

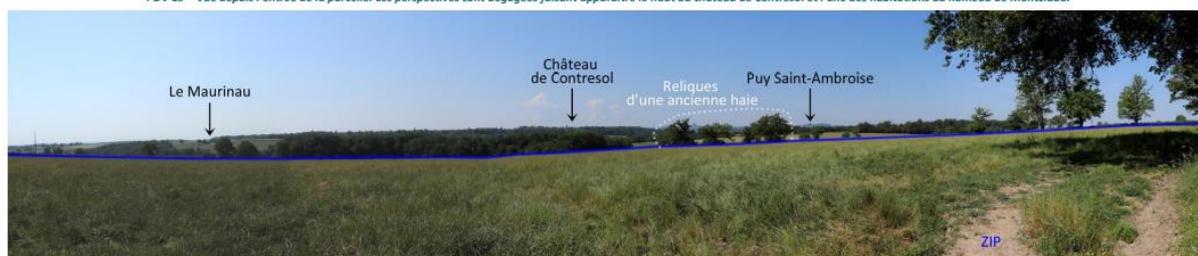


Coupe 6 – La ZIP prend place au sein d'une vaste prairie à la pente régulière jusqu'au boisement en contrebas. À mi-parcours, la prairie présente un alignement d'arbres (3 chênes) issus d'une ancienne haie bocagère, une mare les accompagne. À ce niveau, le regard butte sur la masse boisée, dissimulant le château de Contresol.

Projet expérimental d'ombrière d'élevage de Saint-Didier-en-Donjon – Annexe 7 : Note environnementale du dossier cas par cas



PDV 19 – Vue depuis l'entrée de la parcelle. Les perspectives sont dégagées faisant apparaître le haut du château de Contresol et l'une des habitations du hameau de Montciaud.



PDV 20 – En parcourant le dénivelé, les profondeurs de champs diminuent, mais les hameaux à l'aplomb des reliefs en face sont encore visibles. Le puy Saint-Ambroise s'immisce dans ce paysage.

7.4 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES ET PATRIMONIALES ET PRÉCONISATIONS

7.4.1 SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES ET PATRIMONIALES

Thème	Enjeux	Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)		
Caractéristiques paysagères	Paysage bocager qui s'installe sur un vaste plateau ondulé où l'élevage prend tout son sens au cœur des prairies géométriques et arborées du territoire	Fort (3)	=	La ZIP s'insère dans ce paysage bocager où le parcellaire reste encore préservé. L'arrivée d'un projet photovoltaïque peut interférer sur la matrice agricole et risquer son effacement si celle-ci n'est pas sauvegardée.	Modéré (-2)	Forte (-6)	Positif (+) (maintien et renfort de la trame bocagère)	Positif (+)	
Patrimoine	5 monuments historiques 2 sites inscrits dont le puy Saint-Ambroise marqueur du territoire	Modéré à fort (2,5)	=	Depuis les étages du château de Contresol, la partie haute de la ZIP est à priori visible. La ZIP est en partie masquée par la masse boisée située en contrebas du site d'étude.	Faible (-1)	Modérée (-2,5)	✓ S'inscrire dans la matrice agricole du territoire (adaptation au parcellaire existant) ✓ Maintenir l'ensemble végétal autour et à l'intérieur de la ZIP (haies et arbres isolés) ✓ Planter des linéaires de haie bocagère au niveau des ruptures dans le contour périphérique ✓ Planter des arbres de haute tige dans le pourtour de la ZIP : ils permettront de filtrer les vues sur la ZIP depuis les hameaux les plus exposés et pérenniseront le motif vertical du bocage	Très faible (-0,5)	Faible (-1,25)
Reconnaissance du territoire	Itinéraires de randonnées vecteurs de tourisme vert, découverte de la campagne Panorama du puy Saint-Ambroise, étape importante du GR3	Faible à modéré (1,5)	=	Les ouvertures en direction de la ZIP sont peu fréquentes et obstruées par le bocage. Le panorama du puy Saint-Ambroise propose une large ouverture mais l'éloignement du site d'étude, ne permet pas une perception significative de la ZIP.	Nul (0)	Nulle (0)		Nul (0)	Nul (0)
Habitat	Territoire habité par de nombreux hameaux agricoles dispersés dans la campagne ondulée	Faible (1)	=	Depuis ces bourgs, l'éloignement et le motif bocager ne permettent pas de relation visuelle avec la ZIP.	Nul (0)	Nulle (0)		Nul (0)	Nul (0)
				Quelques habitations du Montciaud bénéficient de vues sur la ZIP du fait de leur lien de proximité. Néanmoins, la topographie inclinée vers le sud, réduit l'emprise visible. L'accès au cœur du hameau oblige une relation visuelle inévitable depuis l'est de Montciaud. Les haies périphériques agissent comme des filtres visuels qu'il est vraisemblablement important de conserver pour l'intégration paysagère d'un parc de ce type.	Faible (-1)	Modéré (-2,5)		Très faible (-0,5)	Faible (-1,25)
				Le hameau les Quatre Vents perçoit en partie la ZIP, elle est linéaire et filtrée par la végétation bocagère environnante.	Très faible (-0,5)	Faible (-1,25)	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,625)	
				Le hameau des Dibois localisé à 643m à l'est de la ZIP, perçoit probablement la ZIP depuis l'espace de vie à l'arrière du lieu d'habitation, de manière linéaire, en suivant la courbe du relief. Les haies et les bâtiments agricoles, dans la perspective, diminuent la hauteur potentiellement visible.	Faible (-1)	Modérée (-2,5)	Très faible (-0,5)	Faible (-1,25)	
				Le Maurinau est le hameau le plus exposé à la ZIP, la percevant de manière directe, en surplomb mais sur la moitié de son emprise.	Modéré (-2)	Forte (-5)	Faible (-1)	Faible (-2,5)	

Projet expérimental d'ombrière d'élevage de Saint-Didier-en-Donjon – Annexe 7 : Note environnementale du dossier cas par cas

Thème	Enjeux		Evolution probable de l'enjeu sans projet (↓, =, ↑)	Risques (effets) potentiels du projet sur la ZIP	Sensibilité = impact brut avant toute séquence ERC	Mesures à mettre en œuvre par le pétitionnaire (construction et exploitation)	Effet du projet après mesures	Impact résiduel (enjeu x effet)
Réseaux	Route D994 fréquentée par un trafic soutenu, Quelques petites départementales et routes sans nom autour de la ZIP	Faible à modéré (1,5)	=	Globalement les perceptions sur la ZIP sont inexistantes, mais il est noté que depuis la D994, en venant de l'est, la ZIP apparaît sur le versant latéral, dans le maillage bocager. Cette séquence représente une distance d'environ 1,1km. L'effet de sa présence peut être temporisé par la vitesse de conduite des usagers.	Faible à modéré (-1,5)		Très faible (-0,5)	Très faible (-0,75)
				Depuis le nord-ouest de la ZIP, sur la D166, une brève séquence, là aussi latérale, permet de percevoir la ZIP. Contrairement à la D994, elle est plus difficile à capter car peu étendue et se confond dans les autres parcelles bocagères.	Très faible (-0,5)		Négligeable (-0,25)	Négligeable (-0,375)

7.4.2 MESURES PAYSAGERES



8 IMPACTS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

8.1 MILIEU PHYSIQUE

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Météorologie et potentiel solaire	Le contexte climatique et le potentiel solaire de la ZIP Atout	La ZIP se situe sous un climat majoritairement océanique, et l'ensoleillement du secteur permettra une production efficiente d'électricité à partir du soleil. → Aucun impact n'est attendu, de plus le choix des panneaux sera adapté afin d'optimiser la production électrique. Le projet aura donc un impact positif sur cette thématique.
Changement climatique	Lutte contre le réchauffement climatique et réduction des émissions de CO ₂ Enjeux Majeur	Le projet répond aux objectifs internationaux, nationaux et régionaux de réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre tout en renforçant l'offre énergétique locale par une production d'électricité d'origine renouvelable. → Impact positif du projet, aucune mesure n'est à prévoir.
Topographie	ZIP localisée sur une zone de faible pente (0 % à 10 % max) Enjeux Faible	Impacts du projet : Les panneaux peuvent s'implanter sans terrassements jusqu'à 15% de pente, mais pas au-delà. Les pistes et les plateformes des bâtiments techniques nécessitent des surfaces planes. Ainsi, dans le cas présent, le projet nécessite peu de terrassements. Mesures : <ul style="list-style-type: none">• Evitement :<ul style="list-style-type: none">○ : l'objectif étant de conserver le maximum de surface en terrain naturel.○ Adaptation des structures à la topographie naturelle du terrain.○ Le projet n'entraînera pas de modification de la topographie et permettra de maintenir une répartition homogène des eaux pluviales sur la parcelle. Aucune modification significative des écoulements d'eaux pluviales n'est attendu.• Réduction : un levé topographique a été réalisé afin de disposer d'un relevé précis sur l'ensemble de la ZIP → Impact résiduel négligeable et non significatif
Sol et sous-sol	Géologie : Sables et argiles du Bourbonnais	Impacts du projet : Les panneaux peuvent s'implanter sans terrassements jusqu'à 15% de pente, mais pas au-delà. Les pistes et les plateformes des bâtiments techniques nécessitent des surfaces planes. Ainsi, dans le cas présent, l'AVP nécessite peu de terrassements.

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
	Pédologie : Luvisols et Brunisols épais Pas de sites pollués à proximité Enjeux Modéré	<p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduction : <ul style="list-style-type: none"> ○ Une étude géotechnique sera réalisée en amont des travaux afin de définir les modalités précises d'ancrage des structures par pieux adaptée aux spécificités du terrain. ○ Organisation des travaux de manière à réduire autant que possible l'impact sur les sols. Seules les zones strictement nécessaires seront circulées par les engins afin de limiter les tassements. <p>→ Impact résiduel très faible et non significatif</p>
Eaux superficielles	SDAGE Loire Bretagne ZIP à proximité du ruisseau Le Loddès (état écologique moyen) Mare présente sur la ZIP Enjeux Modéré	<p>Impacts du projet : l'imperméabilisation reste en général non significative dès lors que les panneaux ont été espacés pour répartir le ruissellement sur des surfaces végétalisées et que les pistes ne sont pas revêtues</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le projet est conçu de manière à conserver au maximum la perméabilité des terrains, par le choix des structures, les espaces inter-tables de 5 à 10 m, l'optimisation des surfaces remaniées et imperméabilisées, etc. ○ Les chemins d'exploitation seront constitués de grave concassée et resteront perméables, de manière à conserver l'infiltration des eaux pluviales dans le sol. • Réduction : <ul style="list-style-type: none"> ○ En phase travaux, des mesures préventives relatives aux risques de pollution ○ Mesures préventives relatives aux risques de pollution seront mises en place telle que la gestion des déchets, le maintien d'un chantier propre et organisé, le stockage de tout produit polluant sur rétention et dans une zone prévue à cet effet, la présence de kit anti-pollution à disposition en permanence sur le chantier, etc. ○ Le nettoyage des panneaux sera effectué uniquement si nécessaire en phase d'exploitation (ponctuel) et le cas échéant à l'eau claire sans aucun ajout de produit. <p>→ Impact résiduel très faible et non significatif</p>

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
	Présence d'un fossé busé et d'une zone d'infiltration des eaux pluviales Présence d'un puit Enjeux Fort	<p>Impacts du projet : l'accès au projet est prévu sur la buse. Des risques de désordre hydraulique sont à envisager en cas de non-maintien de la transparence hydraulique du site.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le design de projet prévoit le contournement de la zone d'infiltration, garantissant ainsi son maintien à son emplacement initial. ○ Le busage actuel sera remplacé par un busage adapté, de section a minima équivalente, prévu pour le passage des engins. Un renforcement par enrochement est également envisageable au niveau du passage sur le busage afin d'éviter tout effondrement de la piste dans la zone d'infiltration. Ces précautions permettront de maintenir la transparence hydraulique du site. ○ Le design prévoit la préservation du puit. <p>→ Impact résiduel nul et non significatif</p>
Eaux souterraines	ZIP sur l'aquifère « Sables et argiles du Bourbonnais » Pas de captage AEP Enjeux Faible	<p>Impacts du projet : Risque de pollution accidentelle par l'utilisation d'engins (huiles, carburant notamment).</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduction : <ul style="list-style-type: none"> ○ En phase travaux, des mesures préventives relatives aux risques de pollution seront mises en place telle que la gestion des déchets, le maintien d'un chantier propre et organisé, le stockage de tout produit polluant sur rétention et dans une zone prévue à cet effet, la présence de kit anti-pollution à disposition en permanence sur le chantier, etc. <p>→ Impact résiduel négligeable et non significatif</p>
Zones humides	Présence de deux zones humides fonctionnelles sur la ZIP Enjeux Majeur	<p>Impacts du projet : Risque d'entraîner un dysfonctionnement hydraulique sur le site, ainsi que de pollution accidentelle. Si les zones humides sont impactées par le projet, le SDAGE prévoit une compensation de l'ordre de 200 % de la surface perdue.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitement :

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Le design du projet a été modifié de façon à éviter complètement les zones humides présentes sur le site, ce qui permet notamment de préserver la jonchaie. Aucune zone humide n'étant impactée par le projet, il n'est pas nécessaire d'effectuer de compensation de surface. ● Réduction : <ul style="list-style-type: none"> ○ En phase travaux, des mesures préventives relatives aux risques de pollution seront mises en place telle que la gestion des déchets, le maintien d'un chantier propre et organisé, le stockage de tout produit polluant sur rétention et dans une zone prévue à cet effet, la présence de kit anti-pollution à disposition en permanence sur le chantier, etc. <p>→ Impact résiduel nul et non significatif</p>

8.2 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Instabilité des sols	Sismicité faible Pas de mouvement de terrain Aléa retrait gonflement des argiles moyen Enjeux Modéré	<p>Impacts du projet : le projet n'aura que très peu d'impact sur ces thématiques.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Réduction : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les fondations des structures seront adaptées à la nature des terrains et précisément dimensionnées par une étude géotechnique préalable à la construction. ○ Aucun poste de travail permanent en bâtiment. ○ Respect de la réglementation parasismique en vigueur. <p>→ Impact résiduel très faible et non significatif</p>
Risque foudre et incendie	Commune non concernée par le risque feu de forêt Faible risque foudre sur la commune Enjeux Très faible	<p>Impacts du projet : Bien qu'il s'agisse d'un équipement électrique où le risque « zéro » ne peut être garanti, de nombreuses normes et règles de sécurité, s'appliquent de manière générique sur un parc photovoltaïque. La végétation présente dans un tel aménagement doit par ailleurs être de type herbacé et entretenue, ce qui limite le combustible.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Réduction : les préconisations du SDIS 03 sont intégrées à la conception du projet. Des moyens de secours de type extincteurs seront prévus lors des travaux.

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
		→ Impact résiduel négligeable et non significatif
Risque inondation, remontée de nappe et rupture de barrage	La ZIP n'est pas concernée par les risques en question Enjeux Très faible	Impacts du projet : le projet n'aura que très peu d'impact sur ces thématiques. Mesures : l'ensemble des mesures déjà prévues dans les thématiques précédentes (espacement des panneaux, maintien de la transparence hydraulique, maintien du couvert herbacé, fondations en pieux battus) contribuent à la réduction des impacts du projet → Impact résiduel nul et non significatif
Evènements climatique extrêmes	Enjeux Très faible	Impacts du projet : le projet n'aura que très peu d'impact sur cette thématique. Mesures : les risques liés aux évènements extrêmes sont pris en compte dans la conception de la centrale. → Impact résiduel nul et non significatif

8.3 MILIEU HUMAIN

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Politiques énergétiques des documents de planification supra-communaux	Volonté de lutter contre les changements climatiques Capacité d'accueil suffisante des postes sources les plus proches Atout	Impacts du projet : Un projet solaire répond favorablement aux objectifs internationaux, nationaux, régionaux et aux documents de planification territoriale. → Aucun impact n'est attendu, de plus le projet respectera les préconisations émises dans le cadre du milieu naturel et du paysage. Le projet aura donc un impact positif sur cette thématique.
	PCAET : les centrales PV devront limiter la consommation de foncier agricole Enjeux Fort	Impacts du projet : L'implantation d'un parc photovoltaïque sur la ZIP se fera sur des parcelles agricoles. Pour être autorisé, un tel projet doit démontrer qu'il reste sans effet notable sur la valeur agricole des terres, ce qui est possible par le développement d'un tel projet agrivoltaïque. Mesures : le projet de St Didier en Donjon est un projet agrivoltaïque dont le dimensionnement rend compatible la production d'énergie photovoltaïque et le pâturage ovin et/ou bovin.

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
		<p>Les bénéfices attendus de l'ombrage sur l'exploitation sont notamment : la réduction du stress hydrique, de l'amplitude thermique, augmentation du taux de survie des végétaux et leur croissance en conditions défavorables, réduction des comportements agonistiques des animaux et l'amélioration du bilan économique de l'élevage (Cf. « Annexe 9 - Note technique sur la synergie avec l'usage agricole » du dossier cas par cas).</p> <p>→ Aucun impact n'est attendu, de plus le projet respectera les préconisations émises dans le cadre du milieu naturel et du paysage. Le projet aura donc un impact positif sur cette thématique.</p>
Urbanisme	<p>Conformité du projet au RNU</p> <p>Atout</p>	<p>Impacts du projet : le projet est réglementairement compatible avec le RNU.</p> <p>→ Aucun impact n'est attendu, de plus le projet respectera les préconisations émises dans le cadre du milieu naturel et du paysage. Le projet aura donc un impact positif sur cette thématique.</p>
Réseau électrique	<p>Présence d'une ligne électrique aérienne HTA et de deux pylônes sur la ZIP</p> <p>Enjeux Fort</p>	<p>Impacts du projet : Les travaux peuvent engendrer des risques de perturbation de la ligne électrique et des risques pour la sécurité des travailleurs.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Le design du projet prend en compte la présence de ces lignes en retirant l'ensemble des panneaux se trouvant en dessous. • Réduction : le projet sera réalisé dans le respect des préconisations émises par le gestionnaire de réseaux ainsi que par le fascicule 2 « Guide technique des travaux » du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux approuvé par arrêté interministériel. <p>→ Impact résiduel nul et non significatif</p>
Voies de communication	<p>La ZIP est facilement accessible par la D166 et le réseau de routes secondaires, mais aucune piste ne permet de circuler à l'intérieur</p> <p>Enjeux Faible</p>	<p>Impacts du projet : une légère augmentation du trafic peut être induite par la phase travaux sur les voies autour de la ZIP.</p> <p>Mesures : l'ensemble des dispositions nécessaires à la sécurité des usagers seront prises. De plus le trafic occasionné par la phase travaux sera limité dans la durée, et n'aura lieu qu'en journée.</p>

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
		→ Impacts résiduel négligeable et non significatif en phase travaux et nul et non significatif en phase exploitation
Plan de prévention des risques naturels et technologiques	Aucun plan de prévention des risques ne s'applique à la ZIP Enjeux nul	Impacts du projet : Aucun effet potentiel n'est attendu. → Impact résiduel nul, pas de mesures à prévoir.
Autres servitudes (Aéronautiques, T5, radioélectriques, AEP...)	Aucune contrainte ni servitude identifiée au droit de la ZIP Enjeux nul	Impacts du projet : Aucun effet potentiel n'est attendu. → Impacts résiduel nul, pas de mesures à prévoir.
Exposition des riverains aux émissions sonores	Secteur rural préservé des émissions sonores Riverains à 80 au nord de la ZIP Enjeux Modéré	Impacts du projet : les nuisances sonores potentielles ne concernent que la phase chantier (trafic des engins). En phase exploitation, certains équipements sont susceptibles de générer du bruit, mais sont conçus pour respecter la réglementation en vigueur. Mesures : <ul style="list-style-type: none"> • Evitement : Il n'y aura pas d'incidences en phase d'exploitation. La centrale n'est pas susceptible de provoquer des nuisances sonores compte-tenu de sa distance aux habitations. • Réduction : absence de travaux en période nocturne. → Impact résiduel faible et non significatif en phase travaux et nul et non significatif en phase exploitation
Exposition des populations aux risques technologiques et industriels	Aucune activité industrielle dangereuse n'est recensée sur ou à proximité immédiate de la ZIP Enjeux nul	Impacts du projet : Aucun effet potentiel n'est attendu. → Impact résiduel nul, pas de mesures à prévoir.

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Pollution de l'air	<p>La qualité de l'air sur le territoire est relativement préservée, caractéristique d'un milieu rural.</p> <p>Enjeux Fort</p>	<p>Impacts du projet : Un parc photovoltaïque, lieu de production d'électricité propre à partir de l'énergie radiative du soleil, compense rapidement les émissions de CO2 que son cycle de vie génère. Il s'inscrit ainsi dans les politiques de lutte contre la pollution de l'air et les changements climatiques. Un tel projet ne peut donc qu'avoir des effets favorables du fait qu'il ne génère aucune émission de GES en phase exploitation</p> <p>→ L'impact du projet est positif.</p>
Exposition des populations aux espèces à enjeu de santé publique	<p>Ambrosie détectée sur la commune mais pas au droit de la ZIP</p> <p>Enjeux Modéré à Fort</p>	<p>Impacts du projet : L'installation d'un parc photovoltaïque sur la ZIP, du fait des quelques décapages ou mouvements de terres potentiels, engendre un risque d'installation de cette espèce qui affectionne tout particulièrement les zones de « travaux ».</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduction : Le chantier respectera l'arrêté préfectoral relatif à la lutte contre l'Ambrosie dans le département de l'Allier. <p>→ Impact résiduel nul et non significatif</p>
Exposition des populations aux champs électromagnétiques	<p>Les premiers riverains proches de la ZIP se situent à près de 80 m.</p> <p>Enjeux Modéré</p>	<p>Impacts du projet : Un parc photovoltaïque, comme toute installation de production d'électricité, produit des champs électromagnétiques, règlementés et sans risque pour la santé. La proximité d'une maison d'habitation appelle toutefois à la vigilance</p> <p>Mesures : les équipements électriques ont été positionnés le plus loin possible des habitations les plus proches du projet.</p> <p>→ Impact résiduel nul et non significatif</p>
Agriculture	<p>La ZIP soutient une activité agricole (pâturage bovins)</p> <p>Enjeux Fort</p>	<p>Impacts du projet : Un parc photovoltaïque doit répondre à l'ensemble des critères stricts figurant dans la loi d'accélération des énergies renouvelables pour que son caractère agrivoltaïque soit retenu.</p> <p>Mesures : le projet a été conçu de manière à être totalement compatible avec le maintien de l'élevage.</p> <p>Les bénéfices attendus de l'ombrage sur l'exploitation sont notamment : la réduction du stress hydrique, de l'amplitude thermique, augmentation du taux de survie des végétaux et leur croissance en conditions défavorables, réduction des comportements agonistiques des animaux et l'amélioration du bilan</p>

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
		<p>économique de l'élevage (Cf. « Annexe 9 - Note technique sur la synergie avec l'usage agricole » du dossier cas par cas).</p> <p>→ L'impact du projet est positif.</p>
Sylviculture	<p>Absence d'exploitation sylvicole sur la ZIP</p> <p>Enjeux nul</p>	<p>Impacts du projet : aucun effet potentiel attendu.</p> <p>→ Impact résiduel nul et non significatif</p>
Education, santé, services, commerces	<p>Les équipements des communes restent concentrés à proximité des bourgs. Ils sont donc localisés à distance de la ZIP</p> <p>Enjeux Très faible</p>	<p>Impacts du projet : Aucun risque n'identifié sur les équipements, activités et commerces mais les retombées économiques pourront permettre aux communes de proposer de nouveaux équipements.</p> <p>Mesures : dans la mesure du possible, l'intervention d'entreprises locales sera favorisé pour le chantier de construction du par photovoltaïque.</p> <p>→ Impact positif du projet</p>
Industrie, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	<p>Aucun équipement industriel ne concerne la ZIP ou ses abords.</p> <p>Enjeux nul</p>	<p>Impacts du projet : aucun effet potentiel attendu.</p> <p>→ Impact résiduel nul et non significatif</p>
Les équipements et l'indépendance énergétiques du territoire	<p>Le territoire soutient le développement des ENR et notamment le photovoltaïque et la filière bois énergie.</p> <p>Enjeux Fort</p>	<p>Impacts du projet : Le développement d'une centrale solaire au sol sur le site d'étude participerait à renforcer la filière et la production photovoltaïque locale.</p> <p>→ L'impact du projet est positif.</p>
Activités de loisirs, tourisme	<p>Aucun hébergement de tourisme à moins de 500 m de la ZIP</p> <p>Enjeux Faible</p>	<p>Impacts du projet : Le positionnement de la ZIP n'engendre pas de conflit d'usage potentiel entre un site touristique et un éventuel projet agrivoltaïque.</p> <p>Mesures : le respect des préconisation paysagère (dont la préservation des écrans végétaux) contribuent à limiter fortement l'impact potentiel du projet, et favorise son insertion dans le territoire.</p> <p>→ Impact résiduel nul et non significatif</p>

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Projets connus	<p>Un seul projet connu au sens de la réglementation est recensé dans l'aire d'étude éloignée</p> <p>Enjeux Modéré</p>	<p>Impacts cumulés des projets : Pas d'effet cumulé sur le paysage compte tenu de l'éloignement du futur parc éolien. La centrale solaire, à l'étude, pourrait disposer de visibilités sur la ZIP. Nouvelles retombées économiques en faveur du territoire.</p> <p>→ Impact résiduel très faible et non significatif</p>

8.4 MILIEU NATUREL

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Continuité humide	<p>Mare et végétation associée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pauvreté floristique, forte eutrophisation et piétinement des berges. - Habitat de reproduction et d'alimentation des amphibiens et odonates, habitat d'abreuvement et alimentation des oiseaux, reptiles et mammifères. <p>Enjeux Modéré</p>	<p>Impacts du projet : cet habitat est totalement évité et une zone tampon de 10 m est également conservée. Seuls des risques de pollutions indirects sont envisageables en phase travaux.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement : Balisage des zones sensibles évitées et délimitation stricte du chantier. - Accompagnement : Suivi environnemental de chantier afin de contrôler la bonne application des mesures et s'assurer de la mise en œuvre d'un chantier respectueux de l'environnement. <p>→ Impact résiduel très faible et non significatif</p>
	<p>Jonchaie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pauvreté floristique, forte eutrophisation et piétinement - Habitat de reproduction de l'entomofaune, habitat d'alimentation pour l'ensemble des espèces. <p>Enjeux Faible</p>	<p>Impacts du projet : Le passage des pistes et de la clôture sur cet habitat entraînerait sa disparition complète. Un risque de destruction d'individus est également possible temporairement le temps du chantier, ainsi qu'une perte d'habitat de reproduction et d'alimentation.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le tracé des pistes a été modifié afin d'éviter complètement cet habitat humide. ○ Adaptation du calendrier des travaux pour éviter les travaux sur la période printanière (reproduction) - Accompagnement : Suivi environnemental de chantier afin de contrôler la bonne application des mesures et s'assurer de la mise en œuvre d'un chantier respectueux de l'environnement.

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Continuité agropastorale et bocagère	<p>Prairie artificielle mixte</p> <p>Flore : Pauvreté floristique, pratique agricole intensive</p> <p>Faune : Zone d'alimentation de l'ensemble des espèces, dont la Pie-grièche à tête rousse, zone de reproduction possible de l'Alouette lulu, zone de reproduction de l'entomofaune, milieux de chasse pour quelques espèces de chiroptères telle que le Grand murin</p> <p>Enjeux Faible à Modéré</p>	<p>→ Impact résiduel faible et non significatif</p> <p>Impacts du projet : Le projet n'aura pas d'impact négatif sur la végétation puisque celui-ci permettra, par sa conception, l'expression de la diversité végétale de la prairie (qui est aujourd'hui dégradée à cause du surpâturage). Il y a en revanche un risque de perte d'habitat de reproduction et d'alimentation pour la faune, ainsi qu'un risque de dérangement pendant les travaux et de destruction d'individus.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le tracé des pistes a été modifié en vu d'éviter la totalité des arbres et des haies du site. ○ Une zone tampon de 10 m est appliquée autour des haies, lisières et arbres isolés de la ZIP afin de préserver des zones d'alimentation pour les passereaux nichant sur ces zones. - Réduction : les clôtures seront adaptées afin d'être rendues perméables au passage de la petite faune. - Suivi : Mise en place d'un suivi post-implantatoire de la faune (suivi de la fréquentation de la Pie-Grièche à tête rousse et de l'activité des chiroptères) <p>→ Impact résiduel faible et non significatif</p> <p>Impacts du raccordement : Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et de déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine. Ce raccordement suit les axes routiers et les chemins existants et occupe leurs bas-côtés. Les travaux de raccordement seront de courte durée (en moyenne 500 m par jour, soit un raccordement réalisé en 2 à 3 jours dans le cas présent) et ne nécessiteront que de très faibles mouvements de terres (tranchée d'environ 0,5 m sur 80 cm au maximum de profondeur).</p> <p>Vue du tracé au niveau du raccordement sur le réseau HTA : le tracé de raccordement rejoint son point de jonction avec le réseau HTA au niveau de la D166</p>

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
		 <p data-bbox="898 715 2038 774"><u>Vue du tracé le long du chemin « le Montciaud »</u> : le tracé de raccordement longe une voie communale bordées de petites haies bocagères et de parcelles agricoles.</p>  <p data-bbox="898 1094 1366 1117"><u>Vue du tracé au niveau de l'entrée du site</u> :</p>

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
		 <p data-bbox="898 726 2040 821"><u>Occupation agricole des sols</u> : le tracé de raccordement longe la voie communale du Montciaud, qui est uniquement bordée de parcelles agricoles (prairies et cultures céréalières), ainsi que de deux habitations et une exploitation agricole, appartenant au hameau du Montciaud.</p> 

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
		<p>Le tracé prévisionnel de raccordement ne s'étend que sur 850 m, et n'est concerné par aucun zonage d'inventaire ou réglementaire relatif aux milieux naturels. La voie que suit le tracé est uniquement bordées de parcelles agricoles, et de petites haies marquant la limite avec les parcelles agricoles. Les haies en question ne seront pas impactées puisque la tranchée sera réalisée dans le bas-côté de la voie.</p> <p>→ Aucun impact n'est attendu, pas de mesure à mettre en place</p>
Continuités forestières	<p>Haies, arbres isolés</p> <p>Flore : Grande pauvreté floristique, forte eutrophisation, cortège commun</p> <p>Faune : Zone de reproduction de passereaux patrimoniaux dont la Pie-grièche à tête rousse, zone de reproduction des coléoptères saproxyliques dont le Grand Capricorne, zone de refuge des reptiles et amphibiens, zone de transit des mammifères</p> <p>Enjeux Fort</p>	<p>Impacts du projet : Cet habitat incompatible avec la présence de panneaux photovoltaïques mais sans enjeux botaniques, disparition des essences arbustives et arborées. D'après le plan d'AVP, un arbre est concerné par l'aménagement des pistes au nord et de la clôture. Il y a un risque de perte d'habitat de reproduction et d'alimentation, un risque de dérangement pendant les travaux, de destruction de nichées, et de destruction d'individus.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le tracé des pistes a été modifié en vue d'éviter la totalité des arbres et des haies du site. ○ Une zone tampon de 10 m est appliquée autour des haies, lisières et arbres isolés de la ZIP afin de préserver des zones d'alimentation pour les passereaux nichant sur ces zones. ○ Les travaux nocturnes seront évités afin de ne pas déranger les espèces utilisant les haies et arbres périphériques et les risques de destruction des espèces nocturnes (collision avec les engins). - Suivi : Mise en place d'un suivi post-implantatoire de la faune (suivi de la fréquentation de la Pie-Grièche à tête rousse et de l'activité des chiroptères) <p>→ Impact résiduel faible et non significatif</p>

8.5 PAYSAGE ET PATRIMOINE

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Caractéristiques du paysage	<p>Paysage bocager qui s'installe sur un vaste plateau ondulé où l'élevage prend tout son sens au cœur des prairies géométriques et arborées du territoire</p> <p>Enjeux Fort</p>	<p>Impacts : Le projet peut interférer avec la matrice agricole de ce paysage bocager, et risquer son effacement.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Adaptation du projet au parcellaire existant ; ○ Maintien de l'ensemble des végétaux présents autour et à l'intérieur de la ZIP (arbres et haies) ; - Réduction : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantation d'arbres de haute tige dans le pourtour de la ZIP afin de filtrer les vues sur la ZIP ; ○ Plantation de linéaires de haie bocagère au niveau des ruptures dans le contour périphérique <p>→ Impact positif du projet</p>
Patrimoine	<p>5 monuments historiques</p> <p>2 sites inscrits dont le puy Saint-Ambroise</p> <p>Enjeux Modéré à Fort</p>	<p>Impacts : Depuis les étages du château de Contresol, la partie haute de la ZIP est à priori visible. La ZIP est en partie masquée par la masse boisée située en contrebas du site d'étude</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Adaptation du projet au parcellaire existant ; ○ Maintien de l'ensemble des végétaux présents autour et à l'intérieur de la ZIP (arbres et haies) ; - Réduction : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantation d'arbres de haute tige dans le pourtour de la ZIP afin de filtrer les vues sur la ZIP ; ○ Plantation de linéaires de haie bocagère au niveau des ruptures dans le contour périphérique <p>→ Impact résiduel faible et non significatif</p>

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
Reconnaissance du territoire	<p>Itinéraires de randonnées vecteurs de tourisme vert, découverte de la campagne</p> <p>Panorama du puy Saint-Ambroise, étape importante du GR3</p> <p>Enjeux Faible à Modéré</p>	<p>Impacts : Les ouvertures en direction de la ZIP sont peu fréquentes et obstruées par le bocage. Le panorama du puy Saint-Ambroise s'ouvre dans la direction opposée à la ZIP. Aucune relation avec la ZIP n'est ainsi observée</p> <p>→ Impact résiduel nul, pas de mesure à mettre en place</p>
Habitat	<p>Bourgs groupés et peu nombreux</p> <p>Enjeux Faible</p>	<p>Impacts : depuis ces bourgs, l'éloignement et le motif bocager ne permettent pas de relation visuelle avec la ZIP.</p> <p>→ Impact résiduel nul, pas de mesure à mettre en place</p>
	<p>Territoire habité par de nombreux hameaux agricoles dispersés dans la campagne</p> <p>Enjeux Modéré à Fort</p>	<p>Impacts : la ZIP peut être aperçue depuis plusieurs hameaux, au travers des filtres formés par la végétation (haies périphériques, topographie).</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Adaptation du projet au parcellaire existant ; ○ Maintien de l'ensemble des végétaux présents autour et à l'intérieur de la ZIP (arbres et haies) ; - Réduction : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantation d'arbres de haute tige dans le pourtour de la ZIP afin de filtrer les vues sur la ZIP ; ○ Plantation de linéaires de haie bocagère au niveau des ruptures dans le contour périphérique <p>→ Impact résiduel très faible à faible et non significatifs</p>
Réseaux	<p>Route D994 fréquentée par un trafic soutenu,</p> <p>Quelques petites départementales et routes sans nom autour de la ZIP</p>	<p>Impacts : Les perceptions de la ZIP sont globalement inexistantes, cependant elle peut être entraperçue sur une distance d'environ 1,1 km depuis la D994, dans le maillage bocager.</p> <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitement :

Thématiques	Enjeux	Impacts et mesures
	<p>Enjeux Faible à Modéré</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Adaptation du projet au parcellaire existant ; ○ Maintien de l'ensemble des végétaux présents autour et à l'intérieur de la ZIP (arbres et haies) ; <p>- Réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantation d'arbres de haute tige dans le pourtour de la ZIP afin de filtrer les vues sur la ZIP ; ○ Plantation de linéaires de haie bocagère au niveau des ruptures dans le contour périphérique <p>→ Impact résiduel très faible à négligeable et non significatif</p>

9 CONCLUSION GENERALE

La présente note environnementale a permis d'identifier les enjeux environnementaux localisés au droit du projet expérimental d'ombrières agrivoltaïques et à proximité sur la commune de Saint-Didier-en-Donjon. Des mesures d'évitement et de réduction sont intégrées permettant d'aboutir à des impacts résiduels non notables.

Au regard de l'analyse des impacts et des mesures mises en place, et de la nature du projet expérimental devant apporter des bénéfices à l'exploitation agricole, la réalisation d'une étude d'impact n'apparaît pas nécessaire.