

<b>PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE FONTENET (17400)</b>	
<b>REPONSE DU PETITIONNAIRE A L'AVIS DU CNPN</b>	
Date :	17 octobre 2022
Réf :	DREAL/2022D/4372 (GED : 33938)
Réf. Onagre :	2021-05-13d-00539
Dénomination du projet :	Parc photovoltaïque de Fontenet 3 (17)
Préfet compétent :	Charente-Maritime
Pétitionnaire / Bénéficiaire :	Saintonge Energies SAS

Dans le cadre de la demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et de leur habitat concernant le projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Fontenet, le CNPN a été saisi pour avis le 29 avril 2022, comme en témoigne le courriel de confirmation de la DREAL daté de ce jour (cf. Annexe 1).

Le CNPN a rendu le 12 juillet 2022 un avis défavorable (réf. Onagre 2021-05-13d-00539) pour plusieurs motifs détaillés dans son avis.

Avant toute chose, le pétitionnaire, la société Saintonge Energies SAS, souhaite rappeler que l'article R. 411-13-2 du Code de l'environnement dispose que :

*« Lorsque le Conseil national de protection de la nature ou le conseil scientifique régional du patrimoine naturel sont consultés sur une demande de dérogation, ils rendent leur avis dans un délai de deux mois. L'avis est réputé favorable à l'expiration de ce délai ».*

Le CNPN ayant été saisi du dossier en date du 29 avril 2022, il avait en théorie jusqu'au 29 juin 2022 pour rendre son avis. Or, l'avis rendu est daté du 12 juillet 2022.

Par conséquent, le pétitionnaire est en droit de considérer que l'avis du CNPN est un avis tacite favorable, conformément aux dispositions du Code de l'environnement.

Si l'avis du CNPN n'a donc aucune valeur juridique, le pétitionnaire en a néanmoins pris connaissance et souhaite répondre aux questionnements soulevés afin de démontrer que la plupart d'entre eux traduisent une incompréhension voire une méconnaissance du dossier.

Les éléments de réponse produits ci-dessous se rapportent aux paragraphes de l'avis pour lesquels le CNPN exprime un souhait de disposer d'éléments de réponses ou de présentations différentes ou sur lesquels le pétitionnaire souhaite apporter des clarifications. Dans l'exposé ci-après sont repris les points de questionnement extraits de l'avis suivis des éléments de réponse en rapport.

1. Le CNPN estime, concernant les panneaux photovoltaïques, que *« même s'il ne s'agit pas d'une emprise directe au sol, il s'agit par contre d'une artificialisation/modification du milieu car la couverture par les panneaux occasionne une "altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique" »* et précise que *« la notion d'artificialisation n'est pas traitée dans l'étude d'impact (si ce n'est pour indiquer que les projets PV au sol doivent être orientés prioritairement sur des surfaces artificialisées) »* (p. 1/3 de l'avis du CNPN)

Avant toute chose, comme le relève le CNPN à juste titre, il convient de rappeler que les pouvoirs publics incitent fortement les porteurs de projet à privilégier les terrains déjà dégradés ou artificialisés et donnent la priorité aux implantations dans les secteurs urbanisés (p. 9 et 10 du Guide sur l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol paru en 2020 sous la houlette de Mme Borne, alors Ministre de la Transition écologique et solidaire). Parmi les terrains déjà dégradés

ou artificialisés, ce même guide évoque explicitement les « *terrains militaires faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique ou fortement artificialisés* ».

En outre, le Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol » vise explicitement le cas d'un « *terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique* ». Sur ce point, le pétitionnaire souhaite d'ailleurs préciser que le projet solaire de Fontenet 3 a été désigné lauréat d'un appel d'offres de la CRE le 5 novembre 2021 et, qu'à ce titre, le pétitionnaire est contraint à « *sauf délais dérogatoires prévus au 6.4 du cahier des charges, achever l'installation dans un délai de vingt-quatre (24) mois à compte de la présente notification* ».

Par ailleurs, le pétitionnaire souhaite rappeler l'absence de friche industrielle d'une telle envergure à l'échelle du département, et a fortiori de Vals de Saintonge Communauté. En effet, si de petites friches industrielles existent, aucune ne fait 17 ha d'un seul tenant. L'outil Cartofriches<sup>1</sup>, édité par le Cerema, ne recense d'ailleurs qu'une seule friche, de 2 ha environ, sur le territoire de Vals de Saintonge Communauté et seulement 35 friches sur le département de la Charente-Maritime, dont aucune ne fait plus de 4 ha.

S'agissant de l'artificialisation, le Ministère de la Transition Ecologique précise qu'il s'agit d'un « *phénomène [qui] consiste à transformer un sol naturel, agricole ou forestier, par des opérations d'aménagement pouvant entraîner une imperméabilisation partielle ou totale* »<sup>2</sup>.

C'est une définition assez proche de celle de l'INSEE, qui précise que « *ce changement d'usage des sols [est] le plus souvent irréversible* »<sup>3</sup>.

Par ailleurs, le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïque au sol, édité conjointement par le Ministère de l'Ecologie et du développement durable et par le Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie en avril 2011 soulignait déjà que « *les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Les semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux (qui sont des tubes métalliques enfoncés ou vissés dans le sol). Les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables* ». Dans un exemple qui suit dans le même guide, la surface couverte par les modules photovoltaïques n'est d'ailleurs même pas prise en compte pour calculer le taux d'imperméabilisation du sol, alors évalué à 0,057% pour des fondations avec des pieux battus et à 1,05 % pour des fondations en béton.

La notion d'artificialisation, entendue par les services de l'Etat, est donc liée à la notion d'imperméabilisation et au caractère irréversible de cet aménagement.

Dans le cas de parcs photovoltaïques au sol, à l'exception des locaux techniques, il n'y a pas d'imperméabilisation des sols. Les panneaux photovoltaïques étant disjoints, cela permet à l'eau de s'écouler vers le sol végétalisé. Cela permet d'éviter un phénomène de « rideau d'eau » en bas du panneau inférieur. Dans le cadre du projet solaire de Fontenet 3, la surface des locaux techniques réellement imperméabilisées ne représente que 311 m<sup>2</sup> auxquels il convient d'ajouter l'installation de deux citernes incendie de 120 m<sup>3</sup> (cf. permis de construire délivré le 28 juin 2021).

Enfin, l'installation photovoltaïque au sol est totalement réversible à la fin de sa durée d'exploitation.

Quant à la surface projetée au sol des modules, elle ne représente en réalité qu'environ 40% de la surface clôturée (17 ha sur les 41,7 ha clôturés). Ce ratio de couverture s'explique car (i) différentes zones au sein de l'emprise clôturée ont été volontairement évitées et (ii) deux rangées de modules sont espacées entre elles d'au moins 3 mètres.

D'ailleurs, la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021, dite « Climat et Résilience », est venue préciser dans son article 194 qu'« *un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son*

---

<sup>1</sup> <https://cartofriches.cerema.fr/cartofriches/>

<sup>2</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/artificialisation-des-sols>

<sup>3</sup> <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2190>

*potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée ».*

En conclusion, la position du CNPN semble donc en contradiction avec certains textes de lois et le fait qu'elle ne soit pas étayée, puisqu'aucun élément tangible n'est apporté à l'appui de cette affirmation, rend difficile la compréhension de cette opinion contradictoire.

Par ailleurs, le CNPN ajoute qu'« *on peut considérer ici que l'impact est sous-estimé car l'eau ne va pas s'écouler de manière homogène sous les panneaux, il va au contraire y avoir une accumulation au bas des panneaux au dépend du reste de la surface couverte. Quant à l'ombrage, il va participer à la modification des cortèges végétaux comme indiqué en p120* » (p. 1/3 de l'avis du CNPN)

Concernant le sujet de l'ombrage, si le CNPN indique qu'il va participer à la modification des cortèges végétaux, force est de constater que les suivis réalisés pour le parc de Fontenet 1, actuellement en exploitation, montrent une pérennisation de l'habitat « Pelouses calcaires sub-atlantique semi-arides » sous les panneaux et au sein des inter-rangées, équivalent à celui qui existait avant l'installation du parc photovoltaïque (cf. annexe 5 carte 7). L'impact semble donc au contraire plutôt limité et ne remettra pas en cause de manière drastique les habitats ouverts en place lors de l'état initial.

2. Le CNPN estime que « *le pétitionnaire ne prend pas en compte les autres taxons (insectes, reptiles...) qui recherchent lumière et chaleur et qui vont perdre environ la moitié de leurs habitats sur l'emprise du projet du fait de l'ombrage. Ils oublient également que la perte d'habitat pour la faune terrestre résulte aussi de l'installation des clôtures* » et que « *en ce qui concerne les oiseaux, la perte d'habitat est flagrante sur les cartes présentes dans les rapports de suivis de Fontenet de 2017 et 2019* » (p. 2/3 de l'avis du CNPN)

Le pétitionnaire souhaite rappeler que les autres taxons cités par le CNPN, notamment les insectes et les reptiles, sont bien pris en compte dans l'ensemble du processus d'analyse du dossier de demande de dérogation (p. 126 à 141).

Il nous semble notamment erroné de faire valoir le fait que ces espèces vont perdre des habitats du fait de l'ombrage des panneaux, étant donné que près de la moitié des surfaces concernées par l'emprise du projet sont actuellement recouvertes de fruticées calcicoles ou de forêt (42% environ). L'autre moitié des surfaces impactées concerne des milieux ouverts (pelouses calcaires et chemins notamment, sur près de 58%). Il est à ce titre indiqué en page 131 du dossier un « *gain de 1,2 ha* » de milieux ouverts du fait de la réouverture des milieux fermés et des inter-rangs de panneaux. Par ailleurs, il est bien indiqué à la page 135 du dossier, concernant le cas précis des reptiles, que l'impact en termes d'ombrage est réduit « *car les reptiles se réchauffent rarement dans un espace ouvert et préfèrent se mettre à proximité d'un refuge éventuel* », ce dernier pouvant être apporté par le dessous des panneaux et la végétation s'y développant.

Concernant la remarque relative à la perte d'habitat pour la faune terrestre résultant de l'installation des clôtures arguée par le CNPN, en l'absence davantage de précision, elle nous semble difficilement compréhensible. En effet, la clôture est un élément linéaire qui n'empêche pas le développement de la végétation de part et d'autre et n'induit pas de dégradation significative du milieu. Par ailleurs, le dossier indique en page 135 que l'impact en termes de libre circulation de la petite faune est faible compte tenu de l'installation de passes dans la clôture (mesure MN-E5) et « *plus conséquent* » pour le grand gibier. Toutefois, pour ce dernier groupe, aucune espèce patrimoniale n'a été recensée sur le site, a fortiori aucune espèce protégée, ce qui place ce groupe en dehors de la portée du dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées. L'impact est donc également évalué comme faible pour la grande faune.

Il est, de plus, intéressant de noter que les espèces dont il est question dans l'avis du CNPN (reptiles, insectes, mammifères terrestres) présentes sur Fontenet 3 sont bien inventoriées dans les rapports de suivi du parc de Fontenet 1 de 2019 et 2021 (ce dernier rapport de suivi est joint en Annexe 2) : notamment les deux espèces de reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies), les six espèces de mammifères terrestres (Blaireau européen, Chevreuil, Lapin de garenne, Lièvre d'Europe, Renard roux et Taupe d'Europe).

Enfin, en ce qui concerne les oiseaux, la perte d'habitat de reproduction potentielle a bien été prise en compte pour le cortège des milieux semi-ouverts pour lequel un impact résiduel significatif a été évalué (cf. tableau 31 p. 162 du dossier). C'est bien cet impact résiduel qui a motivé le pétitionnaire à déposer un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, avec la mise en place de mesures compensatoires dédiées sur plus de 37 ha, soit un ratio de compensation de près de 2,5. Quant à l'affirmation du CNPN sur la perte d'habitat flagrante présente sur les cartes des suivis de Fontenet 1 en 2017 et 2019, elle traduit selon nous une incompréhension ou une mauvaise lecture. En effet, les habitats initiaux de prairies sont restés globalement équivalents lors de l'exploitation, avec même une diversification en pelouses en périphérie des panneaux. De plus, le nombre d'espèces contactées actuellement a triplé par rapport à celui enregistré lors de l'état initial (39 espèces observées en 2019 contre 13 en 2009).

En outre, le CNPN estime que la phrase du dossier selon laquelle les effets des panneaux photovoltaïques sur la modification probable de la végétation sont difficiles à quantifier « *est contradictoire avec les rapports de suivi de Fontenet 1 (2007 et 2019) qui quantifient précisément les impacts* » (p. 2/3 de l'avis du CNPN

Cette phrase n'est nullement contradictoire avec les rapports de suivi de Fontenet 1 (2017 et 2019) qui montrent une évolution qualitative difficile à quantifier du fait de la méthodologie utilisée lors de l'état initial. Des éléments quantitatifs robustes pourront être apportés par les études de suivi du parc de Fontenet 2 et du futur parc de Fontenet 3.

3. Le CNPN estime qu'« *au regard des surfaces relativement limitées concernées par l'Azuré du serpolet, il est incompréhensible que l'ensemble des surfaces en question n'aient tout simplement pas été évitées* » et ajoute que « *les mesures de gestion de la végétation dans les inter-rangs n'est pas adaptée à l'Azuré du serpolet* » et que « *ces inter-rangs préexistent au projet. C'est, au contraire d'une perte d'habitat importante dont il devrait être question ici en lien avec la couverture du site par les panneaux.* » (p. 2/3 de l'avis du CNPN). Il ajoute que « *la majorité des zones de prédilection favorables à l'Azuré du serpolet n'a pas été évitée* » et conclut qu'« *il apparaît indispensable que la zone accueillant l'Azuré du serpolet ne soit pas impactée par ce projet* » (p. 3/3 de l'avis du CNPN)

En préambule, le pétitionnaire souhaite rappeler ici des éléments relatifs à l'historique du site, qui figurent dans l'étude d'impact mais qui n'ont pas été repris dans le dossier de demande de dérogation. Le camp militaire de Fontenet s'est créé en 1937, autour d'un terrain d'aviation situé entre le bourg de Fontenet et la Combe. Lors de la seconde guerre mondiale, et à la suite de la défaite française, les autorités allemandes prennent possession du camp. A partir de 1943, des attaques aériennes alliées sont lancées et prennent notamment pour cible le camp de Fontenet. A partir de l'été 1944, les allemands se replient, évacuent une partie de leurs munitions et détruisent du matériel encore sur le camp.

En 1951, la base est mise à disposition de l'armée américaine, qui la transforme en important dépôt de matériel. D'importants travaux sont alors entrepris, visant à rendre le camp militaire autonome. Une nouvelle route entre le bourg et La Combe est aménagée pour empêcher les civils de traverser le camp. L'activité américaine sur le camp ne dure qu'une dizaine d'années : en 1961, une grande partie des soldats quitte Fontenet pour Châtelleraut. La plupart des bâtiments sont démontés et évacués et le camp ferme en 1963. C'est le début d'une certaine récession dans toute la région, avec en première ligne Fontenet, dont la population retombe à 400 habitants, niveau auquel elle s'est maintenue jusqu'à aujourd'hui. Les nombreux commerces du bourg ferment les uns après les autres. Dès 1963, un comité est mis en place pour trouver une nouvelle vocation au camp à partir des infrastructures industrielles restées en place. Mais les projets de réaffectation échouent et les derniers bâtiments du camp sont pillés et disparaissent peu à peu.

Une portion du camp est finalement achetée par la Communauté de Communes de Saint-Jean d'Angély, permettant l'installation de plusieurs entreprises. En 1992, l'Etat cède au Département de Charente-Maritime les terrains restants. Les bâtiments présents sur le site sont détruits au début des années 2000, seuls subsistent les voies asphaltées, les réseaux divers et les fondations de certains bâtiments. Par la suite, le terrain laissé en friche a été en partie utilisé comme terrain de motocross.

Le pétitionnaire, à l'appui de cet historique, souhaite produire quelques clichés aériens retraçant l'histoire du camp de Fontenet.



**Image aérienne prise le 1<sup>er</sup> mai 1958 – Source : IGN – Remonter le temps**



**Image aérienne prise le 15 juillet 1976 – Source : IGN – Remonter le temps**



**Image aérienne prise le 11 juillet 1990 – Source : IGN – Remonter le temps**



**Image aérienne prise le 5 juin 1996 – Source : IGN – Remonter le temps**



Image aérienne prise le 17 juillet 1999 – Source : IGN – Remonter le temps



Image aérienne prise le 7 juin 2006 – Source : IGN – Remonter le temps



Image aérienne prise le 27 avril 2010 – Source : IGN – Remonter le temps



Image aérienne prise le 6 avril 2017 – Source : Google Earth

Le dossier souligne d'ailleurs bien que « *s'agissant plus spécifiquement du patrimoine naturel protégé sur le site, l'absence d'inventaires naturalistes ne permet pas de l'affirmer avec certitude mais il y a fort*



à parier qu'avant l'abandon des activités militaires, cette faune et cette flore n'existaient pas en très grande partie dans la mesure où les terrains étaient occupés et dégradés (et l'avifaune surement dérangée compte tenu des pratiques militaires). Ce n'est qu'à la suite de l'abandon du site, que la végétation naturelle a pu se développer et que la recolonisation par la faune a pu se faire » (p. 20 du dossier).

Toutefois, et comme le souligne le dossier à plusieurs reprises, ceci n'est que transitoire compte tenu de l'absence d'entretien des milieux ouverts du site (pelouses sèches notamment) qui se refermeront à moyen terme, faisant disparaître une partie des espèces patrimoniales présentes, au premier rang desquelles figure l'Azuré du serpolet (p. 20, 70 et 132 du dossier).

Généralement, les impacts écologiques liés à la fermeture des milieux sont :

- Un remplacement progressif des cortèges floristiques et faunistiques des milieux ouverts par des cortèges caractéristiques des milieux semi-fermés à fermés, induisant un appauvrissement de la diversité biologique dans les stades primaires et intermédiaires (sur un pas de temps de plusieurs dizaines d'années),
- La diminution voire la disparition d'espèces de plantes patrimoniales (flore des milieux ouverts, notamment plusieurs orchidées),
- Une diminution de la diversité entomofaunique sur le long terme par suite de la disparition de leur habitat initial (dont des espèces protégées en France comme l'Azuré du serpolet) et avant apparition des stades matures forestiers.
- Une augmentation des risques de feu, et une facilitation de leur extension via les couloirs embroussaillés.

Le pétitionnaire souhaite rappeler qu'une grande partie des milieux les plus favorables à l'Azuré du serpolet ont été évités dans le cadre du projet : 934 m<sup>2</sup> seront concernés par l'implantation des panneaux sur un total de 5 532 m<sup>2</sup> de zones propices à la reproduction, soit un évitement de 83% environ (cf. p. 131 du dossier). Si l'évitement n'a en effet pas été total, le dossier relève toutefois que du fait du défrichement des fruticées et des forêts, ainsi que de la présence des inter-rangs, on obtient « un gain de 1,2 hectares d'habitats favorables à l'origan » (cf. p. 131 du dossier). Il est à ce titre, erroné de la part du CNPN d'affirmer « ces inter-rangs préexistent au projet. C'est, au contraire d'une perte d'habitat importante dont il devrait être question ici en lien avec la couverture du site par les panneaux. ». Si ces inter-rangs préexistent bien au projet, ils sont actuellement partiellement recouverts de fruticées ou de milieux fermés non favorables à l'Azuré du serpolet, et en quasi-totalité soumis à une dynamique de colonisation par les ligneux qui menace la pérennité des populations de cette espèce protégée, comme cela est évoqué à plusieurs reprises dans le dossier.

Dans ce cadre, l'affirmation suivante du CNPN : « il apparaît indispensable que la zone accueillant l'Azuré du serpolet ne soit pas impactée par ce projet » nous apparaît anachronique, car de fait si aucune mesure de gestion du milieu actuellement occupé par l'Azuré du serpolet n'est réalisée, son habitat deviendra impropre à la présence de l'espèce. C'est bien le projet photovoltaïque, en permettant la réouverture de secteurs colonisés par les fruticées et son entretien dans le temps, qui favorisera le maintien dans un bon état de conservation de la population locale, comme cela est le cas actuellement sur le parc de Fontenet 1. Nous rappelons en effet dans l'annexe 5 que les suivis depuis 2017 ont permis d'attester de la « pérennité du papillon sur le site ». C'est l'ensemble de cette analyse qui a conduit le bureau d'étude Encis Environnement à conclure sur des impacts résiduels non significatifs du projet sur l'espèce (cf. p. 162 du dossier).

Enfin, concernant les mesures de gestion des inter-rangs, le bureau d'étude Encis Environnement, œuvrant depuis 2017 sur le site (suivis de Fontenet 1, inventaires et suivi de Fontenet 2, inventaires de Fontenet 3), préconise un pâturage ovin extensif. Celui-ci se base sur son expérience du terrain et la bibliographie disponible sur le sujet et juge que cette méthode est « idéale pour maintenir durablement un couvert végétal favorable aux populations d'Azuré du serpolet » (cf. p. 149 du dossier). Plus précisément, un pâturage tournant sera mis en place sur les trois parcs du camp de Fontenet afin de permettre la régénération des milieux et de mieux cibler les besoins de pâturage en fonction des secteurs. Ce pâturage fera l'objet d'un plan de gestion qui sera fourni à la DREAL avant la mise en service du parc et qui pourra faire l'objet de correction ou d'adaptation en fonction du retour de l'administration.

Il est important de noter que les suivis réalisés depuis 2017 sur la centrale de Fontenet 1 montrent que l'espèce est observée également au sein des inter-rangs, bien qu'en plus faible quantité, alors que la gestion entre 2017 et 2021 n'était a priori pas optimale (fauche mécanique). C'est ce constat qui a permis de réorienter la gestion vers du pâturage depuis 2021 sur ce site et alimenté la proposition de

mesure de gestion MN-E4 sur Fontenet 3. Ce changement de pratique de gestion est d'ailleurs évoqué à la page 149 du dossier ainsi que dans le rapport de suivi de 2021 (cf. Annexe 2). Ainsi, il n'est pas cohérent de la part du CNPN de faire une analogie entre les mesures de gestion de la végétation des inter-rangs sur Fontenet 1 en 2017 et 2019 et celles qui seront mises en place sur Fontenet 3 pour justifier de la régression de l'espèce sur le parc.

Par ailleurs, il convient de rappeler que la recolonisation du site se fera assez naturellement si les pratiques de gestion sont favorables à l'Origan. Sur ce point, le dossier souligne que « *de par son fonctionnement en métapopulation, on peut émettre l'hypothèse que lorsque des sous-populations sont étroitement liées, comme c'est le cas sur le secteur, la recolonisation après une modification de l'habitat peut se faire relativement rapidement si le type de gestion favorise la présence des hôtes nécessaires à l'espèce* » (p. 93 du dossier). Afin d'anticiper cela, il convient d'ailleurs de noter que le porteur du projet a travaillé avec le CEN Nouvelle-Aquitaine, via son programme PictaGraine, pour récolter en juillet 2022 des graines présentes sur les prairies du site en vue de les ressemer sur les milieux qui seront réouverts à l'issue du chantier.

En tout état de cause, le pétitionnaire souhaite rappeler ici l'effort de cohérence existant à l'échelle du camp de Fontenet. Sur les conseils du bureau d'études Encis Environnement, un aménagement cohérent a été envisagé de façon à garantir des continuités écologiques entre les zones évitées et de compensation. Ainsi, et comme en témoigne la carte qui figure ci-dessous, à l'issue de l'aménagement des parcs photovoltaïques de Fontenet 1 et de Fontenet 2, les caractéristiques écologiques du site seront pérennisées avec leur cortège d'espèces et habitats remarquables.

4. Le CNPN remet en cause l'analyse des effets cumulés du projet, au motif que « *les impacts cumulés du projet avec Fontenet 1 ne sont donc pas étudiés ici ce qui peut paraître très surprenant considérant le lien direct avec la nouvelle demande* » (p. 2/3 de l'avis) et estime in fine qu'« *il apparaît indispensable de réévaluer les impacts de ce projet et les impacts cumulés doivent prendre en compte les deux précédents zones d'installation (Fontenet I et II)* » (p. 3/3 de l'avis du CNPN)

Cette affirmation traduit une certaine méconnaissance du projet et de la réglementation par le CNPN. Avant toute chose, le pétitionnaire, la société Saintonge Energies SAS, souhaite rappeler qu'elle ne porte que le développement du projet de Fontenet 3, objet de la présente demande de dérogation. D'autres projets, en cours d'exploitation, sont portés par des sociétés dédiées, différentes de Saintonge Energies SAS.

Ensuite, et contrairement à ce qu'affirme le CNPN dans son avis, le pétitionnaire a étudié les impacts cumulés de son projet, en respectant scrupuleusement les dispositions législatives et réglementaires applicables.

Tout d'abord, le Guide "Espèces protégées, aménagements et infrastructures" : recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructure, paru en juin 2012 rappelle clairement qu'« *en guise de précision par rapport aux définitions et exemples extraits du guide "l'étude d'impact sur l'environnement" MATE-2001, on rappellera que les effets cumulés sont ceux générés avec les projets connus au moment de l'analyse (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence « loi sur l'eau » et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public)*<sup>4</sup>.

Ce faisant, le guide ne fait que reprendre les dispositions de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, qui dispose que les projets connus « *sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*

---

4

[https://www.correze.gouv.fr/content/download/5751/39230/file/Especies\\_protegees\\_infrastructures\\_guideV6\\_29\\_06\\_2012.pdf](https://www.correze.gouv.fr/content/download/5751/39230/file/Especies_protegees_infrastructures_guideV6_29_06_2012.pdf) - p. 57

- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public »*

A cet égard, comme le souligne le dossier, « *la centrale de Fontenet 1 étant déjà construite, elle n'est donc pas considérée comme un projet connu. Elle est prise en compte dans l'état initial de l'étude d'impact et les impacts cumulatifs sont traités de fait dans les différents chapitres de la partie 6 de cette même étude* » (p. 135-136 du dossier – et non pas p. 128 comme indiqué dans l'avis du CNPN). En effet, le parc photovoltaïque de Fontenet 1 a déjà été mis en service en 2014, soit plusieurs années avant la réalisation des inventaires réalisés par Encis Environnement pour le projet de Fontenet 3. Dans la mesure où il fait déjà partie des éléments composant l'environnement du projet, les impacts de ce parc photovoltaïque en exploitation ont logiquement été pris en compte dans l'état initial de l'environnement et n'a pas été retenu pour le chapitre sur les impacts cumulés avec d'autres projets.

Le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement a également pu indiquer dans sa Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, que « *les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public) et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée* » et que « *l'état initial réalisé par le maître d'ouvrage sur le site qui sera impacté tient compte des impacts issus des activités ou installations existantes quel que soit leur maître d'ouvrage* »<sup>5</sup>.

De la même façon, le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, dans sa version révisée d'octobre 2020, précise bien que « *l'analyse des effets cumulés concerne les projets, soumis à étude d'impact, non construits* »<sup>6</sup>.

Cette interprétation est d'ailleurs validée par les services de l'Etat, comme par exemple la DREAL Centre Val de Loire qui indique sur que « *sont exclus [...] les projets qui ont été réalisés, lesquels doivent désormais être pris en compte en tant que composantes de l'état initial de l'environnement* » ou la DREAL PACA qui précise que « *ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés* ».

C'est donc en parfait accord avec la doctrine de l'Etat, qui est claire sur le sujet, que le parc photovoltaïque de Fontenet 1, en exploitation depuis l'été 2014, a été pris en compte dans l'état initial et non dans l'étude des effets cumulés du projet Fontenet 3.

Ce n'est que postérieurement au dépôt de cette demande que les dispositions du Code de l'environnement ont été modifiées pour préciser que la partie relative aux effets cumulés doit prendre en compte les projets approuvés, l'article R. 122-5 du Code de l'environnement précisant que « *les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés* ». Ces dispositions ne sont applicables qu'à compter du 1<sup>er</sup> août 2021, soit postérieurement à la date à laquelle la présente demande a été déposée auprès de la DREAL. Par conséquent, c'est à juste titre que la partie relative à l'analyse des effets cumulés a été rédigée de la sorte par le bureau d'études Encis Environnement.

S'agissant des impacts cumulés avec le projet de Fontenet 2, qui n'était pas encore construit au moment de la réalisation des inventaires et du présent dossier de demande de dérogation, ils sont clairement étudiés aux pages 136 et suivantes du dossier.

Passée cette question de sémantique, la lecture des éléments du dossier prouve bel et bien que le parc photovoltaïque de Fontenet 1 en exploitation a été intégré à l'analyse au-delà de l'état initial. Par exemple, la carte 44, qui localise les différents habitats de report autour du projet de Fontenet 3, montre en vue aérienne les zones situées à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle. Sur cette carte, le parc de Fontenet 1 est clairement visible et on voit bien qu'il n'est pas considéré comme un

---

<sup>5</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Doctrine%20ERC.pdf>

<sup>6</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide\\_EIE\\_auto%20env\\_2017-01-24.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_auto%20env_2017-01-24.pdf)

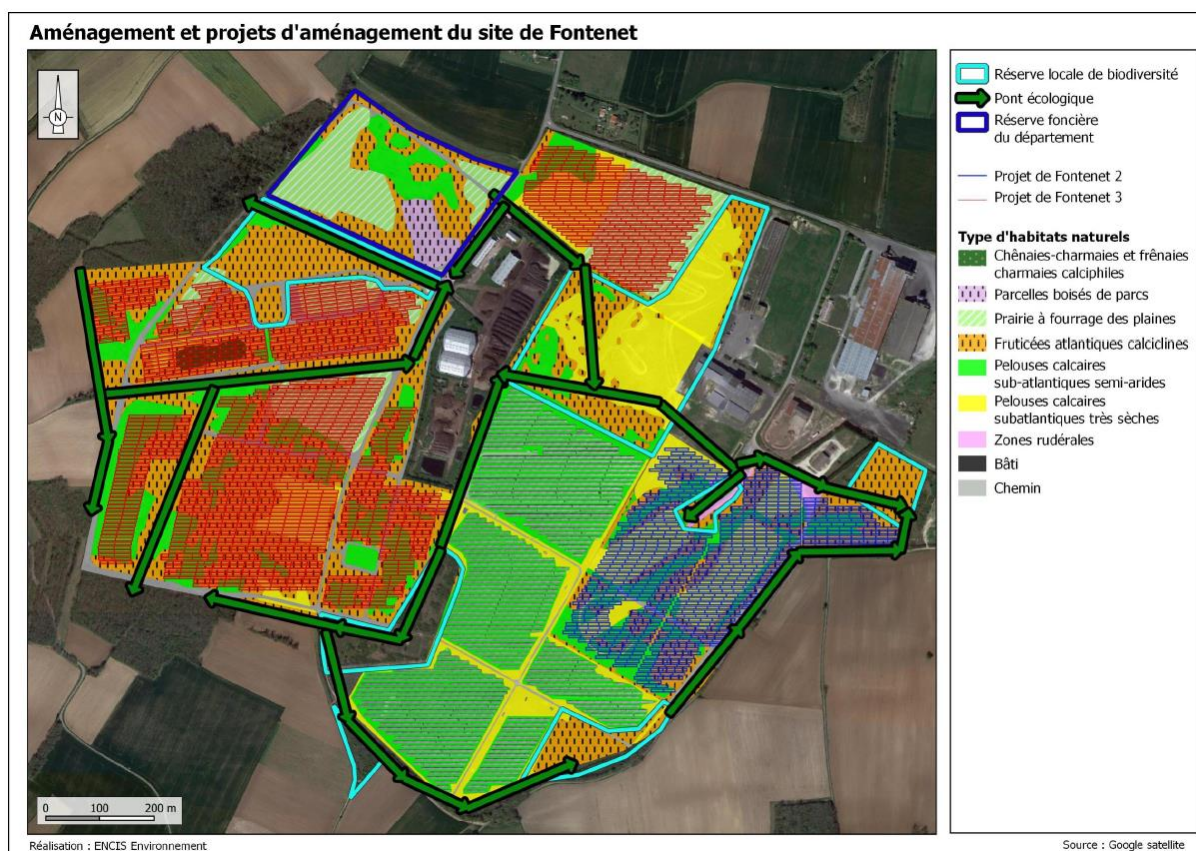
habitat de report alors même qu'il est situé dans le périmètre de 250 mètres considéré sur cette carte (p. 130 du dossier).

De la même manière, les cartes 49, 50 et 51 du dossier tiennent bel et bien compte des projets de Fontenet 1, Fontenet 2 et Fontenet 3, sans distinction.

La première de ces cartes permet de visualiser, à l'échelle du camp de Fontenet, les différentes continuités écologiques (haies et réserves locales de biodiversité) qui ont pu être conservées et/ou valorisées dans le cadre du développement de ces projets. A la vue de cette carte, le bureau d'études Encis Environnement en déduit d'ailleurs que « *l'ensemble des réserves locales de biodiversité et du maillage de corridors permet de conserver une fonctionnalité des écosystèmes du site de Fontenet* » (p. 136 du dossier). Cette carte est également reproduite dans la partie 6.1.3 du dossier intitulée « Compatibilité du projet avec le SRCE du Poitou-Charentes et conservation des corridors écologiques ». Dans cette partie, le bureau d'études conclut d'ailleurs que « *le projet de Fontenet 3 est ainsi intégré dans un ensemble cohérent du point de vue écologique avec les projets de Fontenet 1 et 2. En effet, on observe un maintien des corridors écologiques permettant aux espèces de se déplacer entre les différents milieux de reproduction ou d'alimentation, du fait des choix opérés par le Maître d'ouvrage pour l'évitement et les mesures de réduction (restauration de haies, entretiens conservatoires...)* » (p. 167 et 169 du dossier).

Les cartes 50 et 51 permettent quant à elles de donner au lecteur une vision prospective sur les types de milieux attendus une fois les trois projets réalisés.

D'ailleurs, le pétitionnaire souhaite souligner l'effort de cohérence existant à l'échelle du camp de Fontenet. Le bureau d'études Encis Environnement a réalisé les inventaires naturalistes des projets de Fontenet 2 et de Fontenet 3 et réalise les suivis écologiques des parcs de Fontenet 1 et de Fontenet 2. Sur les conseils de ce bureau d'études, un aménagement cohérent a été envisagé de façon à garantir des continuités écologiques entre les zones évitées et de compensation comme en témoigne la carte reproduite ci-dessous.



5. Le CNPN estime que les mesures MN-E1, MN-E3 et MN-E4 décrites aux pages 149, 150 et 151 du dossier « *n'interdi[sent] pas le recours à la fauche mécanique et ne fixe aucune période durant laquelle le pâturage, la fauche ou le débroussaillage seraient proscrits. La mesure est vide de tout contenu* » ou que la mesure « *n'est pas plus précisément décrite et permet tout (pâturage ou fauche mécanique à toute période de l'année)* ». Quant à la mesure MN-E8, de suivi écologique en phase exploitation, décrite à la page 151 du dossier, le CNPN note « *pas de protocole BACI. Pas de suivi particulier pour herpétofaune, odonates et mammifères terrestres. Les chauves-souris ne sont pas non plus évoquées* » (p. 3/3 de l'avis du CNPN)

Avant toute chose, il convient de souligner que les mesures MN-E1 et MN-E4 présentées dans le dossier sont identiques à celle qui avaient été présentées dans la demande de dérogation relative au parc de Fontenet. Dans son avis rendu le 15 novembre 2020, le CSRPN avait estimé pour sa part que « les mesures de réduction sont satisfaisantes et cohérentes : réduction des dates de chantier, les pratiques de gestion sous panneaux pendant l'exploitation, la densification de la haie existante au sud-est du site ». Dans un souci de cohérence, le pétitionnaire et le bureau d'études Encis Environnement avaient donc repris ces mesures de manière identique. Pour autant, le pétitionnaire entend certaines remarques formulées par le CNPN et souhaite y faire droit en prenant certains engagements supplémentaires.

Concernant les mesures de gestion et d'entretien MN-E1, MN-E3 et MN-E4, il est bien précisé en page 149 du dossier qu'un « *pâturage tournant entre les trois parcs du site de Fontenet sera mis en place* ». Le pétitionnaire s'engage donc à gérer la centrale principalement via un pâturage ovin, déjà en place sur le site de Fontenet 1 depuis 2021, seuls les refus de pâturage feront l'objet d'une fauche mécanique localisée et tardive. Ces éléments sont indiqués précisément dans les paragraphes liés aux mesures MN-E1 et MN-E4, tout comme le calendrier des périodes recommandées pour ces actions. Ainsi, la mesure MN-E1 n'est pas « vide de tout contenu » comme l'indique le CNPN. Toutefois, dans un souci d'optimisation environnementale du projet, le pétitionnaire tient ici à s'engager à ne pas réaliser de coupes par fauche mécanique au cours de la période de reproduction de la faune, soit entre mi-mars et septembre. Cette mesure supplémentaire permettra de limiter le dérangement que peuvent occasionner les véhicules lors de ces fauches. Le pâturage ovin aura lieu, comme précisé en p. 149 du dossier, tout au long de l'année de manière tournante en fonction des besoins.

Concernant la mesure MN-E3 décrite à la page 150 du dossier, il est encore une fois bien précisé que la gestion de la végétation se fera principalement par pâturage ovin, à l'instar de celle pratiquée à l'intérieur de la centrale. La fauche mécanique ne concerne que les refus de pâturages, afin d'éviter que des bosquets se forment et rendent le secteur moins favorable à l'Azuré du serpolet. Le pétitionnaire s'engage à ce que ces fauches mécaniques, si elles doivent avoir lieu, soient réalisées en dehors de la période de reproduction de la faune (mi-mars à septembre).

Le calendrier applicable à ces mesures mis à jour serait alors le suivant :

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
<b>Sensibilité écologique</b>												
Insectes												
<b>Phase d'exploitation</b>												
Entretien par pâturage												
Entretien mécanique												
<b>Sensibilité écologique</b>												
<b>Période d'interv.</b>		Possible										Proscrite

Le débroussaillage et les coupes d'arbres ne concernent, eux, que les secteurs de fruticées évités à l'intérieur et en périphérie de la centrale (6,27 ha, mesure MN-E2) et n'auront lieu que de manière ponctuelle tous les 3 à 5 ans. Le principe de cette gestion est en effet d'être la plus extensive possible et de favoriser la libre-évolution de ces milieux, tout en les maintenant favorables à des espèces comme

la Fauvette pitchou. Le pétitionnaire s'engage également à réaliser ces coupes en dehors de la période de reproduction de la faune (mars-septembre).

Comme énoncé précédemment, les mesures MN-E1 à MN-E4 feront l'objet d'un plan de gestion global de la végétation de la centrale et de ses abords qui sera fourni à la DREAL avant la mise en service du parc. Ce plan de gestion détaillera précisément les actions à engager, leur localisation, les objectifs et résultats attendus, le planning et les coûts associés à chaque mesure.

Concernant la mesure de suivi environnement MN-E6, le pétitionnaire s'est engagé dans le dossier à réaliser un suivi écologique de la centrale sur une période de 25 ans (p. 151-152 du dossier). Il est bien précisé à la page 151 du dossier que ce suivi sera basé sur des études de type BACI (Before/After Impact Control) contrairement à l'affirmation du CNPN. Ils seront orientés afin d'évaluer la dynamique d'évolution des espèces sur le site, en attachant une attention particulière aux espèces patrimoniales (Azuré du serpolet, Fauvette pitchou, etc.) avec plusieurs sorties réparties de la manière suivante :

- Une sortie prévue pour suivre les habitats et la flore présente sur le site,
- Trois sorties pour inventorier les espèces nicheuses, dont une sortie dédiée plus particulièrement à l'étude de l'Œdicnème criard,
- Deux sorties dédiées aux lépidoptères, et en particulier à l'Azuré du serpolet.

Le reste des taxons (odonates, reptiles, mammifères terrestres, etc.) présentant moins d'enjeux sera quant à lui étudié au cours de ces six différentes sorties sans qu'aucune ne leur soit spécifiquement dédiée. En effet, concernant les odonates, aucun point d'eau ni milieu à enjeu pour ce groupe n'a été observé sur le site, ce qui ne justifie pas d'inventaires ciblés sur ces espèces. Le groupe des mammifères terrestres présente peu d'intérêt également sur le camp de Fontenet, de plus les méthodes d'inventaires sont difficiles à mettre en œuvre pour ce taxon si elles ne sont pas ciblées sur une espèce (ou groupe d'espèce) particulier. Enfin pour les reptiles, taxon également difficile à inventorier, l'enjeu a été défini comme faible lors de l'état initial (cf. p. 90 du dossier).

Concernant les chiroptères, le dossier précise en page 101 que « *les espèces de chiroptères ne seront pas pris en compte pour la suite du présent rapport, aucun gîte ni arbres à cavité n'ayant été recensés dans l'aire d'étude immédiate et les haies aux abords du site, qui pourraient potentiellement en abriter, étant conservées. Aussi, seuls des habitats de chasse et de transit sont présents au sein de cette dernière. Par conséquent, comme le montre l'étude d'impact, les impacts sur l'habitat des chiroptères ne concernent pas leur habitat de reproduction ou de repos. Les chiroptères ont ainsi été écartés de cette liste car les impacts sont en dehors du champ de protection de l'arrêté du 23 avril 2007* ».

Toutefois, dans un souci d'optimisation environnementale du projet, le pétitionnaire s'engage à réaliser des inventaires chiroptérologiques lors des suivis du parc solaire en exploitation, à raison de deux passages d'écoute passive (une visite printanière et une visite estivale). Cela permettra d'améliorer les connaissances locales sur ces espèces et analyser en détail leur fréquentation du site photovoltaïque. Le surcoût estimé pour ce suivi s'élève à 1 000 € par an, portant à 3 500 € le coût d'une campagne de suivi annuel. Le coût prévisionnel de cette mesure sur la durée d'exploitation, équivalent à neuf campagnes de suivi, s'élève ainsi à 31 500 €.

Au total, sur 25 ans, neuf suivis sont programmés. Durant les trois premières années d'exploitation, un suivi annuel sera réalisé. Pour les six suivis restants, ceux-ci auront lieu les mêmes années que celles où seront réalisés les suivis des parcs en exploitation de Fontenet 1 et de Fontenet 2, de façon à assurer une uniformité dans l'analyse.

La construction du parc de Fontenet 3 étant prévue en 2023 et 2024, le calendrier proposé pour les suivis est le suivant : suivi réalisé en N+1 (2025), N+2 (2026), N+3 (2027), N+5 (2029), N+7 (2031), N+12 (2036), N+17 (2041), N+22 (2046) et N+25 (2049).

Une synthèse consolidée de ces suivis chaque année de réalisation sera produite et transmise à la DREAL, de façon à en simplifier la lecture.

En **conclusion** de la présente réponse, le pétitionnaire souhaite rappeler les engagements supplémentaires qu'il souhaite prendre pour répondre à certaines remarques formulées par le CNPN :

- Concernant les mesures MN-E1, MN-E3 et MN-E4, le pétitionnaire s'engage à ce que ces fauches mécaniques, si elles doivent avoir lieu, soient réalisées en dehors de la période de reproduction de la faune (mi-mars à septembre). Cet engagement est pris aussi bien pour l'entretien du couvert végétal au sein de l'emprise clôturée du parc photovoltaïque (mesures MN-E1 et MN-E4) que pour les pelouses évitées en dehors des secteurs clôturés (mesure MN-E3).
- Concernant la mesure MN-E6 de suivi écologique du parc en phase exploitation, outre les six sorties d'ores et déjà proposées dans le dossier de demande (1 sortie pour les habitats et la flore / 3 sorties pour l'avifaune / 2 sorties pour les lépidoptères et en particulier l'Azuré du serpolet), le pétitionnaire s'engage à réaliser deux sorties pour les chiroptères (écoute passive) portant ainsi à huit le nombre de sorties réalisées pour chaque campagne de suivi. Le coût total estimatif de cette mesure passant ainsi de 22 500 € à 31 500 €.

**Benoît ROUX**  
Saintonge Energies  
Directeur général



**Benjamin BOUTAIN**  
Responsable régional  
développement solaire



**Annexes :**

- Courriel de la DREAL en date du 29 avril 2022
- Suivi environnemental de la centrale photovoltaïque de Fontenet 1 au titre de l'année 2021 – Janvier 2022

## Benjamin Boutain

---

**De:** ALANIESSSE Chloe - DREAL Nouvelle-Aquitaine/SPN/DBEC  
<chloe.alaniesse@developpement-durable.gouv.fr>  
**Envoyé:** vendredi 29 avril 2022 18:21  
**À:** Benjamin Boutain  
**Cc:** Jérôme Dumont; Stephane Desmet; Claire DAGANAUD; patrice.acquier@sem-das.fr  
**Objet:** Re: Projet photovoltaïque de Fontenet 3 - Dépôt dossier CNPN

Bonjour,

Je vous remercie pour votre réponse, j'ai transmis votre dossier à la DEB (qui assure le secrétariat du CSRPN) ce jour.

Bonne journée,

Chloé ALANIESSSE  
Chargée de mission réglementation des espèces protégées - Charente et Charente-Maritime  
DREAL Nouvelle-Aquitaine / Service Patrimoine Naturel  
Site de Poitiers  
15 rue Arthur Ranc - BP 539 - 86020 Poitiers Cedex  
Tél : 05 49 55 65 50 - 07 64 46 12 98

Le 29/04/2022 à 11:00, > Benjamin.Boutain (par Internet) a écrit :

Bonjour,

Je ne saurais vous dire exactement la surface qui sera acquise mais il s'agit de l'immense majorité des parcelles. En effet, à l'exception de quelques parcelles qui appartiennent déjà au CEN, toutes les autres devront être acquises.

Le CEN nous a d'ailleurs expliqué que c'était leur manière habituelle de procéder. La compensation pour des porteurs de projet ne peut s'effectuer généralement que sur des terrains qui ne leur appartiennent pas déjà.

Il faudrait que je reboucle avec M. Allenou pour savoir ce qui leur appartient si cela est vraiment important à ce stade du dossier.

Pour information, voici un extrait de son courriel à ce sujet :

*« Dans notre cas, nous vous avons quand même fléché plusieurs ensembles de parcelles en stockage SAFER et donc non acquis pour la majeure partie et qui le seront lors de votre acceptation.*

*La démarche est bien que le porteur de projet paie l'acte notarial et le CEN devient propriétaire pour la mesure compensatoire.*

*Un article dans l'acte de vente spécifie votre engagement en ce sens faisant foi auprès de l'autorité administrative.*

*Je reste à votre disposition si besoin d'un exemple d'acte notarié. »*

N'hésitez pas à revenir vers moi au besoin.

Cordialement,

Benjamin Boutain | T +33 4 28 67 37 51 | M +33 6 49 10 36 89 | [benjamin.boutain@baywa-re.fr](mailto:benjamin.boutain@baywa-re.fr)

---

**De :** ALANIESSSE Chloe - DREAL Nouvelle-Aquitaine/SPN/DBEC <[chloe.alaniesse@developpement-durable.gouv.fr](mailto:chloe.alaniesse@developpement-durable.gouv.fr)>

**Envoyé :** jeudi 28 avril 2022 19:19

**À :** Benjamin Boutain <[Benjamin.Boutain@baywa-re.fr](mailto:Benjamin.Boutain@baywa-re.fr)>

**Cc :** Jérôme Dumont <[Jerome.Dumont@baywa-re.fr](mailto:Jerome.Dumont@baywa-re.fr)>; Stephane Desmet <[Stephane.Desmet@baywa-re.fr](mailto:Stephane.Desmet@baywa-re.fr)>; Claire DAGANAUD <[daganaud@sem-das.fr](mailto:daganaud@sem-das.fr)>;



[patrice.acquier@semdas.fr](mailto:patrice.acquier@semdas.fr)

**Objet :** Re: Projet photovoltaïque de Fontenet 3 - Dépôt dossier CNPN

Bonsoir,

Ces documents répondent bien à ma demande, en complément, pourriez vous me préciser quelle surface serait acquise par l'entreprise pour le CEN?

En vous remerciant,

Chloé ALANIESSSE

Chargée de mission réglementation des espèces protégées - Charente et Charente-Maritime

DREAL Nouvelle-Aquitaine / Service Patrimoine Naturel

Site de Poitiers

15 rue Arthur Ranc - BP 539 - 86020 Poitiers Cedex

Tél : 05 49 55 65 50 - 07 64 46 12 98

Le 28/04/2022 à 18:56, > Benjamin.Boutain (par Internet) a écrit :

Bonsoir Madame Alaniessse,

Je vous remercie pour votre message et cette confirmation.

Concernant la maîtrise foncière, voici l'état des lieux :

- Pour les parcelles situées sur le camp, sur lesquelles le projet est localisé et sur lesquelles certaines mesures d'évitement et de réduction sont localisées (parcelles cadastrées D 216, C 656, C 658 et C 659) une promesse de bail emphytéotique a été conclue entre Saintonge Energies et la SEMDAS le 23 avril 2019. Si le projet est autorisé, cette promesse sera convertie en bail emphytéotique et assurera à Saintonge Energies la maîtrise foncière sur la durée d'exploitation ;
- Pour les parcelles situées sur le camp de Fontenet, sur lesquelles seront réalisées une partie des mesures de compensation (cadastrées C 655 et AA 1), un bail de location a été conclu entre Saintonge Energies et le gestionnaire du site. Cet accord a été signé le 2 novembre 2020 et au titre de cet accord nous devons confirmer avant le 31 octobre 2023 si nous souhaitons réaliser des mesures compensatoires sur ces parcelles ;
- Pour les parcelles situées en forêt de Saint-Augustin et appartenant au Département, un courrier du Département en date du 2 juin 2021. Ce courrier confirme l'accord du département pour réaliser des mesures de compensation sur ces parcelles, sous réserve bien évidemment un inventaire écologique complet au préalable ;
- Pour les parcelles situées dans les landes de Cadeuil et de Montendre, sur les terrains gérés par le CEN, nous n'avons qu'un accord de principe. Une partie du foncier est à l'heure actuelle détenu par la SAFER et le CEN attend de savoir si des mesures de compensation seront réalisées pour les acquérir. Auquel cas, leur fonctionnement est le suivant : le porteur de projet achète les parcelles pour le compte du CEN qui en assure la gestion et les récupère in fine, fonctionnement dont vous avez sans doute connaissance. Ils peuvent temporiser jusqu'à la fin de l'été 2022, date à laquelle nous nous étions engagés sur le fait de leur faire un retour. Je vous joins un échange de courriels à ce sujet.

Ces éléments répondent-ils à votre demande ?

Je vous remercie par avance et vous souhaite une bonne soirée.

Bien cordialement,

Benjamin Boutain | T +33 4 28 67 37 51 | M +33 6 49 10 36  
89 | [benjamin.boutain@baywa-re.fr](mailto:benjamin.boutain@baywa-re.fr)

## SUIVI ENVIRONNEMENTAL

### LA CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DE L'ANCIEN CAMP DE FONTENET

Commune de Fontenet (17)

Janvier 2022

#### Fontenet Solarphoton SAS

50 Ter Rue de Malte  
75011 PARIS





## Préambule

Le suivi environnemental analyse les impacts du projet sur la flore et sur la faune et, pour les installations soumises à autorisation, sur toute espèce protégée identifiée dont la sensibilité au fonctionnement de la centrale peut être avérée et présentant un enjeu dans l'évaluation environnementale préalable (dont étude d'impact) et les compare avec les conclusions de cette dernière. En application du principe de proportionnalité, l'intensité du suivi à mettre en œuvre dépendra des espèces présentes et des enjeux identifiés sur le site et de l'impact résiduel identifié par l'évaluation environnementale pour ces espèces. Pour les installations soumises à autorisation, le suivi mené par l'exploitant doit explicitement se référer aux mesures préconisées par l'étude d'impact et rappeler les données ayant permis de qualifier et quantifier les impacts résiduels précisés par cette dernière.

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par la société BayWa r.e. pour réaliser ce suivi.

Après avoir précisé la méthodologie utilisée et ses limites, ce dossier présente, les résultats des différents suivis de l'ancien camp de Fontenet.



## Sommaire

<b>Partie 1 : Cadre général de l'étude</b>	<b>7</b>
1.1 Maître d'ouvrage - exploitant	9
1.2 Auteurs de l'étude	9
1.3 Présentation de la centrale photovoltaïque	10
<b>Partie 2 : Analyse des méthodes utilisées</b>	<b>13</b>
2.1 Méthodologie et démarche générale	14
2.2 Suivi des habitats naturels	14
2.2.1 Objectif et paramètres à prendre en compte	14
2.2.2 Méthodologie et pression d'inventaire	15
2.2.3 Calendrier des passages d'inventaire	15
2.3 Suivi d'activité de l'avifaune	17
2.3.1 Objectif et paramètres à prendre en compte	17
2.3.2 Méthodologie et pression d'inventaire	17
2.3.3 Calendrier des passages d'inventaire	17
2.4 Suivi d'activité de l'entomofaune	18
2.4.1 Méthodologie et pression d'inventaire	18
2.4.2 Calendrier des passages d'inventaire	18
<b>Partie 3 : Résultats et analyses du suivi des habitats naturels</b>	<b>19</b>
3.1 Bilan des connaissances de l'étude d'impact	21
3.1.1 Habitats naturels	21
3.1.2 Flore	22
3.2 Suivi des habitats naturels et de la flore	22
3.2.1 Habitats naturels	22
3.2.2 Résultats des quadrats	29
3.2.3 Évolution des habitats	30
<b>Partie 4 : Résultats et analyses du suivi d'activité de l'avifaune</b>	<b>36</b>
4.1 Bilan des connaissances de l'étude d'impact	37
4.2 Suivi d'activité de l'avifaune	38
4.2.1 Espèces contactées	38
4.2.2 Analyse des résultats en phase de nidification	39
4.3 Conclusions en phase nuptiale	54
<b>Partie 5 : Résultats et analyses du suivi d'activité des lépidoptères rhopalocères et des autres ordres de la faune terrestre</b>	<b>56</b>

---

<b>5.1</b>	<b>Suivi de la faune terrestre et de l'entomofaune</b> .....	<b>57</b>
5.1.1	Les lépidoptères rhopalocères .....	57
5.1.2	Autres ordres .....	64
<b>5.2</b>	<b>Conclusion générale</b> .....	<b>67</b>
	<b>Table des illustrations</b> .....	<b>69</b>
	<b>Bibliographie</b> .....	<b>70</b>
	<b>Annexes</b> .....	<b>71</b>

## Partie 1 : Cadre général de l'étude





## 1.1 Maître d'ouvrage - exploitant

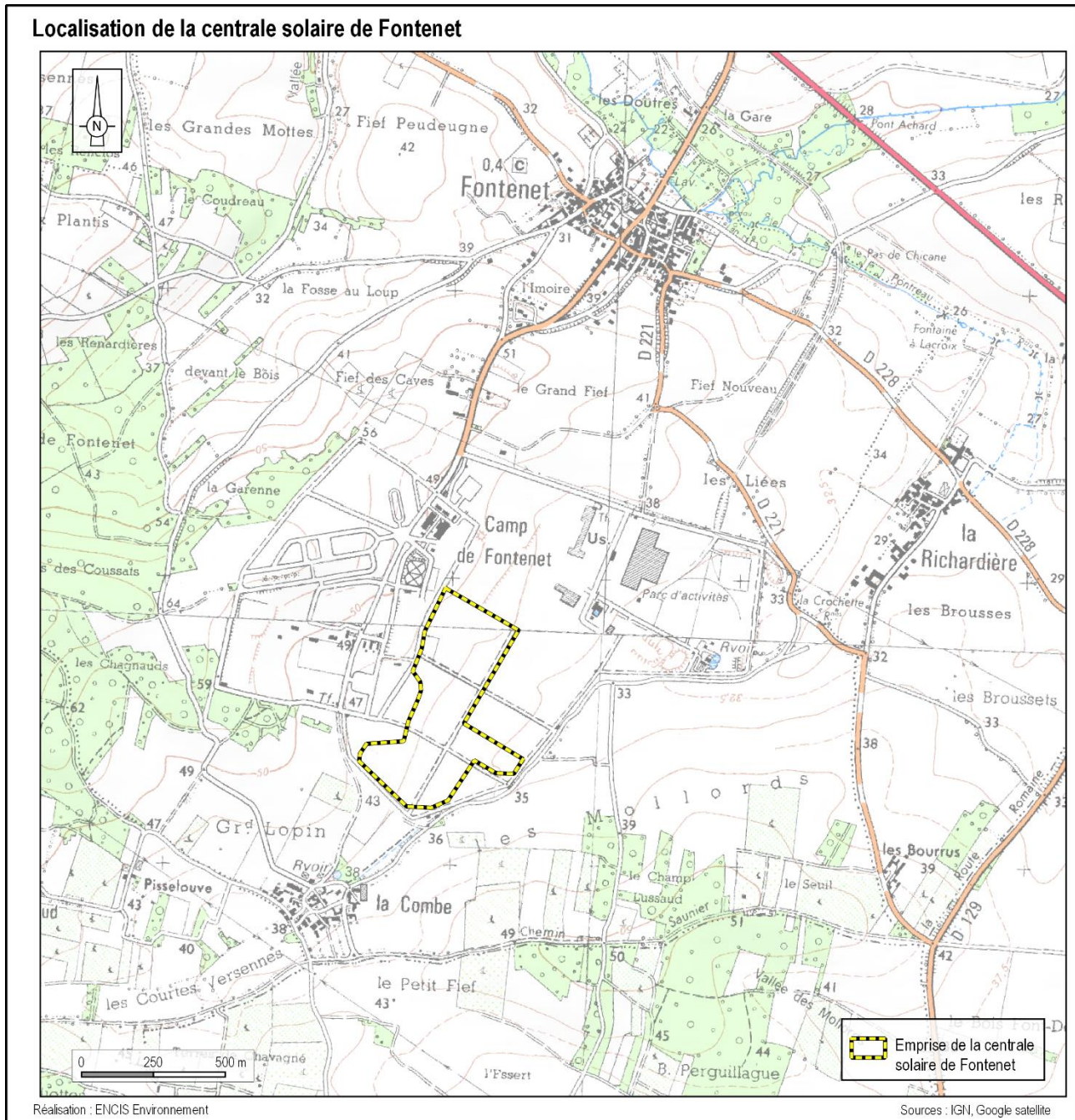
Destinataire	
Interlocuteur	Jérôme DUMONT
Adresse	3 cours Charlemagne 69002 Lyon
Téléphone	04 28 67 37 57

## 1.2 Auteurs de l'étude

Structure	
Adresse	Parc d'Ester Technopole, 21 rue Columbia, 87068 LIMOGES CEDEX
Téléphone	05 55 36 28 39
Inventaires	Gautier BERT, Chargé d'étude / Ecologue Elodie LE QUELLEC, Technicienne d'études / Ornithologue
Rédacteur de l'étude	Elodie LE QUELLEC, Technicienne d'études / Ornithologue Romain FOUQUET, Responsable du pôle écologie de Nantes
Relecture de l'étude	Pierre PAPON, Directeur du pôle écologie
Version / date	Version : Janvier 2022

### 1.3 Présentation de la centrale photovoltaïque

La centrale solaire photovoltaïque au sol de Fontenet a une puissance de 12 MW. Elle est implantée à environ 5 km au sud-est de Saint-Jean-d'Angély et à environ 1 km au sud du bourg de Fontenet, au lieu-dit du « Camp de Fontenet ».



Carte 1 : Localisation de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet

Implantées sur un ancien camp militaire, les panneaux solaires sont installés sur des milieux prairiaux. Des zones de friches calcaires sont présentes de part et d'autre à l'est et à l'ouest de la centrale solaire.



*Carte 2 : Localisation de la centrale photovoltaïque de Fontenet sur photographie aérienne*



## Partie 2 : Analyse des méthodes utilisées

## 2.1 Méthodologie et démarche générale

Le suivi sera basé sur des études de type BACI (Before/After Impact Control). Les paramètres principalement étudiés seront les suivants :

- évolution du couvert végétal par rapport à l'état 0 (état initial de l'étude d'impact)
- évolution de la composition et de l'abondance du peuplement aviaire
- évolution de la fréquentation de la centrale par l'Azuré du Serpolet
- évolution générale du reste de la faune

## 2.2 Suivi des habitats naturels

### 2.2.1 Objectif et paramètres à prendre en compte

Cette partie du suivi environnemental permet d'évaluer l'état de conservation de la flore et des habitats naturels présents au niveau de la centrale solaire. En effet, la composante « habitats » est un paramètre important à prendre en compte dans le suivi des populations d'oiseaux, de chauves-souris et de toute espèce protégée impactée et identifiée dans l'étude d'impact.

L'objectif principal de ce suivi est donc de rendre compte des évolutions des habitats naturels dans le temps afin de comprendre le fonctionnement écologique du site et d'en tirer des enseignements concernant le suivi des populations d'oiseaux, de chauve-souris et des espèces protégées fréquentant la centrale solaire.

Dans le cas où des espèces floristiques et/ou des habitats naturels patrimoniaux auraient été mis en évidence au cours des inventaires de l'étude d'impact (par exemple une station d'orchidées protégées ou un habitat d'intérêt communautaire), le suivi des habitats naturels pourra également servir à vérifier leur présence / absence ainsi que leur état de conservation. Ces compléments de suivi ne se justifient que si la centrale solaire est susceptible d'avoir une influence significative sur l'état de conservation de ces espèces floristiques ou habitats naturels patrimoniaux.

## 2.2.2 Méthodologie et pression d'inventaire

Pour le suivi du couvert végétal, une description des habitats naturels et des inventaires phytoécologiques ont été réalisés.

Pour ce faire, des analyses par quadrats ont été réalisées et réparties dans la centrale en veillant à diversifier le type d'habitat et la configuration des zones concernées (inter-rangées, sous-panneaux) et en dehors (zones de compensation).

Un total de 11 quadrats a donc été réalisé sur l'emprise de la centrale solaire et en périphérie immédiate de celle-ci (carte page suivante). Ces quadrats reprennent la même localisation que ceux déjà réalisés lors du suivi du couvert végétal réalisé en 2017 et en 2019.

Dans ces mailles, les espèces présentes ont été inventoriées et affectées d'un coefficient qui indique son abondance relative et son degré de recouvrement comme suit :

*+ : un seul individu ou individu très peu nombreux avec un recouvrement insignifiant*

*1 : individu peu nombreux avec un faible taux de recouvrement (<5% de la surface)*

*2 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 5% et 25% de la surface*

*3 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 25% et 50% de la surface*

*4 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 50% et 75% de la surface*

*5 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 75% et 100% de la surface*

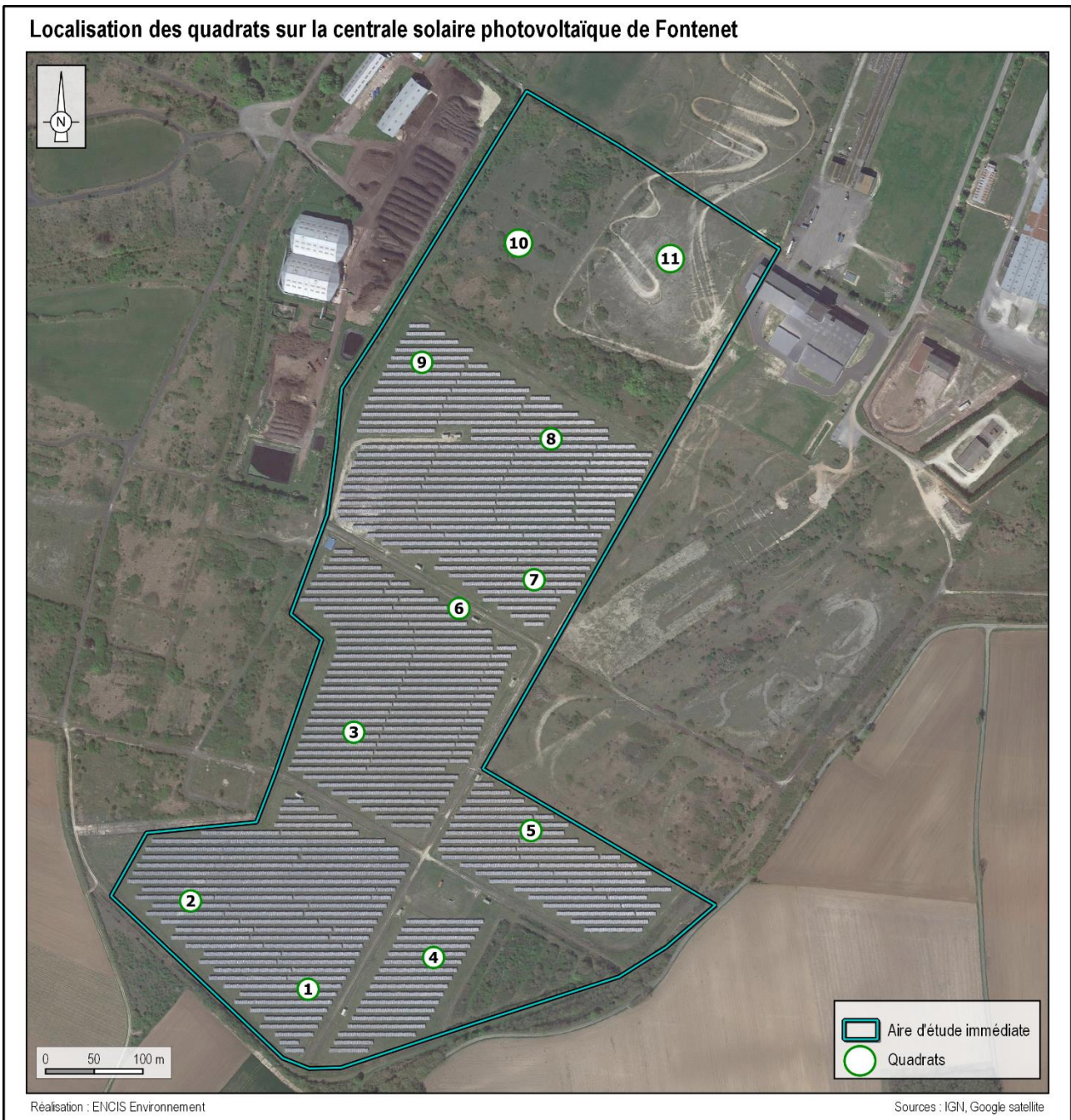
Ce protocole a permis de mettre en avant :

- Les habitats naturels concernés
- Les espèces patrimoniales recensées et géolocalisées
- L'évolution du couvert végétal par rapport à l'état 0 (état initial de l'étude d'impact)
- Le taux de recouvrement végétal sous les panneaux entre les rangées et sur les zones évitées
- Les espèces exotiques et envahissantes
- Le cas échéant des préconisations de gestion pourront être émises.

## 2.2.3 Calendrier des passages d'inventaire

Dans le cadre de l'étude, ce sont deux sorties qui ont été réalisées les 19 avril et 18 mai 2021. Ces sorties, réalisées pendant la période favorable d'inventaire de la flore et des habitats, ont permis de réaliser les inventaires spécifiques flore par transects et par quadrats.





Carte 3 : Localisation des quadrats sur la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet

## 2.3 Suivi d'activité de l'avifaune

### 2.3.1 Objectif et paramètres à prendre en compte

Le suivi de l'activité des oiseaux permet d'évaluer l'état de conservation des populations d'oiseaux présentes de manière permanente ou temporaire au niveau de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque. Il a également pour objectif d'estimer l'impact de la présence de la centrale photovoltaïque sur cet état de conservation, en prenant en compte l'ensemble des facteurs influençant la dynamique des populations. Ce suivi porte sur la phase de nidification de l'avifaune.

### 2.3.2 Méthodologie et pression d'inventaire

#### 2.3.2.1 Inventaire par points d'écoute

Pour inventorier les espèces présentes en nidification, le protocole a été inspiré des méthodes EPS (Echantillonnage Ponctuel Simple) et IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Ces méthodes consistent à relever, sur plusieurs points prédéfinis, tous les contacts visuels et auditifs des oiseaux pendant 10 minutes, en spécifiant leur nombre et leur comportement.

#### 2.3.2.2 Etude spécifique Œdicnème criard en phase nuptiale

Les prairies calcaires accueillant la centrale solaire sont favorables à la reproduction et à l'alimentation de l'Œdicnème criard, espèce patrimoniale. Pour cette raison, une soirée consacrée spécifiquement à cette espèce a été mise en place. Des points d'écoute ont été réalisés aux abords de la centrale afin de détecter la présence éventuelle de l'espèce.

### 2.3.3 Calendrier des passages d'inventaire

Le suivi ornithologique s'est traduit par des investigations réalisées le 21 avril, le 20 mai et le 21 juin 2021. Les inventaires se sont déroulés au cours de la phase de nidification de l'avifaune.

Dates des passages	Thèmes des observations		Passages par période
21 avril 2021	Inventaire chanteurs	Phase nuptiale	3
20 mai 2021	Inventaire chanteurs		
21 juin 2021	Inventaire crépusculaire Œdicnème criard		

Tableau 1 : Calendrier des inventaires dédiés à l'avifaune

## 2.4 Suivi d'activité de l'entomofaune

### 2.4.1 Méthodologie et pression d'inventaire

Le protocole portera principalement sur les lépidoptères. Deux sorties ont été réalisées dans le but premier d'observer la répartition de l'Azuré du Serpolet. La recherche de cette espèce a été menée sur les milieux favorables (notamment sur les parcelles de compensation de l'habitat). L'identification se fait principalement par prélèvement non vulnérant au filet. L'identification sur photo peut venir compléter les outils d'inventaire.

Les autres compartiments biologiques (herpétofaune, odonates, orthoptères et les mammifères terrestres) ne feront pas l'objet d'un suivi particulier, mais toutes les observations faites (individus, traces, etc.) seront notées.

Les points d'observation et d'écoute seront réparties dans le parc en tenant compte des protocoles de l'état 0 et en veillant à diversifier le type d'habitat et la configuration des zones concernées (inter-rangées, sous-panneaux, zones écologiques préservées) et en dehors (zones de gestion).

### 2.4.2 Calendrier des passages d'inventaire

Les sorties spécifiques à l'entomofaune ont été réalisées aux périodes les plus favorables à cet ordre et notamment aux périodes de vol de l'Azuré du Serpolet, à savoir, le 22 juin et 6 juillet 2021.

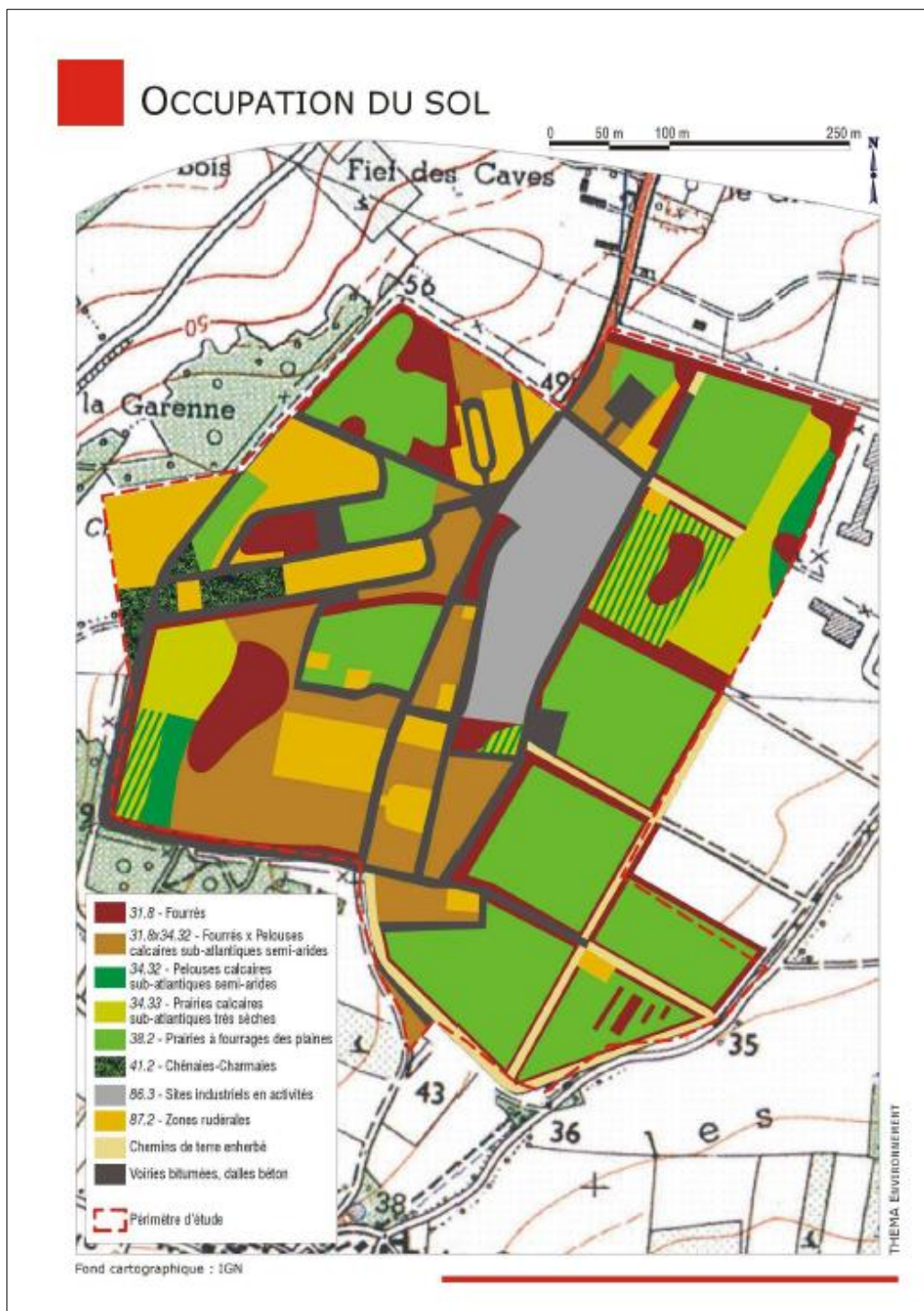
## **Partie 3 : Résultats et analyses du suivi des habitats naturels**



## 3.1 Bilan des connaissances de l'étude d'impact

### 3.1.1 Habitats naturels

L'étude d'impact menée en 2010 présente une carte de répartition des habitats sur le site d'implantation. Une description générale des habitats naturels présents dans un périmètre plus large que celui de la centrale solaire est réalisée.



Carte 4 : Occupation des sols en phase de pré-construction (THEMA Environnement-2010)

L'étude mentionne que « le site d'étude est marqué par l'impression d'abandon avec la présence de friches, de fourrés épineux, de haies entourant de vastes secteurs ouverts où dominent des faciès de pelouses calcicoles et de prairies fauchées.

La description générale des 10 entités écologiques identifiées sur le site d'implantation est réalisée. On note ainsi que l'étude mentionne la présence de :

- Fourrés,
- Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides,
- Pelouses calcaires sub-atlantiques très sèches,
- Prairies à fourrage des plaines,
- Chênaies-charmaies,
- Sites industriels en activité
- Zones rudérales,
- Chemins de terre enherbés,
- Voirie bitumée, dalle béton.

Toujours d'après l'étude : « l'intérêt botanique du site repose sur la présence d'habitats mésophiles à xérophiiles calcicoles ouverts : les pelouses calcicoles du Mesobromion et du Xerobromion. Ces formations herbacées sont assimilables aux habitats protégés d'intérêt communautaire : formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (6210) sur lesquels l'Etat porte une attention particulière ».

### 3.1.2 Flore

L'étude stipule que les « pelouses sèches renferment une richesse spécifique relativement importante avec un grand nombre de plantes à fleurs favorables notamment aux insectes butineurs et aux oiseaux (alimentation). S'y développent également des espèces patrimoniales : des orchidées dont certaines possèdent un caractère patrimonial fort (*Ophrys argensonensis*). Par ailleurs, d'autres plantes à affinité méditerranéenne y trouvent les conditions favorables à leur croissance et leur développement. Enfin, le site abrite une population disséminée d'Origan, plante hôte d'un papillon protégé identifié sur le site ».

## 3.2 Suivi des habitats naturels et de la flore

### 3.2.1 Habitats naturels

Les formations végétales rencontrées sur la centrale solaire sont décrites ici. Cette description propose les nomenclatures Corine Biotopes (typologie des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen), EUNIS et EUR, ainsi que l'architecture générale de la végétation.

La flore inventoriée a été confrontée aux listes des taxons bénéficiant d'une protection et de ceux menacés afin de déterminer le statut de chacune des espèces rencontrées. De plus, nous avons recherché leur statut au niveau régional et départemental. Au total, **140 espèces de plantes** ont été inventoriées sur la centrale solaire photovoltaïque et sur les zones de compensation adjacentes. Les tableaux présentent la liste des taxons recensés lors des inventaires floristiques réalisés au sein de chaque formation végétale.

L'étude a ainsi permis de répertorier trois types d'habitats naturels :

- les fruticées atlantiques calciclinales,
- les pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides,
- les pelouses calcaires subatlantiques très sèches.

Ainsi que trois types d'habitats anthropiques :

- les chemins d'accès,
- les panneaux solaires et les équipements associés,
- une petite portion de bâtiments à l'extrémité nord-est de l'aire d'étude.

La carte suivante permet de localiser les différents habitats naturels de l'aire d'étude immédiate.



Carte 5 : Habitats naturels référencés sur l'aire d'étude immédiate en 2021



## Les fruticées atlantiques calciclinales

Les fruticées sont de manière générale assimilable à des friches composées d'arbustes et d'arbrisseaux à petits fruits (Prunellier, Aubépine, Bois de Sainte-Lucie, etc.). Elles correspondent à des habitats transitoires dont l'origine peut être diverse, elles sont :

- générées par des phénomènes catastrophiques naturels (trouées, chablis dus aux coups de vents ou aux tempêtes, incendies provoqués par la foudre) et elles participent alors aux cycles de régénération naturelle des forêts.

- le fait d'une intervention humaine dans le cadre d'une exploitation de la forêt (abattage, replantation) provoquant une brusque augmentation des flux lumineux, des variations de températures, des variations du degré d'hygrométrie du sol et une stimulation de l'activité biologique. Ces circonstances provoquent la levée de dormance de graines présentes dans le sol et l'arrivée d'une flore pionnière et opportuniste.

- la conséquence d'un abandon de toute pratique agricole (pâturage, fauche ou mise en culture) sur une parcelle qui se voit colonisée par la végétation spontanée comme la Ronce commune, la Fougère aigle ou l'Ajonc européen.

- **Description**

Les fruticées atlantiques calciclinales sont localisées en dehors de la centrale solaire photovoltaïque. Elles correspondent à des zones de déprise végétalisées par les plantes pionnières et spontanées.

La strate arborée est inexistante au profit d'une strate arbustive dense et diversifiée (Aubépine, Érable de Montpellier, Érable champêtre, Cornouiller sanguin, Fusain d'Europe, Troène, etc.) La strate herbacée est quant à elle composée de fleurs calcicoles comme le Gaillet jaune, le Salsifis des prés, Brachypode penné, etc.



Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code EUR
31-Fruticées atlantiques calciclinales	F4-Landes arbustives tempérées	-

- **Espèces protégées**

Aucune.

## Les pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides

Ces formations sont selon le code Corine biotopes : « plus ou moins mésophiles, fermées, dominées par des graminées pérennes, formant des touffes, colonisant des sols relativement profonds, principalement calcaires, etc. ».

Cette formation herbacée se développe sur des sols pauvres en éléments minéraux nutritifs et qui ne retiennent pas ou peu l'eau. Ces pelouses sont issues de modes de gestion agricole extensifs, après leur abandon, la dynamique naturelle de la végétation les conduit vers des formations plus arbustives comme les fruticées ou les friches.

- **Description**

Les pelouses calcaires semi-arides également qualifiées de « mésobromion » dominent les espaces inter-panneaux. Une proportion notable de graminées (Brome érigé, Brome des champs, Dactyle aggloméré, Brachypode penné, etc.) s'y développe et la diversité floristique y est moyenne.

Cet habitat est principalement localisé entre les panneaux, sur les inter-rangs. On le retrouve également au nord de l'aire d'étude, sur des interfaces de transition entre les pelouses calcaires sub-atlantiques très sèches et les fruticées atlantiques calciclinales.

Les graminées sont principalement favorisées par des facteurs extérieurs liés aux interventions humaines réalisées sur ces zones comme la fréquence et les dates de fauche, l'ensemencement, etc. Nous noterons que le pâturage extensif par des ovins a été récemment mis en place au sein de la centrale. L'évolution de cet habitat sera par conséquent intéressant à suivre dans les années à venir.



**Cet habitat est jugé d'intérêt communautaire Natura 2000 et considéré comme sites d'orchidées remarquables sous la dénomination de : « pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ».**

Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code EUR
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	E1.26 Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires

- **Espèces protégées**

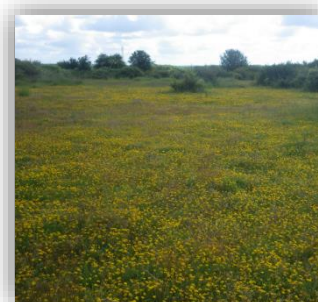
Aucune.

## Les pelouses calcaires sub-atlantiques très sèches

Cette formation xérique (milieu aride de façon permanente) est caractérisée par une végétation plus ou moins rase de chaméphytes colonisant un sol calcaire superficiel. Cet habitat s'observe souvent sur les pentes (coteaux) exposées au sud bénéficiant d'un éclairage intense et d'une période de sécheresse estivale. En l'absence d'une gestion « naturelle » (consommation des végétaux par les chevreuils, lapins, etc.) ou d'une gestion anthropique (pâturage extensif, fauche, etc.), cet habitat évolue vers un mésobromion dominés par des herbacées hautes et/ou vers un enrichissement.

- **Description**

Cet habitat pionnier occupe principalement la périphérie de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet. Ces pelouses se caractérisent par une végétation rase. La proportion de graminées est nettement moins importante que pour l'habitat précédemment développé. La diversité floristique y est également plus importante, comptant notamment quatre espèces d'orchidées différentes : l'Orchis « homme pendu », l'Orchis pyramidal, l'Orchis bouc et l'Ophrys abeille.



En outre, ces espèces d'orchidées sont communes pour le secteur géographique et ne présentent pas de statut de protection ou de statut de conservation jugé défavorable.

Les autres espèces sont majoritairement caractéristiques des milieux arides et calcicoles. On peut ainsi noter la présence de Coronille changeante, Thym commun, Hippocrépis à toupet, Chlore perfoliée, Muscari à toupet, Sauge des prés, etc.

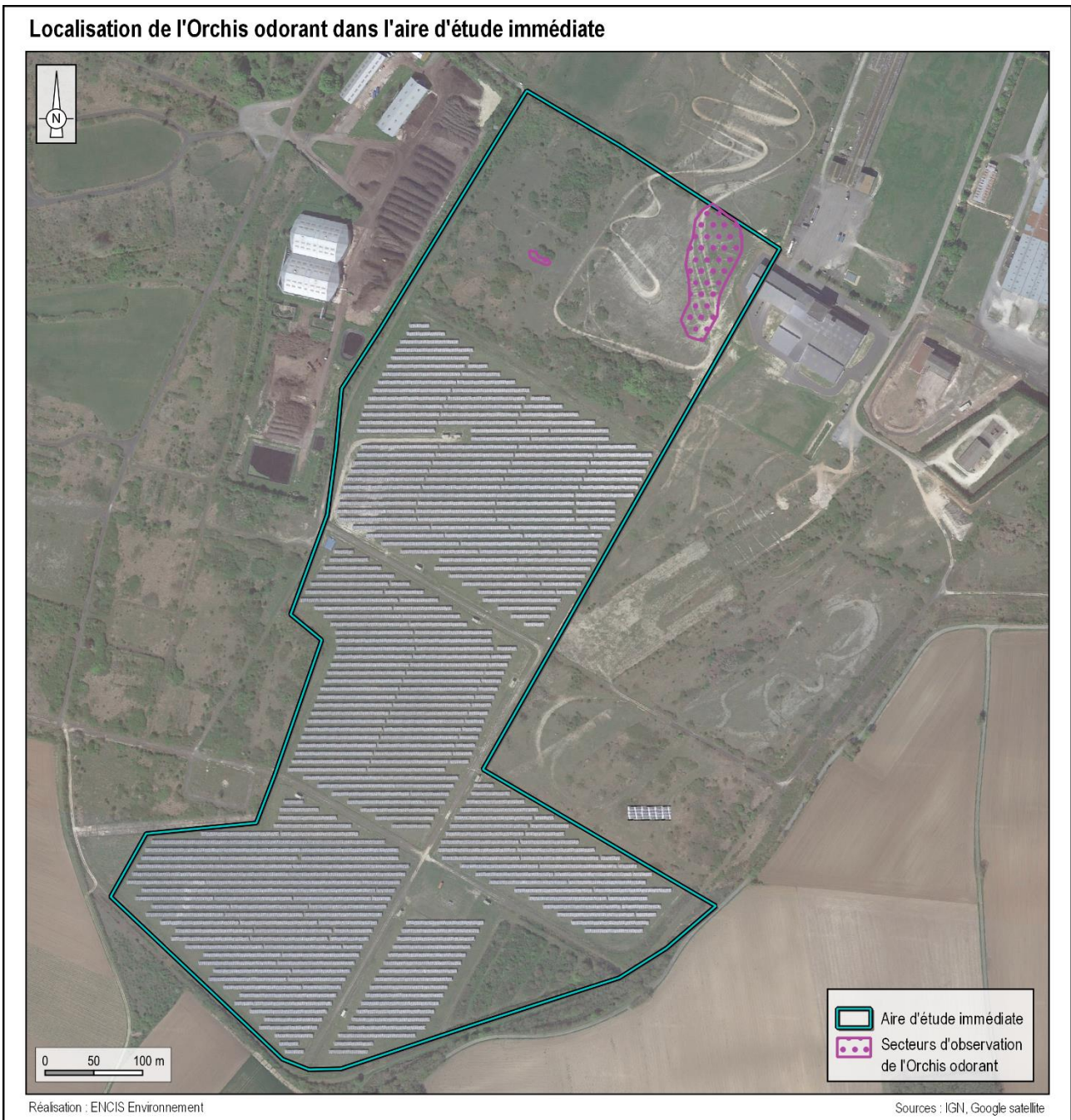
**Cet habitat est jugé d'intérêt communautaire Natura 2000 et considéré comme sites d'orchidées remarquables sous la dénomination de : « pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires ».**

Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code EUR
34.33 Pelouses calcaires subatlantiques très sèches	E1.27 Pelouses calcaires subatlantiques très sèches	6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires

- **Espèces protégées**

L'orchis odorant (*Anacamptis coriophora susp.fragans*) : la présence de cette espèce protégée et inventoriée en 2019 sur la zone de compensation du site de Fontenet 1 est toujours constatée en 2021. Pour rappel et selon l'ouvrage, « les Orchidées de Poitou-Charentes et de Vendée » de J.C. Guérin, J.M Mathé et André Merlet, cette sous espèce de l'Orchis punaise : « forme encore de belles populations localisées sur des landes sableuses du littoral ou des pelouses calcaires très arides plus à l'intérieur des terres ». Il n'en demeure pas moins que cette plante rare est classée à un statut évalué comme « EN-En danger » sur la liste rouge des Orchidées de Poitou-Charentes et est nationalement protégée au titre de l'article 1. Elle y est également jugée déterminante ZNIEFF à l'échelle de la Région Nouvelle Aquitaine.





Carte 6 : Localisation de l'Orchis odorant dans l'aire d'étude immédiate (2019 et 2021)

## Les chemins d'accès et les bordures associées

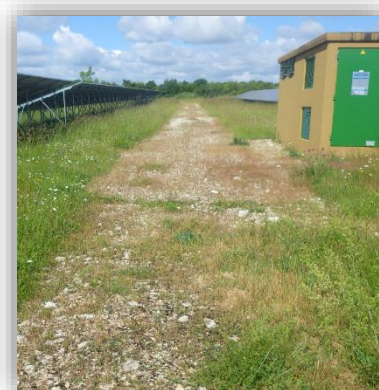
Milieux anthropiques créés artificiellement pour permettre la circulation au sein de la centrale solaire photovoltaïque, les bordures de chemin ne sont pas à proprement parler des milieux naturels en tant que tel. Il est cependant intéressant de vérifier ces "milieux" qui présentent généralement une diversité floristique plus importante. Ce sont en effet des zones où l'Homme intervient généralement peu en dehors des fauches annuelles. De plus, lorsque des fossés sont présents, on peut potentiellement y observer certaines espèces caractéristiques des zones humides.

- **Description**

Les principaux chemins de la centrale solaire de Fontenet sont constitués de graviers et la flore ne s'y développe par conséquent pas ou très peu. En outre, les bermes de ces chemins présentent une flore intéressante et proche de celle observée sur les pelouses calcaires sub-atlantiques très sèches. Certains de ces chemins sont bordés de fossés mais aucun cortège de plantes hygrophiles n'est observé dans ces derniers. Cela s'explique certainement par l'imperméabilité (éléments calcaires durs) du substrat et de la présence très ponctuelle de l'eau dans ces fossés.

- **Espèces protégées**

Aucune.



### 3.2.2 Résultats des quadrats

Quadrats		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10	N°11
Localisation		Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Sous-panneaux	Berne de chemin	Inter-rangs	Sous-panneaux	Inter-rangs	Pelouses calcaires semi-arides	Pelouses calcaires semi-arides
Recouvrement de la strate herbacée (en %)		70-80	70-80	80	70	40-50	50-60	70	60	90	80	60
Hauteur de la strate herbacée (en cm)		50-60	50-60	50-60	50-60	20	20-30	60	30	60-70	40-50	30
Diversité spécifique (en nombre d'espèces)		10	12	9	7	4	13	8	9	6	10	8
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille						2					
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal		1	i		i	1	1		i		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	2	1	3	2		2		1	2		
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlorette, Chlore perfoliée										1	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné			1			1					
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire										1	
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	2 à 3	2	2 à 3		1	1	1		1		1
<i>Bromus arvensis</i>	Brôme des champs				1	1 à 2	1	1				
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché		i		1		i		1	i		
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs									1		
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire		1									
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	1		1					1			
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon								i			
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre		1	2	1			1	1		2	2
<i>Falcaria vulgaris</i>	Falcaire de Rivin					i	1					
<i>Galium mollugo</i>	Caille lait blanc	i		1			i	2				
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune				1							
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	i							1		1	
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrepis à toupet										3	2
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé		i								1	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	1	1	i					1			
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	1						1		1	1	
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille						i					
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun		2								2	1
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Dame d'onze heures	2										
<i>Pilosella officinarum</i>	Epervière piloselle											1

Quadrats		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10	N°11
Localisation		Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Sous-panneaux	Berne de chemin	Inter-rangs	Sous-panneaux	Inter-rangs	Pelouses calcaires semi-arides	Pelouses calcaires semi-arides
Recouvrement de la strate herbacée (en %)		70-80	70-80	80	70	40-50	50-60	70	60	90	80	60
Hauteur de la strate herbacée (en cm)		50-60	50-60	50-60	50-60	20	20-30	60	30	60-70	40-50	30
Diversité spécifique (en nombre d'espèces)		10	12	9	7	4	13	8	9	6	10	8
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite pimprenelle						2	2			2	1
<i>Prunella laciniata</i>	Brunelle laciniée										1	1
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier								2			
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune		2				1					
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	1	i	1	i			1	i			
<i>Stachys recta</i>	Épiaire droite	i										
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche				1		1					
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale		i									
i : un seul individu ou individu très peu nombreux avec un recouvrement insignifiant 1 : individu peu nombreux avec un faible taux de recouvrement (<5% de la surface) 2 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 5% et 25% de la surface 3 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 25% et 50% de la surface.												

Tableau 2 : Résultats des quadrats réalisés sur la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet et en périphérie de cette dernière

### 3.2.3 Évolution des habitats

Les cartes suivantes permettent de visualiser l'évolution des habitats naturels entre 2009 (phase de pré-implantation de la centrale solaire), 2017, 2019 et 2021.

#### Evolution des habitats entre 2009 et 2017

Si l'on se focalise sur l'emprise de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet, on constate une évolution des habitats naturels. En effet, les surfaces caractérisées de prairies à fourrage des plaines en 2010 sont aujourd'hui occupées par les panneaux solaires et des « inter-rangs » aujourd'hui qualifiables de pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (mésobromions). Le cortège floristique actuel est, au niveau des inter-rangs, assez similaire à celui qui était présent en 2009. En effet, on y observe un milieu prairial majoritairement dominé par des graminées (Dactyle aggloméré, Brome érigé, Houlque laineuse, etc.). Sous les panneaux, en revanche, la végétation s'est quantitativement appauvrie et est aujourd'hui majoritairement composée de plantes s'adaptant à une plus faible luminosité (Ronce commune, Marguerite commune, Crépide capillaire, etc.). Les fruticées qui étaient présentes sous forme de fourrés sur les bords des chemins ont disparu mais se sont considérablement densifiées sur les zones de compensation adjacentes à la centrale solaire photovoltaïque. Différemment réparties à l'échelle de l'emprise de la centrale solaire, les pelouses sub-atlantiques très sèches sont aujourd'hui principalement localisées autour des blocs de panneaux solaires et sur les abords des chemins. Ces zones de végétation rase présentent une diversité floristique

intéressante et spécifique à ce type de milieux calcicoles. On y dénombre notamment de nombreuses plantes à fleurs attractives pour l'entomofaune dont l'Origan commun qui sert de plante-hôte à une espèce de lépidoptère protégée, l'Azuré du serpolet.

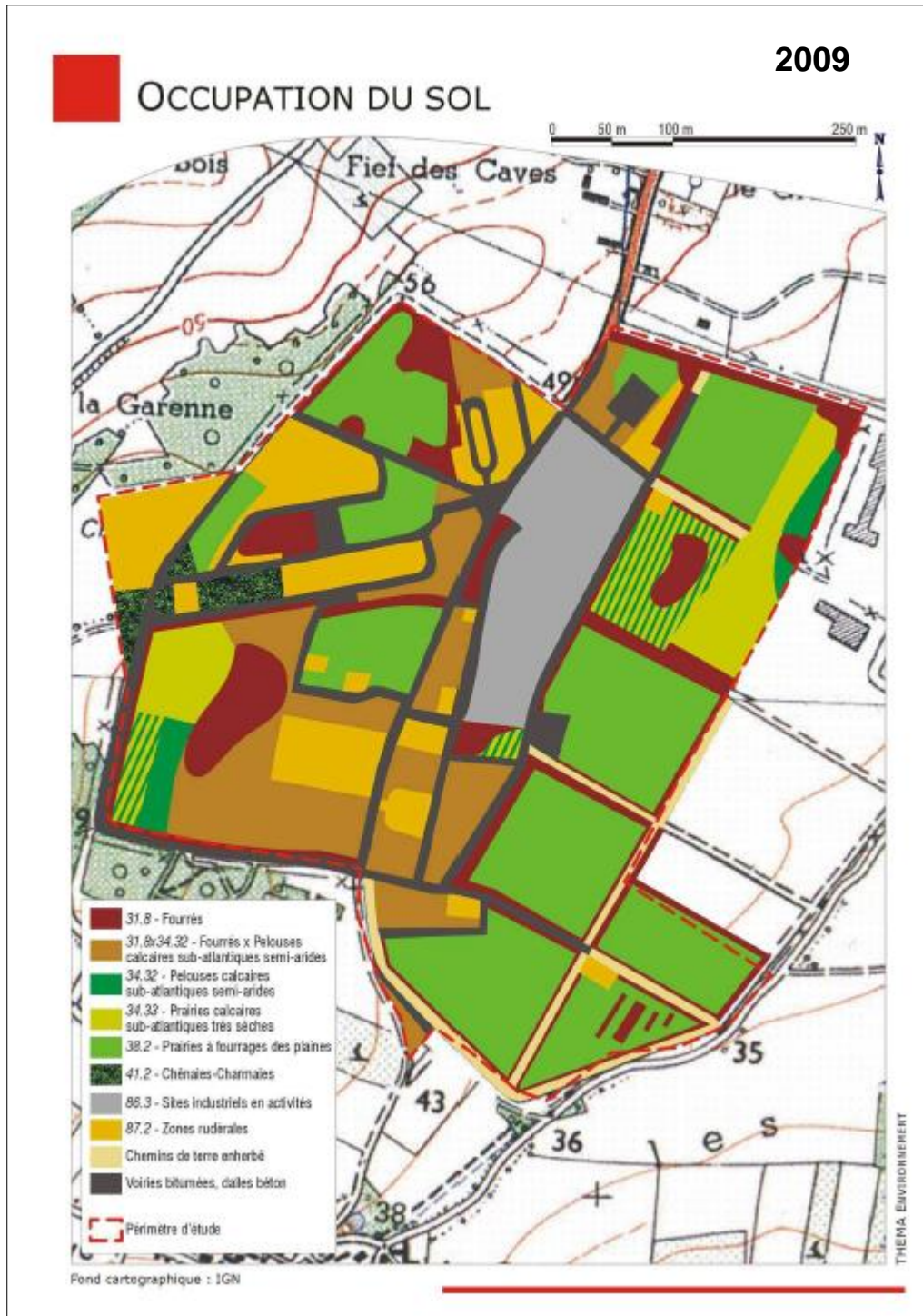
#### Evolution des habitats entre 2017 et 2019

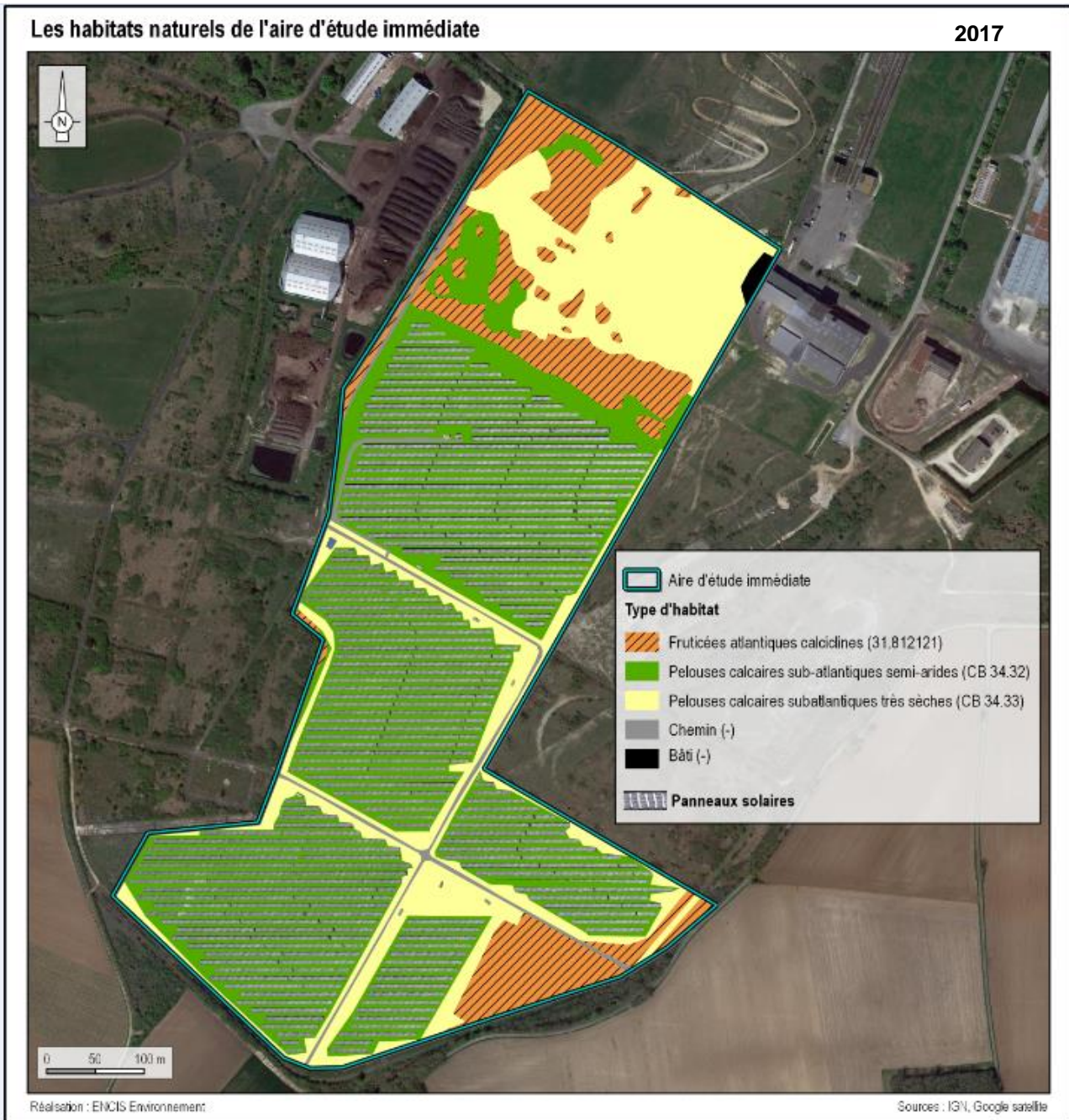
Dans l'enceinte de la centrale solaire, les habitats naturels n'avaient quasiment pas évolué entre 2017 et 2019, les zones de mésobromions plutôt hautes dans les inter-rangs étaient identiques. De même, les pelouses sud-atlantiques très sèches situées en périphérie de la centrale et à proximité des chemins demeuraient géographiquement similaires. Le cortège de plantes observé était également assez proche de celui inventorié en 2017. Une différence notable était cependant observable au niveau de la zone de compensation de la centrale solaire de Fontenet 1. Si les habitats naturels n'avaient pas ou très peu évolué, le nombre d'espèces inventoriées y était globalement plus important qu'en 2017 (soit 124 espèces en 2019 contre 99 en 2017). De plus, une plante patrimoniale, l'Orchis odorant, nationalement protégée et jugée « EN-En Danger » à l'échelle du Poitou-Charentes y a été inventoriée, preuve du bon état écologique de la zone et de l'intérêt fondamental d'en maintenir la préservation.

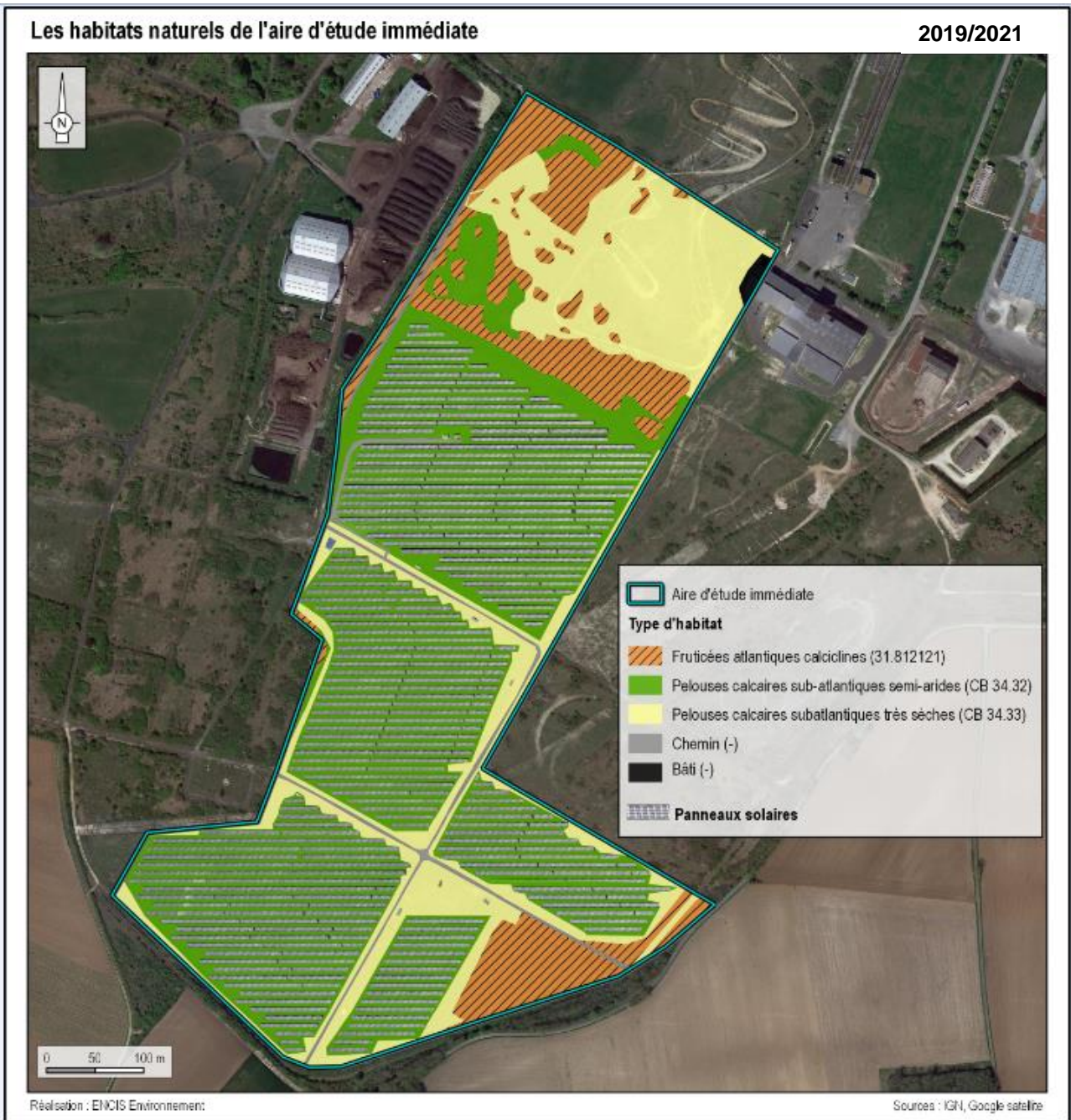
#### Evolution des habitats entre 2019 et 2021

**La carte des habitats naturels de la centrale photovoltaïque de Fontenet demeure identique à celle réalisée en 2019. Aucun élément majeur de modification n'a été observé entre ces deux campagnes de suivi. Le principal changement réside aujourd'hui dans la modification des pratiques de gestion. En effet la fauche, sans pour autant être totalement proscrite, a été remplacée par un pâturage extensif ovin. Il est donc fort probable que les habitats naturels observés actuellement et identiques à ceux de 2019 puissent évoluer dans les années à venir sous l'impulsion de ce nouveau moyen de gestion. Il serait envisageable que l'appétence des moutons pour les graminées tende à faire régresser ce cortège mésophile en faveur d'un cortège plus thermophile et plus caractéristique des pelouses très sèches et calcicoles. Du moins, cela peut s'avérer être un objectif intéressant.**









Carte 7 : Evolution des habitats naturels entre 2010, 2017, 2019/2021



## **Partie 4 : Résultats et analyses du suivi d'activité de l'avifaune**

## 4.1 Bilan des connaissances de l'étude d'impact

L'étude d'impact réalisée par THEMA Environnement en 2009 a permis d'identifier 13 espèces en période de nidification. **Six espèces patrimoniales** avaient été contactées (selon les statuts de 2021) : l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, le Milan noir, l'Œdicnème criard et le Tarier pâtre. Le tableau suivant, extrait de l'étude d'impact de 2009, présente ces espèces.

Nom vernaculaire	Nom latin	Milieux
<b>Alouette des champs</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	Prairies calcaires subatlantiques très sèches / prairies de fauche de basse altitude
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b><i>Circus cyaneus</i></b>	Prairies calcaires subatlantiques très sèches / prairies de fauche de basse altitude
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Prairies de fauche de basse altitude
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Terrains en friche
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Dalle béton colonisée
<b>Faucon crécerelle</b>	<b><i>Falco tinnunculus</i></b>	Prairies calcaires subatlantiques très sèches / Terrains en friche
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Chênaie – charmaie
<b>Milan noir</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b>	Tout le site (terrain de chasse)
<b>Œdicnème criard</b>	<b><i>Burhinus oedicephalus</i></b>	Prairies calcaires subatlantiques très sèches / Terrains en friche
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Chênaie-charmaie
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Chênaie-charmaie
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Fourrés
<b>Tarier pâtre</b>	<b><i>Saxicola rubicola</i></b>	Fourrés

Tableau 3 : Oiseaux observés sur le site d'étude (extrait de l'étude d'impact - 2010)

## 4.2 Suivi d'activité de l'avifaune

### 4.2.1 Espèces contactées

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence en 2021	Présence en 2019	Présence en 2017	Présence en 2009
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	x		x	
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>			x	x
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	x	x	x	
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>			x	x
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	x	x	x	x
Apodiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	x	x		
Charadriiformes	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedichnemus</i>	x	x		x
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	x			
Columbiformes	Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	x			
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	x	x	x	x
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	x	x	x	
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	x	x	x	
Cuculiformes	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	x	x	x	x
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	x	x	x	x
Galliformes	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	x	x		x
Passériformes	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	x	x	x	
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	x	x	x	x
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	x		x	
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	x	x	x	
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	x		x	
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	x	x	x	
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	x		x	
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	x	x		
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x	
	Cisticoles des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	x	x		
	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	x			
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	x	x	x	
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	x	x		
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x	
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	x	x	x	
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	x			
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	x			
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	x			
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		x		
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	x	x	x	
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	x		x	
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	x	x	x	
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	x	x	x	
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	x	x	x	x
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x	x		
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	x	x		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	x		

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence en 2021	Présence en 2019	Présence en 2017	Présence en 2009
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		x	x	
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	x	x	x	
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	x	x	x	
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x	x
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		x	x	
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	x			
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x			
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	x	
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x	x	x	x
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x	
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	x			
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	x		x	
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	x	x	x	x
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x			
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	x	x	x	
Piciformes	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	x	x		

Tableau 4 : Espèces contactées en phase de nidification sur la centrale photovoltaïque de Fontenet

#### 4.2.2 Analyse des résultats en phase de nidification

**53 espèces** ont été contactées lors de cette troisième année de suivi. Parmi elles, 36 étaient présentes en 2019, 34 en 2017 et 11 faisaient partie de l'état initial de 2009. Comme il est évoqué dans les rapports de suivi de 2017 et 2019, l'écart important du nombre d'espèces contactées entre l'état initial et le début du suivi est lié au fait que les sorties d'inventaire étaient réalisées en même temps que les relevés botaniques et faunistiques. Ainsi, les deux recueils de données doivent être comparés avec prudence et les incidences de la centrale, qu'elles soient positives ou négatives, doivent se faire sur les bases de ce constat. En outre, 11 des 13 espèces inventoriées en 2009 ont été recontactées en 2021, comme en 2019, avec le Busard Saint-Martin et l'Épervier d'Europe manquantes (en 2017, avec le Faisan de Colchide et l'Œdicnème criard manquantes) ce qui témoigne de la présence d'un cortège avifaunistique relativement proche mais une richesse spécifique nettement supérieure aux observations réalisées lors des investigations de 2009.

Le nombre d'espèces d'oiseaux présentes lors des deux premières années de suivi est très proche et en augmentation lors de cette troisième année, soit 38 espèces en 2017, 39 en 2019 et 52 en 2021. Un total de 44 espèces a été inventorié en commun sur au moins deux des trois années de suivi. Le suivi de 2021, a inventorié 10 nouvelles espèces jusque-là non-contactées sur le site de Fontenet 1, soit le Petit Gravelot, le Pigeon biset domestique, le Cochevis huppé, le Geai des chênes, le Grimpereau des jardins, la Grive musicienne, le Pipit farlouse (halte migratoire), le Pouillot fitis (halte migratoire), le Rougequeue noir et le Troglodyte mignon. *A contrario*, le Busard Saint-Martin, l'Épervier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre, le Moineau domestique et le Pipit des arbres n'ont pas été observées, contrairement aux suivis de 2017 et/ou 2019.

À l'instar des suivis réalisés en 2017 et 2019, la majorité des espèces contactées lors des inventaires



appartiennent à l'ordre des passériformes. Elles utilisent préférentiellement les zones de fruticées, les buissons, les haies et les arbres localisés autour de la centrale photovoltaïque. On y retrouve des espèces typiques de ces milieux semi-ouverts comme l'Accenteur mouchet, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Bruant jaune, le Pouillot véloce ou encore le Rossignol philomèle.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation			Déterminant ZNIEFF	Comportement le plus significatif	Statut de reproduction
				Européen	National	Régional			
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	VU	Oui	Oiseau observé en période de reproduction dans un milieu favorable	Possible autour du site
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	LC	LC	-	Individus observés une seule fois en milieu favorable	Possible autour du site
Apodiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	LC	NT	NT	-	Individus observés une seule fois en milieu favorable	Possible autour du site
Charadriiformes	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Annexe I	LC	LC	NT	Oui	Mâles chanteurs entendus à une seule occasion	Possible autour du site
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	LC	LC	VU	Oui	Individus observés au même endroit à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
Columbiformes	Pigeon biset domestique	<i>Columbia livia domestica</i>	Annexe II/1	LC	DD	NA		Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II/1 & III/1	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	VU	VU	-	Individus chanteurs observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
Cuculiformes	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à une seule occasion	Possible autour du site
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	NT	NT	-	Individus en chasse observés à une seule occasion	Possible autour du site
Galliformes	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Annexe II/1 & III/1	LC	LC	DD	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
Passériformes	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	LC	NT	VU	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable sur le site

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation			Déterminant ZNIEFF	Comportement le plus significatif	Statut de reproduction
				Européen	National	Régional			
Passériformes	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	LC	NT	Oui	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable sur le site
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	LC	NT	LC		Individu observé à une occasion	Possible autour du site
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	LC	VU	NT	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	LC	LC	VU		Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	LC	VU	NT	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	LC	VU	NT	-	Mâle chanteur entendu à une seule occasion	Possible autour du site
	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	-	LC	LC	LC		Mâle chanteur entendu à une seule occasion	Possible autour du site
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	LC	LC	NT	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC		Individu observé à une occasion	Possible autour du site
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	LC	LC	LC		Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC		Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site	

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation			Déterminant ZNIEFF	Comportement le plus significatif	Statut de reproduction
				Européen	National	Régional			
Passériformes	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	LC	NT	NT	-	Individu observé à une occasion	Possible autour du site
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	LC	VU	NT	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à une seule occasion	Possible autour du site
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	LC	LC	LC	-	Individu observé à une occasion	Possible autour du site
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caedatus</i>	-	LC	LC	LC	-	Individu observé à une occasion	Possible autour du site
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Annexe II/2	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	LC	NT	NT	Oui	Couple observé à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	LC	LC	LC	-	Individus observés à plusieurs jours d'intervalle en milieu favorable	Probable autour du site
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	LC	LC	VU	Oui	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site	

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation			Déterminant ZNIEFF	Comportement le plus significatif	Statut de reproduction
				Européen	National	Régional			
Passériformes	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	LC	NT	NT	-	Un juvénile observé en période de nidification	Certaine autour du site
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	LC	LC	LC		Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	LC	VU	NT	-	Mâle chanteur entendu à plusieurs jours d'intervalle	Probable autour du site
Piciformes	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	LC	LC	LC	-	Mâle chanteur entendu à une occasion	Possible autour du site

: Élément de patrimonialité  
 LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi-menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger

Tableau 5 : Espèces contactées en période de nidification

#### 4.2.2.1 Espèces patrimoniales présentes en 2021

En Poitou-Charentes, les espèces qui possèdent un intérêt patrimonial sont celles qui figurent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et/ou qui possèdent un statut défavorable au niveau européen, national ou régional et/ou qui figurent sur la liste des espèces déterminantes au niveau régional. Par souci d'exhaustivité, notons que les espèces possédant un statut de conservation « Quasi-menacée » au niveau national et européen ont été sélectionnées parmi les espèces patrimoniales, ce qui n'a pas été le cas des espèces possédant le même statut au niveau régional. En effet, on considère les espèces possédant un statut de conservation « Vulnérable » ou plus élevé, comme patrimoniales au niveau régional.

Le Pipit farlouse et le Pouillot fitis ont ici été observés en halte migratoire, et ne seront pas traités comme des espèces patrimoniales nicheuses.

#### Cortège hors rapace

Selon les critères précités, **18 espèces patrimoniales** (hors rapaces) ont été contactées autour et sur la centrale photovoltaïque de Fontenet 1. Il s'agit du Martinet noir, de l'Œdicnème criard, du Petit Gravelot, de la Tourterelle des bois, du Faucon crécerelle, de l'Alouette des champs, de l'Alouette lulu, de la Bouscarle de Cetti, du Bruant jaune, du Bruant proyer, du Chardonneret élégant, du Cisticole des joncs, de l'Hirondelle rustique, de la Linotte mélodieuse, de la Pie-grièche écorcheur, de la Rousserolle effarvatte, du Tarier pâtre et du Verdier d'Europe.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation			Déterminant ZNIEFF
				Européen	National	Régional	
Apodiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	LC	NT	NT	-
Charadriiformes	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	Annexe I	LC	LC	NT	Oui
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	LC	LC	VU	Oui
Columbiformes	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe II/2	VU	VU	VU	-
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	NT	NT	-
Passériformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2	LC	NT	VU	-
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Annexe I	LC	LC	NT	Oui
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	LC	NT	LC	
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	LC	VU	NT	-
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	LC	LC	VU	
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	LC	VU	NT	-
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	LC	VU	NT	-
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	LC	NT	NT	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	LC	VU	NT	-	

Passériformes	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	LC	NT	NT	Oui
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	LC	LC	VU	Oui
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	LC	NT	NT	-
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	LC	VU	NT	-
<span style="background-color: #ffff00; padding: 2px;">■</span> : Élément de patrimonialité LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi-menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger / CR : En danger critique							

Tableau 6 : Espèces patrimoniales hors rapaces contactées en 2021

L'Alouette des champs affectionne les milieux ouverts, tels que les plaines agricoles, les landes, les marais, les prairies et les pâturages. **Au moins 12 mâles chanteurs** ont été entendus, à plusieurs reprises, au sein de la centrale et ses alentours. Le statut de reproduction est donc qualifié de probable sur le site. Comparé aux suivis de 2017 et 2019, le nombre de contacts a continué à augmenter en 2021. Cependant, les populations européennes accusent un déclin modéré de long terme (-29 % entre 1990 et 2011), et la population nationale est considérée comme « Quasi-menacée », notamment en raison d'une baisse des effectifs nicheurs de 30 % entre 1989 et 2013. Ce déclin est également effectif dans l'ancienne région Poitou-Charentes (-40 % depuis 1980).

L'Alouette lulu est une espèce des milieux ouverts chauds, ensoleillés, comportant une végétation rase et des arbres et arbustes. Au moins **un mâle chanteur** a été entendu à plusieurs reprises, au sein de la centrale. **Deux autres mâles** ont été entendus à proximité de la centrale, le même jour que le mâle observé à l'intérieur du parc. Cette observation lui confère un statut de nicheur probable dans l'AEI. Cette espèce, listée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, semble stable à l'échelle nationale et européenne depuis 2001. L'Alouette lulu est listée « Quasi-menacée » en Poitou-Charentes et est déterminante ZNIEFF car ses effectifs régionaux sont possiblement en déclin.

La Bouscarle de Cetti est très liée à la proximité de l'eau et fréquente les fossés et les bords d'étangs avec une végétation dense. Elle peut être retrouvée dans des milieux plus secs dans le bocage ou dans des fourrés. **Un seul territoire** a été mis en évidence à proximité de la centrale, suite au contact d'un individu posé, ce qui permet de juger l'espèce comme nicheur possible autour du site. La proximité immédiate d'un bassin de rétention d'eau explique très probablement la présence de l'espèce autour de la centrale. Les populations européennes sont stables, alors qu'en France la tendance serait au déclin. L'espèce est listée « Quasi-menacée » au niveau national.

Le Bruant jaune affectionne les paysages agricoles extensifs et le bocage comprenant un maillage de haies en bon état. Au moins **deux mâles chanteurs** ont été entendus à plusieurs reprises, dont un au niveau de la centrale et un autre autour de cette dernière. Au maximum, **trois mâles chanteurs** ont été identifiés sur une même journée. Là aussi, le nombre de contacts a augmenté par rapport à 2017 mais est en diminution par rapport à 2019. Le Bruant jaune est considéré comme nicheur probable autour de la centrale. Les

tendances européenne et nationale (- 34 % depuis 2000) montrent un déclin à long terme, tandis que les effectifs régionaux montrent une nette diminution (-70 % entre 1999 et 2009), d'où son classement en tant qu'espèce « Vulnérable » en France et en Poitou-Charentes.

Le Bruant proyer occupe des milieux ouverts à semi-ouverts, notamment des zones agricoles telles que des cultures ou de vastes prairies, plantées ponctuellement d'arbres isolés ou de haies. **Deux mâles chanteurs** ont été entendus à plusieurs jours d'intervalle sur un même territoire, ce qui fait de ce passereau un nicheur probable autour de la centrale. En revanche, **sept mâles chanteurs** ont été contactés sur une même journée. Cette espèce avait également été contacté au cours du suivi de 2017, mais elle n'était alors pas considérée comme patrimoniale. La population du Bruant proyer se raréfie à l'échelle nationale (-27% entre 1989 et 2011). Un déclin est constaté en Poitou-Charentes où il est classé « Vulnérable ».

Espèce relativement ubiquiste, le Chardonneret élégant est rencontré partout en Poitou-Charentes sur une diversité importante de milieux. **Au moins cinq individus** ont été observés à plusieurs jours d'intervalle sur un milieu favorable, ce qui fait de ce passereau un nicheur probable autour de la centrale. En revanche, **sept individus** ont été contactés sur une même journée. Les effectifs notés au cours de ce suivi sont supérieurs à ceux des suivis réalisés en 2017 et 2019, bien qu'en revanche aucun mâle chanteur n'ait été entendu. Au niveau national, une chute notable des effectifs (-49 %) est notée sur la période 2001-2011, tandis que la population européenne est en augmentation. Il semble bien réparti et abondant en Poitou-Charentes. Son statut de conservation national est « Vulnérable ».

La Cisticole des joncs fréquente les habitats avec une végétation herbacée où dominent les graminées, tels que les prairies naturelles voire les zones cultivées (céréales). **Deux mâles chanteurs** ont été contactés à une seule occasion dans une friche au sud-ouest de la centrale. Le statut de reproduction est donc qualifié de possible autour du site. Cette espèce avait également été contactée en 2019 uniquement, notant alors la présence d'un seul mâle chanteur. Les populations européennes de cette espèce sont jugées stables, tandis que celles en France sont en déclin.

Le Petit Gravelot est une espèce inféodée aux terrains nus, pourvus de galets ou de gravats, souvent à proximité de mares, étangs ou cours d'eau. Il nidifie par ailleurs régulièrement dans les carrières où il retrouve ainsi ces différents habitats. Sur les zones gravillonneuses à l'est de la centrale, **un couple** a été observé en milieu de saison (20 mai 2021). Puis, **un individu** a été recontacté un mois plus tard. Cependant, aucun nid n'a été détecté et aucun juvénile n'a été observé. Étant donné ces résultats, la nidification de l'espèce autour du site est qualifiée de probable.

L'Hirondelle rustique niche dans le bâti, généralement dans les garages, les granges, les stabulations et sous les avant-toits. Cette espèce **n'est pas nicheuse** sur la centrale mais a été contactée à une seule occasion en vol au sud du parc. Elle est donc considérée comme nicheuse possible autour du parc. Cette espèce avait notamment été observée aux cours des deux derniers suivis. L'Hirondelle rustique subit un déclin important à l'échelle nationale (-39 % entre 1989 et 2013) et ce constat, particulièrement préoccupant, est



identique au niveau européen. Son statut de conservation est « Quasi-menacée » au niveau national.

La Linotte mélodieuse est adepte des milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et à végétation basse et clairsemée (haies, buissons, jeunes arbres épars). **De nombreux contacts** ont été notés aux cours des trois visites dont plusieurs mâles chanteurs à l'extérieur de la centrale. Ces observations permettent de considérer l'espèce comme nicheuse probable autour du site. Cette espèce avait été contactée au cours des suivis de 2017 et 2019, avec respectivement cinq et quatre mâles chanteurs à l'extérieur de la centrale. En Europe comme en France, ce passereau a connu un déclin important de ses effectifs (-56 % entre 1980 et 2013), d'où son statut « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. En Poitou-Charentes, un déclin de l'ordre de 30 % a été observé en l'espace de dix ans.

Le Martinet noir niche principalement en hauteur dans le bâti. Il **n'est pas nicheur** sur la centrale mais a été contactée à une seule occasion en chasse au nord-est du parc. Il est donc considéré comme nicheur possible autour du parc. Il avait été contacté également lors du suivi de 2019. Il est classé « Quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

L'Œdicnème criard a été observée à plusieurs reprises s'alimentant sur la parcelle voisine au nord de la centrale en 2019 et cette année. En effet, deux individus ont été vus, le 4 mars 2021, utilisant la zone de friche, puis volant en direction de la parcelle compensatoire et en direction du Nord. Le 19 avril 2021, au moins deux individus chanteurs ont été entendus et vus furtivement dans la même zone. Ainsi, il apparaît que l'Œdicnème criard pourrait potentiellement se reproduire dans les environs du site, mais semble ne l'utiliser que pour la recherche alimentaire ou bien en halte migratoire. Il est donc possible que les quelques secteurs de végétation rase dans le périmètre de la centrale soient utilisés à l'occasion. Il est donc considéré comme nicheur possible autour du site. L'espèce est listée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et est déterminante ZNIEFF car ses effectifs sont en déclin. L'espèce n'a pas été contactée dans l'enceinte de la centrale photovoltaïque au cours des inventaires de 2017. La hauteur de la végétation entre les rangs des panneaux solaires peut en être la cause, car cette espèce recherche des zones de végétation rase ou de terre nue pour s'alimenter et se reproduire.

La Pie-grièche écorcheur est typiquement retrouvée dans les milieux bocagers (pâtures extensives, prairies entrecoupées de haies, etc.). Elle recherche avant tout des zones herbeuses, riches en proies et ponctuées de buissons (épineux notamment) pour y installer son nid. **Un territoire** est occupé par un couple à proximité directe de la centrale, au sud-ouest. Ce territoire se situe au même endroit que l'un des territoires observés en 2019. L'espèce est donc considérée nicheur probable autour du site. En 2017, seul un mâle avait été observé sur une haie au sud de la centrale. En 2019, deux couples avaient été observés à proximité directe de la centrale. La population française présente des fluctuations interannuelles mais serait stable depuis plusieurs années, au même titre qu'à l'échelle européenne. Au niveau régional, l'espèce serait stable ou en léger déclin. La Pie-grièche écorcheur est classée en Annexe I de la Directive Oiseaux, c'est une espèce « Quasi-menacée » au niveau national et elle possède un statut d'espèce déterminante ZNIEFF.

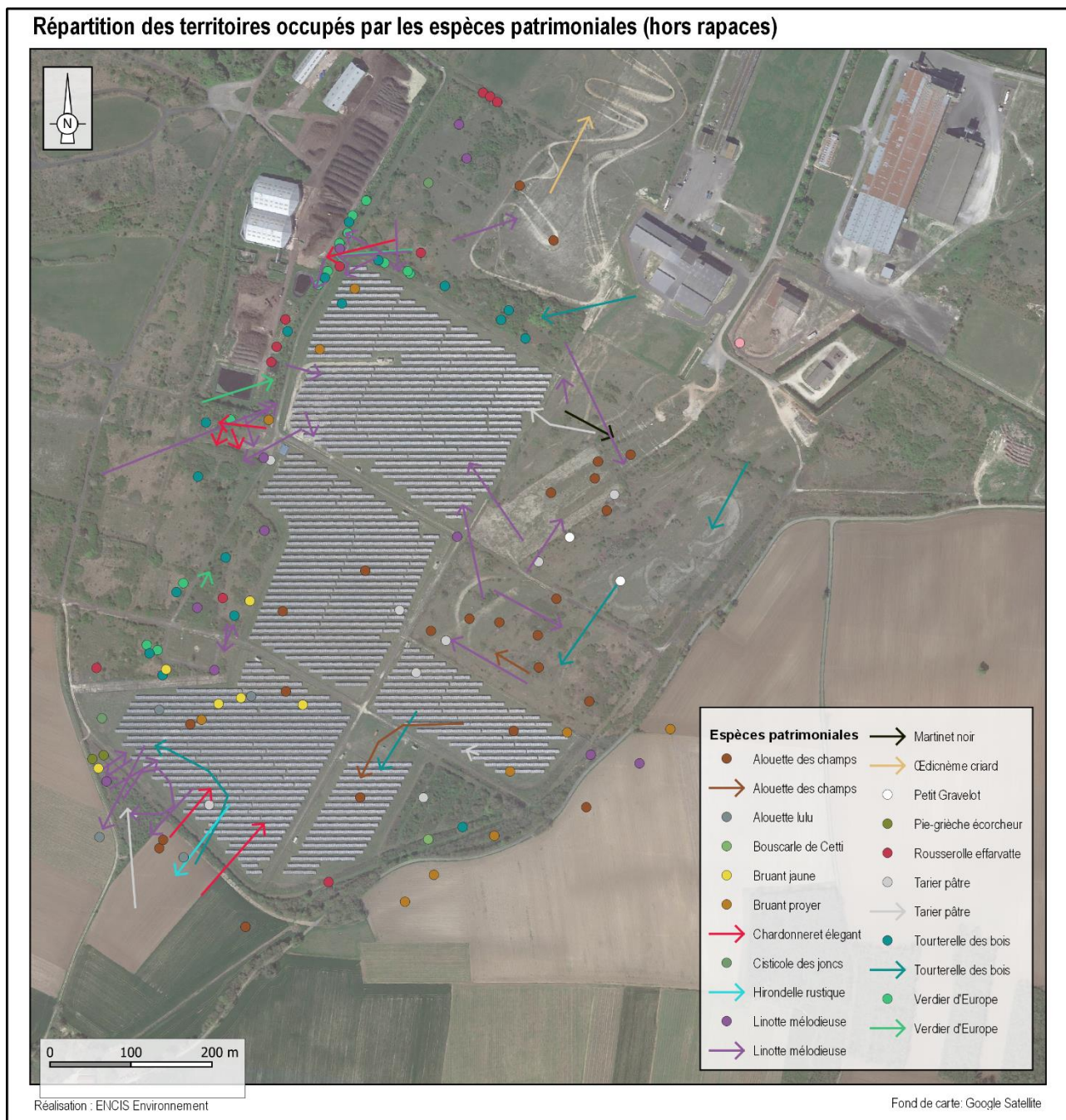
La Rousserolle effarvate peut se reproduire dans des milieux aquatiques assez hétérogènes s'ils possèdent une végétation hélophytique. Les roselières, même de faible superficie (linéaire en bordure d'étangs, de canaux ou de fossés) sont appréciées. **Un mâle chanteur** a été contacté à plusieurs jours d'intervalle, au nord de la centrale photovoltaïque, conférant à l'espèce le statut de nicheur probable. La population européenne est stable et les effectifs français seraient en augmentation. Auparavant, cette espèce avait été contactée uniquement lors du suivi de 2017, où un mâle avait été contacté à une occasion. La Rousserolle effarvate est listée « Vulnérable » à l'échelle régionale et est déterminante ZNIEFF.

Le Tarier pâtre peut nicher dans une grande variété d'habitats s'ils contiennent des zones de végétation rase, des perchoirs et une végétation dense pour pouvoir installer son nid. **Un couple** a été observé à plusieurs jours d'intervalle, à proximité et dans la centrale, **D'autres mâles chanteurs** ont été entendus à une seule occasion. De plus, **un juvénile** a été observé le 21 juin. Le statut de reproduction de cette espèce est évalué comme certaine autour de la centrale. Cette observation est identique à celle de 2017, en revanche deux territoires supplémentaires ont été comptabilisés en 2019. L'espèce est en déclin aux niveaux européen et national (-28 % sur la période 2001-2016) et est classée « Quasi-menacée » en France.

La Tourterelle des bois apprécie les zones ouvertes ponctuées de boisements, bosquets, fourrés et linéaires arborés et arbustifs. **12 territoires** ont été déterminés autour de la centrale. Parmi ces derniers, on peut compter que six **mâles chanteurs** ont été détectés à plusieurs jours d'intervalle. Le nombre d'individu contacté est en augmentation depuis le suivi de 2017, avec deux nouveaux territoires constatés à chaque nouveau suivi. Nicheur probable autour du site, la Tourterelle des bois subit néanmoins un déclin marqué et continu sur le long terme en Europe, évalué à 60 % entre 1980 et 2002 et 77 % entre 1980 et 2012. Son statut de conservation mondial, national et régional est « Vulnérable ».

Le Verdier d'Europe est présent dans divers milieux. On le retrouve dans la campagne cultivée, en lisière forestière, dans les bosquets, les parcs et les jardins. **Trois territoires** semblent occupés autour de la centrale, suite à l'observation de mâles chanteurs. Au maximum, **sept mâles chanteurs** ont été identifiés sur une même journée. Le statut de l'espèce est donc nicheur probable autour du site. En 2017, quatre mâles chanteurs avaient été observés et trois en 2019. Les populations européennes sont stables, contrairement à la population française qui connaît un déclin depuis les années 1990 (- 45% sur la période 2001-2016), c'est pourquoi l'espèce est classée « Vulnérable » à l'échelle nationale.

Pour chacune des espèces, les comparaisons du nombre d'observations entre ce suivi et ceux de 2017 et de 2019 ne prennent pas en compte différents biais (observateur, météorologie, migration précoce ou tardive, etc). De fait, les différences du nombre de contacts selon l'année de suivi ne renseignent pas sur une éventuelle augmentation ou diminution des populations d'oiseaux sur le site. Le paramètre le plus important à retenir reste donc la diversité avifaunistique du site.



Carte 8 : Localisation des territoires occupés par les espèces patrimoniales en nidification

Cortège de rapaces

Lors des prospections avifaunistiques menées lors de la période de reproduction de 2021, **quatre espèces de rapaces ont été contactées** : la Bondrée apivore, la Buse variable, le Milan noir et le Faucon crécerelle. Parmi celles-ci, seule la Buse variable n'est pas jugée d'intérêt patrimonial. En comparant les années de suivi, seules deux espèces ont été retrouvées lors des suivis de 2009, 2017, 2019 et 2021 : le Milan noir et le Faucon crécerelle. La Buse variable a été contactée sur les trois derniers suivis mais pas lors de l'étude d'impact. En 2019, la moitié des espèces de rapaces n'ont pas été contactées par rapport à 2017 : la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin et l'Épervier d'Europe. En revanche, cette dernière a été observée en 2021.

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation			Déterminant ZNIEFF
				Européen	National	Régional	
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	LC	LC	VU	Oui
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	LC	LC	LC	-
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	LC	NT	NT	-

■ : Elément de patrimonialité  
 LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi-menacée / VU : Vulnérable / EN : En danger

Tableau 7 : Rapaces patrimoniaux contactés en 2021

Bondrée apivore

**Une Bondrée apivore** a été observée une seule fois, perchée sur un arbre au sud-ouest du parc puis se dirigeant plus au sud. Il est possible qu'un boisement alentour accueille un couple nicheur, mais l'implantation de la centrale ne joue probablement aucun rôle négatif sur la réussite de leur reproduction. En 2019, la Bondrée apivore n'avait pas été contactée sur le périmètre de la centrale mais une observation avait été réalisée à l'ouest du site, dans le secteur du bois de Fontenet. Il est possible que des couples nichent dans les alentours du site. La population européenne de la Bondrée apivore est évaluée entre 118 000 et 171 000 couples et semble en déclin. En France, la population reproductrice est estimée entre 19 300 et 25 000 couples. À cette échelle, les effectifs de ce rapace apparaissent stables, bien qu'une légère diminution de la population soit possible. La Bondrée apivore est une espèce nicheuse peu abondante dans l'ancienne région administrative Poitou-Charentes, avec une population estimée entre 390 et 950 couples nicheurs. L'espèce est listée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et présente un statut de conservation défavorable « Vulnérable » à l'échelle régionale. Elle est également déterminante ZNIEFF.

Faucon crécerelle

**Deux Faucons crécerelles** ont été contactés une seule fois au niveau des bâtiments au nord-est du site. C'était également le cas en 2019, avec notamment l'observation de nourrissage de jeunes ainsi que des contacts au-dessus de la centrale solaire et sur les bâtiments au nord-est du site. Comme pour le Milan noir, les zones herbacées au sein de la centrale peuvent être utilisées par l'espèce en chasse. L'espèce présente un statut de conservation « Quasi-menacée » au niveau national car ses effectifs sont en déclin depuis plusieurs années.

Milan noir

Le Milan noir a été observé à **une seule occasion**, survolant le nord-ouest du parc photovoltaïque. En 2017, il a été observé à plusieurs occasions lors de la présente campagne d'inventaire. En 2019, un individu a été observé posé à proximité du site et une autre observation a été faite d'un individu en vol au-dessus du site, probablement en recherche alimentaire. Il est néanmoins possible que l'installation de la centrale ait eu pour conséquence une réduction de la surface favorable à la chasse pour le Milan noir et que ce dernier fréquente moins régulièrement le site qu'auparavant. L'espèce est listée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux mais ne présente pas de statut de conservation défavorable aux différentes échelles.

**4.2.2.2 Espèces patrimoniales non recontactées en 2021**

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de conservation			Déterminant ZNIEFF
				Oiseaux nicheurs			
				Européen	National	Régional	
Accipitriformes	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	NT	LC	NT	Oui
Passériformes	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	LC	NT	NT	-

■ : Élément de patrimonialité  
 LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi-menacée  
 \*Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 8 : Espèces patrimoniales non recontactées en 2021

Le Busard Saint-Martin n'a pas été recontacté cette année, comme en 2019. Il a cependant été observé en vol au-dessus de la centrale solaire photovoltaïque en 2017. Selon les données du précédent suivi, les individus étaient de passage ou en recherche alimentaire dans le secteur de la centrale. À la suite de l'implantation des panneaux photovoltaïque sur le site, la zone de prospection alimentaire du Busard Saint-Martin a été réduite. Cela a eu pour effet de diminuer la fréquentation de l'espèce sur la zone de la centrale. La population européenne du Busard Saint-Martin serait comprise entre 30 000 et 54 400 femelles reproductrices et apparaît accuser un déclin de ses effectifs depuis les années 2000. En France, les effectifs reproducteurs sont évalués entre 13 000 et 22 000 couples, suite à une période d'accroissement de la population. Cette dynamique apparaît aujourd'hui stoppée, des baisses d'effectifs étant actuellement notées dans les plaines céréalières, qui concentrent l'essentiel de la population nationale.

L'Hirondelle de fenêtre n'est pas nicheuse sur la centrale. Elle a été contactée uniquement lors du suivi de 2019. L'Hirondelle de fenêtre subit un déclin important à l'échelle nationale (-21 % des effectifs entre 2004 et 2013), ce constat est identique au niveau européen. Son statut de conservation est « Quasi-menacée » au niveau national.

La Pie-grièche à tête rousse n'a pas été contactée sur le site lors des trois années de suivi, comme cela était déjà le cas en 2009. Cependant, des inventaires (expertise écologique du camp de Fontenet)

l'ont donné nicheuse sur le site jusqu'en 2008. La construction de la centrale a entraîné la suppression d'une partie des fruticées (site de nidification) sur la zone d'implantation, ce qui aurait entraîné l'absence de reproduction sur l'emplacement de la centrale. Dans le cas présent, la dynamique actuelle défavorable de l'espèce, aux niveaux européen et national, est probablement la cause principale de sa disparition du secteur d'étude.

### 4.3 Conclusions en phase nuptiale

53 espèces (dont quatre rapaces) ont été contactées sur ou à proximité de la centrale photovoltaïque de Fontenet. La grande majorité des espèces observées appartient à l'ordre des passériformes (n = 39). Les espèces ne semblent pas exploiter de manière très fréquente l'enceinte de la centrale, bien que les zones herbacées rases ou plus hautes ainsi que les quelques buissons peuvent être utilisés occasionnellement pour la recherche de nourriture ou de matériaux. La plupart des espèces contactées nichent préférentiellement dans les fourrés et buissons denses qui leur offrent une protection supplémentaire, ce qui explique leur présence sur les abords de la centrale. En comparaison avec les suivis de 2017 et de 2019, qui comptabilisaient respectivement 12 espèces patrimoniales (hors rapaces), le suivi de 2021 en compte 18, au sein ou à proximité du site d'étude. Parmi les espèces recensées en 2021, deux apparaissent nicher à l'intérieur de la centrale, l'Alouette des champs et l'Alouette lulu. Ces espèces, typiques des milieux ouverts, nécessitent la présence de zones herbacées rases ou peu élevées (inférieures à 60 cm) pour pouvoir nicher. L'entretien des allées apparaît donc favorable à ces espèces, tant que ce dernier n'est pas effectué lors de la période de reproduction.

Plusieurs espèces patrimoniales n'ont pas été réobservées lors du suivi de 2021. La Pie-grièche à tête rousse n'a pas été contactée durant les inventaires, mais l'implantation de la centrale n'est probablement pas la cause première (dynamique actuelle de déclin important des populations). Le Busard Saint-Martin et l'Hirondelle de fenêtre n'ont également pas été observés, les habitats préférentiels ne correspondant pas aux habitats présents dans l'enceinte de la centrale.

Quatre espèces de rapaces ont été observées sur la présente période, soit en vol ou posées à proximité de la centrale. Parmi elles, trois espèces sont patrimoniales. Ces espèces utilisent les zones herbacées pour rechercher leur nourriture et l'installation de la centrale a eu pour effet de réduire ces secteurs. Aussi, il est possible que les rapaces fréquentent moins assidûment ce secteur qu'auparavant, comme c'est le cas pour le Busard Saint-Martin qui n'a pas été vu depuis 2017.





## **Partie 5 : Résultats et analyses du suivi d'activité des lépidoptères rhopalocères et des autres ordres de la faune terrestre**

## 5.1 Suivi de la faune terrestre et de l'entomofaune

### 5.1.1 Les lépidoptères rhopalocères

En 2021, 26 espèces de lépidoptères ont été recensées sur la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet et sur les zones de compensation adjacentes, soit deux de moins qu'en 2019. L'été particulièrement froid et pluvieux peut, en partie, expliquer cette petite différence. À nouveau, l'Azuré du Serpolet a été observé sur le site. Cette espèce est en effet inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne dite « habitats » et nationalement inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Le tableau suivant présente la liste des espèces observées sur le site.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection national	Liste Rouge (France métropolitaine)	Liste Rouge (Régionale)
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	LC	LC
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	LC	LC
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	LC	LC
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	LC	LC
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	LC
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC	LC
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	LC
Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	LC
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC
<b>Azuré du serpolet</b>	<b><i>Phengaris arion</i></b>	Annexe IV	Article 2	LC	NT
Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus</i>	-	-	LC	NT
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	LC
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	-	-	LC	NT
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC

■ : Élément de patrimonialité  
 LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

Tableau 9 : Lépidoptères rhopalocères observés sur le site d'étude en 2021

### L'Azuré du serpolet :

Le cycle biologique de cette espèce est particulier puisqu'il nécessite la présence de deux hôtes : une plante (*Origanum vulgare*, *Thymus serpyllum* ou *Thymus praecox*) et une fourmi (*Myrmica sabuleti*). Les adultes volent entre fin juin et début août, c'est à cette période de l'année que les œufs sont pondus un à un sur la plante-hôte. Ces derniers éclosent approximativement un mois après la ponte. La chenille se nourrit d'abord de la plante hôte et au quatrième stade de sa croissance, elle se laisse tomber au sol. Elle produit alors une goutte de miellat qui attire la fourmi qui finit par conduire la chenille au sein de la fourmilière. La chenille change alors de comportement et devient carnivore en se nourrissant des œufs, des larves et des nymphes de fourmi. Elle hiverne ainsi dans la fourmilière et se nymphose au début de l'été pour recommencer un cycle de reproduction.

L'Origan (*Origanum vulgare*) est la principale plante-hôte observée sur la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet. Sa répartition est diffuse et elle est aussi bien inventoriée sur les pelouses calcaires subatlantiques semi-arides que sur les pelouses calcaires très sèches. Les pontes d'Azuré du serpolet peuvent donc potentiellement s'effectuer sur l'ensemble de ces habitats naturels.



### **Observations in situ**

Les cartes 9 à 12 permettent d'évaluer la fréquentation de la centrale solaire photovoltaïque et de ses environs par l'Azuré du serpolet depuis 2010 (THEMA Environnement) jusqu'à 2021. Notons que les limites du « périmètre d'étude » ne sont pas les mêmes lors de l'étude d'impact de 2010 et lors des trois années de suivi. Comparés à 2010, les suivis ont été réalisés dans un périmètre plus restreint, ce qui a pour probable conséquence d'augmenter la pression d'inventaire et de fait la probabilité de contacter des individus. Malgré tout, les investigations menées en 2010 sur le secteur d'emprise de la centrale solaire photovoltaïque ne comptabilisaient qu'une seule observation d'Azuré du serpolet (femelle). À cette époque, l'habitat naturel correspondait à des prairies à fourrage (THEMA Environnement), ce qui n'est pas ou peu favorable à l'Azuré du serpolet. Depuis l'implantation de la centrale, une partie de ces prairies à fourrage correspondent à des pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ou des pelouses calcaires subatlantiques très sèches. Ces deux habitats sont nettement plus favorables au développement de l'Origan commun et par conséquent de l'Azuré du serpolet.

Les observations réalisées au cours des trois années de suivi tendent à appuyer l'hypothèse que la création de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet aurait un effet bénéfique sur la présence d'Azuré du serpolet. Néanmoins, en termes de dynamique de population, il n'est pas possible avec ce type de protocole, d'établir un constat sur une augmentation ou une diminution des effectifs d'Azuré du Serpolet sur le site, ni même de statuer sur son état de conservation.

Le suivi de 2021 montre que les observations d'Azuré du serpolet sont relativement constantes depuis 2017 avec une faible variabilité géographique des secteurs d'observation « significative ». Ces secteurs se traduisent par la présence importante d'Origan et par l'observation de comportements de reproduction de l'espèce (pontes et/ou accouplements). En effet, les secteurs « à Origan » demeurent assidument fréquentés par l'espèce au fil des différents suivis, contrairement aux secteurs d'observations ponctuels (1 individu) qui correspondent pour la majeure partie des cas à des observations d'individus en transit. Il apparaît donc

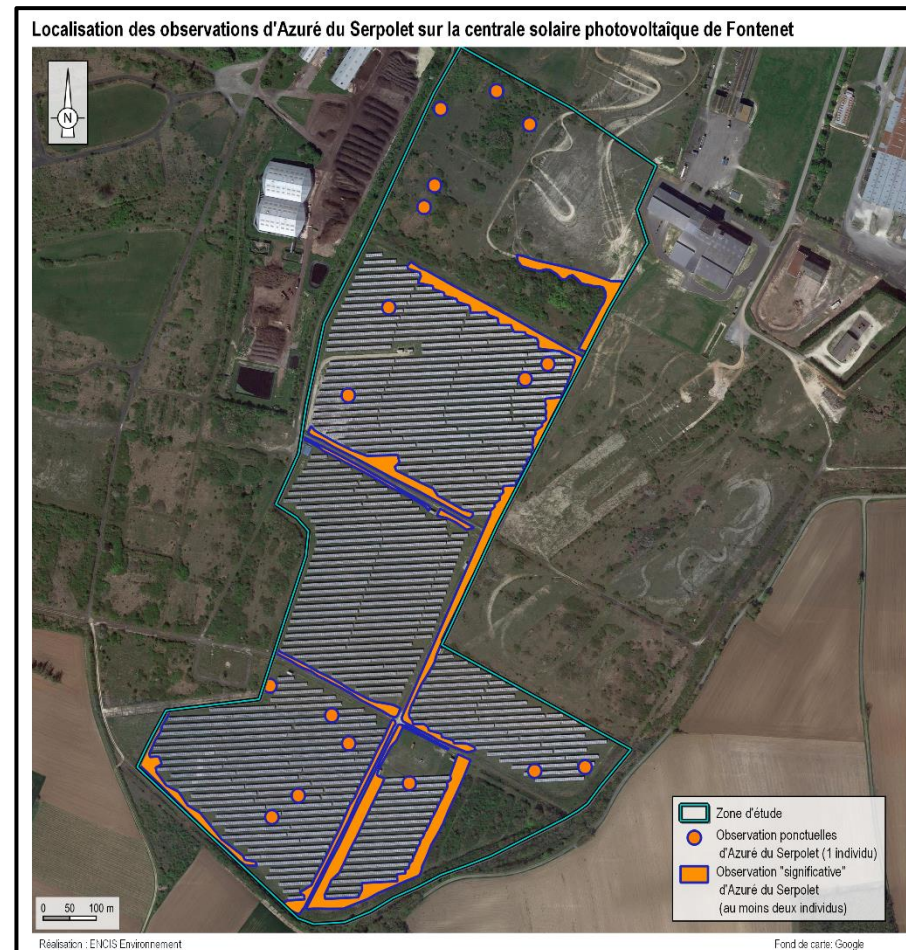
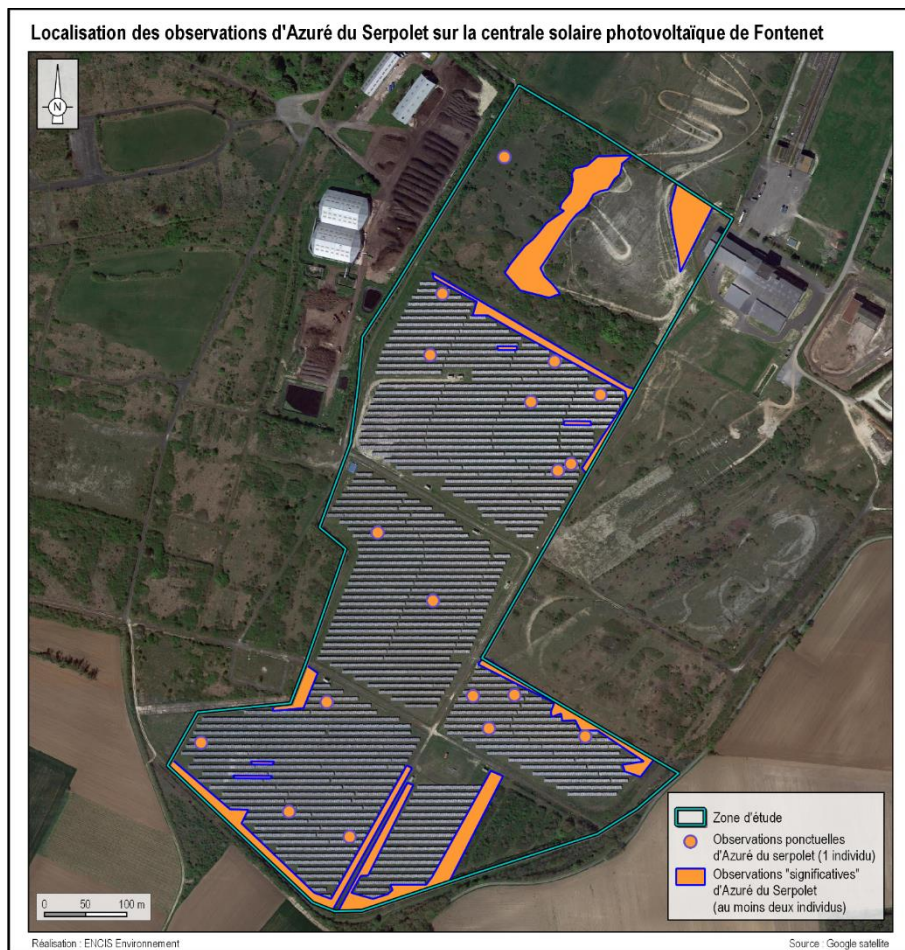
que les stations d'Origan localement présentes aux niveaux des inter-rangs semblent moins attractives que les stations périphériques ou localisées aux abords des chemins plus exposés au soleil. Du moins, des comportements de reproduction y sont moins constatés.



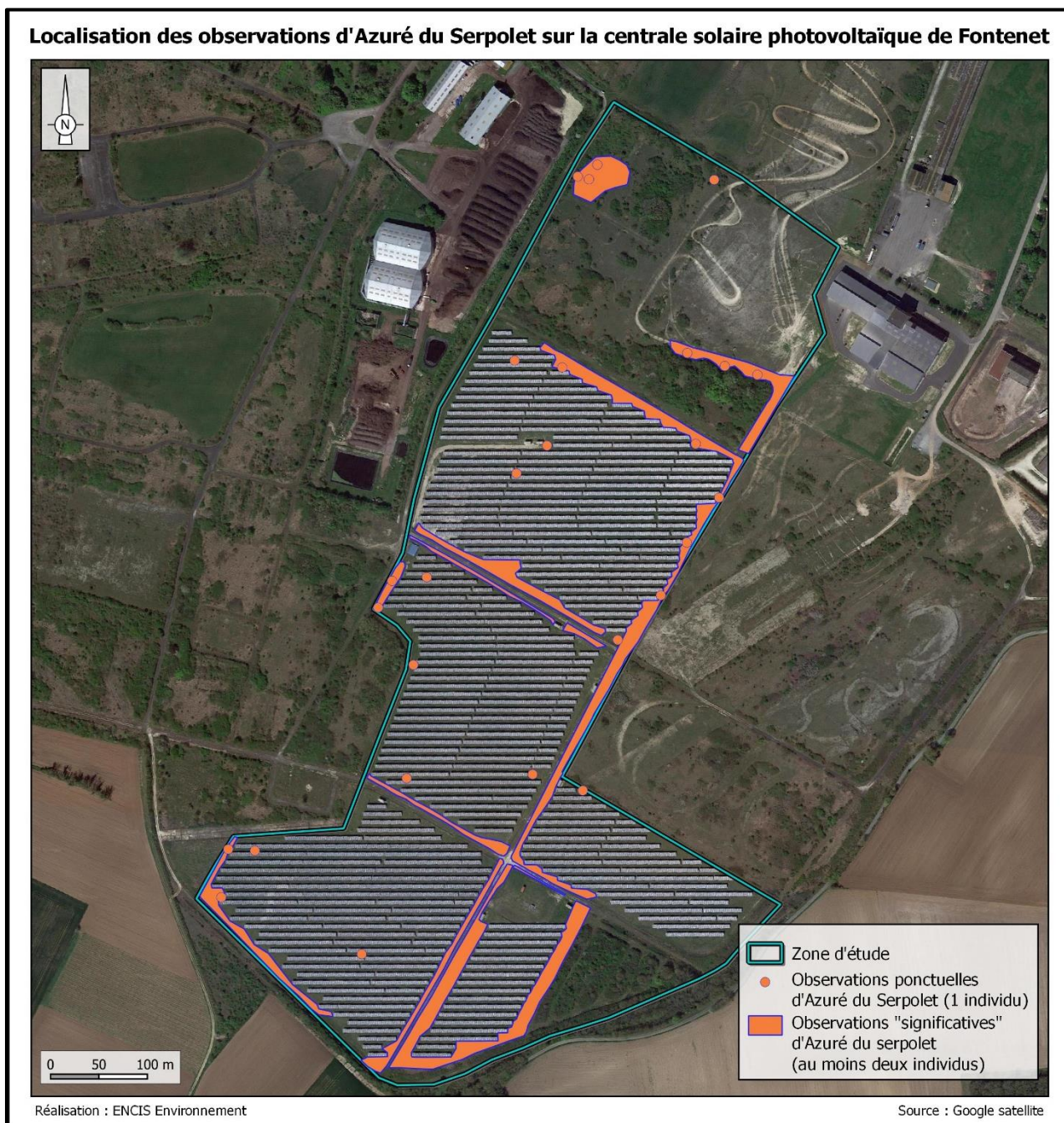
*Photographie 1 : Femelle d'Azuré du serpolet en train de pondre sur de l'Origan commun*



Carte 9 : Observations Azuré du serpolet (THEMA Environnement -2010)



Carte 10 : Localisation des observations d'Azuré du serpolet sur la centrale solaire photovoltaïque (à gauche : suivi 2017 ; à droite : suivi 2019)



Carte 11 : Localisation des observations d'Azuré du serpolet sur la centrale solaire photovoltaïque (2021)



*Photographie 2 : Abords de piste marqués par la présence de stations à forte densité d'Origan (encadrés rouges)*



*Photographie 3 : Inter-rang dominé par les graminées peu favorable à la reproduction de l'Azuré du serpolet*



Cette année de suivi vient conforter les observations faites lors des précédents suivis. Ainsi, les zones de prédilection de l'Azuré du serpolet demeurent les pelouses calcaires sub-atlantiques très sèches, là où l'Origan commun est le plus abondant. Ces pelouses se caractérisent par un sol très pauvre (rocaillieux) et dépourvu de couche humifère. Elles concentrent ainsi les observations de comportement de reproduction de l'espèce bien que celle-ci soit ponctuellement présente ailleurs, notamment aux niveaux des inter-rangs. Ces derniers restent moins favorables à l'Azuré du serpolet en raison d'une proportion importante de graminées, qui, au détriment de l'Origan tendent à « étouffer » le milieu. Nous noterons que le pâturage par des ovins a récemment été mis en place sur la centrale faisant suite à plusieurs années de gestion *via* la fauche. La fauche bien que toujours possible, sera plus ponctuelle et plus localisée. Il sera donc très intéressant, dans les années à venir, d'évaluer l'évolution des habitats naturels au sein de la centrale au regard de ce nouveau moyen de gestion.

Les trois années de suivi (2017, 2019 et 2021) permettent d'observer une certaine pérennité du papillon sur le site mais elles ne permettent pas d'estimer la taille et l'état de conservation de la population. Seul des investigations avec la mise en place de protocole tel que le capture-marquage-recapture permettrait d'établir des connaissances plus approfondies sur la dynamique de population de l'espèce sur le site. Néanmoins, ce type de protocole est très chronophage et nécessite une présence humaine régulière sur le terrain, ainsi que des autorisations imputables à la capture d'espèces protégées.

## 5.1.2 Autres ordres

### Les mammifères terrestres

En 2021, cinq espèces de mammifères "terrestres" ont pu être inventoriées sur l'emprise de la centrale solaire et sur les zones de compensation (tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de protection				Statuts de conservation UICN	
		International	Communautaire		National	Liste rouge mondiale	Liste rouge des mammifères de France
		Convention de Berne	CITES	Directive Habitats	Mammifères protégés*		
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Annexe III	-	-	-	LC	LC
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Annexe III	-	-	-	LC	LC
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Annexe II	-	-	-	NT	NT
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	-	-	-
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	-	-	LC	LC

■ : Élément de patrimonialité  
 LC : Préoccupation / NT : Quasi menacée  
 \* Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 10 : Mammifères terrestres observés sur le site d'étude (2021)

L'étude d'impact réalisée en 2010 par le bureau d'études THEMA Environnement faisait état de l'observation des espèces suivantes : Chevreuil, Renard roux, Lapin de garenne et Lièvre d'Europe. Trois de ces espèces (Chevreuil, Renard et le Lapin de garenne) ont été recontactées au cours des inventaires réalisés en 2019.

Parmi les espèces observées en 2019, seul le Lièvre d'Europe n'a pas été réobservé en 2021.

### Les reptiles

Les types d'habitats que possède la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet sont potentiellement favorables aux espèces de reptiles. Les nombreuses zones ouvertes et rocailleuses sont notamment favorables à la thermorégulation de ces espèces. En 2021, deux espèces ont été inventoriées, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Ces deux espèces avaient également été observées en 2019. Contrairement à 2017, la Couleuvre à collier n'a pas été recontactée. Les conditions d'observation des espèces de squamates sont compliquées et ne rendent pas simple l'inventaire de ces espèces. Il est ainsi probable qu'il y ait plus d'espèces présentes sur le site, notamment la Couleuvre verte et jaune qui affectionne ces milieux calcicoles et très thermophiles.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection national	Liste Rouge (France métropolitaine)
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	LC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	Article 2	LC
■ : Élément de patrimonialité Annexe IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte Article 2 : Protection nationale stricte LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)				

Tableau 11 : Reptiles observés sur le site d'étude (2021)

### Les odonates

En 2017, le Sympétrum de Fonscolombe était la seule espèce inventoriée sur la centrale solaire photovoltaïque. Lors du suivi de 2019, le Sympétrum Strié avait quant à lui été observé. **Le suivi de 2021 n'a permis l'observation d'aucune espèce d'odonates.** Cela peut potentiellement s'expliquer par les conditions estivales pluvieuses qui n'ont pas été favorables à cet ordre. De plus, le manque de point d'eau sur le secteur de la centrale n'en fait pas un lieu de reproduction pour les odonates.

### Les orthoptères

En 2021, six espèces d'orthoptères ont été identifiées dans l'enceinte de la centrale et sur la zone compensatoire. Parmi elles, le Phanéroptère lilifolia, inventorié sur la zone compensatoire (comme en 2019), a un statut régional « Quasi-menacée ». Cette espèce affectionne les zones de friches et les pelouses sèches que l'on retrouve au nord de la centrale. Nous noterons que le Dectique à front blanc et le Criquet noir-ébène n'ont pas été observés en 2021 contrairement à 2019. L'absence de ces deux espèces peut, à l'instar des odonates, s'expliquer par les conditions météorologiques de l'été 2021.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection national	Liste Rouge (Européenne)	Liste Rouge (Régionale)
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	LC	LC
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	LC	LC
Phanéroptère lilifolia	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	-	LC	NT
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	LC	LC
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>	-	-	LC	LC
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>	-	-	LC	LC
■ : Élément de patrimonialité LC : Préoccupation / NT : Quasi menacée					

Tableau 12 : Orthoptères observés sur le site d'étude (2021)

### Les amphibiens

Aucun point d'eau n'est présent à l'exception de quelques fossés rarement « en eau » à l'échelle de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet. Aucune espèce d'amphibien n'y a été par conséquent recensée. La fréquentation de la centrale par certaines espèces d'amphibiens est possible mais probablement très occasionnelle lors de transits. Aucune zone humide n'est cependant présente à proximité immédiate de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet. De même, aucune espèce d'amphibiens n'avait été contactée lors de la réalisation de l'étude d'impact en 2010.

## 5.2 Conclusion générale

Les suivis environnementaux de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet ont permis de dresser un état des lieux entre l'étude d'impact réalisée en 2009-2010 et les expertises menées en 2017, 2019 et 2021. Plusieurs constats ont ainsi pu être établis.

D'un point de vue floristique, les espèces inventoriées témoignent de la présence d'habitats naturels assez proches depuis 2017. Entre 2017 et 2019, les types d'habitats inventoriés étaient quasiment identiques et localisés de la même manière. Seules quelques « lentilles » de fruticées calcicoles étaient apparues à l'ouest de la zone de compensation. Ces fruticées initialement présentes aux abords des chemins étaient toujours densément représentées en périphérie de la centrale solaire photovoltaïque et sur les zones de compensation adjacentes. De même, les pelouses calcaires sub-atlantiques très sèches (xérobromions) formaient des parcelles plus diffuses et principalement localisées aux abords des chemins d'accès et autour des blocs de panneaux solaires de la centrale photovoltaïque de Fontenet. Les pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (mésobromions) formaient de la même façon qu'en 2017 des habitats linéaires entre les panneaux solaires et remplacent ce qui était en 2009 des prairies à fourrage des plaines. Aucun changement notable dans la répartition des habitats naturels n'a été constaté entre 2019 et 2021. L'évolution dans le nombre d'espèces inventoriées (notamment sur la zone de compensation) est passé de 99 à 124 entre 2017 et 2019, ce qui est notable. Entre 2019 et 2021, le nombre de plantes inventoriées est passé de 124 à 140 montrant une dynamique favorable à la richesse spécifique du site. La présence de l'Orchis odorant, inventoriée en 2019 sur la parcelle compensatoire est confirmée en 2021 et dans une représentativité similaire.

Sur le plan avifaunistique, les inventaires menés en 2021 ont permis d'identifier 52 espèces contre 39 en 2019, 38 en 2017 et 13 en 2009. La différence conséquente entre les années de suivi et l'étude d'impact, s'explique principalement par une pression d'inventaires plus importante lors des suivis. Parmi les espèces patrimoniales contactées lors de l'étude d'impact en 2009, une seule espèce n'a pas été revue depuis. Il s'agit de l'Œdicnème criard. Malgré tout, des secteurs favorables à cette espèce sont présents à proximité immédiate de la centrale solaire photovoltaïque. Deux individus d'Œdicnème criard ont été observés sur une pelouse calcaire subatlantique très sèche à proximité immédiate de la centrale solaire photovoltaïque en 2019 et 2021 (hors protocole). Cet habitat est également présent sur la centrale et peut donc potentiellement accueillir des Œdicnèmes. En revanche, les activités sur le site peuvent également perturber leur installation (pâturage). Le Busard Saint-Martin n'a également plus été contacté après le suivi de 2017. En ce qui concerne la Pie-grièche

à tête rousse, citée comme nicheuse jusqu'en 2008, sa dynamique de déclin à l'échelle nationale est probablement la principale raison de sa disparition à l'échelle de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet. Un total de 19 espèces d'oiseaux patrimoniaux a été inventorié au cours des inventaires de 2021, contre 12 en 2017 et 2019.

Enfin en ce qui concerne l'entomofaune et plus particulièrement l'Azuré du serpolet, on peut constater que les inventaires réalisés en 2017, 2019 et 2021 font état d'observations relativement constantes de l'espèce au sein de la centrale solaire photovoltaïque alors que les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact ne faisaient état que d'une seule observation de l'espèce dans ce même périmètre, et de plusieurs observations en dehors de l'emprise actuelle de la centrale. Le suivi de 2021 permet de confirmer une tendance selon laquelle la répartition de l'espèce sur la centrale serait pour le moment liée à deux types de comportement. Tout d'abord, un comportement reproducteur avec des observations de plusieurs individus, de pontes et d'accouplements sur les zones périphériques et les abords ensoleillées des pistes présentant une forte densité d'Origan. Ensuite, un comportement plutôt de transit, de déplacement, aux niveaux des inter-rangs même si l'Origan y est ponctuellement présent. Un objectif intéressant serait d'améliorer la densité d'Origan présente aux niveaux des inter-rangs pour notamment favoriser la reproduction de l'espèce à cet endroit. C'est notamment dans cet objectif qu'un pâturage extensif a récemment été mis en place sur la centrale de Fontenet. Les répercussions de cette nouvelle méthode de gestion seront à évaluer au regard de l'évolution des habitats naturels et des densités d'Origan présentes dans les années à venir.

## Table des illustrations

### Cartes

Carte 1 : Localisation de la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet .....	10
Carte 2 : Localisation de la centrale photovoltaïque de Fontenet sur photographie aérienne .....	11
Carte 3 : Localisation des quadrats sur la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet .....	16
Carte 4 : Occupation des sols en phase de pré-construction (THEMA Environnement-2010) .....	21
Carte 5 : Habitats naturels référencés sur l'aire d'étude immédiate en 2021 .....	23
Carte 6 : Localisation de l'Orchis odorant dans l'aire d'étude immédiate (2019 et 2021) .....	27
Carte 7 : Evolution des habitats naturels entre 2010, 2017, 2019/2021 .....	34
Carte 8 : Localisation des territoires occupés par les espèces patrimoniales en nidification .....	50
Carte 9 : Observations Azuré du serpolet ( <b>THEMA Environnement -2010</b> ) .....	60
Carte 10 : Localisation des observations d'Azuré du serpolet sur la centrale solaire photovoltaïque (à gauche : suivi 2017 ; à droite : suivi 2019) .....	61
Carte 11 : Localisation des observations d'Azuré du serpolet sur la centrale solaire photovoltaïque ( <b>2021</b> ) .....	62

### Tableaux

Tableau 1 : Calendrier des inventaires dédiés à l'avifaune .....	17
Tableau 2 : Résultats des quadrats réalisés sur la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet et en périphérie de cette dernière.....	30
Tableau 3 : Oiseaux observés sur le site d'étude (extrait de l'étude d'impact - 2010) .....	37
Tableau 4 : Espèces contactées en phase de nidification sur la centrale photovoltaïque de Fontenet.....	39
Tableau 5 : Espèces contactées en période de nidification .....	44
Tableau 6 : Espèces patrimoniales hors rapaces contactées en 2021 .....	46
Tableau 7 : Rapaces patrimoniaux contactés en 2021 .....	51
Tableau 8 : Espèces patrimoniales non recontactées en 2021 .....	52
Tableau 9 : Lépidoptères rhopalocères observés sur le site d'étude en 2021.....	57
Tableau 10 : Mammifères terrestres observés sur le site d'étude (2021).....	64
Tableau 11 : Reptiles observés sur le site d'étude (2021) .....	65
Tableau 12 : Orthoptères observés sur le site d'étude (2021) .....	66

## Bibliographie

### METHODOLOGIE GENERALE

- BCEOM, Michel P., Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, **L'étude d'impact sur l'environnement: objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation**, 2000.
- Guigo M. et al., **Gestion de l'environnement et études d'impact**, Masson géographie, 1991.
- IFEN (Institut Français de l'ENvironnement), **L'Environnement en France**, La Découverte, 1999.
- Groupe de travail « Monitoring Photovoltaïque », 2009. **Guide sur la prise en compte de l'Environnement dans les installations photovoltaïques au sol. L'exemple allemand**. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007. Traduction réalisée pour le compte du MEEDDAT (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire).
- Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement / Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, **Installations photovoltaïques au sol – Guide d'étude d'impact**, 2011.

### LA TECHNOLOGIE DES MODULES SOLAIRES

- HESPUL, **Systèmes photovoltaïques : fabrication et impact environnemental**, juillet 2009.
- Fthenakis V.M., Fuhrmann M., Heiser J. and Wang W., **Experimental investigation of Emission and Redistribution of elements in CdTe PV modules during fires** (Recherche expérimentale sur les émissions et redistribution des éléments des Modules PV CdTe pendant les incendies), Progress in Photovoltaics: Research and Applications, 13: 713-723, 2005.
- Mae-Wan Ho, **Solar energy getting cleaner fast**. ISIS (Institute of Science In Society), communiqué de presse, 2008 (traduction de l'original par HALLARD J.).

### LE MILIEU NATUREL

#### Flore

- Blamey M. et Grey-Wilson C., **La flore d'Europe occidentale**, éd. Flammarion, 2003.
- Directive européenne « Habitats faune flore » n° 92 /43/CEE du Conseil de l'Europe du 21 mai 1992.
- Farrer A., Fitter A. et R., **Guide des graminées, carex, joncs et fougères**, éd. Delachaux et Niestlé, 1998.
- Fournier P., **Les quatre flores de France**, éd. Dunod, 2001.
- Rameau J.-C., Bissardon M., Guibal L., **CORINE biotopes**, ENGREF, ATEN, 1997.
- Schauer T. & Caspari C., **Guide Delachaux des plantes par la couleur**, éd. Delachaux et Niestlé, 2007.
- Spohn M. et R., **350 arbres et arbustes**, éd. Delachaux et Niestlé, 2008.
- J.C Guérin, J.M Mathé et André Merlet. ; Les Orchidées de Poitou-Charentes et de Vendée, 2007

#### Faune

- Bang P., Dahlström P., **Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage**, éd. Delachaux & Niestlé, 2009.
- Blanchot P., **Le guide entomologique**, éd. Delachaux & Niestlé, 2003.
- Directive européenne « Oiseaux » n° 79/409/CEE du Conseil du 2 février 1979.
- Directive européenne « Habitats faune flore » n° 92 /43/CEE du Conseil de l'Europe du 21 mai 1992.
- Svensson L., Mullarney K., Zetterström D. et Grant P. J., **Le guide Ornitho – Les 848 espèces d'Europe en 4000 dessins**, éd. Delachaux et Niestlé, 1999.

## Annexes

**Annexe I Listes des espèces végétales inventoriées sur la centrale solaire photovoltaïque de Fontenet et sur les zones de compensation adjacentes.**



Taxreff	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge Poitou-Charentes	Catégorie Liste rouge France	Liste rouge européenne de l'UICN	Liste rouge mondiale UICN	Statut national	Statut ZNIEFF Poitou-Charentes (2001)
79908	<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Astéracées	LC	LC	LC	LC	-	-
80591	<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	Poacées	LC	LC	NE	NE	-	-
80759	<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	Poacées	LC	LC	LC	LC	-	-
82282	<i>Anacamptis coriophora</i> <i>subsp fragans</i>	Orchis odorant	Orchidacées	EN	LC	LC	NE	Article 1	-
80410	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	Rosacées	LC	LC	LC	NE	-	-
124346	<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal	Rosacées	LC	LC	LC	LC	-	-
83267	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie vulgaire	Renonculacées	LC	LC	NE	NE	-	-
83332	<i>Arabis hirsuta</i>	Arabette poilue	Brassicacées	LC	LC	NE	NE	-	-
92876	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	Rosacées	LC	LC	LC	LC	-	-
96894	<i>Erodium ciconium</i>	Bec de cigogne	Geraniacées	-	LC	NE	NE	-	-
86289	<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	Poacées	-	DD	NE	NE	-	-
86490	<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire	Poacées	LC	LC	NE	NE	-	-
86537	<i>Bromus arvensis</i>	Brôme des champs	Poacées	LC	LC	NE	NE	-	-
86512	<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	Poacées	LC	LC	NE	LC	-	-
86634	<i>Bromus hordeaceus</i>	Brôme mou	Poacées	LC	LC	NE	NE	-	-
115998	<i>Prunella laciniata</i>	Brunelle laciniée	Lamiacées	LC	LC	NE	NE	-	-
159572	<i>Bryonia cretica</i>	Bryone dioïque	Caryophyllacées	LC	LC	NE	NE	-	-
95149	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon	Dipsacacées	LC	LC	NE	NE	-	-
99473	<i>Galium mollugo</i>	Caille lait blanc	Rubiacées	LC	LC	NE	NE	-	-
87849	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse pasteur	Brassicacées	LC	LC	LC	NE	-	-
89235	<i>Carthamus mitissimus</i>	Cardoncelle mou	Astéracées	LC	LC	NE	NE	-	-
94503	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	Apiacées	LC	LC	LC	NE	-	-
89653	<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	Astéracées	-	DD	NE	NE	-	-

Taxreff	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge Poitou-Charentes	Catégorie Liste rouge France	Liste rouge européenne de l'UICN	Liste rouge mondiale UICN	Statut national	Statut ZNIEFF Poitou-Charentes (2001)
90017	<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	<b>Caryophyllaceae</b>	LC	LC	-	-	-	-
88207	<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs	<b>Astéracées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
88167	<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	<b>Astéracées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
116759	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	<b>Fagacées</b>	LC	LC	LC	LC	-	-
116744	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile, Chêne rouvre	<b>Fagacées</b>	LC	LC	LC	LC	-	-
106581	<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuilles des bois	<b>Caprifoliacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
86087	<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlorette, Chlore perfoliée	<b>Gentianacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
621080	<i>Cirsium acaulon</i>	Cirse acaule	<b>Astéracées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
91289	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	<b>Astéracées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
91886	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	<b>Renonculacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
123522	<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	<b>Caryophyllacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
112355	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	<b>Papaveracées</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
92501	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	<b>Cornacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
115918	<i>Primula veris</i>	Coucou	<b>Primulacées</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
93023	<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	<b>Astéracées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
94207	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	<b>Poacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
111391	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Dame d'onze heures	<b>Hyacinthacées</b>	DD	LC	NE	NE	-	-
113525	<i>Pilosella officinarum</i>	Epervière piloselle	<b>Astéracées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
124805	<i>Stachys recta</i>	Épiaire droite	<b>Lamiacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
85852	<i>Betonica officinalis</i>	Épiaire officinale	<b>Lamiaceae</b>	LC	LC	-	-	-	-
113432	<i>Picea abies</i>	Épicéa commun	<b>Pinacées</b>	-	LC	LC	LC	-	-
79734	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	<b>Sapindacées</b>	LC	LC	LC	LC	-	-
79763	<i>Acer monspessulanum</i>	Érable de Montpellier	<b>Sapindacées</b>	LC	LC	LC	LC	-	-
97452	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	<b>Euphorbiacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-

Taxreff	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge Poitou-Charentes	Catégorie Liste rouge France	Liste rouge européenne de l'UICN	Liste rouge mondiale UICN	Statut national	Statut ZNIEFF Poitou-Charentes (2001)
97537	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	<b>Euphorbiacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
97956	<i>Falcaria vulgaris</i>	Falcaire de Rivin	<b>Apiacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
98718	<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule, Spirée filipendule	<b>Rosacées</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
83912	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	<b>Poacées</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
609982	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	<b>Celastraceae</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
99496	<i>Galium parisiense</i>	Gaillet de Paris	<b>Rubiaceae</b>	LC	LC	-	-	-	-
99373	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	<b>Rubiaceae</b>	LC	LC	LC	-	-	-
99582	<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	<b>Rubiacées</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
118916	<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	<b>Rubiacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
100052	<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	<b>Géraniacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
125981	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	<b>Lamiacées</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
128268	<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	<b>Urticacées</b>	LC	LC	LC	LC	-	-
106396	<i>Lithospermum officinale</i>	Grémil officinal	<b>Boraginacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
100142	<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	<b>Géraniacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
102842	<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrepis à toupet	<b>Fagacées</b>	LC	LC	NE	LC	-	-
102901	<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle	<b>Poacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
104516	<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	<b>Dipsacacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
88510	<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	<b>Cypéracées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
104903	<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	<b>Lamiacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
100787	<i>Hedera helix</i>	Lierre	<b>Araliacées</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
100310	<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	<b>Lamiacées</b>	LC	LC	LC	NE	-	-
106288	<i>Linum catharticum</i>	Lin purgatif	<b>Linacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-
-	<i>Linum perenne</i>	Lin vivace	<b>Linacées</b>	-	-	-	-	-	-
106234	<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	<b>Scrophulariacées</b>	LC	LC	NE	NE	-	-

Taxreff	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge Poitou-Charentes	Catégorie Liste rouge France	Liste rouge européenne de l'UICN	Liste rouge mondiale UICN	Statut national	Statut ZNIEFF Poitou-Charentes (2001)
106213	<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	Scrophulariacées	LC	LC	NE	NE	-	-
92302	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	Convolvulaceae	LC	LC	-	-	-	-
106653	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	Fabacées	LC	LC	LC	NE	-	-
107711	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	Fabacées	DD	LC	LC	LC	-	-
107649	<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	Fabacées	LC	LC	LC	NE	-	-
128476	<i>Valerianella locusta</i>	Mâche	Valérianacées	LC	LC	NE	NE	-	-
105817	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	Astéracées	DD	DD	NE	NE	-	-
127613	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	Astéracées	LC	LC	NE	NE	-	-
107942	<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal	Fagacées	-	LC	LC	NE	-	-
108168	<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	Lamiacées	LC	LC	NE	LC	-	-
108029	<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	Lamiacées	LC	LC	NE	LC	-	-
-	<i>Mentha X piperita</i>	Menthe poivrée	Lamiacées	-	-	-	-	-	-
116043	<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	Rosacées	LC	LC	LC	LC	-	-
103316	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	Hypéricacées	LC	LC	LC	NE	-	-
128543	<i>Verbascum blattaria</i>	Molène blattaire	Scrophulariacées	LC	LC	NE	NE	-	-
125014	<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	Caryophyllacées	LC	LC	LC	NE	-	-
108874	<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	Liliacées	LC	LC	NE	NE	-	-
108996	<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	Boraginaceae	LC	LC	-	-	-	-
109084	<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	Boraginaceae	LC	LC	-	-	-	-
104076	<i>Juglans regia</i>	Noyer	Juglandaceae	-	NA	LC	LC	-	-
110335	<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	Orchidacées	LC	LC	LC	NE	-	-
102797	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	Orchidacées	LC	LC	LC	NE	-	-
82285	<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon	Orchidaceae	LC	LC	-	-	-	-
82288	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	Orchidacées	LC	LC	LC	NE	-	-

Taxreff	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge Poitou-Charentes	Catégorie Liste rouge France	Liste rouge européenne de l'UICN	Liste rouge mondiale UICN	Statut national	Statut ZNIEFF Poitou-Charentes (2001)
111289	<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	Lamiacées	LC	LC	LC	NE	-	-
128175	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	Ulmacées	LC	LC	DD	DD	-	-
111419	<i>Ornithopus perpusillus</i>	Ornithope délicat	Fabacées	LC	LC	NE	NE	-	-
103162	<i>Hylotelephium telephium</i>	Orpin reprise	Crassulacées	LC	LC	NE	NE	-	-
119418	<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	Polygonaceae	LC	LC	-	-	-	-
97141	<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	Apiacées	LC	LC	NE	NE	-	-
85740	<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	Astéracées	LC	LC	NE	NE	-	-
105607	<i>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre	Brassicacées	LC	LC	LC	NE	-	-
114114	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	Poaceae	LC	LC	-	LC	-	-
114332	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	Poaceae	LC	LC	LC	LC	-	-
127294	<i>Trifolium dubium</i>	Petit trèfle jaune	Fabacées	LC	LC	NE	NE	-	-
89840	<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée commune	Gentianaceae	LC	LC	LC	LC	-	-
107284	<i>Malva neglecta</i>	Petite mauve	Malvaceae	LC	LC	LC	-	-	-
115789	<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite pimprenelle	Rosacées	LC	LC	NE	NE	-	-
101210	<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	Asteracées	LC	LC	NE	NE	-	-
717630	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	Astéracées	DD	LC	LC	NE	-	-
113842	<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne de bœuf	Plantaginacées	LC	LC	NE	NE	-	-
113893	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Plantaginacées	LC	LC	LC	NE	-	-
116574	<i>Pyrus communis</i>	Poirier sauvage	Rosacées	LC	LC	LC	LC	-	-
122101	<i>Sedum acre</i>	Poivre de muraille	Crassulacées	LC	LC	LC	NE	-	-
114539	<i>Polygala calcarea</i>	Polygale du calcaire	Polygalacées	LC	LC	LC	LC	-	-
107217	<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	Rosacées	LC	LC	DD	DD	-	-
115624	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	Rosacées	LC	LC	NE	NE	-	-
116142	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Rosacées	LC	LC	LC	LC	-	-

Taxreff	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Liste rouge Poitou-Charentes	Catégorie Liste rouge France	Liste rouge européenne de l'UICN	Liste rouge mondiale UICN	Statut national	Statut ZNIEFF Poitou-Charentes (2001)
106497	<i>Lolium multiflorum</i>	Ray-grass d'Italie	Poacées	-	LC	LC	NE	-	-
98717	<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	Rosacées	LC	LC	LC	LC	-	-
116903	<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	Renonculacées	LC	LC	NE	NE	-	-
116952	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	Ranunculaceae	LC	LC	-	-	-	-
117458	<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	Resedacées	LC	LC	NE	NE	-	-
118993	<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	Rubiacees	DD	LC	LC	NE	-	-
-	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	Rosacées	-	-	-	-	-	-
127029	<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	Astéracées	LC	LC	NE	NE	-	-
120685	<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	Salicacées	LC	LC	NE	NE	-	-
123164	<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	Rubiacees	LC	LC	NE	NE	-	-
120717	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	Salicacées	LC	LC	LC	NE	-	-
126566	<i>Thymus pulegioides</i>	Thym commun	Lamiacées	LC	LC	NE	NE	-	-
127454	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	Fabacées	LC	LC	LC	NE	-	-
115156	<i>Populus tremula</i>	Tremble	Salicacées	LC	LC	LC	LC	-	-
105966	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	Oléacées	LC	LC	NE	NE	-	-
128956	<i>Veronica persica</i>	Veronique de Perse	Scrophulariacées	-	NA	NE	NE	-	-
128801	<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	Plantaginaceae	LC	LC	-	-	-	-
128754	<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	Verbenacées	LC	LC	LC	NE	-	-
129298	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	Fabacées	-	NA	LC	NE	-	-
129147	<i>Vicia cracca</i>	Vesce en épi	Fabacées	LC	LC	NE	NE	-	-
129083	<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne	Caprifoliacées	LC	LC	NE	NE	-	-



## Annexe II Résultats du suivi des quadrats en 2019

Quadrats	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10	N°11
Localisation	Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Sous-panneaux	Berne de chemin	Inter-rangs	Sous-panneaux	Inter-rangs	Pelouses calcaires semi-arides	Pelouses calcaires semi-arides
Recouvrement de la strate herbacée (en %)	8	70	70	70	80	80	90	30	40	90	70
Hauteur de la strate herbacée (en cm)	40	20	40	60	70	50	50	40	15	15	10
Diversité spécifique (en nombre d'espèces)	15	17	13	4	8	16	8	7	7	17	7
<i>Achillea millefolium</i>					3						
<i>Agrimonia eupatoria</i>		1									
<i>Anacamptis morio</i>											
<i>Anacamptis pyramidalis</i>		1			i					i	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	3	4	3		3				
<i>Betonica officinalis</i>									1		
<i>Blackstonia perfoliata</i>										1	
<i>Briza media</i>										3	
<i>Bromopsis erecta</i>		2	2		3	2	4	3		2	
<i>Bromus arvensis</i>	2	1	1		2		2	3		2	
<i>Centaurea nigra</i>		1			i	1					
<i>Centaureum erythraea</i>										i	
<i>Cerastium glomeratum</i>		1								1	
<i>Cirsium acaulon</i>											1
<i>Convolvulus arvensis</i>	1							1			
<i>Dactylis glomerata</i>		1	1				1	2			
<i>Eryngium campestre</i>	1				i					1	1
<i>Falcaria vulgaris</i>		i				2					
<i>Galium mollugo</i>	2		1			2	1	1			
<i>Galium aparine</i>		1						i			
<i>Galium verum</i>	1										
<i>Galium parisiense</i>										1	2
<i>Geranium dissectum</i>	1		1			1	1				
<i>Geranium robertianum</i>	1										
<i>Hippocrepis comosa</i>										3	3
<i>Hypericum perforatum</i>	1	1				i			1	1	
<i>Lotus corniculatus</i>										1	
<i>Malva neglecta</i>	1										
<i>Mentha arvensis</i>			i						1		
<i>Myosotis arvensis</i>	1	2	1	1		i	i		1		
<i>Myosotis ramosissima</i>									1		
<i>Ornithogalum umbellatum</i>						i					



Quadrats		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10	N°11
Localisation		Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Sous-panneaux	Berme de chemin	Inter-rangs	Sous-panneaux	Inter-rangs	Pelouses calcaires semi-arides	Pelouses calcaires semi-arides
Recouvrement de la strate herbacée (en %)		8	70	70	70	80	80	90	30	40	90	70
Hauteur de la strate herbacée (en cm)		40	20	40	60	70	50	50	40	15	15	10
Diversité spécifique (en nombre d'espèces)		15	17	13	4	8	16	8	7	7	17	7
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	2	1								2	
<i>Pilosella officinarum</i>	Epervière piloselle						1				3	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé				1		i				i	1
<i>Poa annua</i>	Paturin annuel		1									
<i>Poa pratensis</i>	Paturin des prés			1			2					
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante		i			1	1	i				
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite pimprenelle	1	1	i			2			1	4	3
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse			i								
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune						2		3			
<i>Rumex acetosa</i>	Petite oseille						1					
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés		1		i							
<i>Scherardia arvensis</i>	Rubéole	1		1						1		
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym faux pouliot										2	2
<i>Veronica arvensis</i>	Veronique des champs	1		1			1					

i : un seul individu ou individu très peu nombreux avec un recouvrement insignifiant  
1 : individu peu nombreux avec un faible taux de recouvrement (<5% de la surface)  
2 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 5% et 25% de la surface  
3 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 25% et 50% de la surface.

## Annexe III Résultats du suivi des quadrats en 2017

Quadrats		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10	N°11
Localisation		Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Sous-panneaux	Berne de chemin	Inter-rangs	Sous-panneaux	Inter-rangs	Pelouses calcaires semi-arides	Pelouses calcaires très sèches
Recouvrement de la strate herbacée (en %)		80	80	90	70	40-50	60-70	80	40	90	80	70
Hauteur moyenne de la strate herbacée (en cm)		50-60	50-60	50-60	50-60	20	20-30	60	40	60-70	40-50	30
Diversité spécifique (en nombre d'espèces)		10	9	10	8	7	9	12	7	8	9	10
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	-	-	1	-	2	-	-	1	-	-	-
<i>Bromus erectus</i>	Brome érigé	3	2	2 à 3	1	-	3	-	3	3	-	1
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brôme mou	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	i	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs	-	-	-	-	-	-	i	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	-	-	i	-	-	-	-	-	-	i	-
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	1	1	-	-	-	-	-	i	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	-	-	-	-	-	-	i	-	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	-	i	i	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 à 3	-
<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Galium mollugo</i>	Caille lait blanc	-	-	i	-	-	-	1	-	i	i	-
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	-	-	-	1	i	-	-	i	-	-	-
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	-	-	-	3 pieds	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrepis à toupet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	-	-	-	1	1	1 à 2	1	-	2	1	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	2	-	i	-	-	3 pieds	1	2 à 3	-	1	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Orchis anthropophora</i>	Orchis homme pendu	-	-	-	-	-	-	5 pieds	-	-	-	-
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	-	1	-	2	-	1	-	-	-	2 à 3	2 à 3
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	i	i	-	-	-	-	1	-	-	-	i
<i>Potentilla erecta</i>	Tormentille	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	-	-	-	-	-	-	-	-	i	i	-
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage	-	-	i	-	i	-	-	-	-	-	-

Quadrats		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10	N°11
Localisation		Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Inter-rangs	Sous-panneaux	Berme de chemin	Inter-rangs	Sous-panneaux	Inter-rangs	Pelouses calcaires semi-arides	Pelouses calcaires très sèches
Recouvrement de la strate herbacée (en %)		80	80	90	70	40-50	60-70	80	40	90	80	70
Hauteur moyenne de la strate herbacée (en cm)		50-60	50-60	50-60	50-60	20	20-30	60	40	60-70	40-50	30
Diversité spécifique (en nombre d'espèces)		10	9	10	8	7	9	12	7	8	9	10
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	2	i	1	-	-	i	1	-	i	2	1
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	1	1	i	1	-	1	1	-	-	1	1
<i>Sherardia arvensis</i>	Shéardie des champs	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Stachys recta</i>	Épiaire droite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	-	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	i
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche	-	i	-	1	-	-	-	-	1	-	-
<i>Veronica persica</i>	Veronique de Perse	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

i : un seul individu ou individu très peu nombreux avec un recouvrement insignifiant

1 : individu peu nombreux avec un faible taux de recouvrement (<5% de la surface)

2 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 5% et 25% de la surface

3 : individu quelconque avec un recouvrement compris entre 25% et 50% de la surface.