

EPV 32

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LE TERRIL THEODORE

Communes de Wittenheim et Ruelisheim (68)

REPONSES AU COURRIER DREAL DU 17/10/2022

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LE TERRIL THEODORE

Communes de Wittenheim et Ruelisheim (68)

REPONSES AU COURRIER DREAL DU 17/10/2022

Note remise le

6 décembre 2022

Pétitionnaire

EPV 32
ZA Le Bosquet
Rue de la Lisière
67580 MERTZWILLER

EPV 32

Équipe TRYBA ENERGY

Rédaction

Jude NZE BIANG, chef de projets

Équipe NATURALIA Environnement

Rédaction

Patricia Urgé, chef de projets écologue

Suivi des modifications

Date	Version	Contenu	Émetteur
02.02.2022	0a	Réponse au courrier DREAL du 17/10/2022	PU, JG, JR, AM, FM, HL

SOMMAIRE

1. Réponse à l'avis de l'AE point par point.....	4
1.1. Conditions pour l'obtention d'une dérogation.....	4
1.2. Etat initial - Questions relatives aux méthodologies d'inventaires et conclusions faunistiques.....	5
1.3. Impacts bruts et enjeux.....	11
1.4. Impacts cumulés.....	12
1.5. Accompagnement.....	16

1. REPONSE A L'AVIS DE L'AE POINT PAR POINT

1.1. Conditions pour l'obtention d'une dérogation

Suite à l'avis défavorable du CNPN, en date du 29 avril 2021, sur le projet de centrale photovoltaïque au sol sur le terriil Théodore, vous nous avez transmis un dossier modifié un dossier complété, le 20 juin 2022. Vous trouverez ci-dessous les compléments à apporter pour la poursuite de l'instruction du dossier et pour la saisine du CNPN.

La loi du 17 août 2016 *relative à la transition énergétique pour la croissance verte* fixe les objectifs de 23 % d'énergie d'origine renouvelable dans la consommation d'énergie en 2020, et de 32 % en 2030.

Le décret « PPE » du 21 avril 2020 fixe l'objectif d'un développement de minimum 35,1 GW supplémentaires de production d'électricité solaire supplémentaire d'ici 2028 ; et prévoit que pour atteindre ces objectifs des appels d'offres seront lancés.

La [stratégie française pour l'énergie et le climat](#) publiée avec le décret rappelle que l'implantation de centrales PV au sol doit se faire prioritairement sur des terrains considérés comme « dégradés », selon les caractéristiques précisées dans les cahiers des charges des appels d'offres.

[L'appel d'offres FESSENHEIM](#) en l'espèce a pour objectif spécifique « *L'accélération du développement du photovoltaïque dans cette région s'inscrit dans la stratégie définie par l'État pour accompagner la fermeture de l'installation nucléaire historique* » de Fessenheim.

Conclusion : le projet s'inscrit, sur le plan national, dans l'objectif de développement de l'énergie renouvelable et notamment de l'électricité à partir de source photovoltaïque, à laquelle il apportera une contribution utile, et sur le plan local, dans l'objectif de compensation des conséquences de la fermeture de la centrale nucléaire de Fessenheim. Il correspond en conséquence à une raison impérative d'intérêt public majeur.

Si ce n'est pas le cas, ce sont tous les projets envisagés en terrains dégradés qui ne le seront pas non plus, et cela constituerait une remise en cause d'un aspect essentiel de la stratégie française pour l'énergie et le climat.

1.2. Etat initial - Questions relatives aux méthodologies d'inventaires et conclusions faunistiques

Le CNPN avait relevé plusieurs faiblesses dans l'état initial et notamment les points ci-dessous. L'objectif était une meilleure prise en compte des espèces potentielles.

- absence de visite précoce pour les plantes ou les amphibiens
- absence de pose de plaques pour les reptiles et faible nombre de passages
- conclusion trop rapide sur l'absence de certaines espèces de rhopalocères et d'orthoptères, sans avoir avancé un protocole et une pression d'observation insuffisantes
- rainette non significative, conclusion fautive nécessitant une correction
- seulement deux nuits d'écoute pour les chiroptères, faiblesse de la conclusion sur le fait que cela ne constitue pas une voie de passage.

Le dossier que vous nous avez adressé ne présente aucun nouvel inventaire permettant de répondre à certaines remarques du CSRPN, alors qu'il est tout de même précisé que pour la flore, la phénologie est variable, certaine espèce pouvant être vernale. En ce sens, aucun inventaire complémentaire ne permet de déterminer la présence ou non de ces espèces. Pour les reptiles, nous notons qu'en l'absence d'inventaire complémentaire, les espèces recensées dans la bibliographie ont été retenues comme espèces potentielles. Une justification a également été apportée pour le groupe des insectes afin de confirmer l'absence de certaines espèces. Concernant la remarque sur le fait que la faiblesse des inventaires pour le groupe des chiroptères ne permettait pas de conclure que le site n'est pas une zone de transit pour l'espèce, aucune justification supplémentaire n'a été apportée. Le paragraphe a été supprimé dans le dossier.

- Flore

Les inventaires ont été menés les 02/05, 21/06, 13/09 → cohérents avec l'analyse bibliographique des données d'espèces patrimoniales sur le secteur, dont les phénologies vont d'avril à octobre.

La phrase exacte, à propos des espèces citées en bibliographie, est « *Leurs phénologies sont variables ; vernales, estivales voire automnales.* » → effectivement la Ratoncule - *Myosurus minimus*, qui fleurit d'avril à juin, peut être qualifiée de vernale (qui fleurit au printemps) et elle a bien été relevée en mai, bien qu'en fin de floraison.

Une autre espèce pressentie de phénologie semblable, le Mufflier des champs - *Misopates orontium*, n'a pas été relevée sur le site, mais elle a été relevée en fleurs le même jour sur d'autres sites que nous prospections.

La présence d'espèces patrimoniales plus précoces (pré-vernales à vernales) est toujours possible, cependant le choix des périodes d'inventaires est généralement basé sur les données bibliographiques récentes du secteur élargi.

- Amphibiens

Trois passages ciblant les amphibiens ont été réalisés en 2019 aux dates suivantes : 25/04 (comprenant un inventaire nocturne), 23/05 & 31/07 et un passage supplémentaire le 04 et 05/05/2020 incluant une session de nuit le 04/05. La période à laquelle les prospections nocturnes ont été effectuées correspondent au cœur de la période d'activité des espèces d'amphibiens patrimoniaux identifiés lors de la phase de recherche bibliographique, à l'instar du Crapaud vert (*Bufo viridis*), dont la période d'activité s'étend de fin-mars à juillet (Figure 1 ci-dessous). Cette espèce emblématique qui se reproduit dans les bassins constitue dans le cadre de la présente étude une espèce parapluie (dont la prise en compte engendre la protection d'un grand nombre d'autres espèces). Les effets positifs des mesures qui le concernent, ruisselleront sur le reste du cortège batrachologique qui bénéficieront d'habitats de meilleure qualité écologique. Pour ces raisons, la recherche ciblée sur les espèces d'amphibiens au caractère patrimonial est donc en cohérence avec ce choix des dates de passage réalisées.

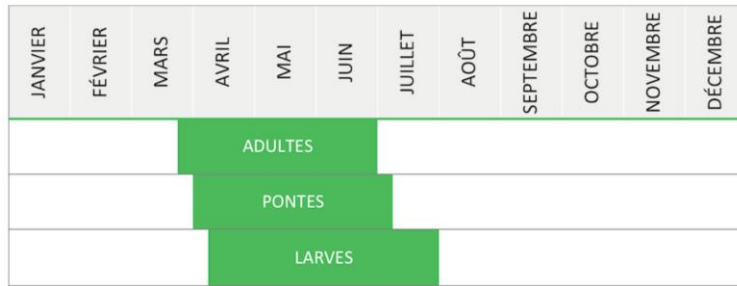
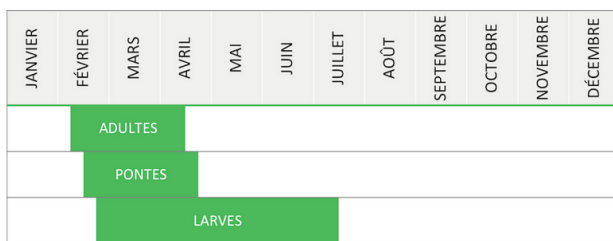


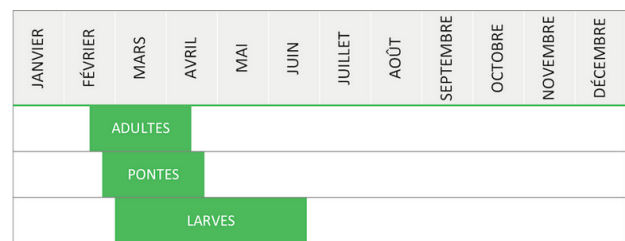
Figure 1 . Phénologie régionale du Crapaud vert (*Bufo viridis*) – BUFO (<https://www.bufo-alsace.org/amphibien/crapaud-vert-bufo-viridis/>)

De plus, si les autres espèces plus précoces n'avaient pas été observées au stade adulte, elles auraient tout aussi bien pu être avérées lors du passage du mois d'avril à différents stades de développement (e.g. pontes, larves) toujours présents dans les points d'eau même en dehors de la période d'activité des adultes (Figure 2).

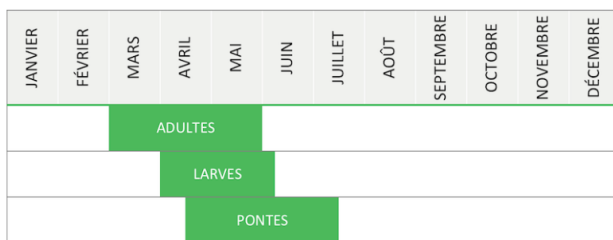
Considérant cela, les espèces du cortège commun auraient pu être contactées au stade d'œuf ou au stade larvaire et un passage plus précoce n'aurait donc pas été plus pertinent.



Phénologie régionale de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*)



Phénologie régionale de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*)



Phénologie régionale du Triton crêté (*Triturus cristatus*)



Phénologie régionale de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)

Figure 2. Exemple de phénologies d'espèce précoces pouvant être avérées lors d'un passage en avril – BUFO (<https://www.bufo-alsace.org/amphibien/crapaud-vert-bufo-viridis/>)

Concernant le cas de la Rainette verte, celle-ci n'est pas jugée non significative car le niveau d'enjeu écologique qui lui est attribué à l'échelle de l'aire d'étude est jugé Modéré, tout comme l'évaluation du niveau d'atteinte globale avant mesure ciblant cette espèce. Seul le niveau d'atteinte résiduelle après mesures est jugé faible, notamment en raison de l'évitement des 2 bassins au Sud, favorables à sa reproduction. Également, une mesure visant à l'aménagement et le remodelage des bassins en faveur du Crapaud vert les rendront davantage favorables pour la Rainette verte.

Si la présence de la rainette sur le talus est avérée, le site dans sa globalité ne correspond pas à son type de milieu. La Rainette verte est exigeante en matière d'habitats terrestres et a besoin d'un réseau d'habitats connectés par des corridors écologiques de qualité dans les environs immédiats du plan d'eau ou dans un rayon de plusieurs centaines de mètres. Même s'il est bien ensoleillé, le terri est sensiblement trop exposé aux vents ce qui constitue un facteur de défavorabilisation pour la rainette. Elle doit disposer d'un habitat terrestre richement structuré, ensoleillé et à l'abri du vent (Mermod et al. 2010 ; Bergeron & Grossi 2014). Or, la configuration paysagère des environs de l'aire d'étude ne présente pas de structuration diversifiée des corridors écologiques et ne sont donc pas particulièrement favorables à la Rainette verte. Seuls les boisements nord-ouest et sud-ouest et les ronciers peuvent être utilisés par l'espèce mais restent peu favorables, et le reste du site ne correspond pas à ses exigences écologiques.

- Reptiles

Depuis les années 1970, la technique des plaques-refuges est souvent utilisée pour augmenter la probabilité de détection des espèces discrètes (serpents notamment). Toutefois, son utilisation dans le cadre des études réglementaires (e.g. études d'impact) n'est souvent pas la meilleure des stratégies. D'après GRAITSON et NAULLEAU (2005), un recensement exhaustif des espèces nécessite la mobilisation de différents matériaux (e.g. tôle ondulée galvanisée, tapis de carrière, morceau de moquette, plaques ondulées bitumées...). Si le choix de l'emplacement est déterminant pour la réussite d'un inventaire, il est évident que la densité des plaques influe également sur les résultats. Par ailleurs, les études menées dans le Gard (JAY *et al.* 2013) et dans le Limousin (GMHL, 2019) montrent qu'il faut réaliser beaucoup de relevés pour obtenir quelques données d'observations :

- Dans le premier cas, 70 données de serpents (3 espèces) sont obtenues en réalisant 3792 relevés, soit une observation tous les 54 relevés en moyenne ;
- Dans le second, sur environ 500 relevés, seules 13 données relatives à des serpents ont été enregistrées sous plaques, soit 1 observation tous les 40 relevés environ. Notons que dans cette étude 12 observations de serpents ont été réalisées en dehors des plaques, soit quasiment le même nombre d'observations (12/13).

Dans le cas de l'aire d'étude, les zones écotonales favorables à la pose des plaques sont relativement limitées au sein du terrier et seuls quelques secteurs autour des bassins peuvent potentiellement en accueillir. Cependant, la technique des plaques-refuges est utilisée pour suivre l'évolution des populations à une échelle locale et tester les pratiques de gestion sur les populations. La méthode standardisée qui consiste à relever à intervalles réguliers de nombreuses plaques est généralement appropriée pour connaître l'évolution des effectifs espèce par espèce d'une année sur l'autre. L'utilisation de cette méthode est généralement adaptée sur un site où les activités humaines sont maîtrisées par un gestionnaire (e.g. réserves naturelles, etc.). Dans le cadre d'une étude réglementaire, les sites sont à prospecter en quelques mois (une année maximum) et les usages ne sont bien souvent pas maîtrisés (e.g. entretiens des talus, passages de promeneurs pouvant conduire au vol de certaines plaques...). De plus, il est bien souvent difficile de disposer les plaques dans des milieux dont il est impossible d'évaluer la dynamique de végétation et, par conséquent, s'ils vont rester favorables aux reptiles par la suite (e.g. plaques ensevelies sous la végétation). NAULLEAU (2002) recommande d'installer les plaques au moins 2 mois avant le début de l'étude car leur efficacité augmente avec le temps. Pour obtenir des résultats durant la période la plus propice (avril, mai et juin), il faut donc installer les plaques en janvier/février et qu'elles restent en place pendant 5 à 6 mois. Or, le risque de perturbation des plaques (e.g. retournement, écrasement...) est particulièrement important sur le terrier Théodore en raison notamment de la présence de moutons (pâturage) pendant la période d'activité des reptiles.

De plus, dans le cadre de la présente étude, parmi les espèces patrimoniales ciblées pour les prospections lors de l'analyse de la bibliographie à l'échelle du site et de ses environs, la Coronelle lisse a été particulièrement visée en raison de son caractère cryptique qui la rend difficilement décelable lors des prospections. Or, dans le cas présent, la Coronelle lisse a pu être contactée sur le site d'étude sans faire l'usage de plaques-refuges alors même que cette espèce est particulièrement complexe à avérer sans relever d'abris naturels (e.g. roches, tôles) ou artificiel (e.g. plaques-refuges) (la Coronelle est particulièrement indiquée pour ce type de suivi). Compte tenu du fait que cette couleuvre a pu être contactée sans la mobilisation de plaques, la réalisation d'un protocole de suivi par plaques à la suite de cette observation perdrait toute pertinence.

En conclusion, cette méthode reste peu adaptée et relativement aléatoire car trop de facteurs limitent son efficacité dans le cadre d'une étude réglementaire et avec la configuration du site du Terrier Théodore...

Réf.

GRAITSON E. & NAULLEAU G., 2005. Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*. 115 : 5-22.

GROUPE MAMMALOGIQUE ET HERPETOLOGIQUE DU LIMOUSIN (GMHL), 2019. Suivi POPReptiles, cinquième année : http://gmhl.asso.fr/wp-content/uploads/2020/02/Suivi-Popreptile-bilan-2019_sans-annexes.pdf

JAY M., RICARD J-M., BONNET X. 2013. « Intérêt des plaques au sol pour étudier la faune terrestre » : <http://www.arbres-caue77.org/medias/files/article-infos-plaques-au-sol-partie-1-reptiles-novembre-2013.pdf>

NAULLEAU G. 2002. *Plan d'action Reptiles et Amphibiens. II 2 3. Mise au point de suivi de populations. La méthode des abris artificiels*. Société Herpétologique de France. Rapport au ministère de l'Écologie et du Développement durable, Nov. 2002. 27 p.

- Rhopalocères et Orthoptères

Dates de passage : 25/04/2019, 23/05/2019 et 31/07/2019

Sont rappelées en bleu ci-après, les phénologies des espèces d'invertébrés comprises dans la bibliographie de l'étude.

- **Cuivré mauvin (*Lycaena alciphron*) :**
 - Phénologie dans la bibliographie : juin - début août
 - Phénologie sur faune-alsace : fin mai - début août
- } (chenille hiberne et accomplit l'essentiel de sa croissance au printemps, pic d'activité fin juin/début juillet)
- Habitat : pelouses sèches, prairies, landes ouvertes et pentes caillouteuses
 - Plante-hôte : Oseilles sauvages principalement l'Oseille commune (*Rumex acetosa*), rarement les autres
 - Sur le site d'étude : présence de Rumex (*Rumex crispus* et *Rumex thyrsiflorus*) mais ces espèces ne sont pas notées comme plantes-hôtes dans la bibliographie car sûrement très rarement utilisées. Les milieux suivants ont été prospectés prioritairement : la friche herbacée thermophile (76% du site d'étude) et la pelouse rudérale xérocline (10% du site d'étude).

Pour le Cuivré mauvin, les passages ont été réalisés dans la période favorable de détection de cette espèce (passages printaniers pour les chenilles et passage estival pour les individus volants) et aucun individu n'a été détecté. De plus, sa plante-hôte principale n'est pas présente sur le site d'étude, soit l'Oseille commune (*Rumex acetosa*). Par sécurité, les pieds des Oseilles sauvages présentes (*R. crispus* et *R. thyrsiflorus*) ont été prospectées minutieusement et aucun indice de reproduction (œufs, chenilles...) n'a pu être détecté. Ainsi, seuls des individus empruntant occasionnellement le site (transit, alimentation) sont potentiels sur l'aire d'étude, ce qu'en l'occurrence aucune observation n'a étayé. Il n'y a donc pas lieu de retenir l'espèce comme constituant un enjeu pour l'aire d'étude. S'il devait l'être, il serait Négligeable, ce qu'indique le rapport pour le cortège lépidoptérique.

- **Gazé (*Aporia crataegi*) :**
 - Phénologie dans la bibliographie : mai - août (chenilles hibernent dans un nid de soie, forment des petits groupes en avril/mai sans filer de nid communautaire)
 - Phénologie sur faune-alsace : mi avril - fin juillet
 - Habitat : prairies bocagères, landes arborées, lisières ensoleillées et vergers non traités
 - Plante-hôte : arbres et arbustes de la famille des Rosacées principalement le Prunellier et les Aubépines, mais aussi sur l'Amélanchier, le Cerisier mahaleb, le Prunier sauvage, le Poirier à feuilles d'amandier, les Sorbiers, le Cotonéaster à feuilles entières et de nombreux arbres fruitiers cultivés : Pommier, Poirier, Amandier, Abricotier, Pêcher et Prunier.
 - Sur le site d'étude : absence des plantes-hôtes principales au Gazé mais présence de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) qui est très rarement utilisé pour l'espèce en France. Les milieux suivants ont été prospectés prioritairement : friche herbacée thermophile (76% du site d'étude), fourrés de ronces (3%), fourré à Orme et Tremble (1%) et le bosquet de Peuplier noir (<1%).

Pour le Gazé, les passages ont été réalisés dans la période favorable de détection de cette espèce (passages printaniers pour les chenilles et individus volants ; passage estival pour les individus volants, œufs voire chenilles en cocon) et aucun individu n'a été détecté. De plus, ses plantes-hôtes principales ne sont pas présentes sur le site d'étude. Aucun indice de reproduction n'a été détecté sur le site d'étude et notamment sur le Cornouiller sanguin présent. Ainsi, seuls des individus empruntant occasionnellement le site (transit, alimentation) sont potentiels sur l'aire d'étude, ce qu'en l'occurrence aucune observation n'a étayé. Il n'y a donc pas lieu de retenir l'espèce comme constituant un enjeu pour l'aire d'étude. S'il devait l'être, il serait Négligeable, ce qu'indique le rapport pour le cortège lépidoptérique.

- **Ephippigère des vignes** (*Ephippiger diurnus*) :
 - Phénologie dans la bibliographie : juillet à décembre avec un pic d'activité d'août à octobre
 - Phénologie sur faune-alsace : juillet à octobre
 - Habitat : pelouses et prairies sèches avec buissons, friches et lisières forestières
 - Observation : difficulté à vue mais stridulations très caractéristiques souvent repérables le matin par beau temps
 - Sur le site d'étude : Les zones buissonnantes sur l'ensemble du site d'étude ont été prospectées prioritairement.

Pour l'Ephippigère des vignes, le passage estival a été réalisé dans la période et sous des conditions favorables de détection de cette espèce et aucun individu n'a été détecté. Cette espèce n'est pas jugée présente sur le site d'étude.

- **Decticelle carroyée** (*Tessellana tessellata*) :
 - Phénologie dans la bibliographie : juin à octobre avec un pic d'activité de juillet à septembre
 - Phénologie sur faune-alsace : fin juin à mi septembre
 - Habitat : strate herbacée dense, pelouses, prairies sèches, friches et cultures
 - Observation : difficulté à vue mais stridulations caractéristiques. Peut s'observer par le fauchage de la végétation
 - Sur le site d'étude : Les milieux suivants ont été prospectés prioritairement : la friche herbacée thermophile (76% du site d'étude) et la pelouse rudérale xérocline (10% du site d'étude).

Pour la Decticelle carroyée, le passage estival a été réalisé dans la période et sous des conditions favorables de détection de cette espèce et aucun individu n'a été détecté. Cette espèce n'est pas jugée présente sur le site d'étude.

- **Grillon bordelais** (*Eumodicogryllus bordigalensis*) :
 - Phénologie dans la bibliographie : avril à octobre
 - Phénologie sur faune-alsace : mi avril à début octobre
 - Habitat : lits de graviers, cultures, milieux perturbés, voies ferrées, sansouïres
 - Observation : difficulté à vue mais stridulations caractéristiques
 - Sur le site d'étude : Les zones perturbées du site d'étude ont été prospectées prioritairement.

Pour le Grillon bordelais, les passages printaniers et le passage estival ont été réalisés dans la période et sous des conditions favorables de détection de cette espèce et aucun individu n'a été détecté. Cette espèce n'est pas jugée présente sur le site d'étude.

Pour rappel, trois passages ont été réalisés pour ces taxons, aux périodes et dans des conditions favorables à l'observation des taxons identifiés dans la bibliographie. Pression tout à fait suffisante pour l'appréciation des enjeux écologiques liés à ces taxons, dans un cadre proportionné aux exigences réglementaires d'une étude d'impact et d'un dossier de dérogation espèces protégées.

- Chiroptères

La connaissance fine de la chiroptérofaune d'un site nécessite une étude couvrant un cycle biologique complet (hibernation, transit inter-saisonnier et estivage), afin de mettre en évidence les potentialités chiroptérologiques locales, que ce soit pour les espèces présentes sur le périmètre d'étude et ses alentours et/ou les chiroptères fréquentant le site en période de transit inter-saisonnier.

Dans le cadre de notre étude, les périodes de transit printanier (du 14 au 15 mai) et d'estivage (du 21 au 22 août) ont été retenues. Le choix de ces dates s'est appuyé sur l'activité des chiroptères. A noter que des nuits avec température favorable, sans vent et sans précipitations ont été choisies pour la réalisation des inventaires.

Deux détecteurs SM2BAT ont été déposés sur ces 2 nuits dans des milieux jugés propices pour l'alimentation et le transit (fourrés de peuplier tremble / bosquet de peuplier noir). Cette technique permet de réaliser des inventaires en temps réel, et ainsi de connaître l'ensemble des chiroptères transitant à proximité des enregistreurs, et ce tout au long de la nuit (Barataud, 2012).

La première campagne d'inventaire (printanière) correspond à la période durant laquelle les individus recherchent des gîtes d'estivage et les femelles se regroupent pour la parturition. Cette saison se caractérise le plus souvent par un pic d'activité, puisqu'elle coïncide avec la période de gestation, induisant de forts besoins énergétiques (pour le développement de l'embryon), satisfaits par une chasse intense. La deuxième session (estivale) correspond globalement à la période d'élevage et d'émancipation des jeunes individus. Elle se caractérise également par une forte activité de chasse et de transit. → Réaliser des relevés durant ces périodes semble donc efficace pour quantifier l'activité globale sur l'aire d'étude permettant ainsi d'augmenter l'exhaustivité des inventaires. De plus, les chauves-souris utilisent des circuits nocturnes relativement similaires (Barataud, 2004, Dietz *et al.*, 2009) ; si les espèces fréquentent un habitat donné, il est fort probable de les recontacter sur ce même habitat lors des inventaires de terrain quand les conditions sont réunies (météo favorable / période d'activité).

Enfin, l'absence de relevés en saison automnale ne permet pas une totale exhaustivité de l'inventaire. Toutefois, les résultats obtenus permettent d'avoir une vision globale du peuplement chiroptérologique du site et de sa diversité, ainsi que les potentialités qu'il représente.

Les éléments relatifs à l'utilisation du site et la conclusion sur une voie de passage sont rapportés dans le dossier, p80 : « *Le site d'étude est donc occupé comme territoire de chasse au niveau des fourrés et des bosquets par les Pipistrelles et la Sérotine commune, au regard de l'activité recensée sur la nuit tandis qu'il servira principalement de zone de transit par la majorité des autres espèces, à caractère plus forestier ou aquatique. Nous pouvons également noter que les espèces fréquentent plus le site au printemps qu'en été, ce dernier servant notamment de zone de transit.* »

- Remarques générales/transversales

Le rapport a été repris dans son intégralité sur la base de nouveaux plans projet générant beaucoup plus d'évitement que dans la variante précédente ayant fait l'objet à l'époque du retour du CNPN.

Le rapport est donc à replacer et reconsidérer dans ce nouveau contexte, et certaines remarques méthodologiques s'avèrent moins pertinentes au regard des enjeux et impacts potentiels restant à traiter. Avec les nouveaux éléments de projet à disposition et compte tenu des précisions explicitées ci-dessus pour chacun des taxons concernés, l'étude dispose de suffisamment de données pour qualifier les enjeux écologiques du site et proposer une séquence ERC **proportionnée** aux impacts générés par ces nouveaux plans projet. Les mesures proposées prennent en compte l'ensemble des espèces avérées ou maintenues comme potentielles, en appliquant notamment la stratégie de la prise en compte d'espèces « parapluie » bénéficiant aux autres cortèges partageant les mêmes niches écologiques.

1.3. Impacts bruts et enjeux

Le CNPN ne partageait pas la conclusion sur l'absence d'impact du projet sur la ZNIEFF Massif forestier du Nonnenbruch de Richwiller à Ensisheim située à 40 m. La conclusion reste inchangée, sans apporter de nouvel élément pour répondre au CNPN.

Les impacts d'un projet vis-à-vis d'un périmètre d'inventaire, en l'occurrence ici une ZNIEFF, situé à proximité s'évaluent sur deux niveaux :

- La fonctionnalité écologique : rôle que joue l'aire d'étude vis-à-vis de la ZNIEFF et capacité ou non à maintenir cette fonctionnalité en présence du projet ;
- Présence ou non au sein de l'aire d'étude des espèces désignatrices de la ZNIEFF et maintien du bon état de conservation des populations en présence.

La ZNIEFF de type II du Massif forestier du Nonnenbruch de Richwiller à Ensisheim correspond à un vaste massif forestier englobant une partie de la forêt de Nonnenbruch (3^{ème} forêt de plaine d'Alsace), et plusieurs boisements adjacents. Le site est confiné entre urbanisation (notamment bordé par la voie ferrée au Sud-Ouest) et cultures de la plaine céréalière.

C'est essentiellement son rôle de corridor écologique qui justifie les délimitations du zonage.

Le site reste marqué par l'activité minière passée qui ponctue son paysage par la présence de terrils et d'étangs, à l'instar du Terril Théodore.

L'aire d'étude n'est pas constituée d'habitats forestiers à l'instar de ceux composant principalement la ZNIEFF. Le projet ne remet pas non plus en cause la présence du Terril et les rares éléments de biodiversité présents au sein de l'aire d'étude permettant d'assurer un potentiel rôle de corridor écologique entre les espaces forestiers et les autres terrils alentours (Eugène) ou espaces ouverts agricoles sont totalement évités par le projet (haies, bosquets, ronciers et bassins).

Parmi les facteurs influençant l'évolution de la zone on compte principalement l'assèchement progressif du massif forestier du fait de l'abaissement de la nappe phréatique par les activités minières ayant fortement marqué le secteur. Or les activités au niveau du Terril Théodore sont arrêtées depuis longtemps et le projet a fait des choix techniques pour ne pas altérer les écoulements d'eau à son niveau et un suivi piézométrique a été prévu.

Enfin, la seule espèce déterminante de la ZNIEFF également présente sur l'aire d'étude est le Lézard des murailles. A l'échelle de l'aire d'étude seule, l'impact brut du projet sur la population de Lézard des murailles a été jugée comme Modéré. Une séquence de mesures ERC est ensuite prévue pour réduire cet impact. L'impact brut est justifié majoritairement par l'ombrage induit sous les panneaux photovoltaïques. Mais en termes d'impacts directs purs sur des habitats de lisières favorables à l'espèce tels que ceux que l'on pourrait retrouver au sein de la forêt de Nonnenbruch, seuls 60 m² vont être détruits. Si à l'échelle de l'aire d'étude cela représente moins de 1% des habitats similaires favorables disponibles, à l'échelle de la ZNIEFF de type II et de ses 1573,62 hectares, cela représente une part infinitésimale...

Aussi, au vu de tous ces éléments, l'impact brut du projet du Terril Théodore sur le Massif forestier du Nonnenbruch de Richwiller à Ensisheim est clairement négligeable.

L'impact brut sur les espèces, présenté à partir du chapitre 8.2, est à évaluer avant la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. C'est pourquoi le CNPN notait que l'impact brut sur la Ratoncule naine ne pouvait être considéré comme modéré, puisque sans évitement la station serait en partie détruite. Aucun changement n'est apporté au dossier sur ce point.

L'impact brut est évalué selon les plans projet présentés en Figure 38 du rapport.

La démarche est expliquée au chapitre 8.2. : « L'évaluation des impacts proposée ci-après est réalisée de manière synthétique et considère la solution retenue. En effet, les différentes composantes du projet ont fait l'objet d'échanges entre le maître d'ouvrage et les différents bureaux d'études (ANOVA et NATURALIA Environnement). Cette étape de concertation a permis d'adapter, dans la mesure du possible, le projet pour prendre en compte les principaux enjeux écologiques. »

Des remarques avaient été faites sur l'impact brut du projet sur l'habitat de peuplier noir. L'impact sur cet habitat ne figure plus dans la nouvelle version du dossier. Celui-ci doit être ajouté et complété pour répondre aux remarques du CNPN.

Encore une fois comme indiqué au point précédent, l'impact brut est évalué selon les plans projet présentés en Figure 38 du rapport. Le bosquet est totalement évité.

En outre, le niveau d'enjeu écologique et l'état de conservation de l'habitat sont toujours pris en compte dans l'évaluation de l'incidence. Ici un bosquet isolé de quelques peupliers (<5), pionnier, peu typique induit un enjeu faible. L'incidence serait forte s'il s'agissait d'un bosquet relictuel de forêt alluviale rhénane. De manière caricaturale : on n'évalue pas la suppression d'un bosquet de Robinier faux-acacia comme une incidence forte, même si la destruction est totale.

1.4. Impacts cumulés

Le chapitre sur les impacts cumulés a été complété par les nouveaux projets. Mais aucune analyse globale n'est faite : cartographie précise des projets, éléments sur les surfaces prélevées, habitats et espèces impactées.

Ci-dessous sont rappelés les projets alentours (rayon de 5 km) susceptibles d'être en lien avec le Terril Théodore et de générer des effets cumulés. (Les autres projets listés dans le rapport non concernés par des effets cumulés ne sont pas repris ici). Les compléments d'informations recueillis pour la rédaction de la présente note sont **surlignés en jaune**.

Commune	n° avis	Projet	Incidences cumulées
Kingersheim	n°MRAe2019APGE80	Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol à Kingersheim et Wittenheim par la société Parc solaire Anna et sur la mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme de Kingersheim et Wittenheim (68)	<p>Projet comparable de par sa nature, sa localisation et ses enjeux écologiques avec le projet du terril Théodore</p> <p>Aire d'étude : 27,9 ha</p> <p>Surface couverte par les panneaux : 8,4 ha</p> <p>Les enjeux liés aux amphibiens et aux oiseaux sur le projet de Kingersheim, notamment le caractère potentiellement favorable au Crapaud vert, ont été correctement pris en compte par le projet via la mise en place d'une solide séquence ER et de mesures compensatoires à proximité. Certaines d'entre elles pourraient avoir un impact positif sur la biodiversité patrimoniale locale.</p> <p>Plus précisément : les milieux favorables aux amphibiens identifiés sur le site sont préservés ; l'évitement de 4,7 ha d'habitats à fort enjeu est opéré (zones boisées, mares, bassin de rétention des eaux pluviales) ; une mesure de compensation prévoit la restauration de 4 ha de pelouses et landes acidiclinales ; une autre prévoit la création d'1 ha d'espace arbustif et arboré favorable aux oiseaux (Locustelle tachetée, Pie-Grièche écorcheur) et reptiles.</p> <p>Toutefois compte tenu de la similarité des habitats impactés et des cortèges d'espèces concernées, des effets cumulés avec le projet de Wittenheim ne peuvent être totalement écartés.</p>
Wittenheim	3/07/2019	Création d'un site de production pour la société RATIONAL SAS, situé Pôle 430	<p>Création d'une surface plancher de 14 100 m² sur un terrain d'environ 10 ha.</p> <p>Mesures en phase chantier pour le Crapaud vert par prévention (filet périphérique, zones d'attraction en périphérie, assèchement quotidien des zones attractives au sein du chantier, sensibilisation du personnel).</p>

Commune	n° avis	Projet	Incidences cumulées
			<p>Projet non soumis à évaluation environnementale.</p> <p>Mesures semblant suffisantes mais le risque d'un impact fortuit ne peut être totalement écarté.</p>
	18/05/2018 2018APGE42	Centrale photovoltaïque Schoenensteinbach à Wittenheim	<p>Non évaluable</p> <p>Espèces non précisées dans le complément à l'avis de la DREAL ni dans l'avis lui-même.</p> <p>Un habitat d'intérêt communautaire impacté ainsi que le cortège faunistique associé à ces pelouses.</p>
Wittelsheim	<p>n°MRAe 2021APGE22</p> <p>+</p> <p>Rapport d'enquête publique :</p> <p>Rapport de M. Patrick Spies, Commissaire enquêteur en vertu de la décision n° E210023/67</p>	Projet d'aménagement de la tranche n°3 de la Zone d'activités Amélie	<p>Superficie d'aménagement de la tranche 3 : 4,59 ha (14 à 17 lots constructibles).</p> <p>En 2020, présence de 73 espèces floristiques repérées dont aucune n'est protégée. Aucune espèce faunistique patrimoniale relevée, uniquement des communes : 15 espèces d'oiseaux, 5 de papillons, 1 d'odonates et 1 d'orthoptères, quelques mammifères (lièvres, chevreuils, Murin de Daubenton (aire d'alimentation)).</p> <p>Aucun batracien ni reptile n'ont été observés malgré les enjeux modérés à élevés selon les indications bibliographiques pour certaines espèces (Crapaud calamite, Lézard vert occidental...).</p> <p><u>L'Autorité Environnementale recommande de :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Préciser le statut patrimonial des habitats inventoriés et de mener une analyse de leur état de conservation, 2. Analyser les incidences cumulées, sur la destruction d'habitats, de la réalisation de la tranche 3 de la zone d'activités avec le projet de centrale photovoltaïque contigu, 3. Compléter l'inventaire faune/flore par des observations de terrains aux saisons sans prospection et en intégrant une recherche d'éventuels sites de reproduction temporaires pour les amphibiens. 4. D'analyser la fonctionnalité effective du corridor écologique maintenu au nord pour le déplacement des espèces et en intégrant l'impact potentiel du projet de centrale photovoltaïque contigu. <p>Suite à l'avis MRAe, le porteur de projet a complété ses inventaires au printemps et été 2021. Il en ressort :</p> <ul style="list-style-type: none"> - que la présence de la laineuse du prunelier (papillon d'intérêt communautaire) peut être écartée ; - pour le crapaud vert (amphibien fortement menacé en France et en Alsace) : malgré des conditions d'observation favorables, aucun individu n'a pu être observé. Les sites de reproduction connus les plus proches (mares au nord du terri) sont localisées à plus d'1 km de la zone du projet. L'étude préconise de réaliser les travaux de décapage des sols lors des travaux d'aménagement de la zone entre fin septembre et fin février pour éviter tout risque de colonisation du chantier par l'espèce, dans des ornières du chantier par exemple. <p>Le complément de diagnostic a permis de vérifier l'absence du crapaud vert, le sol caillouteux et compact de la zone n'étant pas favorable à son développement. Par ailleurs un contact a été pris par M2A avec Alsace-Nature qui a transmis la brochure « 10 principes de gestion des zones herbeuses pour épargner la faune et la flore ». Cette brochure sera transmise aux preneurs de lots.</p> <p><u>L'enquête publique conclut :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - que la zone du projet, de par son historique et malgré un début de retour à la nature, ne constitue pas une zone particulièrement riche ni stratégique d'un point de

Commune	n° avis	Projet	Incidences cumulées
			<p>vue de sa biodiversité, ce qui a été mis en évidence par l'étude d'impact jointe au dossier, complétée par des investigations complémentaires réalisées en mai-juin 2021.</p> <p>- que les mesures d'accompagnement en matière d'environnement, de nature à en éviter, réduire ou compenser les impacts, sont de nature à maintenir les fonctionnalités écologiques du site, compte tenu des aménagements prévus en contiguïté, notamment au niveau du parc photovoltaïque au nord ; elles semblent adaptées aux enjeux du site.</p> <p>- mais recommande : des aménagements plus en cohérence et favorables à la biodiversité vis-à-vis du bassin d'infiltration, de l'implantation des haies arbustives à créer et que le calendrier de réalisation des travaux respecte les périodes les moins préjudiciables à la faune. Ce qui est à intégrer aux différents cahiers des charges du projet.</p> <p>Sur cette base, le projet a reçu un avis favorable.</p> <p>Le risque d'effet cumulé avec le projet du Terril Théodore reste très faible compte tenu du peu de résultats avérés sur les observations réalisées par les différents inventaires, en particulier pour le Crapaud vert qui est confirmé comme absent, et du maintien des fonctionnalités écologiques locales par les mesures engagées.</p>
	n°MRAe 2019APGE77	Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancien site minier Amélie et sur la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de Wittelsheim (68)	<p>Projet comparable de par sa nature, sa localisation et ses enjeux écologiques avec le projet du terril Théodore</p> <p>Aire d'étude : 54 ha</p> <p>Surface couverte par les panneaux : 34 ha</p> <p>Enjeux liés aux amphibiens, notamment le Crapaud vert, et aux oiseaux sur le projet de Wittelsheim.</p> <p>Plus précisément : L'étude d'impact met en évidence la présence sur le site d'espèces protégées ou patrimoniales, dont notamment le Crapaud vert, la Rainette, de nombreux oiseaux nicheurs, par exemple la Linotte mélodieuse, la Pie Grièche écorcheur, le Tarier des prés mais également des papillons dont le Cuivré mauvin, l'Azuré du Genêt ou la Laineuse du Prunellier. La richesse du site tient en la présence de types de milieux ouverts devenus rares dans la plaine alsacienne tels que les fourrés, les lisières, des mares.</p> <p>L'Autorité environnementale a considéré les mesures ERC en faveur de la préservation de la biodiversité comme adaptées.</p> <p>Toutefois compte tenu de la similarité des habitats impactés et des cortèges d'espèces concernées, des effets cumulés avec le projet de Wittelsheim ne peuvent être totalement écartés.</p> <p>A noter que depuis, les retours de suivis indiquent un bon maintien de la population de Crapaud vert au sein du bassin de ruissellement en pied du terril Amélie qui peut ainsi servir d'exemple de bassin fonctionnel à l'accueil de l'espèce.</p>

Les mesures ERCA ciblées sur le Crapaud vert ainsi que celles visant la préservation et la favorisation de zones arbustives et de lisières bénéfiques aux reptiles et oiseaux notamment, permettent la prise en compte proportionnée de ces possibles effets cumulés sur le projet du Terril Théodore.



- Aire d'étude restreinte
- Périmètre de 5 km



Fond de carte : Google Satellite, Photographies aériennes IGN / Naturalia Décembre 2022 / Cartographe : CB

Figure 3. Localisation des projets étudiés pour les effets cumulés

1.5. Accompagnement

La durée de suivi des mesures et d'engagement des compensations doit à minima équivalente à la durée de la centrale à savoir 30 ans, avec une prolongation de 10 ans en cas de poursuite de l'exploitation.

En conformité avec la promesse de bail du projet, les deux mesures de suivis ont été allongées à 30 ans et sont présentées ci-après (modifications surlignées en jaune).

Suivi botanique de l'efficacité des mesures

An1 (THEMA : -)	Suivi botanique pour vérifier le maintien de la station de <i>Myosurus minimus</i>
Modalité technique de la mesure	<p>Afin d'évaluer le maintien de la station de <i>Myosurus minimus</i> mais également des habitats naturels ou encore l'absence de colonisation par des invasives, un suivi post-chantier par un écologue sur 30 ans est préconisé.</p> <p>Pour cela, 5 bilans seront mis en œuvre les 5 premières années suivant la mise en service de la centrale soit à N+1, N+2, N+3, N+4 et N+5, par la réalisation d'un passage annuel sur site, entre le mois de mai et juin.</p> <p>A partir de N+5 les suivis seront espacés de 5 ans et se poursuivront jusqu'à N+30 ans.</p> <p>Ces bilans feront l'objet d'un rapport, transmis à l'ensemble des acteurs et gestionnaires, qui contiendront d'éventuelles propositions d'amélioration des aménagements et/ou de la gestion du parc photovoltaïque et de ses abords.</p> <p><u>Suivi de présence</u> L'écologue aura la charge de procéder à une évaluation de l'évolution du couvert végétal et des populations de Ratoncule naine au niveau du parc photovoltaïque et des aménagements connexes (dépressions humides, gites, ...).</p> <p>Ce suivi concernera également les espèces exotiques envahissantes.</p> <p><u>Evaluation des capacités d'accueil du réseau de mares créée pour transplanter <i>Myosurus minimus</i> et augmenter la taille de population locale par rapport à la situation d'avant-projet</u> : Les capacités d'accueil de la mare seront évaluées pour accueillir <i>Myosurus minimus</i> si celle-ci ne s'est pas déjà transplanté.</p> <p>Les graines pourront alors être récoltées et semées dans la mare selon un protocole validé au préalable par le CBA.</p>
Localisation précise de la mesure	Ensemble des deux zones de projet.
Élément écologique bénéficiant de la mesure	Ratoncule naine et dans une moindre mesure habitats naturels et la flore.
Période optimale de réalisation	Phase d'exploitation, suivi annuel sur 5 ans puis quinquennal sur 25 ans .
Coût estimatif	<ul style="list-style-type: none"> - 10 passages de suivi : 6 000 € HT. - Rédaction des bilans de suivi écologique de l'efficacité des mesures : 12 000 € HT → Coût total de la mesure : 18 000 € HT <p>Coût de la transplantation non évaluée à ce stade.</p>

Suivi faunistique de l'efficacité des mesures

An2 (THEMA : -)	Suivi faunistique de l'efficacité des mesures
Modalité technique de la mesure	<p>Afin d'évaluer de manière précise les impacts positifs et négatifs du projet sur les habitats, la faune et la flore, un suivi post-chantier par un écologue sur 30 ans, à raison d'un passage par an pendant 5 ans afin d'atténuer les différences interannuelles aléatoires suivi d'un passage tous les 5 ans pendant 25 ans est prévu.</p> <p>Pour cela, cinq bilans seront mis en œuvre entre N+1 et N+5 et cinq bilans entre N+10 et N+30 après la mise en service de la centrale photovoltaïque, par la réalisation de plusieurs passages annuels sur site, entre le début du printemps et la fin de l'automne.</p> <p>Les taxons suivis de manière préférentielle seront les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, avec un axe ciblé sur la Crapaud vert.</p> <p><u>Suivis avifaune :</u></p> <p>Les oiseaux seront suivis à raison de 2 passages par an selon le protocole IPA sur la saison printanière avec la mise en place de points d'écoute. L'ensemble de l'aire d'étude sera prospecté avec une attention particulière au niveau des zones arbustives et de fourrés préservés et en développement pour en tirer des tendances de favorabilité de ces habitats.</p> <p><u>Suivis reptiles :</u></p> <p>Les gîtes à reptiles et les zones de fourrés favorables feront l'objet d'un suivi spécifique, à raison de trois passages réalisés entre les mois d'avril et juin, à raison d'un passage par mois. L'objectif étant de mesurer la présence-absence des espèces et d'évaluer l'efficacité des gîtes aménagés.</p> <p><u>Suivis amphibiens, en particulier du Crapaud vert :</u></p> <p>Le Crapaud vert fera l'objet d'un suivi annuel accru spécifique dont le protocole sera validé au préalable par l'association BUFO. Les grands principes seront les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 à 3 passages de nuit seront réalisés entre la mi-mars et la fin mai pour comptage des mâles chanteurs. Les conditions météorologiques annuelles et l'atteinte du pic d'activité du Crapaud vert permettront d'adapter les dates de ces passages d'une année à l'autre ; - 1 passage supplémentaire en juin, sera effectué de jour, pour vérifier que la reproduction est bien effective. Ce passage consistera ainsi en un repérage des juvéniles dans les mares. - Lors de ce même passage diurne, les zones de roselières des bassins Sud seront prospectées pour tenter de détecter la Rainette verte. - Tout autre amphibien recensé lors des passages Crapaud vert sera répertorié. <p>Les bilans de suivis feront l'objet d'un rapport, transmis à l'ensemble des acteurs et gestionnaires, qui contiendront d'éventuelles propositions d'amélioration des aménagements, et/ou de la gestion du parc photovoltaïque et de ses abords, et autant d'adaptations des mesures visant à accroître leur efficacité.</p> <p><u>Suivi de recolonisation :</u></p> <p>L'écologue aura la charge de procéder à une évaluation de l'évolution des populations de faune inventoriées lors de ce diagnostic (avec une attention particulière portée sur les espèces à enjeu régional) au niveau du parc photovoltaïque et des aménagements connexes (dépressions humides, gîtes, ...).</p>
Localisation précise de la mesure	Ensemble de la zone projet, bassins Sud inclus.
Élément écologique bénéficiant de la mesure	Faune (Avifaune, Reptiles, Amphibiens principalement)
Période optimale de réalisation	Phase d'exploitation, suivi annuel sur 5 ans puis quinquennal sur 25 ans
Coût estimatif	<p>- 8 passages de suivi chaque année pendant 5 ans puis tous les 5 ans pendant 25 ans, 600 € par passage = 48 000 € pour 30 ans</p> <p>Rédaction des bilans de suivi écologique de l'efficacité des mesures, 1 200 € par bilan = 12 000 € HT pour 10 bilans annuels.</p> <p>➔ Coût total de la mesure : 60 000 € HT sur 30 ans</p>