



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Compléments à l'étude initiale

Projet photovoltaïque de Pech Mejo – Bach (Lot)

Date : 13 septembre 2023

Confidentialité : document confidentiel

Interlocuteur : BOUSSIÈRE Cyril

Commune : Bach (46)

SOMMAIRE

I. PREAMBULE	3
I.1. Contexte et objectifs du complément d'étude	3
I.2. Calendrier et déroulement du suivi	4
II. METHODOLOGIE	4
II.1. Volet insectes saproxyliques patrimoniaux	4
II.1.1. Recherche et caractérisation d'arbres potentiellement favorables	4
II.2. Volet chiroptères	4
II.2.1. Recherche de gîtes arboricoles potentiels	4
II.2.2. Suivi acoustique de la fréquentation nocturne du site et évaluation du niveau d'activité	4
II.2.3. Description et localisation des points d'écoute au sein de la ZIP	4
II.2.4. Limites de la méthodologie	6
III. RESULTATS	6
III.1. Analyse du potentiel d'accueil des arbres pour les insectes saproxyliques	6
III.2. Analyse de la fréquentation de la ZIP par les chauves-souris	8
III.3. Gîtes estivaux arboricoles	10
III.4. Analyse du potentiel d'accueil des arbres pour les Chiroptères arboricoles	10
III.5. Statut des espèces recensées sur le site du projet photovoltaïque de Bach (synthèse des résultats 2021/2023)	11
IV. CONCLUSION GENERALE	13
IV.1. Concernant les insectes saproxyliques	13
IV.2. Concernant les Chiroptères	13

Table des illustrations

Tableau 1 : Rappel des enjeux faune, flore et habitats pour le boisement.....	3
Tableau 2 : Conditions de déroulement des prospections	4
Tableau 3: Résultats des arbres prospectés	7
Tableau 4 : Bilan quantitatif du suivi ponctuel (nb de contacts)	8
Tableau 5 : Niveaux maximum d'activité (en nb de contacts /h)	8
Tableau 6 : Bilan des données acoustiques recueillies lors des trois nuits échantillonnées en 2022	8
Tableau 7 : Détail des données recueillies pour les espèces discrètes (intensité d'émission faible et faible à moyenne).....	9
Tableau 8 : Détail des données recueillies pour les espèces indéterminées.....	9
Tableau 9 : Détail des données recueillies pour les espèces à intensité d'émission moyenne.....	9
Tableau 10 : Détail des données recueillies pour les espèces à forte intensité d'émissions	10
Tableau 11 : Type de gîtes fréquentés en période estivale par les différentes espèces de chauves-souris évalués en 2023 sur le site de Bach (46).....	10
Tableau 12 : bilan du suivi chiroptérologique réalisé sur le site de Bach (suivis 2021 et 2023).....	11
Tableau 13 : Impacts bruts et résiduels concernant l'entomofaune (y compris insectes saproxyliques).....	13
Tableau 14 : Impacts bruts et résiduels concernant les chiroptères	13

Table des figures

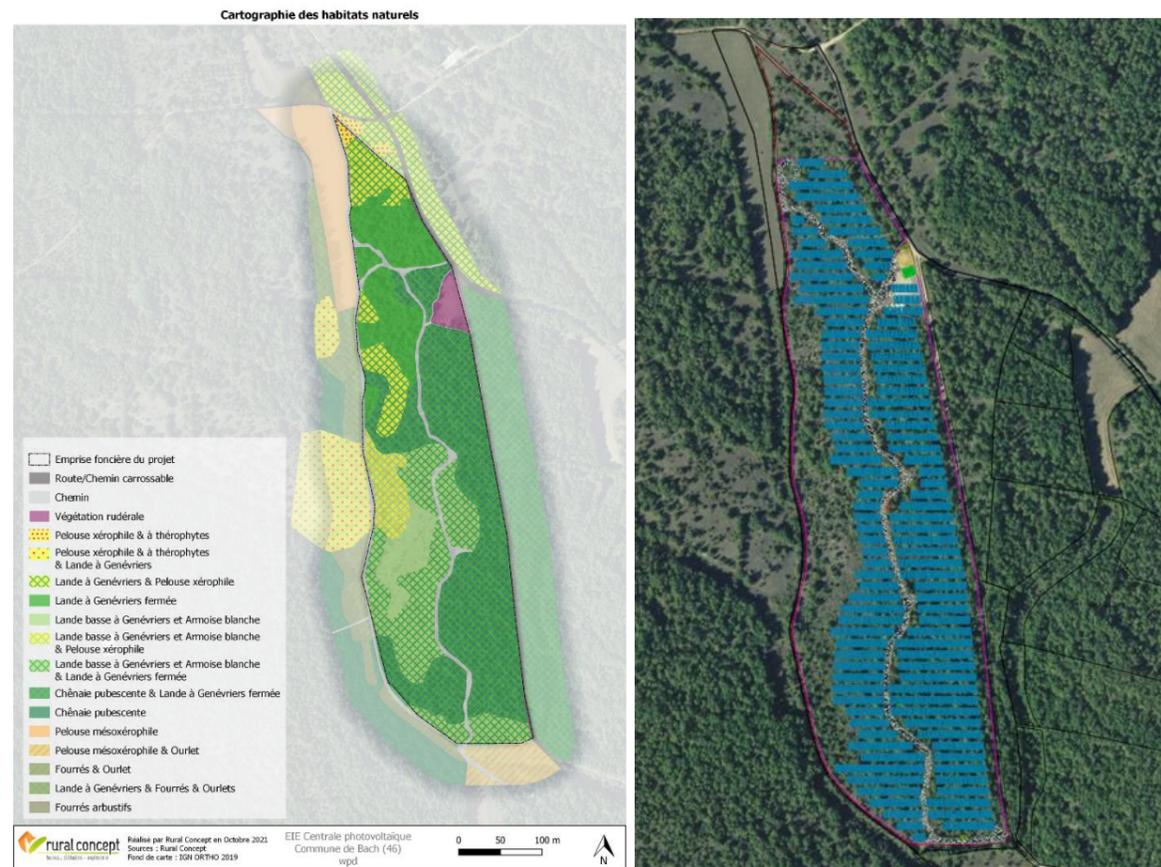
Figure 1 : Cartographie des habitats naturels et du projet.....	3
Figure 2: caractérisation des cavités au sol - N. Gouix et al.(2007)	4
Figure 3 : Point 1 : Milieu ouvert	5
Figure 4 : Point 2 : Proche de la mare et en bordure de chemin.....	5
Figure 5 : Point 3 : Bordure immédiate du boisement	5
Figure 6 : Localisation des points d'écoute.....	5
Figure 7: Localisation des arbres analysés	6
Figure 8 : Exemple d'arbres caractérisés (n°5 et 19)	8

I. Préambule

I.1. Contexte et objectifs du complément d'étude

Dans le cadre du développement d'un projet photovoltaïque sur la commune de Bach (46), la MRAe Occitanie a émis plusieurs remarques dont deux concernant la présence potentielle de Coléoptères saproxyliques et de gîtes arboricoles pour 3 espèces de chiroptères au sein du boisement présent sur la zone d'étude et concerné par un défrichage.

Figure 1 : Cartographie des habitats naturels et du projet



La MRAe juge que les enjeux, en lien avec la faune, concernant le boisement ont été sous-estimés. Pour rappel, ces enjeux avaient été estimés comme « faible » pour la faune et « très faible » pour la flore.

Tableau 1 : Rappel des enjeux faune, flore et habitats pour le boisement

Milieux	Habitats-Flore		Faune	
	Niveau d'enjeu	Justifications	Niveau d'enjeu	Justifications
Boisement	Très faible	Habitat non patrimonial, répandu et plutôt en expansion au détriment des landes et pelouses sur le secteur. La strate arbustive est particulièrement dense dans les chênaies du site.	Faible	Habitat du cortège d'avifaune lié aux boisements.

Les remarques de la MRAe sont les suivantes :

- Concernant les insectes saproxyliques :

Insectes

L'état initial met en évidence la présence d'une espèce protégée à enjeu modéré, le Damier de la succise. Il a été observé sur les pelouses en bordure ouest du site potentiel d'implantation (en dehors de l'emprise envisagée). Les enjeux sont considérés comme faibles pour les insectes. Le dossier précise que deux espèces protégées de coléoptères saproxyliques (Lucane cerf-volant et Grand capricorne) n'ont pas été observées alors que la bibliographie mentionne leurs présences potentielles. La méthodologie d'inventaire employée pour les insectes saproxyliques ne mentionne pas la recherche d'arbres favorables alors qu'une grande partie de l'aire d'étude est constituée de boisements. Ainsi, la MRAe considère que la méthodologie d'inventaire n'est pas adaptée et conduit à sous-estimer les enjeux associés aux insectes saproxyliques et notamment au Grand capricorne et Lucane cerf-volant.

La MRAe recommande de mener des inventaires complémentaires afin de mieux appréhender les enjeux et les incidences du projet sur les insectes saproxyliques. La recherche des arbres favorables à l'accueil de ces insectes doit être conduite.

- Concernant les chiroptères :

Certaines espèces utilisent la zone d'étude pour la chasse et le transit (Minoptère de Schreibers, Petit murin, Murin d'Alcathoe et Rhinolophe euryale). La lisière arborée de la parcelle est utilisée par le Minoptère de Schreibers (espèce à enjeu régional très fort). Trois espèces arboricoles sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude comme gîte, ces trois espèces sont d'enjeu régional fort mais retenu comme modéré dans l'étude d'impact (Murin d'Alcathoe, Noctule commune et Grande noctule). Il semble que les gîtes potentiels de chiroptères n'aient pas fait l'objet d'une prospection spécifique lors des inventaires de terrain. L'étude n'a pas permis d'exclure la possibilité de gîte sur le site « d'une part car quelques individus peuvent gîter derrière une simple écorce décollée ou une très petite cavité, difficiles à repérer ; d'autre part car la forte densité de la strate arbustive de la chênaie rend d'autant plus difficile la détection de ces gîtes potentiels ». Compte tenu de ces éléments et de l'enjeu, et en l'absence de prospection, la MRAe estime qu'il convient de considérer les gîtes à chauves-souris arboricoles comme présents dans l'emprise du projet.

Les incidences sur les chauves-souris sont jugées faibles du fait de l'évitement de la lisière (E2) et des milieux ouverts (pelouses) (E1) qui sont des territoires de chasse et de transit. Les impacts en termes de destruction d'individus et d'habitats dans les secteurs boisés sont qualifiés de faibles. Pour autant, cette évaluation des incidences ne semble pas prendre en compte la possibilité de destruction de gîtes arboricoles du fait du défrichage et des opérations d'élagage et de débroussaillage prescrites par le SDIS. Le dossier (p.156) mentionne uniquement des habitats d'alimentation détruits. La MRAe considère que les niveaux d'incidences concernant les chauves-souris sont sous-évalués et notamment pour les trois espèces à enjeu régional fort, le Murin d'Alcathoe, la Noctule commune et la Grande noctule, susceptibles de gîter dans les boisements de l'aire d'étude.

La MRAe recommande de justifier les niveaux d'enjeu pour le Murin d'Alcathoe, la Noctule commune et la Grande noctule (espèces à fort enjeu régional) ou à défaut de les considérer à enjeux forts.

La MRAe recommande de reprendre l'analyse des incidences du projet sur les chauves-souris en considérant la destruction probable de gîtes arboricoles susceptibles d'accueillir ces trois espèces. En cas d'impact résiduel significatif, des mesures complémentaires d'évitement, de réduction ou de compensation sont à envisager.

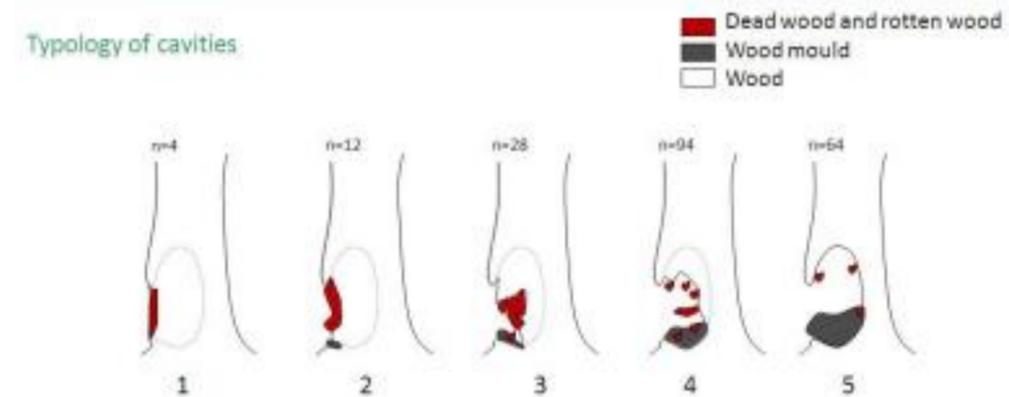
Pour répondre à ces remarques, le maître d'ouvrage a mandaté Rural Concept et son partenaire NATECO pour réaliser des prospections complémentaires ciblées sur le boisement :

- Repérage et caractérisation des arbres potentiellement favorables aux insectes saproxyliques et aux chiroptères arboricoles : recherche d'indices de présence (macrorestes, cavités, trous de sortie, excréments, écorce décollée...).
- Complément d'échantillonnage acoustique sur le site (dont milieu boisé) ciblant les espèces forestières (en particulier Grande noctule, Noctule commune, Murin d'Alcathoe) et reposant sur 3 enregistreurs à l'occasion de deux nuits de suivi réalisées en période estivale : juillet 2023.

- État général : santé, état du houppier, état du tronc, gestion/taille ;

- Potentialités écologiques : Présence de nids (avifaune et mammifères), indices de présence d'insectes saproxyliques, potentialité d'accueil de chiroptères, cavités, recouvrement par le lierre.

Figure 2: caractérisation des cavités au sol - N. Gouix et al.(2007)



La présence d'individus adultes vivant ou de macro-restes de Lucane cerf-volant et Grand Capricorne fait partie des éléments recherchés lors des prospections faune estivales réalisées sur le site. La présence de trous de sortie caractéristiques du Grand Capricorne sur les troncs des arbres est également un élément recherché lors des prospections sur le site.

I.2. Calendrier et déroulement du suivi

Les prospections complémentaires ont reposées sur une journée de parcours du boisement et sur 2 nuits de suivis acoustiques au sol, avec le fonctionnement nocturne continu de trois enregistreurs automatiques (2 localisés en bordure du boisement et 1 localisé au sein du boisement).

Tableau 2 : Conditions de déroulement des prospections

Dates	Groupe ciblé	Conditions météorologiques	Plages horaires	Observateurs
11 juillet 2023	Prospection du peuplement forestier : recherche d'arbres favorables aux insectes saproxyliques patrimoniaux et aux chiroptères arboricoles	Ciel dégagé Vent nul à faible Températures : 22°C à 30°C	Journée	Dilhan Pierre – Bricout Johanna Laporte Marion – Viguiet Morgane
Nuit du 10 au 11 juillet 2023	Enregistrement Chiroptères	Ciel : dégagé Vent : nul à faible Pluie : 0 mm Températures : 30°C à 18°C	21h00-07h00	Dilhan Pierre
Nuit du 27 au 28 juillet 2023	Enregistrement Chiroptères	Ciel : dégagé Vent : nul à faible Pluie : 0 mm Températures : 25°C à 19 °C	21h00-06h30	Dilhan Pierre

II. Méthodologie

II.1. Volet insectes saproxyliques patrimoniaux

Les espèces visées ici sont des coléoptères saproxyliques potentiellement présents sur la ZIP d'après la bibliographie : le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne.

II.1.1. Recherche et caractérisation d'arbres potentiellement favorables

L'habitat prospecté est une Chênaie pubescente couplée à de la lande à Genévrier. L'ensemble de cet habitat a été prospecté à pied afin de cibler les arbres les plus imposants et d'analyser le boisement dans sa globalité.

Ainsi il s'agit sur le terrain d'établir une « Fiche arbre » contenant :

- Caractéristiques de l'arbre : circonférence/diamètre, essence, contexte (boisement, isolé, ...) ;

II.2. Volet chiroptères

II.2.1. Recherche de gîtes arboricoles potentiels

Cette recherche a été réalisée en même temps que la recherche d'arbres potentiellement favorables aux insectes saproxyliques. Des informations ciblées sur les chiroptères sont présents dans la fiche de caractérisation.

II.2.2. Suivi acoustique de la fréquentation nocturne du site et évaluation du niveau d'activité

La méthodologie mise en œuvre est identique à celle présentée dans l'étude d'impact.

II.2.3. Description et localisation des points d'écoute au sein de la ZIP

Un enregistreur supplémentaire a été positionné à proximité immédiate du boisement, ce qui porte à 3 le nombre d'enregistreurs utilisés pour ce complément d'étude.

Figure 3 : Point 1 : Milieu ouvert



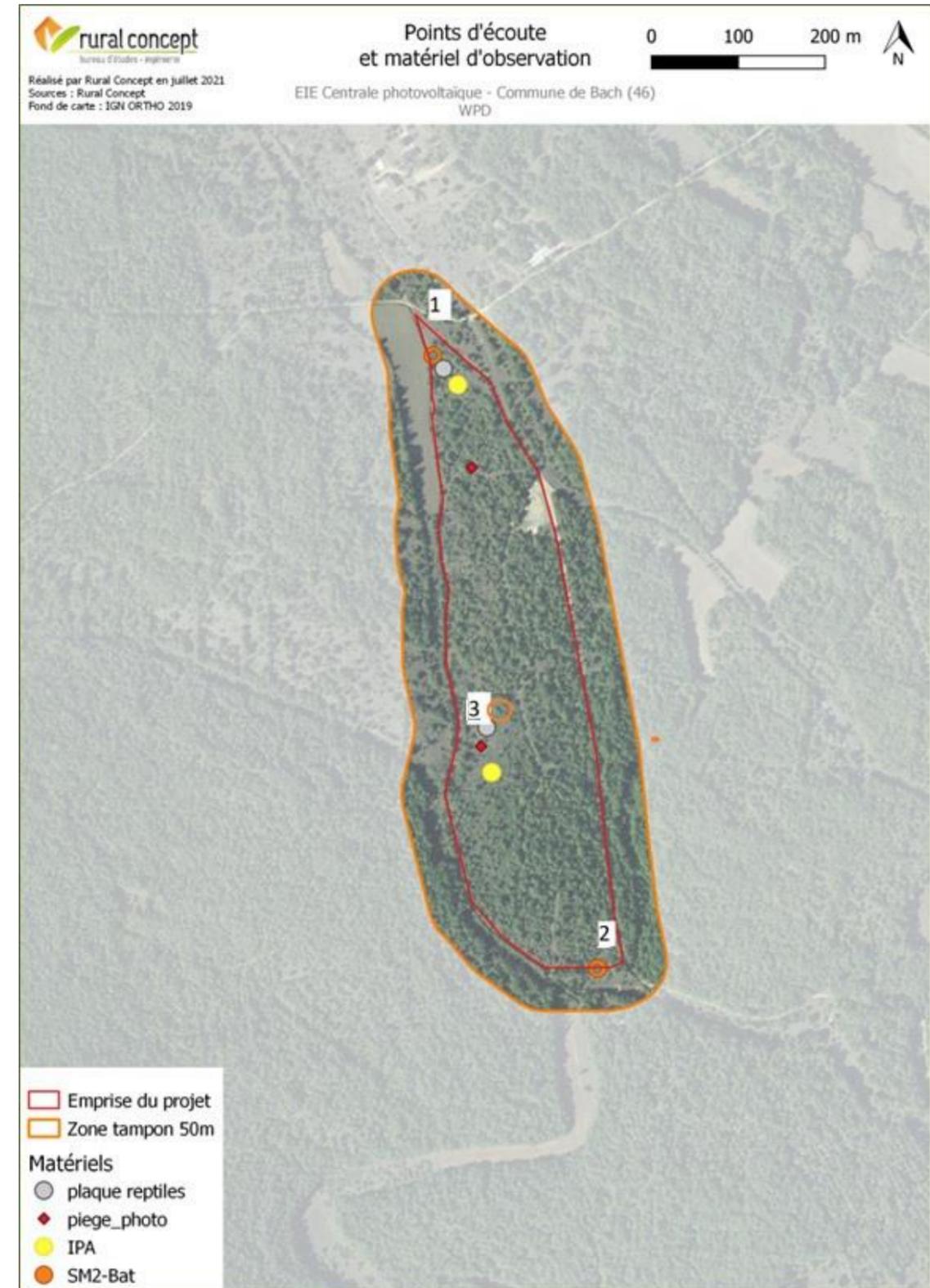
Figure 4 : Point 2 : Proche de la mare et en bordure de chemin



Figure 5 : Point 3 : Bordure immédiate du boisement



Figure 6 : Localisation des points d'écoute



II.2.4. Limites de la méthodologie

Nous nous sommes efforcés de parcourir l'ensemble du boisement mais la progression a été difficile compte-tenu du fort embroussaillage de ce dernier.

Concernant l'évaluation du niveau d'activité des chiroptères, les enregistreurs n'ont pas fonctionné sur la totalité de la nuit. Par conséquent, le niveau d'activité est apprécié en nombre de contacts moyen par heure.

III. Résultats

III.1. Analyse du potentiel d'accueil des arbres pour les insectes saproxyliques

L'habitat prospecté est une Chênaie pubescente couplée à de la lande à Genévrier. L'ensemble de cet habitat a été prospecté à pied afin de cibler les arbres les plus imposants et d'analyser le boisement dans sa globalité.

De manière générale, ce boisement est assez homogène avec une strate basse composée de lande et des individus (essence majoritairement composée de Chênes pubescents) de classes de diamètres assez homogènes. Ainsi on retrouve des arbres allant de 15 cm à 40 cm de diamètres.

La strate arborée domine et ombrage fortement la strate arbustive, dans laquelle de nombreux Genévriers sont encore présents mais dépérissent. La mention de la lande à Genévriers a été maintenue car leur présence encore dense en sous-bois est un marqueur de la dynamique récente à l'origine de ce boisement et le distingue des chênaies mûres à la strate arbustive moins dense. Non rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire. Habitat issu d'un stade avancé d'embroussaillage, dynamique très étendue sur ce secteur du causse. Absence d'espèces patrimoniales et diversité réduite en comparaison à des chênaies mûres ou des bois pâturés.

Après cette analyse globale, nous avons choisi des arbres parmi les plus imposants, qui seraient potentiellement en capacité d'accueillir des populations de chiroptères notamment ou qui aurait pu présenter d'autres enjeux écologiques.

Ainsi, 21 arbres ont été étudiés selon une méthodologie permettant d'établir un « profil écologique » de l'individu.

Figure 7: Localisation des arbres analysés



Tableau 3: Résultats des arbres prospectés

Numéro	Essence	Etat	Circonférence	Cavité au sol	Arbre	Houppier	Cavités	Oiseaux	Mammifères	Potentiel chiro	Insectes sapro.	Genre	Sap_prelev	Lierre	Taille	Obs_esp	Contexte	Remarques	Stade	Type cavité	Tronc
1	Erable	Vivant	160		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Très couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		
2	Chêne	Vivant	140		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Ancienne insertion de branche
3	Erable	Vivant	124		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl		Traces gîtes au sol	Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
4	Chêne	Vivant	80		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	Présence de sciure sur l'écorce	Cetonidae	Non	Très couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée) un peu
5	Chêne	Vivant	105		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl		Frottis (Chevreuil ?)	Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicot (branche cassée)
6	Chêne	Vivant	90		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
7	Erable	Vivant	120		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Peu couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
8	Chêne	Vivant	100		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
9	Chêne	Vivant	100		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
10	Chêne	Vivant	130		Sain	Rameaux fins séchés	Non visible			Faible	RAS			Très couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
11	Chêne	Vivant	88		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Peu couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
12	Chêne	Vivant	160		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
13	Chêne	Vivant	185		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
14	Chêne	Vivant	126		Sain	Branches desséchées	Peu probabl			Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
15	Chêne	Vivant	92		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
16	Chêne	Vivant	110		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Très couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
17	Chêne	Vivant	127		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Très couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
18	Chêne	Vivant	117		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
19	Chêne	Vivant	142		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
20	Chêne	Vivant	112		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Absent	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée)
21	Chêne	Vivant	97		Sain	Rameaux fins séchés	Peu probabl			Faible	RAS			Peu couvrant	Aucune	Aucune	Boisement		0		Chicots (branche cassée) et Bourrelets cicatriciels

D'après les résultats obtenus (voir tableau ci-dessus) le boisement ne présente pas d'individus possédant des caractéristiques montrant la présence d'insectes saproxyliques patrimoniaux. Les arbres observés ne présentent pas de trous de sorties caractéristiques des espèces patrimoniales recherchées. 1 seul arbre présente des traces de sciures, résultant de trous de *Cétaines*. Les éléments morts sur les individus (branches, rameaux) ne sont pas le

résultat de consommation par des insectes ni dû à une quelconque interaction avec une autre espèce (notamment les picidés).

Ainsi, nous pouvons qualifier les impacts du projet comme négligeable pour ce groupe.

Figure 8 : Exemple d'arbres caractérisés (n°5 et 19)



III.2. Analyse de la fréquentation de la ZIP par les chauves-souris

L'échantillonnage estival de la zone potentielle d'implantation (ZIP), qui a reposé en 2023 sur 2 nuits d'enregistrements au niveau du sol à l'appui de trois enregistreurs automatiques (SM2) a permis de recueillir 510 contacts de chauves-souris durant plus de 54 heures d'écoute cumulées.

11 espèces /Groupe d'espèces appartenant à 8 genres différents ont été identifiés, dont 4 espèces inscrites à l'annexe II de la DHFF (en gras ci-dessous) :

- *Plecotus* (1) : Oreillard gris ;
- *Barbastella* (1) : **Barbastelle d'Europe** ;
- *Myotis* (3): **Murin à oreilles échancrées ; Petit Murin/Grand Murin** ; Murin de Daubenton (probable) ;
- *Miniopterus* (1) : **Minioptère de Schreibers** ;
- *Pipistrellus* (2) : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl ;
- *Hypsugo* (1) : Vespère de Savi ;
- *Eptesicus* (1) : Sérotine commune ;
- *Nyctalus* (1) : Noctule de Leisler.

Tableau 4 : Bilan quantitatif du suivi ponctuel (nb de contacts)

Points d'écoute	Point 1	Point 2	Point 3	Nb TOTAL contacts	Moyenne / nuit	Niveau d'activité global
Nuit du 10 juillet 2023	54	153	54	261	87	Modéré
Nuit du 27 juillet 2023	62	95	92	249	83	Modéré

Points d'écoute	Point 1	Point 2	Point 3	Nb TOTAL contacts	Moyenne / nuit	Niveau d'activité global
Nb TOTAL de contact	116	248	146	510	85	Modéré
Moyenne / point	58	124	73	85		
Niveau d'activité moyen	Modéré	Assez fort	Modéré	Modéré		

Tableau 5 : Niveaux maximum d'activité (en nb de contacts /h)

	Point 1		Point 2		Point 3	
Nuit du 10 juillet	20	23h00-00h00	32	22h00-23h00	14	22h00-23h00
Nuit du 27 juillet	18	22h00-23h00	50	22h00-23h00	70	22h00-23h00

Tableau 6 : Bilan des données acoustiques recueillies lors des trois nuits échantillonnées en 2022

Groupe	Nom d'espèce ou de genre	Point 1	Point 2	Point 3	Total
Espèces discrètes ou à faible intensité d'émission	<i>Rhinolophus</i>	0	0	0	0
	<i>Plecotus</i>	1	1	3	4
	<i>Barbastellus</i>	2	2	0	3
	<i>Myotis</i>	11	11	2	14
Espèces à intensité d'émission moyenne	<i>Miniopterus</i>	3	3	2	9
	<i>Pipistrellus</i>	144	144	55	268
Espèces à intensité d'émission moyenne à Forte	Pipistrelle de Kuhl/Vespère de Savi	0	0	0	3
Espèces à forte intensité d'émission	<i>Hypsugo</i>	9	9	29	42
	<i>Eptesicus</i>	23	23	11	34
	<i>Nyctalus</i>	22	22	32	76
	<i>Nyctalus/Eptesicus (non discriminant)</i>	33	33	12	56
TOTAL		116	248	146	510

Les résultats sont caractérisés par :

- Un niveau d'activité similaire et globalement modéré sur les deux nuits suivies (moyenne = 85 contacts / h) avec une fréquentation plus forte de l'environnement du point 2 (proche d'une mare) la nuit du 10 juillet du fait principalement d'une activité marquée de la **Pipistrelle commune**, espèce la plus fréquemment contactée au sein de la ZIP (44 % des contacts) ; la **Pipistrelle de Kuhl** est apparue peu fréquente lors des deux nuits échantillonnées.

- A l’instar du suivi réalisé en 2021, par la forte représentativité des chauves-souris de haut vol (espèces à forte intensité d’émissions) qui cumulent 43% des contacts. Au sein de ce groupe, 3 espèces ont été fréquemment contactées (cf Tableau 9) : la **Noctule de Leisler** (n=76 données attribuées à l’espèce), le **Vespère de Savi** (n=42 contacts) et la **Sérotine commune** (n=34 données attribuées à l’espèce). Il convient également de tenir compte, pour apprécier l’abondance des espèces de ce groupe, des 567 données non discriminantes entre la Sérotine commune et la Noctule de Leisler. Ce résultat traduit l’attractivité de la zone d’étude pour l’activité de chasse de ces espèces ainsi que la présence probable de gîtes estivaux périphériques (Arborés pour la Noctule de Leisler ; bâti pour la Sérotine commune ; rupestres pour le Vespère de Savi). A ce titre, il convient de souligner :
 - ✓ la détection répétée de la Noctule de Leisler en début et fin de nuit en particulier au point 1 (n=18 contacts de 21:30 à 22:30) et 2 (n=16 contacts de 06 :17 à 06 :22) la nuit du 27 au 28 juillet ;
 - ✓ La détection répétée de la Sérotine commune en début de nuit au point 2 la nuit du 27 juillet (n=23 contacts de 22 :05 à 22:38).
- La plus faible représentativité d’espèces à forte valeur patrimoniale si l’on compare avec les résultats obtenus en 2021 en l’absence de contact de rhinolophes, de Grand noctule et de Noctule commune. Les résultats de cette année confirment le caractère ponctuel de la fréquentation du site par ces espèces. S’agissant de ces deux espèces de noctules, ils permettent d’écarter la présence de gîtes arborés au sein de la ZIP et au niveau de sa périphérie immédiate. Il en est de même pour une autre espèce sylvoicole, la **Barbastelle d’Europe**, qui n’a été détectée qu’à trois reprises (cf Tableau 6).
- Parmi les espèces discrètes à forte valeur patrimoniale, les résultats de ce nouvel échantillonnage confirment le rôle fonctionnel important des lisières de la ZIP pour les murins, avec la détection répétée de grands myotis (**Grand Murin / Petit Murin**) et du **Murin à oreilles échanquées** (n=3 contacts au point 2 pour cette dernière espèce), évoluant le plus souvent à proximité de la végétation. Soulignons que la mare (localisée à proximité du point 2) renforce l’intérêt du site pour les murins ; c’est d’ailleurs en ce point que la majorité des contacts de murins ont été recueillis (11 sur 14 contacts au total).
- La détection ponctuelle du **Minioptère de Schreibers** (n=9 contacts cumulés), espèce à très forte valeur patrimoniale, sur l’ensemble des points d’écoute.

A l’échelle de la ZIP, sur la base du suivi 2023, le niveau de fréquentation et la diversité apparaissent plus élevés dans l’environnement du point 2. Ce résultat est à relier à la proximité de ce point avec une mare maçonnée.

Tableau 7 : Détail des données recueillies pour les espèces discrètes (intensité d’émission faible et faible à moyenne)

Genre	Espèce ou groupe	Niveau d’identification	Nb de contacts			
			Point 1	Point 2	Point 3	TOTAL
Myotis	Murin à oreilles échanquées	Certain	0	3	0	3
	Murin de Daubenton	Probable	1	1	0	2
	Grands myotis	Certain	1	2	1	5

Genre	Espèce ou groupe	Niveau d’identification	Nb de contacts			
			Point 1	Point 2	Point 3	TOTAL
	(Grand Murin / Petit Murin)	Probable	0	0	1	
	Murin indéterminé	Non discriminant	0	4	0	4
Plecotus	Oreillard gris	Certain	0	1	2	4
		Probable	0	0	1	
Barbastella	Barbastelle d’Europe	Certain	1	1	0	3
		Probable	0	1	0	
TOTAL			3	13	5	21

Tableau 8 : Détail des données recueillies pour les espèces indéterminées

Genre	Espèce ou groupe	Niveau d’identification	Nb de contacts			
			Point 1	Point 2	Point 3	TOTAL
Pipistrellus /Hypsugo	Pipistrelle de Kuhl / Vespère de Savi	Non discriminant	3	0	0	3
TOTAL			3	0	0	3

Tableau 9 : Détail des données recueillies pour les espèces à intensité d’émission moyenne

Genre	Espèce ou groupe	Niveau d’identification	Nb de contacts			
			Point 1	Point 2	Point 3	TOTAL
Pipistrellus	Pipistrelle Pygmée/Pipistrelle commune	Non discriminant	5	11	0	16
	Pipistrelle commune	Certain	34	97	38	224
		Probable	15	29	11	
	Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius	Non discriminant	8	0	0	8
Pipistrelle de Kuhl	Certain	4	5	4	20	
	Probable	3	2	2		
Miniopterus	Minioptère de Schreibers	Certain	4	1	2	9
		Probable	0	2	0	
TOTAL			73	147	57	277

Tableau 10 : Détail des données recueillies pour les espèces à forte intensité d'émissions

Genre	Espèce ou groupe	Niveau d'identification	Nb de contacts			
			Point 1	Point 2	Point 3	TOTAL
Hypsugo	Vespère de Savi	Certain	3	7	23	42
		Probable	1	2	6	
Nyctalus	Noctule de Leisler	Certain	11	12	8	76
		Probable	11	10	24	
Eptesicus / Nyctalus	Sérotine commune / Noctule de Leisler	Non discriminant	11	33	12	56
Eptesicus	Sérotine commune	Certain	0	13	4	34
		Probable	0	10	7	
TOTAL			37	87	84	219

III.3. Gîtes estivaux arboricoles

Gîtes arborés

Parmi les espèces inventoriées en 2023, deux espèces en particulier sont susceptibles de gîter dans les arbres : il s'agit de la Barbastelle d'Europe et de Noctule de Leisler (cf Tableau 10).

Au vu du faible nombre de données recueillies en 2023 pour la Barbastelle d'Europe (comme ce fut le cas en 2021), **la présence de gîtes arborés de l'espèce est peu probable au sein de la ZIP ou en périphérie immédiate.** Elle est par contre probable dans l'aire d'étude rapprochée (rayon de 3 kms autour de la ZIP).

La présence de gîtes arborés est également attendu pour de Noctule de Leisler dans l'aire d'étude rapprochée. Pour rappel, l'espèce a fait l'objet d'une détection répétée en début et fin de nuit lors du suivi 2023, en particulier aux points 1 (n=18 contacts de 21:30 à 22:30) et 2 (n=16 contacts de 06 :17 à 06 :22) la nuit du 27 au 28 juillet. **La potentialité des boisements de la ZIP pour procurer des gîtes à cette espèce a par contre été évaluée comme très faible. Il n'est donc pas attendu de gîte arboré de l'espèce au sein de la ZIP.**

Gîtes bâtis

L'activité constatée pour les deux espèces anthropophiles localement les plus communes (Pipistrelle commune et Sérotine commune) témoigne de l'attractivité des lisières du site pour l'activité de chasse de ces dernières et la présence de colonies dans le bâti des communes périphériques au projet. Bien que l'Oreillard gris soit apparu nettement plus discret, des gîtes estivaux de cette espèce sont également possibles en milieu bâti.

Gîtes rupestres

Des gîtes de Vespère de Savi sont attendus en périphérie au niveau de secteurs rupestres favorables (falaises, barres rocheuses).

En l'absence de contact avéré du Molosse de Cestoni (tout comme ce fut le cas en 2021), il n'est pas attendu de gîte de cette espèce dans l'aire d'étude rapprochée.

Gîtes cavernicoles Les bases de données consultées ne font pas état de gîtes cavernicoles pour le Minioptère de Schreiber et les Petit/Grand Murins.

Le tableau ci-dessous récapitule les types de gîtes occupés par les différentes espèces en période estivale. Les cellules sont surlignées en jaune pour les cas de gîtes hautement probables en périphérie rapprochée (moins de 3 kms). Les types de gîtes les moins fréquents pour une espèce en période estivale (ou ne concernant que des individus isolés) sont mis entre parenthèse.

Tableau 11 : Type de gîtes fréquentés en période estivale par les différentes espèces de chauves-souris évalués en 2023 sur le site de Bach (46)

Nom vernaculaire	Type de gîte occupé (en période estivale)			
	Bâti	Arboré	Souterrain	Rupestre
Pipistrelle de Kuhl				
Pipistrelle commune				
Sérotine commune				
Barbastelle d'Europe				
Oreillard gris				
Murin de Daubenton		(x)		
Murin à oreilles échancrées				
Noctule de Leisler	(x)			
Vespère de Savi				
Petit Murin / (Grand Murin)				
Minioptère de Schreibers				

III.4. Analyse du potentiel d'accueil des arbres pour les Chiroptères arboricoles

D'après les résultats obtenus (voir Tableau 3: Résultats des arbres prospectés) le boisement ne présente pas de spécimen présentant des caractéristiques favorables pour l'accueil de chiroptères. Pour compléter les analyses acoustiques, les arbres en présence présentent tous les mêmes caractéristiques physiques permettant d'écarter la présence de chiroptères, même de façon temporaire lors de transit par exemple. En effet, aucun arbre ne présente de cavités, d'écorces décollées pouvant convenir aux chiroptères.

Ainsi, nous pouvons qualifier les impacts du projet comme très faible à négligeable pour ces espèces.

III.5. Statut des espèces recensées sur le site du projet photovoltaïque de Bach (synthèse des résultats 2021/2023)

Les statuts, fréquence de détection et niveau d'abondance des 19 espèces contactées au sein de la ZIP sont synthétisés dans le tableau suivant. Le rôle fonctionnel de la ZIP et les éléments d'écologie de ces espèces sont détaillés en commentaire.

Tableau 12 : bilan du suivi chiroptérologique réalisé sur le site de Bach (suivis 2021 et 2023)

Nom vernaculaire	DHFF	LR Nat. (2017)	Enjeu régional (Occitanie, 2019)	Enjeu local	Niveau d'identification	Nuit du 26 mai 2021		Nuit du 12 août 2021		Nuit du 10 juillet 2023			Nuit du 27 juillet 2023			Commentaires
						Point 1	Point 3	Point 1	Point 3	Point 1	Point 2	Point 3	Point 1	Point 2	Point 3	
Pipistrelle de Kuhl	An. IV	LC	FAIBLE	FAIBLE	Certain	3	1	72	10	5	4	3	2	2	4	Espèce commune mais peu abondante localement ; niveau d'activité plus marquée en début de nuit du 12 août 2021 ; ; chasse à faible hauteur et plus ponctuellement en plein ciel ; se déplacent préférentiellement au niveau des lisières ; gîtes périphériques estivaux attendus en milieu bâti
Pipistrelle commune	An. IV	NT	MODERE	MODER	Certain	5	3	181	112	24	11	93	25	38	33	Espèce très commune dominant l'activité localement avec une forte activité enregistrée les nuits du 12 août 2021 et 10 juillet 2023 ; Chasse à faible hauteur et plus ponctuellement en plein ciel ; se déplace préférentiellement au niveau des lisières ; gîtes périphériques estivaux attendus en milieu bâti
Murin indéterminé	/	/	/	/	Non discriminant		1	3	1						4	/
Murin de Daubenton	An. IV	LC	MODERE	MODERE	Certain	1	1		1	1		1				Détection ponctuelle au sein de la ZIP ; espèce fortement attachée au milieu aquatique; assez peu commune localement en l'absence de plans d'eau périphérique favorable à la chasse ; utilise la ZIP préférentiellement le long des lisières à l'occasion de ses déplacements
Murin à moustaches	An. IV	LC	MODERE	MODERE	Certain			2								Détection ponctuelle la nuit du 12 août 2021 au point 2 ; espèce peu commune localement ; se déplace préférentiellement le long des lisières de la ZIP ; fréquentation de la ZIP favorisée au Sud par la proximité d'une mare.
Oreillard gris	An. IV	LC	MODERE	MODERE	Certain						1	1		2		Espèce discrète possiblement assez commune localement ; contactée uniquement au point 1 ; Chasse à proximité de la végétation (lisières et milieux semi-ouverts) ; transit préférentiellement au niveau des lisières ; gîte estival attendu dans le bâti périphérique.
Vespère de Savi	An. IV	LC	MODERE	MODERE	Certain			89	124	4	27	9		2		Espèce assez fréquemment contactée durant la période estivale ; Forte activité de l'espèce au niveau de la ZIP constatée en première partie de la nuit du 12 août 2021 ; espèce commune localement en période estivale
Murin à oreilles échanquées	An. II et IV	LC	MODERE	MODERE	Certain										3	Détection ponctuelle au point 2 ; Espèce peu commune (?) localement ; voies de déplacement préférentiellement au niveau des lisières ; fréquentation de la ZIP favorisée au Sud par la proximité d'une mare
Barbastelle d'Europe	An. II et IV	LC	MODERE	MODERE	Certain			2	1	1		1			1	Espèce discrète assez peu contactée au sein de la ZIP ; peu commune à assez commune localement ; chasse et se déplace préférentiellement le long des lisières ; gîtes arborés attendus au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	DHFF	LR Nat. (2017)	Enjeu régional (Occitanie, 2019)	Enjeu local	Niveau d'identification	Nuit du 26 mai 2021		Nuit du 12 août 2021		Nuit du 10 juillet 2023			Nuit du 27 juillet 2023			Commentaires
						Point 1	Point 3	Point 1	Point 3	Point 1	Point 2	Point 3	Point 1	Point 2	Point 3	
Petit rhinolophe	An. II et IV	LC	MODERE	MODERE	Probable		(1)									Un contact probable la nuit du 26 mai au point 2 pour cette espèce très discrète ; peu commune au sein de la ZIP ; Voies de déplacement préférentiellement au niveau des lisières
Grand rhinolophe	An. II et IV	LC	MODERE	MODERE	Certain	1	1									Détection ponctuelle la nuit du 26 mai possiblement sur un vol de transit ; espèce peu commune localement ; Voies de déplacement préférentiellement au niveau des lisières
Noctule de Leisler	An. IV	NT	MODERE	MODERE	Certain	19	125	40	96	2	9	13	20	23	9	Espèce fréquemment détectée en début de nuit avec très forte activité enregistrée au point 2 les 26 mai et 12 août 2021 ; espèce commune localement ; chasse et se déplace le plus souvent en plein ciel gîtes arborés attendus en périphérie de la ZIP (dans l'aire d'étude rapprochée)
Pipistrelle de Nathusius	An. IV	NT	MODERE	MODERE	Hautement probable				1							Une séquence attribuée à l'espèce la nuit du 12 août 2021 ; espèce peu commune essentiellement migratrice localement ; transit en plein ciel ou le long des lisières
Sérotine commune	An. IV	NT	MODERE	MODERE	Certain			31	25				11	23		Détection répétée en début de nuit le 12 août 2021 et le 27 juillet 2023 ; espèce assez commune localement en période estivale ; chasse en lisière comme au niveau des milieux ouverts ; se déplace préférentiellement au niveau des lisières ; gîtes bâtis attendus dans les hameaux et villages périphériques (au sein de l'aire d'étude rapprochée)
Murin d'Alcathoe	An. IV	LC	FORT	FORT	Certain				5							Espèce peu fréquente localement ; détection répétée au point 2 la nuit du 12 août 2021 ; activité de chasse ponctuelle possible en milieu boisé ; se déplace préférentiellement le long des lisières ; fréquentation de la ZIP favorisée au Sud par la proximité d'une mare
Rhinolophe euryale	An. II et IV	LC	FORT	FORT			1									Détection ponctuelle au point 2 en début de nuit du 26 mai ; espèce discrète peu commune localement
Petit Murin / Grand Murin	An. II et IV	NT / LC	FORT	FORT	Certain			2		1	2				3	Espèce discrète détectée à plusieurs reprises au sein de la ZIP en période estivale ; peu commune à assez commune localement ; milieux ouverts localisés en bordure de la ZIP potentiellement favorables à l'activité de chasse du Petit Murin ; se déplace préférentiellement en longeant les lisières forestières marquées
Noctule commune	An. IV	VU	FORT	FORT	Certain	2										La détection du 26 mai au point 1 (un passage en plein ciel avec deux contacts successifs) témoigne du survol ponctuel de la ZIP par l'espèce à l'occasion de passages en plein ciel ; espèce plutôt rare localement
Grande noctule	An. IV	VU	FORT	FORT				4								Détection le 12 août 2021 soulignant le survol ponctuel de la ZIP par l'espèce à l'occasion de passages en plein ciel ; espèce plutôt rare localement
Minioptère de Schreibers*	An. II et IV	VU	TRES FORT	TRES FORT	Certain	1		3	1	3			1	2	3	Passages assez fréquents de l'espèce sans niveau d'activité marquée ; espèce peu commune à assez commune localement ; pas de gîte (cavernicole) attendu dans l'aire d'étude rapprochée (de plus, la consultation des bases de données ne fait pas état de la présence de cette espèce) ; traverse la ZIP lors de ses déplacements en privilégiant les lisières marquées.
					Diversité spécifique / point d'écoute	6	8	10	10	8	6	7	4	6	8	Plus forte diversité constatée au mois d'août (début de période de transit) et au point 2

IV. Conclusion générale

Les prospections de terrain complémentaires ciblées sur les arbres potentiellement favorables à l'accueil d'insectes saproxyliques et/ou de chiroptères utilisant des gîtes estivaux arboricoles n'ont pas mis en évidence de nouveaux enjeux concernant ces deux groupes. Idem pour les 2 nuits supplémentaires d'enregistrement.

IV.1. Concernant les insectes saproxyliques

La MRAe recommande de mener des inventaires complémentaires afin de mieux appréhender les enjeux et les incidences du projet sur les insectes saproxyliques. La recherche des arbres favorables à l'accueil de ces insectes doit être conduite.

Aucun arbre favorable à l'accueil d'insectes saproxyliques patrimoniaux et plus particulièrement de coléoptères n'ayant été recensé, les impacts résiduels du projet pour ce groupe sont qualifiés de **négligeables**.

Tableau 13 : Impacts bruts et résiduels concernant l'entomofaune (y compris insectes saproxyliques)

Taxons ou habitats	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Faune				
Entomofaune	Modéré	Faible	E1-Evitement des habitats ouverts et semi-ouverts R1-Conservation de filtres boisés -lisières R3-Limitation de l'impact sur le sol et restauration d'une végétation herbacée diversifiée R5-Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces R6-Respect des emprises du projet et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques R9-Limitation de l'impact sur la faune en phase d'exploitation R10-Gestion écologique des zones préservées au sein du parc photovoltaïque R11-Entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques	Négligeable

IV.2. Concernant les Chiroptères

La MRAe recommande de justifier les niveaux d'enjeu pour le Murin d'Alcathoe, la Noctule commune et la Grande noctule (espèces à fort enjeu régional) ou à défaut de les considérer à enjeux forts.

La MRAe recommande de reprendre l'analyse des incidences du projet sur les chauves-souris en considérant la destruction probable de gîtes arboricoles susceptibles d'accueillir ces trois espèces. En cas d'impact résiduel significatif, des mesures complémentaires d'évitement, de réduction ou de compensation sont à envisager.

Après analyse des enregistrements complémentaires, la **potentialité des boisements de la ZIP pour procurer des gîtes aux espèces de Chiroptères arboricoles a été évaluée comme très faible**. Il n'est donc pas attendu de gîte arboré au sein de la ZIP.

En outre, le boisement ne présente pas de spécimen possédant des caractéristiques favorables pour l'accueil de chiroptères. Les arbres en présence présentent tous les mêmes caractéristiques physiques permettant d'écarter la présence de chiroptères, même de façon temporaire lors de transit par exemple. En effet, aucun arbre ne présente de cavités, d'écorces décollées pouvant convenir aux chiroptères.

Les impacts résiduels du projet pour ce groupe sont qualifiés de négligeables à faible et plus particulièrement de **très faible à négligeable en ce qui concerne les espèces utilisant des gîtes arboricoles**.

Tableau 14 : Impacts bruts et résiduels concernant les chiroptères

Taxons	Type d'impact	Phases concernées	Activité et déplacements plein ciel au-dessus du site	Déplacements le long des lisières du site	Chasse le long des lisières du site	Chasse en sous-bois	Chasse en milieu ouvert ou semi-ouvert	Gîtes arboricoles (plutôt attendus dans les boisements en périphérie du site du projet)
Niveau d'enjeu			Modéré	Fort à très fort	Fort	Faible	Fort	Assez fort
Description de l'impact brut	Niveau de l'impact brut							
Destruction accidentelle d'individu ou de gîte	Direct Temporaire	Chantier						Faible
Destruction partielle d'un habitat	Direct Permanent	Chantier Exploitation		Fort	Fort	Faible à modéré		Faible
Altération de la qualité ou fonctionnalité d'un habitat	Direct Permanent	Chantier Exploitation	Très faible				Modéré	

Taxons ou habitats	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Chiroptères	Plein ciel	Modéré	Très faible	Négligeable
	Bois et sous-bois	Faible	Faible à modéré (Individus et Habitat alimentation)	Faible
	Lisières	Fort à très fort	Fort (Habitat alimentation et déplacement)	Faible
	Milieus ouverts et semi-ouverts	Fort	Modéré (Habitat alimentation)	Faible
	Gîtes arboricoles	Assez fort	Faible (attendus dans les boisements en périphérie du site du projet)	R1-Conservation de filtres boisés lisières R3-Limitation de l'impact sur le sol et restauration d'une végétation herbacée diversifiée R5-Adaptation du calendrier des travaux en fonction de la phénologie des espèces R6-Respect des emprises du projet et mise en défens des secteurs à enjeux écologiques R9-Limitation de l'impact sur la faune en phase d'exploitation R10-Gestion écologique des zones préservées au sein du parc photovoltaïque R11-Entretien des zones débroussaillées (OLD) en accord avec les enjeux écologiques