



Réponse aux demandes de compléments

Parc éolien des Colchiques

Communes d'Accolans, de Bournois,
de Mancenans et de Soye

Département du Doubs (25)

Juillet 2023



H2air
29, rue des Trois Cailloux
80 000 Amiens
www.h2air.fr



Préambule

Le 16 février 2021, la société Eoliennes des Colchiques a déposé, en téléprocédure, un dossier de demande d'autorisation environnementale pour un projet éolien composé de 11 éoliennes et 3 postes de livraison sur le territoire des communes d'Accolans, de Bournois, de Mancenans et de Soye. A l'issue de l'examen de ce dossier, des demandes de compléments et correctifs ont été adressées au porteur de projet.

Le présent document vise donc à répondre, point par point, à cette demande du 17 mai 2021 ainsi qu'à la liste additive des compléments à fournir du 2 juillet 2021 et la liste additive n°2 du 22 juillet 2022. L'articulation de la demande de compléments en différentes thématiques a ici été reprise : les demandes des services instructeurs apparaissent en noir, tandis que les réponses du pétitionnaire sont inscrites en bleu.

Afin de permettre une meilleure compréhension du dossier, notamment en phase d'enquête publique, les demandes de compléments et modifications en découlant ont directement été intégrées dans les différents volumes. Le présent document renvoie donc, pour chaque point, au volume et aux pages de la demande d'autorisation concernées par un complément.

Dans les différents volumes du dossier, chaque partie ayant évolué est précédée de la mention « *La partie suivante a été ajoutée ou a fait l'objet d'évolutions suite aux demandes de compléments et/ou à la modification du projet.* »

Table des matières

Préambule	3
I) Réponse à la demande de compléments	
1) Ressources d'eau.....	5
2) Biodiversité.....	6
3) Défrichement	11
4) Agriculture	13
5) Risques naturels	14
6) Milieux humides et aquatiques.....	14
7) Patrimoine, paysage et espaces protégés	15
II) Réponse aux observations complémentaires à la demande de compléments	
1) Ressources d'eau.....	16
2) Biodiversité.....	17
3) Défrichement	24
4) Etude de dangers.....	25
5) Patrimoine, paysage et espaces protégés.....	26
6) Raccordement au réseau public d'électricité	27
III) Réponse à la liste additive des compléments à fournir	
1) Site de la chapelle de Notre-Dame-du-Haut à Ronchamp	28
2) Contexte éolien	29
3) Monuments historiques majeurs.....	30
IV) Réponse à la liste additive N°2 des compléments à fournir	
1) Surface.....	31
2) Effets du projet	32
3) Compensation du défrichement.....	33
4) Avis de l'ONF	33

I) Réponse à la demande de compléments

1) Ressources d'eau

En l'état actuel du projet, l'implantation des 3 éoliennes E1 à E3 ne peut être autorisée, étant donné les risques trop élevés de contamination du captage de la Fontaine du Crible, ressource majeure d'alimentation en eau potable, causés par ces installations.

La source du Crible exploitée par le Syndicat des Trois Rois apparaît être une ressource sensible vis-à-vis des risques de pollution accidentelle pouvant survenir durant la mise en place des 3 éoliennes E1 à E3.

Un projet d'interconnexion entre les différentes ressources en eau de la Communauté de Communes des 2 Vallées Vertes est en cours. Toutefois, cette connexion n'ayant pas été mise en œuvre à ce jour, le pétitionnaire a décidé de retirer les éoliennes E1, E2 et E3 du projet.

Le projet éolien des Colchiques comprend ainsi 8 éoliennes nommées de E4 à E11, dans le but d'éviter toute confusion.

L'ensemble des éléments constitutifs du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale a été mis à jour.

Justifier que le projet, constitué des 8 éoliennes restantes E4 à E11, reste viable économiquement.

La description des capacités techniques et financières et business plan ont été mises à jour avec 8 éoliennes. **{Note de présentation non technique – pages 59 à 74 – Chapitre 5. Description des capacités techniques et financières et business plan}**

Mettre en œuvre, dans le cadre du plan d'information et de gestion environnemental spécifique pour les secteurs de travaux, un protocole de suivi régulier de la qualité de l'eau, portant notamment sur le contrôle permanent d'indicateurs de qualité de base (turbidité, pH, conductivité) et mettre en place une sonde d'alerte hydrocarbures, et ce durant toute la durée des phases d'exécution des travaux les plus sensibles (terrassement, pose des fondations, création des pistes, etc.) ; ces dispositifs en continu devront être couplés à un dispositif d'alerte en cas d'anomalie.

Un suivi régulier de la qualité de l'eau du forage de Soye est prévu durant toute la durée du chantier. Il s'agit de la Mesure de suivi « S-1 : Suivi en continu du forage de Soye durant toute la durée du chantier ». **{Etude d'Impact – page 268 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**

Renforcer les mesures de prévention des pollutions en phase d'exploitation:

- *interdire le stockage et la manipulation d'hydrocarbures dans les zones d'alimentation des captages;*
- *interdire les opérations de lavage et d'entretien des engins de chantier dans ces mêmes zones;*
- *dimensionner les nacelles pour constituer des bacs de rétention suffisants en cas de fuite;*
- *interdire l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des abords des éoliennes, des plateformes, ou des chemins d'accès à l'intérieur des zones de protection.*

Les mesures de protections des eaux ont été renforcé. Elles sont explicitées dans les mesures d'évitement et de réduction « E-3 : Eviter les risques de pollution et de turbidité de l'eau » ; « E-7 : Eviter tout risque de pollution en phase d'exploitation ». **{Etude d'Impact – pages 266 à 268 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**

2) Biodiversité

L'ensemble des modifications et ajouts apportées à l'étude écologique a été surligné en jaune dans le document.

Le dossier présente des insuffisances en matière d'inventaires faune-flore, en matière d'appréciation du niveau des enjeux, et en matière de mesures « éviter, réduire, compenser » (ERC).

Compléter et clarifier l'information manquante sur l'état des lieux écologiques (zonages réglementaires, trames, etc.)

Deux ZNIEFF de type I ont été ajoutées au contexte écologique :

- La Saline de Mellecey (ZNIEFF n°430010451) située à 3,5 km au Nord-Ouest de la ZIP, abrite une colonie de 30 à 50 individus de Grand rhinolophe et le Murin de Natterer.
- L'ancien établissement thermal de l'Orangerie (ZNIEFF n°430030062) située à 18,5 km de la ZIP.

Le chapitre du contexte écologique du projet ainsi que la carte de localisation des ZNIEFF ont été actualisés **{Etude écologique complétée - pages 15 à 22 - Chapitre 1.2.1 Zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)}**

L'analyse de la Trame Verte et Bleue ainsi que la carte de la TVB régionale de Franche-Comté ont été actualisées. **{Etude écologique complétée - pages 29 et 30 - Chapitre 1.2.4 La Trame Verte et Bleue (SRCE)}**

Proposer une analyse plus poussée des impacts cumulés

L'analyse des impacts cumulés a été complétée et précisée par le bureau d'études. La carte des impacts cumulés du projet a été actualisée. **{Etude écologique complétée - pages 231 et 232 – Chapitre 6. Impacts cumulés}**

Numéroter les cartes sur l'ensemble du document pour faciliter la compréhension du dossier

L'ensemble des cartes de l'étude écologique ont été numérotées.

"• avifaune:

- analyser l'impact de l'implantation du parc éolien en termes de perte d'habitats pour les oiseaux nicheurs identifiés de la zone d'étude ;
- mentionner les classes de hauteur de vol observées pour l'avifaune hivernante, migratrice et nicheuse ;"

L'analyse de l'impact de l'implantation du parc éolien en termes de perte d'habitats pour les oiseaux nicheurs a été complétée par le bureau d'études. **{Etude écologique complétée – page 195 - Chapitre 3.2.2.1 La perte ou la dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation}**

Les classes de hauteur de vol observées pour l'avifaune migratrice ont été ajoutées pour chaque espèce observée. **{Etude écologique complétée - pages 61, 67 et 68 - Chapitre 3.5.2.2 Observations en période de migration}**.

Les hauteurs de vol de l'avifaune hivernante et nicheuse ne sont pas connues.

"• chiroptères :

- 1) réaliser des écoutes en altitude, en continu, à hauteur de rotor, sur les deux zones d'implantation potentielle (ZIP), de mars à novembre ; ces mesures seront à corrélées avec les conditions météorologiques des sites obtenues par la mise en place d'un mât de mesures anémométriques; exprimer les résultats en contacts et non en séquence; les écoutes en altitude doivent être combinées avec les écoutes au sol ; l'activité des chauves-souris doit être précisée (chasse, transit) ;
- 2) mettre en place un protocole pour détecter et identifier les arbres-gîtes à Noctule commune, et les corridors de vol liés ;
- 3) prospecter les gîtes potentiels à chaque période du cycle des chauves-souris;
- 4) préciser l'information concernant le gîte de swarming identifié (espèces) et les corridors de vol liés à ce gîte, ainsi que sur les corridors de vol liés au gîte de mise-bas de Murins à moustaches situé sur la ZIP;
- 5) réévaluer les enjeux chiroptères ;
- 6) proposer des mesures ERC adaptées aux enjeux et impacts identifiés ;"

- 1) Des écoutes en altitude, sur un mât de mesure de 100m ont été réalisées en 2022 sur la ZIP Sud du projet. En effet, le porteur de projet ayant fait le choix d'éviter la ZIP Nord en raison des enjeux écologiques et de ressource en eau, aucun mât de mesure n'a été installé sur ce secteur.

Ainsi, deux micros ont été placés à environ 45m et 85m d'altitude afin d'identifier les espèces de haut vol à enjeux sur lesquelles un risque de collision est porté. Les données ont été récoltées et analysées par le bureau d'études FaunaTech. Les écoutes en altitude ont eu lieu du 01 mars au 01^{er} décembre 2022.

Les résultats des écoutes chiroptérologiques sur mât de mesure sont présentés dans l'**étude écologique complétée en pages 98 à 120**.

Le nombre de contacts recensés en altitude a été ajouté pour chaque espèce, dans le tableau de synthèse des enjeux et des risques d'impacts chiroptérologiques (**tableaux 56 page 159 et tableau 74 page de l'étude écologique complétée**).

La Grande Noctule, dont un unique contact a été enregistré sur le micro haut du mât de mesure, a été ajoutée à l'analyse des enjeux et des impacts (**tableaux 55 et 56 pages 159 et tableaux 74 et 75 pages 206 et 207 de l'étude écologique complétée**).

Pour chaque saison, l'activité a été corrélée aux conditions météorologiques et plus précisément à la vitesse du vent, à la température et à la durée de la nuit.

Les paramètres du bridage chiroptérologiques ont également été revus suite aux résultats des écoutes en hauteur en **pages 220 et 221 de l'étude écologique complétée**.

D'après le bureau d'études FaunaTech, ce plan annuel permet de protéger 77,3% de l'activité globale des chauves-souris et 77,4% de l'activité chiroptérologique prenant place au-dessus de la hauteur médiane entre les 2 microphones du mat, dont :

- 100% de l'activité globale enregistrée pour la Grande Noctule ;
- 81,8% de l'activité globale enregistrée pour la Noctule commune ;
- 73,7% de l'activité globale enregistrée pour la Noctule de Leisler ;
- 74% de l'activité globale enregistrée pour la Pipistrelle de Nathusius.

- 2) Il n'existe pas de protocole ciblant uniquement les arbres-gîtes à Noctule commune. Cependant, l'activité chiroptérologique enregistrée a permis de présumer de la présence d'une colonie de Noctule commune au Nord de la ZIP Nord. Ce gîte se situe à 3,2km au Nord de l'éolienne la plus proche du projet.

Le potentiel d'accueil des chauves-souris dans les boisements matures de la ZIP a été étudié et ajouté à l'étude chiroptérologique :

Si les parcelles de résineux, à savoir les espaces plantés en Douglas et en Epicéa ne sont que peu favorables et ne recèlent in fine pas de gîtes identifiés directement lors des recherches, les autres secteurs de boisements, sont de manière générale favorables au gîte des chiroptères. La plupart de ces parcelles sont des futaies de Chênaie ou de Hêtraie matures permettant l'accueil des chiroptères en particulier lors de leur estivage.

En effet, elles peuvent abriter des arbres cavitaires (loges de pics, fissures étroites ou longues, décollement d'écorce, creusement à l'insertion d'une branche tombée, carie due à des champignons parasites, cassures d'une branche ou d'un tronc) qui constituent des gîtes potentiels d'accueil des chauves-souris.

Un croisement de ce potentiel d'accueil avec les données des peuplement forestiers de l'ONF, gestionnaire d'une partie des bois des ZIP, sur les communes de Soye, Accolans et Mancenans a permis d'établir une grille de hiérarchisation des potentiels d'accueil de gîtes. **{Etude écologique - Pages 102, 103 et 105 – Chapitre 4.6.8.2 Autres gîtes}**.

Des recherches d'arbres à cavités ont également été réalisés par le bureau d'études IEA, dans un périmètre de 50m autour des emprises définitives du projet. **{Etude écologique complétée – Pages 134 et 135 – Chapitre 4.6.8.3**

Recherche de gîte à proximité des implantations}. Cet inventaire a été mené les 24 et 25 janvier 2022, les 7 et 8 décembre 2022 et les 1^{er} et 2 mars 2023.

7 arbres à cavités présentant un potentiel très faible à faible ont été identifiés dans le périmètre des 50 mètres autour des implantations définitives des emprises. 11 arbres à cavités ont été identifiés de façon spontanée, en dehors de ce périmètre.

Une fiche d'enquête nationale a été remplie par les experts chiroptérologiques de l'IEA pour chaque arbre à cavité identifié, et placée en annexe de l'étude écologique **{Etude écologique complétée – Pages 258 à 266 – Annexe 6}**.

Les axes de déplacement locaux majeurs et secondaires ont été représentés par le bureau d'études sur la carte 29 page 158 de l'étude écologique complétée.

3) Les gîtes potentiels ont bien été prospectés à chaque période du cycle des chauves-souris (cf. page 22 de l'étude écologique actualisée) :

- 6 visites sur site ont été réalisées en période hivernale à la recherche de gîtes arboricoles (cf. paragraphe précédent) et à la recherche de gîtes dans le patrimoine bâti du secteur.
- La bibliographie a permis de mettre en évidence les gîtes d'hivernages (Contexte écologique, pré-diagnostic relatif aux chiroptères réalisé par la CPEPESC en 2017). De plus, 2 enregistreurs automatiques de type SM4bat ont été positionnés sur deux nuits consécutives sur 10 ou 12 sessions à l'entrée des gouffres de la Malatière et de Pourpevelle.
- 1 passage nocturne fin août a été ciblé sur la recherche des sites de swarming.

L'enregistreur disposé au niveau du gouffre de la Malatière, site de swarming révélé par la bibliographie, a permis de connaître les espèces utilisant ce secteur comme site de swarming ;

4) 1 enregistreur automatique de type SM4bat a été positionné 2 nuits par mois à l'entrée du gouffre de la Malatière (cf. page 122 de l'étude écologique actualisée). La liste des espèces recensées utilisant vraisemblablement ce site comme site de swarming a été ajoutée au dossier en page 146. Le bureau d'études conclut ainsi que « *Ce site est vraisemblablement utilisé comme site de swarming par le Murin de Natterer, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échanquées, le Grand et le Petit Rhinolophe* ». **{Etude écologique – Page 116 – Chapitre 4.6.9.3 Résultats des enregistrements proches des gouffres (points 19 et 20)}**.

Les corridors de vol liés à ce site de swarming et au gîte de mise-bas de Murins à moustaches sont représentés sur les cartes 27 et 28 des pages 127 et 128 de l'étude écologique actualisée.

5) Les enjeux chiroptérologiques ont été revus par le bureau d'étude.

Les enjeux de la Barbastelle d'Europe et du Murin à moustaches ont été réévalués en enjeux forts, le Minioptère de Schreibers en enjeu modéré, et le Murin à moustaches en enjeu faible au regard de leur importance dans le PRA et de leur activité sur le site.

Le résultat des écoutes chiroptérologiques ne modifie pas les enjeux des espèces déjà identifiées au cours des écoutes au sol. En revanche, la Grande Noctule dont un unique contact a été enregistré sur le micro haut du mât de mesure a été ajouté à l'analyse des enjeux et des impacts.

Au vu de l'unique contact de Grande Noctule enregistré au cours de l'ensemble des études chiroptérologiques réalisées : un enjeu faible a été attribué à l'espèce.

{Etude écologique - Pages 130, 131, 132 – Chapitre 4.6.12.2 Enjeux spécifiques}

6) Les mesures d'évitement et de réduction proposées dans le cadre de l'étude écologique déposée ont permis au bureau d'études de conclure à des impacts résiduels négligeables sur l'ensemble des espèces de chiroptères recensées sur l'AEI. Les mesures ERC étaient ainsi adaptées aux enjeux et aux impacts identifiés.

Suite à la réalisation d'inventaires complémentaires et à la modification du layout lié à la suppression de trois éoliennes et à la limitation du déboisement, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été ajoutées au dossier complété.

En premier lieu, la modification du layout a entraîné l'actualisation des mesures d'évitement pour la flore et les habitats naturels, l'avifaune et les chiroptères, en page 211, 213, 220, de l'étude complétée:

« Les mesures d'évitement fin limitent également les impacts sur les milieux boisés, en particulier :

- L'abandon de la ZIP Nord pour maintenir la pelouse calcicole ;
- Le déplacement de la plateforme de l'éolienne E5 vers l'Est et de ses emprises temporaires en zone agricole pour éviter le déboisement ;
- Le déplacement de E7 au centre d'une zone déboisée pour éviter le déboisement de 2699 m² de chênaie-charmaie ;
- Le déplacement de E9 et E10 de 10m vers l'Ouest pour éviter la destruction de deux arbres à cavités ;
- Le déplacement de E8 vers le Nord pour limiter le déboisement dans le survol de l'éolienne ;
- Le déplacement de E11 hors de la zone boisée,
- L'optimisation des chemins et voies d'accès. »

La mesure MR2' pour la limitation de l'apport de matériel extérieur afin d'éviter la pollution par le calcium a été ajoutée en page 212 de l'étude complétée.

La mesure MR3 correspondant à l'adaptation du planning des travaux a été modifiée afin de tenir compte de la période de reproduction des Pics. En effet, la période défavorable pour le début des travaux a été avancée au 15 février contre le 15 mars dans le dossier initial.

Le dispositif d'effarouchement prévu couplée à l'asservissement des machines en cas de comportement à risque de collision des rapaces a été supprimé dans le dossier actualisé. **{Etude écologique actualisée – Pages 214 – Chapitre 2.1.4 – MR5 : Mise en place d'un dispositif de détection et asservissement}**. La suppression de l'effarouchement permet d'éviter le dérangement des espèces aviaires nicheuses en phase d'exploitation du parc.

Le bridage en faveur des chiroptères a été réévalué suite à la réalisation des écoutes chiroptérologique sur mât de mesure **{Etude écologique – Pages 220 et 221 – Chapitre 3.1.2.3 – MR7 : Mesures de bridage}** :

« Ce plan d'arrêt des machines est défini à partir des températures relevées et de la vitesse du vent, et en fonction des heures où l'on observe les pics d'activités.

L'arrêt des machines est effectif selon les paramètres suivants au printemps :

Du 15 mars au 15 mai ;
Toute la nuit (du coucher au lever du soleil) ;
 $T^{\circ} \geq 10^{\circ}\text{C}$ et Vitesse de vent ≤ 7 ms du 15 mars au 30 avril ;
 $T^{\circ} \geq 10^{\circ}\text{C}$ et Vitesse de vent ≤ 7 ms du 01 au 14 mai ;
En l'absence de pluie ;

Ce plan permet de protéger 85% de l'activité globale des chauves-souris et 75% de l'activité prenant place au-dessus de la hauteur médiane entre les 2 microphones du mat (65 mètres). Il s'agit d'une protection contre le risque de mortalité directe au cours de la période de migration printanière.

L'arrêt des machines est effectif selon les paramètres suivants en été :

Toute la période allant du 15 mai au 1er août ;
Toute la nuit (du coucher au lever du soleil) ;
 $T^{\circ} \geq 12^{\circ}\text{C}$ et Vitesse de vent ≤ 7 ms du 15 mai au 30 juin ;
 $T^{\circ} \geq 14^{\circ}\text{C}$ et Vitesse de vent ≤ 7 ms en juillet ;
En l'absence de pluie.

Ce plan permet de protéger 83,5% de l'activité globale des chauves-souris et 85% de l'activité prenant place au-dessus de la hauteur médiane entre les 2 microphones. Il s'agit d'une protection contre le risque de mortalité directe au cours de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes.

L'arrêt des machines est effectif selon les paramètres suivants à l'automne :

Toute la période allant du 1er août au 15 novembre ;
Toute la nuit (du coucher au lever du soleil) ;
 $T^{\circ} \geq 15^{\circ}\text{C}$ et Vitesse de vent ≤ 7 ms en août ;
 $T^{\circ} \geq 8^{\circ}\text{C}$ et Vitesse de vent ≤ 7 ms en septembre et octobre ;
 $T^{\circ} \geq 6^{\circ}\text{C}$ et Vitesse de vent ≤ 7 ms du 1er au 15 novembre ;
En l'absence de pluie.

Ce plan permet de protéger 72,7% de l'activité globale des chauves-souris et 73,3% de l'activité prenant place au-dessus de la hauteur médiane entre les 2 microphones du mat. Il s'agit d'une protection contre le risque de mortalité directe au cours de la période de migration automnale et de reproduction.

A noter qu'au cours de la période automnale une forte activité de la Noctule de Leisler qui est active à des températures très basses (jusqu'à 6°C) et à des vitesses de vent élevées (jusqu'à 12m/s) a été constatée. Cette activité sur des températures basses et des vents relativement élevés est lié à l'arrivée d'une période froide à la fin du mois de septembre.

Ce plan annuel permet de protéger 77,3% de l'activité globale des chauves-souris et 77,4% de l'activité chiroptérologique prenant place au-dessus de la hauteur médiane entre les 2 microphones du mat, dont:

- 100% de l'activité globale enregistrée pour la Grande Noctule ;
- 81,8% de l'activité globale enregistrée pour la Noctule commune ;
- 73,7% de l'activité globale enregistrée pour la Noctule de Leisler ;
- 74% de l'activité globale enregistrée pour la Pipistrelle de Nathusius. »

Pour maintenir une distance d'au moins 30 mètres entre le bas des pales et la cime des arbres, une mesure de limitation de la croissance des arbres en fonction de leur hauteur.

La croissance des arbres sous les éoliennes serait limitée selon les hauteurs suivantes :

- jusqu'à 20 m du mât : aucun arbres (plateforme) ;
- de 20 m à 30 m du mât : croissance limitée à 5 m ;
- de 30 m à 40 m du mât : croissance limitée à 10 m ;
- de 40 m à 55 m du mât : croissance limitée à 15 m ;
- à partir de 55 m du mât : croissance supérieure à 30 m.

{Etude écologique actualisée – Page 223 – Chapitre 3.1.2.4 - MR8 : Gestion des zones sous les pales}.

La recherche d'arbres gîtes dans un rayon de 50 mètres autour des emprises ayant permis d'identifier six arbres cavitaires à proximité des zones de travaux, une mesure de balisage des arbres à cavités en phase chantier a été ajoutée à l'étude écologique actualisée. Le suivi écologique de chantier permettra de s'assurer du maintien de ces arbres. **{Etude écologique actualisée – Page 225 – Chapitre 3.1.2.5 – MR9 : Balisage des arbres à cavités}**.

Ainsi, la mesure « MR6 : Adaptation du planning puis coupe sélective des arbres potentiel gîte à chiroptères » a été supprimée du dossier.

Malgré l'absence d'impact résiduel significatif pour les amphibiens, au vu de la localisation des pontes de Grenouille agile en limite de ZIP, le porteur de projet a fait le choix d'ajouter deux mesures de réduction en phase chantier : la pose de filet anti-amphibiens afin d'interdire la progression des espèces vers la piste de chantier. En fin de journée, pour assurer la transparence des filets pendant la nuit, des dispositifs d'ouvertures seront mis en place tous les 100 m. **{Etude écologique actualisée – Page 228 – Chapitre 4.1.3 – MR10 : Filets anti-amphibiens}**.

Une mesure de création d'ornières de part et d'autre des chemins d'exploitation pour créer des habitats favorables aux amphibiens forestiers a également été ajoutée à l'étude écologique. **{Etude écologique – Page 229 – Chapitre 3.1.2.5 – MR11 : Création d'ornières}**.

Enfin, une mesure d'accompagnement concerne la création de deux mares en lisières de boisements d'environ 100m² chacune. Une seconde mesure permettant le suivi du fonctionnement écologique des ornières et des mares a également été ajouté au dossier complété **{Etude écologique complétée – Pages 229 et 230– Chapitres 4.3 et 4.4 – MA3 création de mares et MA4 : Mesures de suivi du fonctionnement écologique des ornières et des mares}**

Le suivi post-implantation du projet éolien des Colchiques est également renforcé dans le cadre de la présente réponse à la demande de compléments.

Ainsi, le suivi de mortalité des chiroptères est renforcé avec la pose d'enregistreurs en nacelle sur trois éoliennes, contre deux dans le suivi initial. Le nombre de passages lors du suivi de mortalité est également largement intensifié avec la réalisation de deux passages par semaine du 1^{er} mars au 31 octobre, soient 64 passages par année de suivi, au lieu des 20 passages prévus initialement. **{Etude écologique complétée – Page 226– Chapitre 3.3.2- MA1 : Suivi de mortalité post-implantation}**

Un suivi d'activité au sol par points d'écoutes sur les chemins forestiers et les zones ouvertes ainsi qu'un suivi des gouffres de la Malatière et de Pourpeville viendront compléter le suivi en nacelle. **{Etude écologique complétée – Page 227 – Chapitre 3.3.2-MA2 : Suivi d'activité post-implantation}**

Le tableau n°80 de synthèse des mesures en page 230 de l'étude écologique actualisée a été mis à jour.

• amphibiens :

- conduire des prospections diurnes et nocturnes, entre mars et juillet ;
- proposer des mesures ERC adaptées.

Les inventaires relatifs aux amphibiens ont été mutualisés avec les inventaires spécifiques à l'avifaune et aux chiroptères.

Les méthodes d'inventaires utilisées ont été précisées dans l'étude écologique et sont les suivantes :

« - lors de la reproduction : analyse diurne des points d'eau permettant la reproduction et milieux aux abords pour caractériser les potentialités d'accueil en fonction des capacités de dispersion des différentes espèces, puis écoutes et observations nocturnes à l'aide d'une lampe-torche lors des inventaires chiroptères pour dresser la liste des espèces et obtenir une estimation des densités de population.

- Lors des migrations : prospections diurnes (lors des inventaires oiseaux) et nocturnes (lors des inventaires chiroptères) pour identifier les corridors empruntés par les différentes espèces.

Les intervenants ont également porté leur attention sur la présence éventuelle d'individus erratiques (en déplacement à la recherche de sites de reproduction ou de vie) sur les chemins forestiers ou les ornières » **{Etude écologique – Page 164 – Chapitre 5.3.1 Méthode d'études}**

De plus, il est à noter que la Zone d'Implantation Potentielle présente peu d'intérêt pour les amphibiens, au vu de l'absence de point d'eau permanents sur le site. Seuls des ornières temporaires et ponctuelles ont été identifiés, en dehors des emprises du projet.

Enfin, le bureau d'études précise en page 134 de l'étude écologique actualisée que « la pression d'inventaire a été calibrée suivant le type de projet et appropriée aux enjeux et éventuels impacts induits ». **{Etude écologique – Page 134 – Chapitre 5.3.1 Méthode d'études}**

Ainsi, les inventaires relatifs aux amphibiens réalisés dans le cadre de l'étude écologique sont estimés suffisants.

Des mesures de réduction et d'accompagnement supplémentaires ont été proposés en faveur des amphibiens et sont développées dans la réponse précédente.

3) Défrichage

La distance entre le bas des pales et la canopée (hauteur des arbres adultes) est insuffisante pour les 5 éoliennes E4, E5, E8, E9 et E11 : entre 2,5 m et 19,5 m.

Adapter le projet pour les 5 éoliennes E4, E5, E8, E9 et E11, et intégrer l'impact financier dans le coût du projet : soit récolter les arbres par anticipation (et donc avant maturité), soit modifier la vocation des zones sous pales.

5 éoliennes du projet éolien des Colchiques sont situées sur des parcelles forestières gérées par l'Office National des Forêts. Il s'agit des éoliennes E4, E5, E8, E9 et E11. En octobre 2021, l'Office National des Forêts a indiqué les prévisions d'évolution de ces parcelles :

- E4, parcelle forestière n°21 à Mancenans coupée à blanc en 2018

La destination forestière perdure, et des travaux de reconstitution artificielle ou naturelle de la parcelle seront proposés à la commune à court ou moyen terme.

- E5, parcelle forestière n°22 à Mancenans coupée à blanc dans la zone de survol en 2018.

La partie restante de la parcelle est prévue au programme de coupe 2025.

- E8, parcelle forestière n°20 à Accolans

La parcelle a été parcourue en coupe récemment (affouage). Il n'est pas prévu d'autres coupes à moyen terme.

- E9, parcelle forestière n°3 à Soye

Cette parcelle était prévue au programme de coupe 2025. Vu l'état sanitaire de cette parcelle et en fonction de son évolution dans les années à venir, le passage en coupe sera probablement reporté.

- E11, parcelle forestière n°9 à Soye coupée à blanc en 2018

La reconstitution artificielle n'est pas envisagée car le recru naturel est important et devrait reconstituer le peuplement à terme. La vocation forestière perdure donc. Il pourrait éventuellement y avoir des compléments de régénération artificielle par endroit.

Afin de garantir une distance suffisante entre le bas de pale des éoliennes et la cime des arbres, les conditions d'exploitation de la forêt dans la zone de survol ont été définies en accord avec les communes d'implantation en tant que propriétaires et avec l'Office National des Forêts.

Ces conditions permettront de maintenir une distance d'au moins 30 m entre le bas des pales et la cime des arbres. Elles sont détaillées dans la Mesure de réduction « MR-8 : Gestion des zones sous les pales ». **{Etude d'Impact – pages 284 et 285 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**

L'avis des maires des communes sur les mesures concernant la perte de surface forestière a été ajouté au dossier. **{Pièces relatives aux justificatifs fonciers, aux avis et aux consultations – pages 46 à 48 – Chapitre 5. Avis des élus sur les mesures}**

Maintenir le régime forestier pour les terrains concernés devant faire l'objet de travaux de défrichage pour installer le parc éolien projeté.

L'application du régime forestier dépend en principe de l'existence de bois et forêts sur une parcelle appartenant au domaine des personnes publiques, et ne relève pas de la décision de personnes privées, comme la société Eoliennes des Colchiques, ou bien la société H2air, en tant que société mère, pour le compte de sa société filiale. Ainsi, il a été précisé qu'H2air n'a pas prévu de modifier le régime forestier pour les parcelles concernées par le projet éolien.

Par ailleurs, l'Office National des Forêts – Agence Nord Franche-Comté est signataire des conventions de mise à disposition, promesses de bail et constitution de servitudes de ces parcelles pour le projet éolien, et conservera la qualité de gestionnaire des parcelles concernées. La vocation forestière des parcelles n'est donc pas destinée à être modifiée. **{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichage – pages 20 à 22 – Chapitre 6. Extrait des promesses de bail concernant les redevances de bail}**

Appliquer le régime forestier sur les propriétés boisées répondant aux critères de l'article L. 211-1 du code forestier (par exemple, la partie boisée de la parcelle n°Z046 à Soye); les surfaces des parcelles appliquées au régime forestier ces dernières années par les communes de Mancenans et de Soye pourront être prises en compte pour compenser les surfaces à déboiser.

La liste additive n°2 des compléments et correctifs à fournir du 22 juillet 2022 précise que seul le paiement d'une taxe au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois ou la réalisation de travaux de reboisement et/ou de travaux d'amélioration sylvicole sont recevables en tant que mesure de compensation du

défrichement. En dépit de leur intérêt, les autres mesures envisagées ne sont pas prises en compte dans l'instruction de la demande de défrichement.

Ainsi, la mesure de compensation indiquant la soumission d'une nouvelle surface forestière à l'Office National des Forêts pour contribuer à compenser la perte de surface forestière a été remplacée par la Mesure de compensation « C-3 : Compensation du défrichement ». **{Etude d'Impact – page 273 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**.

L'avis des maires des communes sur les mesures concernant la perte de surface forestière a été ajouté au dossier. **{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 46 à 48 – Chapitre 5. Avis des élus sur les mesures}**

Prendre intégralement en charge l'intégration des mesures compensatoires en cas de modification ultérieure de l'aménagement forestier des forêts concernées relevant du régime forestier, par rapport à ce qui est prévu dans leur document d'aménagement en vigueur.

Suite à la liste additive n°2 des compléments et correctifs à fournir du 22 juillet 2022, les mesures de compensation proposées lors du dépôt du dossier ont été remplacées par le paiement d'une taxe au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois ou la réalisation de travaux de reboisement et/ou de travaux d'amélioration sylvicole.

Dans le cas où une modification ultérieure de l'aménagement forestier serait nécessaire, la société Eoliennes des Colchiques s'engage à prendre en charge l'intégration des mesures compensatoires dans le cadre de la réglementation en vigueur. **{Etude d'Impact – page 273 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**.

Appliquer les frais de garderie et d'administration des forêts aux recettes du parc éolien provenant des terrains relevant du régime forestier (cf. article L. 147-1 du code forestier): 12 % TTC du montant des produits de ces forêts (y compris ceux issus de la chasse, de la pêche, et des conventions ou concessions de toute nature).

Dans les conventions de mise à disposition de ces parcelles pour le projet éolien signées par les communes et l'Office National des Forêts – Agence Nord Franche-Comté, la partie 5.5. Redevance de Bail indique « que le Gestionnaire

prélèvera au Propriétaire 12% des redevances et indemnités précitées à titre de frais de garderie ». Le Gestionnaire étant l'Office National des Forêts – Agence Nord Franche-Comté et le propriétaire étant la commune propriétaire de la parcelle. Cet extrait des conventions de mise à disposition a été ajouté au dossier. **{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 20 à 22 – Chapitre 6. Extrait des promesses de bail concernant les redevances de bail}**

Prendre en charge le suivi écologique des mesures compensatoires et des compensations.

Le chapitre 7 de l'étude d'impacts décrit les mesures réductrices, préventives et compensatoires liées au projet éolien des Colchiques. Pour chaque mesure, un coût prévisionnel est indiqué.

Le tableau 109 : Coût global des mesures d'évitement, de réduction, compensatoires et d'accompagnement, reprend l'ensemble des couts liées à ces mesures.

L'ensemble des couts liés aux mesures compensatoires et des compensations sera à la charge de l'exploitant du Parc Eolien. **{Etude d'Impact – pages 293 et 294 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**

Établir une convention avec les parties prenantes avant le démarrage des travaux pour fixer les servitudes liées à l'enfouissement des lignes et réseaux ; la profondeur d'enfouissement des câbles de raccordement doit permettre le passage des engins forestiers sans endommager ces équipements ; des précautions doivent être prises pour ne pas entraver les travaux forestiers.

Dans les conventions de mise à disposition de ces parcelles pour le projet éolien signées par les communes et l'Office National des Forêts – Agence Nord Franche-Comté, la partie 5.5. Redevance de Bail indique que « le Gestionnaire informe le preneur que des travaux d'exploitation forestière peuvent intervenir à la surface des ouvrages souterrains. En conséquence, le Preneur s'assurera de respecter une profondeur d'enfouissement suffisante afin que les travaux d'exploitation forestière ne puissent endommager les ouvrages souterrains ». Le Gestionnaire étant l'Office National des Forêts – Agence Nord Franche-Comté et le preneur étant la société H2air. Cet extrait des conventions de mise à

disposition a été ajouté au dossier. **{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 20 à 22 – Chapitre 6. Extrait des promesses de bail concernant les redevances de bail}**

4) Agriculture

En vue de minimiser les impacts du projet sur les enjeux agricoles, étudier les possibilités techniques suivantes :

- *rechercher une autre localisation pour l'éolienne E6, de l'autre côté de la route dans la zone boisée ;*
- *supprimer la voirie (qui serait alors créée temporairement) entre les éoliennes E1 et E3 afin de limiter l'emprise non exploitable de la parcelle.*

Les éoliennes E1, E2, E3 situées au nord du projet ayant été retirées, la voirie permettant de relier ces éoliennes entre elles a également été retirée du projet.

Concernant la localisation de l'éolienne E6, rappelons qu'il est nécessaire de maintenir une distance entre les éoliennes. Un effet de sillage dû au vent arrivant perpendiculairement sur les pales est observé à l'arrière des pales de l'éolienne. Or de l'énergie est perdue dans les sillages. Ces turbulences s'amenuisent avec la distance. On espace donc les éoliennes entre elles de sorte à ce que le sillage provoqué par une éolienne ait disparu au niveau de l'autre éolienne.

Cette distance se calcule en fonction de la direction des vents dominants ainsi que des caractéristiques techniques des éoliennes. Dans la direction des vents dominants, une distance de 4 à 5 fois le diamètre du rotor est observé. Dans la direction perpendiculaire aux vents dominants, cette distance est de 3 à 4 fois le diamètre du rotor. La quantité d'énergie produite est ainsi maximisée.

Dans le cas du projet éolien des Colchiques, les éoliennes E5 et E6 sont espacées de 3 fois le diamètre du rotor. Il n'est donc techniquement pas possible de localiser l'éolienne E6 de l'autre côté de la route dans la zone boisée.

Par ailleurs, seul 1 éolienne sur les 8 du projet est localisée en terrain agricole. Le chemin d'accès à cette turbine a été limité et l'emprise de l'éolienne E6 sur la parcelle est de 42,16 ares.

La Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt du 13 octobre 2014 (article L112.1.3 du Code Rural) et le décret d'application du 31 août 2016 ont introduit un dispositif prévoyant l'étude des conséquences de projets d'aménagement sur l'économie agricole du territoire et instaure le principe de la compensation agricole collective. Dans le département du Doubs, sont concernés tous les projets d'aménagement qui remplissent les critères suivants :

- Projet soumis à étude d'impact environnemental systématique,
- Emprise définitive du projet supérieure à 1 ha d'une zone qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation.

L'emprise du projet dans sa globalité sur le milieu agricole est de 89,78 ares soit en-dessous du seuil départemental de compensation agricole collective.

Nous pouvons donc admettre que les impacts du projet éolien des Colchiques sur le milieu agricole ont été minimisés.

5) Risques naturels

Prendre en compte le dossier départemental des risques majeurs mis à jour en 2020, accessible sur le site internet des services de l'État : www.doubs.gouv.fr

Ces éléments ont été mis à jour au sein de l'étude d'impact. **{Etude d'Impact – pages 62 à 70 – Partie 2.6 Risques Naturels et sismicité}**

Localiser les éoliennes par rapport aux dolines les plus proches en apportant des précisions sur les contours de ces dernières (principe d'inconstructibilité retenu dans le Doubs).

Une carte spécifique représentant la position des dolines par rapport à l'emplacement des éoliennes a été ajoutée. Pour plus de précision, l'étude géotechnique préliminaire du site éolien des Colchiques a été ajoutée aux annexes du dossier. **{Etude d'Impact – page 64 ; page 191 – Partie 2.6.1. Risques actuels liés à la géologie et à la géotechnique ; Partie 2.1.3. Etude géotechnique préliminaire}**

Eviter de bétonner des poches karstiques pour y implanter des éoliennes (réalisation des fondations) ; rechercher des solutions alternatives, comme déplacer les éoliennes concernées, par exemple.

La mesure d'évitement « E-6 : Eviter toute migration de béton lors de la mise en place de la fondation en fonction du potentiel géotechnique de chaque point d'implantation » a été développée. Entre autres, il a été précisé que toute tentative de colmatage « à l'aveugle » de vide ou cavité karstique avec du béton [...] reste à proscrire. **{Etude d'Impact – page 267 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**

6) Milieux humides et aquatiques

Vérifier, par des observations in situ, l'absence de zone humide impactée par le présent projet de parc éolien (aérogénérateurs, postes de livraison, travaux annexes comme les voies d'accès, les aires de grutage, etc.); sinon, justifier que ces zones humides sont préservées.

Dans le cadre de la réponse au relevé d'insuffisances de la DREAL Franche-Comté, reçu le 12 mars 2012, une étude zone humide sur critère habitat et pédologique a été réalisée au droit des emprises du projet, conformément aux annexes 1 et 2 de l'arrêté du 01 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008¹.

Ainsi, un relevé des habitats basée sur la typologie CORINE Biotopes et 50 sondages pédologiques ont été réalisés aux droits des emprises du projet déposé en 2020. Aucun habitat caractéristique des zones humides, et aucun sondage pédologique positif n'ont été relevés au cours des inventaires. L'étude conclut en page 124 : « Plusieurs campagnes de terrains ont permis la cartographie des habitats de végétation, ainsi que la réalisation de nombreux sondages pédologiques. Après analyses de ces deux paramètres, il ressort qu'aucune zone humide définie au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009 n'est présente sur l'aire d'étude. Ces résultats sont en cohérence avec les données géologiques du site ; l'aire d'étude étant essentiellement calcaire. »

Malgré le déplacement de plusieurs éoliennes pour éviter la destruction d'arbres à cavités et limiter le déboisement, la nature du sol calcaire permet d'affirmer que les nouvelles implantations sont également situées en dehors de zones humides pédologiques.

L'intégralité de l'étude zone humide réalisée en 2012 figure en pages 107 à 124 et 151 à 152 de la réponse à la demande de compléments du 12 mars 2012. **{Annexe 7 de l'étude écologique – pages 267 à 278 : Etude Zone humide – Biotope 2012}**

¹ Les annexes 1 et 2 de de l'arrêté du 01 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 présentent les méthodes de terrain pour la délimitation des zones humides selon des critères pédologiques et floristiques ainsi que la liste des sols et habitats caractéristiques des zones humides.

Mettre en place un système de détection très rapide des éventuelles pollutions des sols causées par l'installation du parc éolien sur un sol très vulnérable à la pollution (calcaires du jurassique moyen formant un aquifère karstique particulièrement bien développé, et présentant une hydrographie souterraine complexe).

Le système de télégestion de chacune des machines possède des alarmes en cas de « niveau d'huile bas » ou de « basse pression d'huile » du circuit hydraulique et de boîte d'entraînement qui assure une mise à l'arrêt automatique de l'éolienne entraînant le déclenchement d'une alarme et donc d'une intervention sur site. Ce système permet d'éviter d'éventuelles pollutions des sols causées par l'installation du parc éolien. La mesure d'évitement « E-7 : Eviter tout risque de pollution en phase d'exploitation » a été ajoutée à l'étude d'impacts. **{Etude d'Impact – pages 268 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**

7) Patrimoine, paysage et espaces protégés

Présenter un argumentaire complet et détaillé motivant le parti retenu d'un parc scindé en 2 sites d'implantation (choix qui nuit à la cohérence d'ensemble du projet).

Les éoliennes E1, E2 et E3 ayant été retirées du projet, il ne reste donc plus que le groupe de huit machines au sud-ouest du site du projet.

Le projet actualisé ne présente pas de parc scindé en 2 sites d'implantation. Cette demande n'est plus à prendre en compte.

Réévaluer l'impact du projet sur le patrimoine - château de Bournel, château de Montby, château de Soye - Jugé initialement faible à modéré) et étayer ce jugement au regard de l'expérience de l'impact du parc de Rougemont Baume sur le château de Bournel, avec des distances comparables.

Concernant le château de Bournel, l'étude paysagère analyse quatre points de vue :

- PDV n°36 : CUBRY - Depuis la corniche ouest du château de Bournel (MH), p.180
- PDV n°37 : CUBRY - Depuis le balcon nord du château de Bournel (MH), p.182
- PDV n°38 : CUBRY - Depuis le pied de la façade nord du château de Bournel (MH), p.184
- PDV n°39 : CUBRY - Depuis la tour ouest du château de Bournel (MH), p.186

La synthèse de l'évaluation des incidences précise que celles-ci sont nulles depuis le château de Cubry puisque les éoliennes sont masquées par le relief.

L'impact du projet par rapport au château de Montby est analysé sur deux points de vue :

- PDV n°25 : GONDENANS-MONTBY - Entrée ouest par la D 25 et le GR 59, p.156
- PDV n°25B : GONDENANS-MONTBY - Depuis la vieille entrée du château (MH), p.158

Il existe une relation de covisibilité avec le château de Montby, mais elle est très latérale et dans des rapports d'échelle largement favorables au monument. Une intervisibilité montre aussi une incidence modérée du projet sur ce château.

Enfin, trois points de vue permettent d'appréhender l'impact du projet sur le château de Soye :

- PDV n°40 : SOYE - Depuis le chemin de la station de pompage, p.188
- PDV n°41 : SOYE - Depuis la cour intérieure du château (MH), p.190
- PDV n°42 : SOYE - Devant la façade ouest du château (MH), p.192

Il y a une intervisibilité depuis l'entrée du château de Soye, mais les rapports d'échelle sont favorables et également depuis la cour intérieure est. Côté ouest, le projet est masqué.

{Annexe Volume 2 : Etude Paysagère – pages 97 à 220 – Carnet de photomontages et synthèse de l'évaluation des incidences}

II) Réponse aux observations complémentaires à la demande de compléments

1) Ressources d'eau

L'implantation des 3 éoliennes E1 à E3 ne peut être autorisée, en l'état actuel du projet, compte tenu des éléments suivants :

- ces éoliennes sont positionnées au droit du périmètre de protection éloignée du captage de la Fontaine du Crible qui alimente le syndicat des eaux de l'Abbaye des Rois : captage grenelle, classé ressource karstique majeure au titre du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, et identifié comme tel dans le schéma directeur de l'alimentation en eau potable du département du Doubs ;*
- ce captage constitue un enjeu majeur de ressource en eau : seule ressource du syndicat (9 communes, totalisant 1146 habitants), aucune interconnexion de secours en cas d'événement indésirable (perturbation qualitative et/ou quantitative), et filière de potabilisation qui ne permet pas de traiter les micropolluants, dont les pesticides ou encore les hydrocarbures (traitement simple de clarification suivi d'une désinfection);*
- cette ressource se caractérise par sa très grande vulnérabilité : vitesses de circulation hydrogéologiques très élevées (4 000 m/j), connexion hydrogéologique directe entre les zones d'implantation des éoliennes E1 à E3 et le captage, et risque de contamination durable de l'aquifère karstique en cas de pollution de surface;*
- absence de proposition pour l'alimentation en eau du syndicat en cas de pollution majeure en provenance du chantier.*

connexion n'ayant pas été mise en œuvre à ce jour, le pétitionnaire a décidé de retirer les éoliennes E1, E2 et E3 du projet.

Le projet éolien des Colchiques comprend ainsi 8 éoliennes nommées de E4 à E11, dans le but d'éviter toute confusion.

L'ensemble des éléments constitutifs du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale a été mis à jour.

La source du Crible exploitée par le Syndicat des Trois Rois apparaît être une ressource sensible vis-à-vis des risques de pollution accidentelle pouvant survenir durant la mise en place des 3 éoliennes E1 à E3.

Un projet d'interconnexion entre les différentes ressources en eau de la Communauté de Communes des 2 Vallées Vertes est en cours. Toutefois, cette

2) Biodiversité

Prendre en compte, dans l'étude d'impact, la présence d'une réserve naturelle régionale, classée pour la protection des chiroptères (Minioptère de Schreibers, Grand Murin, Sérotine commune, etc.), située à environ 13 km du projet.

Une seule réserve régionale figure dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée du projet. Il s'agit de la réserve naturelle régionale des Grottes du Cirque située à 9,1 km de la Zone d'Implantation Potentielle.

Le périmètre de cette réserve naturelle a été ajoutée sur la carte 3 page 26 de l'étude écologique actualisée.

Cependant, la ZNIEFF de type I : « Grotte aux ours » étant située sur le périmètre de la réserve naturelle des Grottes du Cirque, le dossier initial contenait déjà la liste des espèces de chiroptères identifiées sur ce secteur. Ce site de cavités à chiroptères a donc bien été pris en compte dans l'étude écologique déposée.

La cartographie proposée concernant l'implantation du projet en lien avec la trame verte et bleue manque de précision et l'analyse liée également;

L'analyse de la Trame Verte et Bleue ainsi que la carte de la TVB régionale de Franche-Comté ont été actualisées par le bureau d'études. **{Etude écologique - pages 27 à 28 - Chapitre 1.2.4 La Trame Verte et Bleue (SRCE)}**

La cartographie des espèces exotiques envahissantes végétales est manquante ;

Les espèces exotiques envahissantes végétales n'ont pas été localisées par le bureau d'études au cours des inventaires floristiques. Aucune cartographie ne peut donc être transmise.

Cependant, une mesure de réduction a été ajoutée à l'étude écologique pour limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes en phase chantier. Le passage d'un botaniste en amont du démarrage du chantier permettra de localiser les éventuelles espèces exotiques envahissantes à proximité ou au niveau des futures emprises. En fonction des espèces identifiées, des mesures de limitation de la propagation de l'espèce seront proposées par l'expert et mises

en place en phase chantier. **{Etude écologique – Pages 212 – Chapitre 1.1.2.3 – MR2' : Limitation de l'apport de matériel extérieur}**

Aucune étude approfondie n'a été conduite pour préciser les territoires fréquentés par les rapaces patrimoniaux observés en période de reproduction, à proximité et dans la ZIP, en 2017 et 2018 (Milan noir, Milan royal, en activité de chasse);

8 passages spécifiques à l'avifaune nicheuse (dont 3 passages de deux jours consécutifs) ont été réalisés entre le 14 avril 2017 et le 25 juillet 2017.

De plus, un complément de deux passages ciblés sur les rapaces et notamment le Milan royal a été réalisé en mai 2018.

Le bureau d'étude précise en page 56 de l'étude écologique actualisée : « Les missions de terrain ont été programmées de manière à avoir un recensement de l'avifaune représentatif sur l'ensemble du cycle biologique et ainsi de conforter les enjeux avifaunistiques identifiés lors de l'analyse bibliographique. Elles ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques, répondant, en fonction des périodes, aux objectifs de pertinence biologique recherchés. »

Les territoires fréquentés par les rapaces en période de reproduction ont bien été localisés et cartographiés à l'échelle de l'Aire d'étude rapprochée par le bureau d'études en page 81 de l'étude écologique actualisée (carte 14).

Une réunion de cadrage sur les compléments d'inventaires à réaliser s'est tenue le 14 avril 2022 entre les services de la DREAL et H2air. Il a ainsi été conclu à la suffisance des inventaires déjà commandé par le porteur de projet concernant des passages spécifiques à la Cigogne noire et au Milan royal.

En effet, le porteur de projet a sollicité le bureau d'études Siteléco afin de réaliser 7 passages diurne, entre le 14 avril 2022 et le 20 juillet 2022.

Les deux missions de cette expertise étaient les suivantes :

- Expertiser l'ensemble des habitats naturels les plus favorables à la nidification et l'activité de la Cigogne noire et du Milan royal dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle ; D'identifier les habitats naturels à enjeu et leur rôle pour les espèces cibles (stationnement, nourrissage, nidification, refuge, etc.) ;
- Localiser d'éventuels nids du Milan royal et la Cigogne noire.

Le rapport complet des expertises complémentaires a été intégré à l'étude écologique en pages 86 à 91 de l'étude écologique actualisée.

Cette expertise permet au bureau d'études de conclure à l'absence d'observation du Milan royal au sein de la ZIP Sud, ainsi que l'absence d'observation de Cigogne noire dans un périmètre de 10km autour de la ZIP.

Les inventaires ont également permis de conclure à la présence certaine d'une aire de repos du Milan royal à 550 m de l'éolienne E6. Ces aires de repos sont souvent riches en nourriture et peuvent être occupées par des groupes d'individus allant de quelques individus à parfois une centaine. Au mois de mai, les aires de repos sont occupées par des individus non reproducteurs ou encore immatures. Cette zone peut également être utilisée lors de la migration ou bien comme site d'hivernage.

Un couple volant à moins d'un kilomètre de l'entité Nord de la ZIP et à 3km de l'éolienne E7 a été observé lors de 3 sorties consécutives. La redondance de l'observation nous pousse à penser qu'une nidification est probable à proximité des zones où ils ont été observés. Cependant, les 7 sorties n'ont pas permis au bureau d'études de prouver avec certitude cette nidification, classant ce couple en nicheur probable.

Le rapport relatif aux études réalisées en 2012 concernant les chiroptères n'est pas annexé au dossier.

Le rapport relatif aux études chiroptérologiques sur mât de mesure réalisées en 2012 est annexé au présent document. **{Annexe A ; Suivi chiroptérologique sur mât de mesure du parc éolien de Colchique, 2012}**

L'utilisation des habitats du site (chasse/transit) pour les espèces de chiroptères est peu précisée au cours des études

La carte de synthèse des enjeux chiroptérologiques ajoutée en page 163 de l'étude écologique actualisée permet de préciser l'utilisation des habitats du site par les chiroptères (Zones d'alimentation principales, secondaires, occasionnels ; Axes de déplacements locaux et secondaires ; sites de swarming et gîtes d'hivernages). **{Etude écologique actualisée - pages 162 - Chapitre 4.6.12.3 Enjeux surfaciques}**

Aucune cartographie des zones à enjeux n'est proposée pour les chauves-souris

Une cartographie des zones à enjeux pour les chauves-souris à l'échelle de l'Aire d'étude rapprochée a été ajoutée à l'étude écologique. **{Etude écologique actualisée – page 162 - Chapitre 4.6.12.3 Enjeux surfaciques}**

La méthodologie d'inventaires n'est pas concluante ; l'analyse des impacts est partielle et non exhaustive ;

Conformément au protocole régional : « Dérogation à la protection des espèces sauvages de faune et de flore Cadre méthodologique » de la DREAL Bourgogne Franche Comté et de ses fiches 4 et 4bis, pour la caractérisation du peuplement avifaunistique dans l'aire d'étude rapprochée et ses abords proches de janvier 2016 (DREAL Franche-Comté) et au SRE avifaune de la région (2012), 22 missions ont été dimensionnées pour couvrir ces périodes, dont 3 missions de deux jours consécutifs :

- **5 missions pour la migration pré-nuptiale** réalisées entre le 3 mars et le 5 avril 2017.
- **7 missions pour la migration post-nuptiale** prévues entre le 20 août et le 10 novembre (source SRE Avifaune).
- **2 missions dédiées à la réalisation des IPA** réalisées les 19 et 20 avril et les 31 mai et 1er juin 2017.
- **4 missions pour les nicheurs.**
- **2 missions dédiées aux nicheurs tardifs** réalisées les 11 et 25 juillet 2017.
- **un complément** d'étude a été réalisé les 21 et 22 mai 2018 **ciblé sur la recherche de nid de rapaces en particulier de Milan royal** dans le bois de l'Oiselot, au Nord-Ouest de la ZIP Nord.
- **7 passages diurnes spécifiques au Milan royal et à la Cigogne noire.**

Le bureau d'étude précise en page 54 de l'étude écologique actualisée : « Les missions de terrain ont été programmées de manière à avoir un recensement de l'avifaune représentatif sur l'ensemble du cycle biologique et ainsi de conforter les enjeux avifaunistiques identifiés lors de l'analyse bibliographique. Elles ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques, répondant, en fonction des périodes, aux objectifs de pertinence biologique recherchés. »

Le protocole spécifique aux chiroptères comprend au total 10 passages sur site et la pose d'enregistreurs long terme selon ces modalités (cf. page 94 de l'étude écologique actualisée) :

- **6 visites sur site en période hivernale** à la recherche de gîtes arboricoles et à la recherche de gîtes dans le patrimoine bâti du secteur.
- **9 passages nocturnes** de deux nuits consécutives avec enregistrements automatiques et écoutes des écholocations des chauves-souris répartis sur

l'aire d'étude rapprochée et ses abords y compris les deux gouffres à proximité de l'aire d'étude (pour 10 ou 12 sessions), entre mars et octobre, et 8 nuits d'écoute en altitude.

- **1 passage nocturne fin aout** ciblé sur la recherche des sites de swarming. **la mise en place de 3 enregistreurs long terme** en canopée depuis mai jusqu'à octobre, sur 3 semaines pour chacune des 3 périodes d'activité des chiroptères.

Le bureau d'étude conclut à la suffisance des inventaires en page 94 de l'étude écologique actualisée :

« Ce protocole important mis en place permet d'obtenir des résultats pertinents sur l'activité chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée sur la totalité de la période d'activité des chiroptères. Il est résumé dans le tableau suivant. »

Des écoutes en altitude, sur un mât de mesure de 100m ont été réalisées en 2022 sur la ZIP Sud du projet. En effet, le porteur de projet ayant fait le choix d'éviter la ZIP Nord en raison des enjeux écologiques et de ressource en eau, aucun mât de mesure n'a été installé sur ce secteur.

Ainsi, deux micros ont été placés à environ 45m et 85m d'altitude afin d'identifier les espèces de haut vol à enjeux sur lesquelles un risque de collision est porté. Les données ont été récoltées et analysées par le bureau d'études FaunaTech. Les écoutes en altitude ont eu lieu du 01 mars au 01er décembre 2022.

Les résultats des écoutes chiroptérologiques sur mât de mesure sont présentées dans l'étude écologique complétée en pages 98 à 120.

Pour chaque saison, l'activité a été corrélée aux conditions météorologiques et plus précisément à la vitesse du vent, à la température et à la durée de la nuit.

Les paramètres du bridage chiroptérologiques ont également été revus suite aux résultats des écoutes en hauteur en pages 220 et 221 de l'étude écologique complétée.

La suffisance des inventaires relatifs aux amphibiens a déjà été évoquée en page 11 du présent document. De plus, la méthodologie d'inventaires relative aux reptiles a été précisée dans l'étude écologique. Le bureau d'étude conclut en page 134 de l'étude écologique : « Les résultats de ces prospections permettront d'apprécier la richesse herpétologique du site de manière appropriée et d'estimer globalement la taille des populations potentiellement présentes afin d'évaluer son intérêt naturaliste. » **{Etude écologique actualisée - page 164 – Chapitre 5.3 - Méthode d'étude et investigations de terrain}**

Les prospections relatives à la flore et aux habitats naturels ont été menées les 3, 4 et 5 avril, les 3 et 4 mai et les 4 et 5 juillet 2017 et sont conformes au protocole

régional de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (fiche 2). (cf. page 30 de l'étude écologique actualisée).

En effet, un premier passage vernal a permis l'identification des grands ensembles de l'occupation du sol et la recherche des espèces des sous-bois précoces ayant un cycle décalé par rapport aux autres avec une phase de floraison plus tôt dans la saison. La seconde prospection a été ciblée sur la période la plus favorable pour le recensement de la majorité des espèces. La 3^e prospection a été ciblée sur les espèces adventices des cultures qui se développent pendant et après les moissons.

Enfin, et pour chaque espèce recensée dans le cadre de l'étude écologique du projet éolien des Colchiques, les différents types d'impacts suivants ont été évalués (cf. page 183 de l'étude écologique actualisée) :

- **les impacts temporaires**, liés à la période de travaux, sont limités dans le temps et leurs effets sont réversibles une fois les travaux terminés ;
- **les impacts permanents** sont liés aux travaux, à l'entretien et au fonctionnement du projet d'aménagement. Leurs effets sont irréversibles ;
- **les impacts directs** sont ceux qui touchent directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les impacts dus à la construction même du parc et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de celui-ci ;
- **les impacts indirects** sont ceux qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais découlent d'un impact direct et ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces. Ces impacts peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long ;
- **les impacts positifs**, qui sont à l'origine d'effets positifs sur la pollution globale (émissions de gaz à effet de serre évitées), ou sur le développement local ;
- **les impacts cumulés** sont des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité à l'éolien et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- **Fort** : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- **Modéré** : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;

- **Faible** : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.
- **Neutre**: impact sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel.
- **Positif** : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

L'analyse prend en compte l'impact relatif aux enjeux écologiques préalablement identifiés. Ainsi, les niveaux d'impact sont directement proportionnels à leur intensité, aux niveaux d'enjeux identifiés et à la sensibilité de chacune des espèces à enjeu. **Ainsi, l'analyse des impacts est considérée comme exhaustive.**

De plus, il est à noter que le risque d'impact brut en phase chantier lié aux chiroptères a été revu dans le dossier actualisé. En effet, suite à la recherche d'arbres cavitaires par le bureau d'études IEA, et du déplacement des éoliennes pour permettre l'évitement de la totalité des arbres favorables aux chiroptères, l'impact brut en phase travaux est considéré comme négligeable par le bureau d'études. **{Etude écologique actualisée – page 201 - Chapitre 4.2.1.-Impacts en phase travaux}**

Une analyse de perte ou de perturbation d'habitats d'alimentation et d'axe de déplacement en phase exploitation, due notamment à la présence d'arbres à cavités à proximité des emprises a également été ajoutée au dossier complété. **{Etude écologique actualisée – page 205 - Chapitre 4.2.2.-Impacts en phase exploitation}**

L'impact direct sur la flore et les habitats (4 310 m² d'habitat d'intérêt communautaire Pelouse calcicole, évalués en bon état de conservation, impactés sur 310 m² estimés par l'implantation d'une éolienne, soit 7 %), qualifié de faible, nécessite d'être affiné et requalifié ;

La création du chemin d'accès et de la plateforme de l'éolienne E2 induisait la destruction de 310 m² de pelouse calcicole très dégradée.

Le bureau d'études précise en page 144 de l'étude écologique déposée : « Au regard de la faiblesse de cette surface, du caractère déjà dégradé de la zone et de l'espace de pelouse calcicole en bon état de conservation identifiée plus au Nord pour 4310 m², les travaux ne remettent pas en cause le maintien de la pelouse sur cette zone. Une mise en défens des espaces conservés en limite des

² Inventaire de la flore vasculaire (Ptéridophytes et Spermaphytes) de Franche-Comté. Indigénats, raretés, menaces, protection : [NAFJ11_corpus_planches.pdf \(cbnfc-ori.org\)](#)

³ fréquence en Franche-Comté calculée sur la base du nombre de carrés 5 x 5 km (projection Lambert 93) dans lequel est recensée l'espèce, divisé par le nombre total de carré pris en compte pour le calcul

emprises et de la pelouse en bon état de conservation autour de la cabane de chasse est prévue ». Ainsi, le projet n'avait aucun impact significatif sur la pelouse calcicole.

La suppression de l'éolienne E2 permet de conclure à des impacts nuls du projet sur la pelouse calcicole identifiée sur la ZIP Nord. Le chapitre des impacts bruts relatifs à la flore et aux habitats naturels a été mis à jour. {Etude écologique – page 184 - Chapitre 2.2.-Impacts bruts et directs sur la flore et les habitats}

De plus, un impact brut faible lié au risque de destruction de la station de Raiponce noire non évitée par le projet est défini par le bureau d'études.

Rappelons qu'un impact faible est défini comme suit en page 147 de l'étude écologique actualisée : « pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude ». Cette espèce est « Assez rare » en Franche-Comté² et non Rare comme indiqué sur le tableau 10 page 41 de l'étude écologique actualisée. Elle présente ainsi un enjeu faible et non un enjeu modéré. Enfin, l'espèce est en Préoccupation mineure sur la liste rouge nationale et sa fréquence en Franche-Comté est estimé à 5,8³.

L'impact brut direct lié à la destruction d'une station de Raiponce noire, espèce d'enjeu faible et assez rare en Franche-Comté ne sera pas de nature à remettre en cause son état de conservation et est donc estimé à faible.

Le bureau d'études précise, en page 185 de l'étude écologique actualisée, les mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts du projet, et conclut à des impacts résiduels non significatifs sur la flore et les habitats naturels :

« Cette zone a été exploitée avec une coupe à blanc de toute la zone en 2019. Il est probable que les stations aient disparues. Toutefois, afin d'assurer le maintien de ces deux stations sur la zone, plusieurs mesures seront mises en place avec en priorité un évitement fin des stations repérées au préalable, et pour la seconde un protocole de déplacement de la station.

[]

In fine, sous réserves de l'application de ces mesures, la réalisation du projet de parc éolien n'aura aucun impact significatif sur la flore et les habitats naturels de ce secteur. »

(seuls les carrés avec plus de 250 taxons observés sont retenus, soit 626 carrés) multiplié par cent (Ferrez et al., 2013)

Les 2 recommandations suivantes de la ligue pour la protection des oiseaux (LPO) pour limiter la mortalité, citées dans l'étude initiale du bureau d'étude IEA page 154, ne sont pas respectées : implantation des éoliennes en parallèle des axes de migration, et inter-distance entre les lignes de machines de 1 000 m minimum ;

En périodes de migration prénuptiale et postnuptiale, 11 espèces présentent un risque de collision faible à fort :

L'Aigle botté est une espèce de rapace qui présente une sensibilité aux collisions avec l'éolien de niveau 3 sur 4 avec 46 cas de mortalités recensés en Europe dont 1 en France métropolitaine. L'observation d'un individu en transit pour cette espèce qui ne se reproduit pas dans la région représente **un risque d'impact faible**.

La Bondrée apivore d'enjeu modéré est une espèce de rapace qui présente une sensibilité de risque de collision avec l'éolien de niveau 2 sur 4 avec 31 cas de mortalité recensés en Europe dont 2 en France métropolitaine. A l'échelle locale un **risque d'impact fort** lié aux collisions en période de migration postnuptiale (54 individus en migration) est identifié pour cette espèce. **Un risque d'impact modéré** est défini en période de reproduction (3 individus en alimentation) et en période de migration prénuptiale (2 individus).

Le Busard des roseaux est une espèce de rapace d'enjeu modéré en période de migration prénuptiale et postnuptiale. L'observation de 2 individus en période de migration prénuptiale et 1 individu en migration postnuptiale représente un **risque d'impact faible**.

La **Buse variable** d'enjeu modéré est une espèce de rapace qui présente une sensibilité de risque de collision avec l'éolien de niveau 2 sur 4 avec 791 cas de mortalité recensés en Europe dont 78 en France métropolitaine. Pour cette espèce présente toute l'année dans la ZIP, **un risque d'impact fort** lié à aux collisions est défini pour cette espèce en période de reproduction (5 couples), en période de migration prénuptiale (16 individus) et en période de migration postnuptiale (35 individus). En période d'hivernage le risque de collision pour la Buse variable est qualifié de faible.

L'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*) est une espèce qui présente une sensibilité aux collisions avec l'éolien de niveau 2 sur 4 avec 64 cas de mortalités identifiés en Europe dont 13 en France métropolitaine. **Un risque d'impact faible** est identifié pour cette espèce présente en période de reproduction et de migration dans l'aire d'étude immédiate.

Le **Faucon crécerelle** d'enjeu modéré fréquente l'aire d'étude immédiate toute l'année. L'espèce, qui chasse en surplage, présente une forte sensibilité de risque de

collisions avec l'éolien (niveau 3 sur 4) avec 598 cas recensés en Europe dont 105 en France métropolitaine. Un risque d'impact modéré lié aux collisions est identifié en période de reproduction et en période de migration postnuptiale. **Un risque d'impact faible** est défini pour le Faucon crécerelle en période de migration prénuptiale et en période d'hivernage.

Le **Faucon hobereau** présente une sensibilité aux collisions avec l'éolien de niveau 2 sur 4 avec 32 cas de mortalité identifiés en Europe dont 7 en France métropolitaine. **Un risque d'impact faible** est défini pour cette espèce en période de reproduction et de migration postnuptiale.

Le **Faucon pèlerin** est une espèce de rapace d'enjeu fort identifié en période de migration postnuptiale dans l'aire d'étude immédiate. L'espèce présente une forte sensibilité de risque de collisions avec l'éolien (niveau 3 sur 4) avec 31 cas recensés en Europe dont 1 en France métropolitaine. **Un risque d'impact modéré** est identifié pour cette espèce en période de migration postnuptiale (3 individus).

La **Grue cendrée** est une espèce d'enjeu modéré qui présente une sensibilité aux collisions à l'éolien de niveau 2 sur 4 avec 27 cas de mortalité recensés en Europe. L'observation d'un groupe de 40 individus en migration dans la ZIP au cours de la période de migration postnuptiale représente **un risque d'impact faible**.

Le **Milan noir** est une espèce de rapace dont l'enjeu est fort en période de migration et modéré en période de reproduction. L'espèce présente une forte sensibilité de risque de collisions avec l'éolien (niveau 3 sur 4) avec 142 cas recensés en Europe dont 22 en France métropolitaine. L'observation de 3 individus en alimentation au cours de la période de reproduction représente un risque d'impact modéré. **Un risque d'impact modéré** est également identifié en période de migration avec 3 individus en migration prénuptiale et 6 individus migration postnuptiale dans l'aire d'étude immédiate.

Le **Milan royal** est une espèce de rapace dont l'enjeu est fort en période de migration postnuptiale, de reproduction et de migration prénuptiale. Le Milan royal présente une forte sensibilité de risque de collisions avec l'éolien (niveau 4 sur 4) avec 605 cas recensés en Europe dont 19 en France métropolitaine. **Un risque d'impact fort** lié aux collisions est identifié. Il s'applique en priorité au cours des périodes de migration prénuptiale (5 individus) et de migration postnuptiale (13 individus).

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction suivantes :
Évitement du fait de la localisation des éoliennes, réduction de l'attractivité de la plateforme, et mise en place d'un système de détection et d'asservissement en cas de comportement à risque de l'avifaune migratrice sur l'ensemble des éoliennes, **le bureau d'études conclut à des impacts résiduels négligeables pour l'ensemble des espèces avifaunistiques identifiées au cours de l'étude.**

L'évaluation du risque de collision sur les cortèges de chiroptères fréquentant la canopée, qualifié de fort sur 7 des 11 éoliennes et de modéré pour 3 éoliennes, semble sous-évaluée et nécessite d'être argumentée davantage (fonctionnalité du site, forte proximité des éoliennes avec les boisements, etc.); l'étude ne mentionne d'ailleurs pas les distances mâts-lisières; l'étude d'impact présente des biais méthodologiques importants

La variante envisagée (site implantation et nombre de mâts, type d'éolienne retenu, garde au sol) ne tient pas compte des recommandations EUROBATS, SFEPM et LPO; en phase de construction, le projet prévoit la destruction d'habitat communautaire et habitat de reproduction pour des espèces protégées;

La distance bas de pale/canopée a été ajoutée à l'évaluation du risque de collision sur les chiroptères, dans le tableau 72 page 205 de l'étude écologique actualisée. Il est à noter que la fonctionnalité du site ainsi que la proximité des éoliennes aux boisements sont bien mentionnées dans le tableau évaluant ce risque de collision par éolienne. De plus, le type d'activité recensée sur site (migration, chasse, transit) ainsi que le niveau d'activité de chaque espèce de chiroptère recensée a été pris en compte dans le cadre de la définition des enjeux chiroptérologiques. **{Etude écologique actualisée – page 205 - Chapitre 4.2.2 Impacts en phase exploitation}**.

Une mesure de limitation de la croissance des arbres en phase d'exploitation du parc a été ajoutée au dossier, en accord avec l'ONF, afin de conserver une garde au sol de 30 mètres au minimum.

De plus, comme explicité précédemment, les inventaires chiroptérologiques ont été complétés via la réalisation d'écoutes en altitude, sur un mât de mesure de 100m, du 01^{er} mars au 01^{er} décembre 2022. Les paramètres du bridage chiroptérologiques ont été revus suite aux résultats de cette étude en pages 220 et 221 de l'étude écologique complétée.

Le nombre de contacts observés en altitude à hauteur de rotor a été ajouté au tableau d'analyse des risques de collision sur les chiroptères. Le risque d'impact sur le Murin de Brandt a été dévalué à très faible, au vu de l'absence de contact en altitude.

Les niveaux d'impacts liés aux risques de collisions évalués dans le dossier déposé étant cohérents avec les résultats des écoutes sur mât de mesure (risques d'impacts forts pour les espèces contactées à hauteur de rotor, ainsi que pour la Sérotine commune contactée en canopée et présentant une forte sensibilité), ils n'ont pas été réévalués dans le dossier complété (hors Murin de Brandt).

En premier lieu, la suppression des éoliennes E1, E2 et E3 du projet éolien des Colchiques permet l'évitement complet de l'habitat d'intérêt communautaire : pelouse calcicole. **Aucun habitat d'intérêt communautaire ne sera détruit dans le cadre du projet éolien des Colchiques.**

Le bureau d'études conclut en page 201 de l'étude écologique actualisée à un **impact négligeable lié à la destruction d'habitats de chiroptères** :

« Notons que les gîtes potentiels ont été identifiés dans l'aire d'étude et sont tous évités par le projet.

Le déboisement concerne également les emprises temporaires des éoliennes en boisement (E8, E9, et E10) pour 2405 m².

De plus, un déboisement préalable de 40 m de rayon pour E8 et E10 (rotor de 117 m) et de 45 m de rayon pour E9 (rotor de 136 m) est prévu avant les travaux. Ces déboisements sont provisoires, la nature forestière des espaces suscités n'étant pas modifiée. La mesure MR8 relative à la gestion des zones sous les pales précises les modalités de traitement de ces espaces.

En prenant en compte ces surfaces, le déboisement total y compris temporaire est de 4,09 ha soit 1,22% de la surface forestière de l'aire d'étude.

Considérant de plus que la totalité des arbres gîtes potentiels sont évités par le projet, l'impact du projet sur la destruction d'habitats est considéré comme négligeable. »

La perte d'habitat de reproduction pour l'avifaune est considérée comme négligeable par le bureau d'étude :

« La perte ou la dégradation d'habitats pour l'avifaune peut s'exercer sur les espèces nicheuses, lors de leur migration et/ou durant la période hivernale pour celles qui utilisent les espaces de cultures de la ZIP.

Les milieux bocagers et les lisières représentent un intérêt pour plusieurs espèces patrimoniales en période de reproduction (Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Fauvette des jardins, Mésange boréale, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis, Tourterelle des bois).

Ces milieux bocagers seront impactés par le projet par la création et le renforcement des chemins d'accès et les emprises temporaires pour 7485 m² soit 1 % des 69 ha de surface de prairie disponible dans l'aire d'étude immédiate.

L'impact de la perte d'habitat pour ces espèces est donc considéré comme négligeable.

Le projet induit une destruction d'habitats pour les espèces inféodées aux boisements (Buse variable, Pic mar, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Tourterelle des bois). La perte d'habitats engendrée par les déboisements (relatif aux chemins, plateformes et emprises des éoliennes) est de 4,09 ha ce qui correspond à 1,22 % de la surface des bois du secteur. Au regard de la faible surface concernée, la perte d'habitat est considérée comme négligeable pour les espèces forestières. L'implantation des éoliennes va de plus créer des trouées forestières favorable à la diversification des habitats au sein de l'écosystème forestier, et inclus, pour la plupart des espèces dans leur territoire de vie.

En période de migration, et compte tenu de l'absence de l'utilisation avérée de la ZIP comme zone de halte migratoire, le risque d'impact de perte d'habitat de repos pour les espèces en migration ou de dérangement est considéré comme négligeable. » Page 195 de l'étude écologique actualisée.

L'évitement de l'habitat d'intérêt communautaire (Pelouse calcicole) n'est que partiel : il ne constitue pas une mesure d'évitement ;

La création du chemin d'accès et de la plateforme de l'éolienne E2 induisait la destruction de 310 m² de pelouse calcicole très dégradée.

Le bureau d'études précise en page 144 de l'étude écologique déposée : « Au regard de la faiblesse de cette surface, du caractère déjà dégradé de la zone et de l'espace de pelouse calcicole en bon état de conservation identifiée plus au Nord pour 4310 m², les travaux ne remettent pas en cause le maintien de la pelouse sur cette zone. Une mise en défens des espaces conservés en limite des emprises et de la pelouse en bon état de conservation autour de la cabane de chasse est prévue ». Ainsi, le projet n'avait aucun impact significatif sur la pelouse calcaire.

La suppression de l'éolienne E2 permet l'évitement complet de la pelouse calcicole et donc de conclure à des impacts nuls du projet sur cet habitat d'intérêt communautaire identifiée sur la ZIP Nord. Le chapitre des impacts bruts relatifs à la flore et aux habitats naturels a été mis à jour. {Etude écologique actualisée – page 184 - Chapitre 2.2.-Impacts bruts et directs sur la flore et les habitats}

Les mesures d'effarouchement et d'asservissement vis-à-vis de l'avifaune ne tiennent pas compte de la présence de certaines espèces à enjeu en période hivernale : Busard Saint-Martin, Faucon

1 individu de Busard-Saint-Martin et de Faucon crécerelle ont été observés en alimentation dans les cultures et prairies de l'aire d'étude rapprochée. Ces deux espèces présentent un niveau d'enjeu modéré.

Un risque d'impact faible par collision a été défini par le bureau d'études pour ces deux espèces. Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction : Implantation sur une zone à enjeu au maximum faible pour l'avifaune et de la réduction de l'attractivité des plateformes, le bureau d'études estime les impacts résiduels du projet sur l'avifaune hivernante comme négligeables.

Ainsi, au vu des effectifs de Faucon crécerelle et de Busard-Saint-Martin observés, des mesures d'évitement et de réduction proposées et des impacts résiduels négligeables sur ces deux espèces, la mesure d'asservissement de l'avifaune ne sera pas étendue à la période hivernale.

Le suivi environnemental proposé n'est pas adapté aux enjeux locaux, en l'occurrence, à la présence d'espèces patrimoniales et sensibles à l'éolien en période de migration ; il propose un carré de prospection pour la mortalité ne considérant pas la taille du rotor, ce qui est contraire au protocole 2018; la recherche de cadavres en milieu forestier est fortement limitée par la couverture végétale, ce qui biaise les estimations de l'impact du parc ; une amélioration du protocole devra être proposée pour pallier ce biais.

La description du suivi de mortalité post-implantation des chiroptères et de l'avifaune ont été mis à jour.

Ainsi, pour les chiroptères et l'avifaune, le protocole suivant est proposé par le bureau d'études :

« le suivi mortalité choisi est dimensionné avec 2 passages par semaine du 1^{er} mars au 31 octobre. La surface d'échantillonnage à prospecter doit être équivalente à un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.

Dans le cas des projets éolien en forêt ou en zone à végétation dense, le guide 2018 prévoit que seules les zones à ciel ouvert et praticables soient prospectées. Le reste de la surface échantillon fait alors l'objet d'une correction proportionnelle par coefficient surfacique.

Dans le cadre du projet éolien des Colchiques, l'éolienne E6, située en milieu agricole, fera l'objet d'un suivi de mortalité standard conforme au guide 2018. Pour améliorer la fiabilité des suivis de mortalité des sept autres éoliennes du projet, situées en contexte de recru forestier et de Chênaie-Charmaie, une mise à nu des sols de 40% de la zone du survol sera réalisée pour toutes les éoliennes exceptée E6. Cela représente 40m autour du mat de l'éolienne pour les rotors 117 (E7, E8, E10) et 45m autour du mat de l'éolienne pour les rotors 136 (E4, E5, E9, E11). Ces surfaces ont été prise en compte dans le calcul de la surface à déboiser pour les éoliennes situées en zone forestière.

Cette mise à nu des sols sera réalisée en amont des trois premières années de suivi de mortalité et permettra une meilleure recherche des cadavres.

En cas d'impact résiduel non significatif avéré à la fin de la troisième année de suivi, un protocole consistant à prospecter uniquement les chemins et plateformes (run & path) sera mis en place sur ces sept éoliennes. »

{Etude écologique actualisée - pages 219 et 226 – Chapitres 2.3.1 - MA1 : Suivi de mortalité post-implantation et 3.3.1-MA1 : Suivi de mortalité post-implantation}

3) Défrichement

Confirmer que la demande de défrichement porte bien également sur la parcelle cadastrale n°ZE8 à Accolans figurant sur le plan de défrichement ; cet ajout ferait passer la contenance des terrains concernés relevant du régime forestier de 1,7987 à 1,9231 ha.

Un certain nombre d'équipements peuvent être considérés comme des équipements utiles à la mise en valeur de la forêt. Il s'agit des voiries créées pour installer ou entretenir le parc éolien. Ces voiries ont des caractéristiques similaires aux pistes et routes forestières. Dans la mesure où elles présentent une bonne cohérence avec les besoins de la gestion forestière, elles ne sont pas assimilées à des défrichements.

La direction départementale des Territoires (DDT) du Doubs a établi une doctrine concernant les parcs éoliens et les dessertes forestières. Celle-ci indique « Si leur positionnement dans le massif forestier et de leurs caractéristiques sont compatibles avec des équipements de la forêt, les voies de desserte du parc éolien ne sont pas soumises à autorisation de défrichement dès lors que leur réalisation s'inscrit dans le gabarit défini ci-dessous.

Portion en ligne droite :

Coupe d'emprise sur une bande de 10 ml de large
Chaussée empierrée : 6 ml de largeur

Portion en courbe ou sur des pentes en travers > 50 % :

Coupe d'emprise sur une bande de 16 ml de large
Chaussée empierrée : 10 ml de largeur »

Si les chemins d'accès à créer respectent la doctrine, ils sont considérés comme des équipements indispensables à la forêt. Ainsi, et conformément à l'article L341-2 du code forestier, ces équipements ne constituent pas un défrichement.

Ainsi, la parcelle cadastrale n°ZE 8 sur la commune d'Accolans qui contiendra la voirie V2 peut être considérée comme un équipement utile à la mise en valeur de la forêt et n'est pas assimilée à du défrichement.

La demande de défrichement respecte bien la doctrine de la DDT du Doubs.
{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 12 à 15 – Chapitre 3. La localisation et la superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies}

Reprendre la mesure compensatoire visant à replanter la parcelle forestière n° 21 de la forêt communale d'Accolans ; en effet, cette unité de gestion forestière a déjà été reboisée ; vu les dépérissements, d'autres surfaces de la forêt seront susceptibles de reboisement ou d'enrichissement.

La liste additive n°2 des compléments et correctifs à fournir du 22 juillet 2022 précise que seul le paiement d'une taxe au Fond Stratégique de la Forêt et du Bois ou la réalisation de travaux de reboisement et/ou de travaux d'amélioration sylvicole sont recevables en tant que mesure de compensation du défrichement. En dépit de leur intérêt, les autres mesures envisagées ne sont pas prises en compte dans l'instruction de la demande de défrichement.

Ainsi, les mesures de compensation proposées lors du dépôt du dossier ont été remplacées par la Mesure de compensation « C-3 : Compensation du défrichement ». **{Etude d'Impact – page 273 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**.

L'avis des maires des communes sur les mesures concernant la perte de surface forestière a été ajouté au dossier. **{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 46 à 48 – Chapitre 5. Avis des élus sur les mesures}**

Repréciser, en accord avec les propriétaires forestiers, les dispositions à adopter concernant la remise en état, après démontage des éoliennes, des surfaces boisées concernées relevant du régime forestier ; définir en particulier si ces surfaces devront faire l'objet d'opérations de reboisement avec des essences forestières adaptées.

Les conditions de démantèlement des éoliennes, postes de livraison, aires de grutage, câbles, chemins d'accès, et de remise en état du site sont décrites dans les avis relatifs aux conditions de remise en état du site lors de l'arrêt définitif du parc éolien « éoliennes des Colchiques ». Ces avis, signés par les représentants des communes propriétaires des parcelles forestières concernées par le projet, précise que « les opérations de remise en état permettront au terrain de retrouver sa vocation initiale, à savoir l'usage forestier ». En outre, il indique que « l'ensemble des travaux de remise en état du site sera à la charge de l'exploitant du Parc Eolien ».

L'exploitant du parc éolien s'engage ainsi à procéder à ses frais au démantèlement du Parc et à la remise en état initial des parcelles boisées concernées relevant du régime forestier. **{Pièces relatives aux justificatifs fonciers, aux avis et aux consultations – pages 8 à 10 – Chapitre 1. Justificatifs de la maîtrise foncière et avis des propriétaires sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation}**

4) Etude de dangers

Prendre en compte, dans l'analyse des risques causés par l'installation du parc éolien (en cas de présence de givre notamment), les activités sylvicoles exercées dans ce secteur particulièrement boisé, et adapter les mesures de préventions et/ou de protection (arrêt des éoliennes, définir un périmètre de risque sous les éoliennes, etc.) aux gestionnaires forestiers et aux intervenants en forêt (bûcherons, ouvriers, etc.).

Le nombre maximum de personnes présentes simultanément dans un rayon de 500m des éoliennes a lieu en activité de martelage, c'est-à-dire le marquage des arbres avant une coupe afin de distinguer ceux à abattre et ceux à épargner. Les martelages ont lieu en général de septembre à juin.

En activité de martelage, les personnels de l'ONF peuvent être jusqu'à 6 personnes rassemblées simultanément. Un nombre d'équivalent-personnes permanentes lié aux activités sylvicoles de 6 personnes a été ajouté à l'étude de dangers. **{Etude de dangers – page 34 – Partie 3.1 Nombre d'équivalent personnes permanentes}**

5) Patrimoine, paysage et espaces protégés

Actualiser l'étude d'impact concernant le patrimoine archéologique ; en effet, une opération de diagnostic archéologique a été prescrite par arrêté préfectoral n° 2021/174 le 19 mars 2021 ; elle sera mise en œuvre préalablement à la réalisation du présent projet de parc éolien, et visera à réunir toutes les informations nécessaires au montage d'une éventuelle opération de fouille ou à préciser les conditions de préservation totale ou partielle des vestiges repérés.

Le diagnostic archéologique prescrit par arrêté préfectoral n° 2021/174 le 19 mars 2021 a été ajouté à l'étude d'impacts et fait l'objet de la mesure de réduction « R7 - Prescription de diagnostic archéologique ». **{Etude d'Impact – page 272 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**

Adopter des mesures visant à limiter les impacts paysagers du projet (sentiments d'écrasement pour les habitants des villages alentours), en dehors d'une réorganisation du site :

Prévoir des plantations de haies vives et bocagères ainsi que d'arbres à haute tige d'essence locale (à définir selon le caractère du site), au niveau des emplacements prioritaires suivants :

- pour Accolans : au Nord, le long de la D118 et de la rue de la Vignote ;
- pour Mancenans : aux entrées sud-est et nord-est du village ainsi que sur le coteau Est;
- pour Soye: à l'entrée nord du village, sur le flanc Est et particulièrement aux abords immédiats du château de Soye (édifice protégé par la loi du 31 décembre 1913) le long de la route et des chemins ruraux l'entourant.

Suite à la suppression de 3 éoliennes, les incidences paysagères du projet ont été modifiées. En effet, les éoliennes E1 à E3 sur la commune d'Accolans étaient les plus proches des habitations et étaient celles avec la plus grande incidence visuelle sur le paysage et les villages proches.

Cette réorganisation du projet permet d'éloigner significativement les éoliennes des villages alentours. Ainsi, les huit éoliennes restantes sont situées à une distance de 1,5 km d'Accolans, 1,7 km de Mancenans, 2 km de Bournois et

3,1 km de Soye. A ces distances, nous ne pouvons pas parler de sentiment d'écrasement pour les habitants. La situation profite surtout à Accolans puisque les trois éoliennes supprimées étaient à 700 mètres du village, au sommet du relief de « la Chèvre », et créaient des rapports d'échelle défavorables au bâti du village sur plusieurs PDV.

Par ailleurs, la zone d'influence visuelle du projet (p.88 de l'étude paysagère) illustre la visibilité des éoliennes en fonction du relief. La topographie vallonnée de l'aire d'étude permet une visibilité disparate du projet éolien : des zones où les éoliennes se distinguent et des zones où elles sont imperceptibles se succèdent sur le territoire. Ce phénomène permet de limiter la prégnance des éoliennes dans le paysage.

En outre, les photomontages depuis Soye, Mancenans et Bournois montrent l'importance de la végétation dans le secteur. De nombreux arbres, haies et lisières permettent de masquer une partie du projet sur la majorité des points de vue (PDV 1 à 8). Ce contexte déjà fortement boisé limite bel et bien les incidences paysagères du projet. Ainsi, il n'apparaît pas opportun de proposer des plantations complémentaires.

6) Raccordement au réseau public d'électricité

{Etude d'Impact – pages 25 et 26 – Partie 4.4. Le raccordement électrique du projet}

Actualiser les textes réglementaires applicables cités dans l'étude d'impact: le décret et les arrêtés du 23 avril 2008, ainsi que l'arrêté du 3 juin 1998, ont été abrogés et remplacés par les dispositions du code de l'énergie (partie réglementaire, Livre III, Titre IV, Chapitre II: Le raccordement aux réseaux, Articles D. 342-1 à D. 342-24) et par celles de l'arrêté du 9 juin 2020 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité.

Les textes réglementaires mentionnés ont été actualisés dans l'étude d'impact sur l'environnement du parc éolien des colchiques. **{Etude d'Impact – page 27 ; page 223 ; page 276 – Partie 4.4.4. Raccordement du projet éolien des Colchiques ; Partie 8.3.1. Généralités sur les perturbations électromagnétiques ; Partie 3.9.2. Réseaux électriques}**

Evoquer la démarche de planification en cours : le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de Bourgogne-Franche-Comté, actuellement en cours d'élaboration, pourrait permettre un meilleur raccordement, car des renforcements ou des reconstructions d'ouvrage sont envisagés sur la boucle électrique à proximité du projet ; en effet, en l'état actuel, la capacité d'évacuation du réseau est insuffisante (à un coût acceptable).

Le S3REnR de Bourgogne-Franche-Comté, en vigueur depuis mai 2022, permet un meilleur raccordement, car des renforcements ou des créations d'ouvrage sont prévus sur la boucle électrique à proximité du projet. En effet, en l'état actuel, la capacité d'évacuation du réseau est insuffisante. Trois projets sont envisagés pour améliorer la capacité du réseau, à savoir :

Créations d'ouvrage (capacité dégagée : 36 MW)

- Raccordement d'un transformateur 63/20 kV au poste d'Abbenans
- Création d'un transformateur et d'une demi-rame HTA 63/20 kV au poste d'Abbenans

Renforcement d'ouvrage (capacité dégagée : 16 MW)

- Remplacement d'un transformateur 63/20 kV au poste d'Abbenans

III) Réponse à la liste additive des compléments à fournir

1) Site de la chapelle de Notre-Dame-du-Haut à Ronchamp

La « Chapelle de Ronchamp » fait partie des 17 sites retenus pour composer le bien en série « L'œuvre architecturale de Le Corbusier, une contribution exceptionnelle au Mouvement Moderne », inscrit depuis le 17 juillet 2016 sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO en tant que bien culturel.

Dans le but de concilier les objectifs de préservation de la valeur universelle exceptionnelle de ce bien (responsabilité de l'État de veiller à ce que les biens français inscrits sur la liste du patrimoine mondial ne soient pas en péril) avec les objectifs de développement éolien (engagements pris par la France pour favoriser le développement des énergies renouvelables), les services de l'État en région (DREAL et DRAC) ont fait réaliser une étude paysagère relative au développement de l'éolien dans l'environnement de la Chapelle de Ronchamp, intitulée « Étude de l'aire d'influence paysagère (AIP) du site de la « chapelle de Notre-Dame-du-Haut de Ronchamp » vis-à-vis des projets éoliens, avril 2020 ». Cette étude est accessible sur le site internet de la DREAL à l'adresse suivante : www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/etude-paysagere-relative-au-developpement-de-l-a8789.html

Cette étude identifie des zones d'exclusion et de vigilance qui reflètent les différentes sensibilités au développement éolien du grand paysage autour de la chapelle.

Prendre en compte les grandes lignes de l'AIP du site de la « chapelle de Notre-Dame-du-Haut de Ronchamp » (situé à 23 km de la zone d'implantation), à savoir :

- les cartes de synthèse de l'aire d'influence paysagère : page 235 (carte de synthèse VSG, vue sortante AIP) et page 245 (carte de synthèse générale AIP);
- les zones d'exclusion : démontrer que le projet respecte bien le critère d'acceptabilité (hauteur de l'éolienne inférieure à 150 m en bout de pale en zone rouge, par exemple) et n'est pas situé dans la zone d'exclusion (couloir orienté Sud/Sud-Ouest, en direction de la Motte de Grammont);
- les zones de vigilance induites dans le point de vue VS6 : démontrer que le projet respecte bien le critère d'acceptabilité (l'emprise visuelle verticale de l'éolienne ne doit pas dépasser l'emprise visuelle verticale de la Motte de Grammont dans le paysage, à savoir 0,45° depuis le point de vue et selon un angle de vision de 120° - calcul en bout de pale; cf. pages 233 et 234);
- les secteurs d'attention particulière : zones situées dans la Vallée de l'Ognon et le Pays de Villersexel (s'assurer de l'absence de concurrence visuelle entre les éoliennes projetées et la Chapelle depuis l'itinéraire GR59); points de vue G27, G28 et G29, du fait de la proximité des communes de Courchaton, d'Accolans et de Bournois.

Une analyse des visibilité avec la chapelle Notre-Dame-du-Haut de Ronchamp a été ajoutée à l'état initial de l'étude paysagère. Cette analyse reprend la protection de la chapelle ND-du-Haut de Ronchamp, l'analyse de la carte de synthèse de l'AIP, les secteurs d'attention particulière ainsi qu'une recommandation de points de vue depuis la chapelle.

En outre, un carnet de photomontages spécifiques à la Notre-Dame-du-Haut de Ronchamp a été ajouté. **{Annexe Volume 2 : Etude Paysagère – page 61 ; pages 195 à 215 –Analyse des visibilité avec la chapelle Notre-Dame-du-Haut de Ronchamp ; Carnet de photomontages spécifiques à la Notre-Dame-du-Haut de Ronchamp }**

2) Contexte éolien

Prendre en compte, dans l'ensemble de l'étude et des photomontages, les parcs éoliens en cours d'instruction (Dôme Haut-Saônois sur les communes de Granges-le-Bourg et Saulnot; Parc éolien de Courchaton), notamment les risques de saturation visuelle possibles en lien avec la juxtaposition de 2 parcs éoliens distants de 2,5 km (cartes de saturation visuelle pour les communes situées les plus proches des parcs éoliens).

A la date du dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale du parc éolien des Colchiques, le 15 février 2021, les parcs présents dans l'aire d'étude éloignée étaient les suivants :

Parc éolien réalisé, en instruction ou en travaux dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : DREAL Bourgogne Franche-comté – consultée en janvier 2021

Nom du Parc	Nombre d'éoliennes	Etat	Communes	Distance par rapport à la zone d'implantation potentielle
ROUGEMONT-BAUME 2	16	Réalisé	Fontenelle-Montby, Viethorey, Mesandans	7,6 km
DOME HAUT-SAONOIS 1	5	En instruction	Granges-le-Bourg	10 km
DOME HAUT-SAONOIS 2	4	En instruction	Granges-le-Bourg, Saulnot	10 km
ROUGEMONT-BAUME 1	13	Réalisé	Vergranne, Rillans, Autechaux, Trouvans, Verne	10,3 km
LES MONTS DU LOMONT – Zone nord	5	Réalisé	Crosey-le-Grand	12 km
LES TROIS CANTONS	6	En instruction	Colombier-Fontaine, Eouvans	13 km
LES MONTS DU LOMONT – Zone sud	6	Réalisé	Vellerot-les-Belvoir, Rahon	14,1 km
PAYS DE MONTBELIARD	5	Réalisé	Vyt-les-Belvoir, Valonne	14,7 km
LE LOMONT	10	Réalisé	Valonne, Solemont, Feule	15,7 km
MONT DE VILLEY	3	Autorisé	Dambelin, Valonne	16,9 km
VALLON DE SANCEY	11	En instruction	Lanans, Servin, Vellevans	18,9 km

L'article R122-5 du Code de l'environnement, indique pour rappel, que seuls les parcs éoliens construits, autorisés et ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale à la date du dépôt du dossier de demande, doivent être pris en compte dans le contexte éolien. Au moment du dépôt, le parc éolien de Courchaton n'était pas déposé et n'avait par conséquent pas reçu d'avis de l'autorité environnementale. Pour cette raison, il n'avait pas été pris en compte dans l'étude d'impact ni dans l'étude paysagère.

Toutefois, au vu de la proximité du parc éolien de Courchaton avec le parc éolien des Colchiques (4,5 km), le pétitionnaire a choisi de le prendre en compte dans la réponse à la demande de compléments.

Les effets cumulés du projet éolien des Colchiques avec le contexte éolien a été analysé sur les différents photomontages. Il en ressort que le contexte éolien du territoire d'étude est très éloigné du projet éolien. Seul le projet en instruction de Courchaton est proche du projet. Quand les deux sont visibles, il n'y jamais d'effets cumulés gênants.

Le contexte éolien utilisé pour les photomontages est donc identique au contexte précédent avec l'ajout du parc de Courchaton. **{Etude d'Impact – page 108 – Chapitre 3.15 Etat de l'éolien} ; {Annexe Volume 2 : Etude Paysagère – page 56 et 57 – Chapitre 4.2 Le contexte éolien}**

3) Monuments historiques majeurs

Ajouter ou compléter les photomontages permettant d'évaluer les impacts des éoliennes sur les monuments historiques suivants (cc-visibilité probable ; impacts non identifiés ou sous-évalués):

- Château de Fallon : photomontage 12 à refaire, car le point de vue n'est pas le plus défavorable par rapport au monument historique et au village ;
- Château de Villersexel : photomontage hivernal depuis la D486, à proximité de la zone artisanale, en direction du château ;
- Château d'Oricourt : photomontage depuis l'église de Montjustin en direction de château d'Oricourt ;
- Prieuré de Marast : photomontage depuis l'arrière du prieuré en direction de la zone de projet.

Ces différents monuments ont été pris en compte sur les photomontages suivants :

- PDV n°12 bis : FALLON - Au nord du village depuis la Rue de la Velle, p.128
- PDV n°9 : VILLERSEXEL - Entrée nord par la D 486, p.120
- PDV n°27 : MONTJUSTIN-ET-VELOTTE - Depuis les abords de l'église (MH), p.162
- PDV n°10 : MARAST - Depuis les abords du prieuré (MH), p.122

Le château de Fallon a fait l'objet de quatre photomontages. Un depuis l'entrée ouest du village mais qui ne permet pas de voir le château (PDV 11), deux au nord de Fallon depuis le GRP dont un qui montre un masquage du château (PDV 12) et le second qui montre une covisibilité de superposition entre le projet et le château pour une incidence modérée. Enfin, le PDV 13 montre également un masquage du château. Le projet a une incidence visuelle faible sur le prieuré de Marast (PDV 10), très faible sur l'église de Montjustin-et-Velotte (PDV 27) et nulle sur le château de Villersexel (PDV 9). **{Annexe Volume 2 : Etude Paysagère – pages 97 à 220 – Carnet de photomontages et synthèse de l'évaluation des incidences}**

IV) Réponse à la liste additive N°2 des compléments à fournir

1) Surface

Préciser les caractéristiques de largeur et de chaussée de la voirie V2 de desserte du parc éolien, a priori la seule concernée par la demande de défrichement.

La direction départementale des Territoires (DDT) du Doubs a établi une doctrine concernant les parcs éoliens et les dessertes forestières. Celle-ci indique « Si leur positionnement dans le massif forestier et de leurs caractéristiques sont compatibles avec des équipements de la forêt, les voies de desserte du parc éolien ne sont pas soumises à autorisation de défrichement dès lors que leur réalisation s'inscrit dans le gabarit défini ci-dessous.

Portion en ligne droite :

Coupe d'emprise sur une bande de 10 ml de large
Chaussée empierrée : 6 ml de largeur

Portion en courbe ou sur des pentes en travers > 50 % :

Coupe d'emprise sur une bande de 16 ml de large
Chaussée empierrée : 10 ml de largeur »

Si les chemins d'accès à créer respectent la doctrine, ils sont considérés comme des équipements indispensables à la forêt. Ainsi, et conformément à l'article L341-2 du code forestier, ces équipements ne constituent pas un défrichement.

La plupart des chemins à créer pour le parc éolien des Colchiques, dont la voirie V2, respectent la doctrine. Certains chemins sont légèrement plus larges dans les virages. Le surplus est alors intégré dans la demande de défrichement. **{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 12 à 15 – Chapitre 3. La localisation et la superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies}**

Prendre en compte dans la demande de défrichement les surfaces des parcelles déjà coupées à blanc (E4 et E11) car elles demeurent des parcelles forestières.

Les surfaces des parcelles forestières déjà coupées à blanc ont bien été prises en compte dans la demande défrichement. **{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 12 à 15 – Chapitre 3. La localisation et la superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies}**

Mettre en cohérence le dossier (étude d'impact et demande de défrichement) pour ce qui concerne la surface exacte à défricher (en tenant compte de l'exclusion des voies forestières s'il y a lieu), notamment :

✓ le dossier de demande de défrichement indique une surface de 2.5753 ha quand l'étude d'impact indique 2.6319 ha (page 35), 2.5753 ha (page 33) ou 2.6 ha (page 241) ; votre courriel du 25/03/2022 donne une surface à défricher de 2.5144 ha ;

✓ de la même façon, la surface à défricher concernant les E4 et E5 est de 0.6786 ha (0.2758 + 0.4028 – pages 33 et 35) dans la demande de défrichement et dans votre courriel du 25/03/2022, tandis que la surface pour les E4 et E5 est donnée à 0.6164 ha dans la demande de défrichement (page 10) ;

✓ l'étude d'impact (page 33) mentionne des surfaces à défricher correspondant à deux équipements dénommés PDL2 (0.0065 ha + 0.1814 ha) sans préciser de quels équipements il s'agit, sauf à indiquer page 30 que PDL2 et PDL3 sont confondus avec la plateforme E7 ; les surfaces correspondantes ne sont pas reprises dans la demande de défrichement où seule une surface de 0.1750 ha correspondant à E7 est indiquée ; de nouvelles surfaces apparaissent dans votre courriel du 25/03/2022.

La surface totale à défricher pour le Parc éolien de Colchique est de 2,3864 ha. Elle a été homogénéisée dans l'ensemble des dossiers.

{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – page 15 – Chapitre 3. La localisation et la superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies} ; {Etude d'Impact – pages 31 à 33 – Partie 4.7.1.2 Défrichement}

2) Effets du projet

Analyser les effets du projet au regard des intérêts protégés listés à l'article L. 341-5 du code forestier et en particulier les alinéas 1, 2, 3, 7 et 8.

L'article L341-5 du code forestier indique que l'autorisation de défrichement peut être refusée lorsque la conservation des bois et forêts ou des massifs qu'ils complètent, ou le maintien de la destination forestière des sols, est reconnu nécessaire à une ou plusieurs des fonctions suivantes :

- 1° Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ;
- 2° A la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents ;
- 3° A l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux ;
- 4° A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable ;
- 5° A la défense nationale ;
- 6° A la salubrité publique ;
- 7° A la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers ;
- 8° A l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population ;
- 9° A la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

Les forêts communales d'Accolans, Bournois, Mancenans et Soye n'étant pas concernées par la protection des dunes et des côtes, la défense nationale, la salubrité publique ou aux incendies et avalanches, seuls les alinéas 1, 2, 3, 7 et 8 seront analysés.

Les alinéa 1 et alinéa 2 correspondent respectivement au maintien des terres sur les montagnes et à la défense du sol contre les érosions. En effet, grâce à leur large système racinaires, les forêts stabilisent les sols. Cela permet de limiter les risques de glissements de terrain, d'éboulement et les phénomènes de crues torrentielles.

Les forêts communales d'Accolans, Bournois, Mancenans et Soye participent donc à maintenir les terres sur les montagnes et à lutter contre l'érosion.

L'ONF met à disposition les documents d'aménagement de ces forêts communales. Il est noté que la surface boisée en début d'aménagement est de 64,57 ha pour Accolans (2015), 215,02 ha pour Bournois (2016), 381,53 ha pour Mancenans (2007), 338,41 ha pour Soye (2016). Cela représente un total de 999,53 ha de surface boisée sur le territoire des communes concernées par le projet éolien des Colchiques. Rappelons que **la demande de défrichement porte sur 2,3864 ha ce qui représente moins de 0,3% de la surface boisée totale des communes**. La demande de défrichement n'affecte pas la forêt dans son intégrité. **Les bénéfices de la forêt sur la stabilisation des sols ne seront pas impactés par le défrichement lié au projet éolien.**

Nous pouvons également mentionner la coupe d'environ 23 ha d'arbres au nord de la commune de Soye, vers E9 et E11, ainsi que la coupe d'une vingtaine d'ha supplémentaires au nord de la commune de Mancenans, vers E4 et E5, qui ont eu lieu en 2018. Ces coupes n'ont pas entraîné d'effet notable sur le maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ; ni sur la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents.

Enfin, les surfaces défrichées seront compensées via des mesures de compensation qui permettront de garantir le maintien des bienfaits liés à la forêt.

Concernant l'alinéa 3, le Chapitre 3 : Etat actuel de l'environnement – 2.3 : hydrographie de l'étude d'impacts précise que la zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau. Ainsi, **le projet n'impactera pas les cours d'eau**. De plus, le défrichement ne sera pas concentré. Les aménagements du parc éolien des Colchiques sont épars, ils représentent des petites surfaces sur des zones relativement de niveau. Le ruissellement que ces aménagements peuvent représenter est donc minime.

L'état initial écologique étudie la présence de zones humides. La flore des milieux secs installées sur un sol calcaire ne correspond pas à des milieux caractéristiques de zones humides. De plus, 50 sondages pédologiques tous négatifs ont été réalisés sur ces habitats. **Aucune zone humide n'est concernée par le projet éolien.**

La qualité des eaux souterraines a quant à elle été étudiée dans l'annexe 4 : Etude hydrogéologique. Cette étude a défini la mise en place de **mesures spécifiques permettant au projet de ne pas impacter la qualité des eaux souterraines**.

L'alinéa 7 correspond à la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration de la ressource forestière. Cette thématique est prise en compte dans la mesure C-4 : Indemnisation de la perte de valeur d'avenir présente dans l'étude d'impact du projet. Ainsi, pour dédommager le propriétaire de la forêt, les communes dans le cas du projet éolien des colchiques, une indemnité sera versée. Cette indemnité représente la perte de valeur d'avenir des bois en croissance, ou perte d'avenir, c'est-à-dire la différence entre leur valeur

d'avenir et leur valeur de récupération. Ainsi **les investissements publics ne seront pas perdus.**

Par ailleurs, **l'ONF étant gestionnaire de ces forêts, 12% des redevances et indemnités lui seront reversé à titre de frais de garderie.** Cela permettra d'accroître les investissements pour la forêt durant toute l'exploitation du parc éolien.

L'alinéa 8 relatif à **l'équilibre biologique est étudié en détails dans l'étude écologique du projet.** Celle-ci est consultable dans l'annexe Volume 1 : Etude écologique. Elle permet de définir les enjeux du site du projet grâce à de nombreuses sorties terrains réalisées par des écologues fauniste et botaniste entre 2009 et 2022.

3) Compensation du défrichement

Au vu des éléments du dossier, le coefficient multiplicateur est fixé à $C_m = 1,5$; cela a pour conséquences :

- en cas de versement d'une indemnité au fond stratégique de la forêt et du bois (calcul de la compensation), la compensation doit porter sur un montant équivalent $= C_m \times S_{ad} \times 3\,000 \text{ €/ha}$, où S_{ad} représente la surface soumise à autorisation de défrichement (en ha) ;*
- en cas de projet de reboisement ou d'amélioration : la compensation doit porter sur une surface $= C_m \times S_{ad}$; si ces travaux ont lieu en forêt relevant du régime forestier, un avis de l'ONF est requis ; dans ce cas, le dossier devra comporter une description précise des mesures compensatoires envisagées, en cohérence avec les éléments de calcul ci-dessus, accompagnée de l'avis de l'ONF le cas échéant.*

Les mesures de compensation proposées lors du dépôt du dossier ont été remplacées par la Mesure de compensation « C-3 : Compensation du défrichement » afin de prendre en compte cette remarque. **{Etude d'Impact – page 273 – Chapitre 7. Mesures réductrices, préventives et compensatoires}**.

L'avis des maires des communes sur les mesures concernant la perte de surface forestière a été ajouté au dossier. **{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 46 à 48 – Chapitre 5. Avis des élus sur les mesures}**

4) Avis de l'ONF

Produire l'avis de l'ONF sur les surfaces relevant du régime forestier à défricher.

L'Office National des Forêts – Agence Nord Franche-Comté est signataire des conventions de mise à disposition, promesses de bail et constitution de servitudes de ces parcelles pour le projet éolien. Leur avis technique a systématiquement été demandé lors de signatures de convention concernant les parcelles relevant du régime forestier.

Les échanges avec l'Office National des Forêts – Agence Nord Franche-Comté ont débuté dès le lancement du projet éolien des Colchiques.

{Pièces relatives à la demande d'autorisation de défrichement – pages 20 à 22 – Chapitre 6. Extrait des promesses de bail concernant les redevances de bail}

Annexe A ; Suivi chiroptérologique sur mât de mesure du parc éolien de Colchique, 2012



Client :

H2air

29 rue des Trois Cailloux

80 000 Amiens

Etude réalisée par :

KJM-Conseil Environnement

18, rue Quentin

21 000 Dijon

www.kjm-conseil.com

Rédaction :

Manon Quetstroey

Volker Kelm



SUIVI DU PARC ÉOLIEN DE COLCHIQUE (25)

(Région Bourgogne-Franche-Comté)

Suivi chiroptérologique sur mât de mesure

ANNÉE 2012



Sommaire

1	Contexte et objectif	4
2	Méthodologie	6
2.1	Analyse des données	6
2.2	Indication de la mesure de l'activité	6
3	Résultats	8
3.1	Inventaire des espèces	8
3.2	Activité des chauves-souris enregistrée aux mâts de mesure	9
3.2.1	Batcorder à 30 mètres	9
3.2.2	Batcorder 1 à 50 mètres	14
3.2.3	Batcorder 2 à 50 mètres	19
4	Bibliographie	24

Table des figures

Figure 1	: Répartition des séquences de son enregistrées par rapport au nombre total de séquences à 30 m	10
Figure 2	: Nombre de jours d'activité par mois enregistré à partir du Batcorder à hauteur de 30 mètres	10
Figure 3	: Activité enregistrée par le Batcorder à 30 mètres en nombre de séquences par espèce et par nuit	13
Figure 4	: Répartition des séquences de son enregistrées par rapport au nombre total de séquences à 50 m	14
Figure 5	: Nombre de jours d'activité par mois enregistré à partir du Batcorder 1 à hauteur de 50 mètres	15
Figure 6	: Activité au Batcorder 1 50 m, nombre de séquences par espèce / groupe d'espèces et par nuit	18
Figure 7	: Répartition des séquences de son enregistrées par rapport au nombre total de séquences à 50 m	19
Figure 8	: Nombre de jours d'activité par mois enregistré à partir du Batcorder 2 à 50 mètres	20
Figure 9	: Activité enregistrée au Batcorder 2 à 50 m mesurée en nombre de séquences par espèce par nuit	23

Table des tableaux

Tableau 1	: Sensibilité à l'éolien et statut listes rouges des espèces recensées	8
Tableau 2	: Groupes d'espèces identifiés	8
Tableau 3	: Résultats du suivi de l'activité des chauves-souris au Batcorder à hauteur de 30 mètres	12
Tableau 4	: Résultats du suivi de l'activité des chauves-souris au Batcorder 1 à hauteur de 50 mètres	17
Tableau 5	: Résultats du suivi de l'activité des chauves-souris au Batcorder 2 à hauteur de 50 mètres	22

Table des cartes :

Carte 1	: Mâts de mesure sur le site de Colchique	5
---------	---	---

1 CONTEXTE ET OBJECTIF

La société H2air exploite le parc éolien de Colchique implanté sur quatre communes : Bournois, Accolans, Soye et Mancenans. Ces communes sont situées au nord de la ville de l'Isle-sur-le-Doubs dans le département du Doubs (25) en Bourgogne-Franche-Comté.

Afin de détecter et enregistrer les séquences de sons émis par les espèces de chiroptères, deux mâts de mesures ont été installés sur le site. Le premier a été équipé d'un batcorder placé à 50 mètres dont l'activité a été enregistrée à partir du 02 juillet et jusqu'au 28 octobre 2012. Plusieurs jours d'arrêt du système ont été repérés : du 27 juillet au 20 août.

Le second mât de mesure a été équipé de deux Batcorders, un placé à 30 mètres et un à 50 mètres. Le Batcorder placé à 30 mètres a mesuré l'activité du 02 juillet au 01 septembre 2012. Pour des raisons techniques, le détecteur n'a pas enregistré d'ultrason du 21 au 31 août. Enfin le second batcorder placé à 50 mètres a enregistré à partir du 02 juillet et jusqu'au 22 novembre 2012, sans interruption.

Les objectifs de ce suivi sont de :

- Détecter et enregistrer l'ensemble des espèces de chauves-souris
- Mesurer l'activité chiroptérique
- Analyser les résultats

La carte 1 ci-dessous représente les deux mâts de mesure mis en place en 2012.

2 METHODOLOGIE

2.1 Analyse des données

Les ultrasons et les paramètres d'enregistrement sont mesurés et gérés à l'aide d'un logiciel approprié (bcAdmin 3.4.2 et batldent 1.5) sur système d'exploitation Mac. L'appartenance à une espèce est déterminée par l'analyse statistique et la comparaison avec des ultrasons enregistrés dans une base de données de référence. Les ultrasons peuvent être vérifiés manuellement au moyen de bcAnalyze2 (version 1.13). Un grand nombre de séquences peuvent être associées, sans ambiguïté, à une espèce. Cependant, cette détermination automatisée est toujours accompagnée d'une marge d'erreur qui varie en fonction de l'espèce identifiée. Lorsque la différenciation au niveau de l'espèce n'est pas possible, la catégorisation s'effectue en groupes d'espèces. Dans ce cas, il est fait référence aux groupes Nyctaloid, Nycmi et Pmid. Le groupe Nyctaloid comprend les espèces suivantes : la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Le groupe Nycmi regroupe la Noctule de Leisler et la Sérotine commune. Ces groupes comprennent des espèces sensibles aux éoliennes, la distinction entre ces espèces n'est donc pas déterminante pour leur protection en ce qui concerne le risque d'impact.

Concernant le groupe Pmid, l'identification de la Pipistrelle de Nathusius est souvent difficile à distinguer sur le plan acoustique de la Pipistrelle de Kuhl (KALKO 1995, ARTHUR & LEMAIRE 2015, SKIBA 2009). Certains traits distinctifs sont les chants des mâles lors de la parade nuptiale mais au cours de l'analyse des données ceux-ci n'ont pu être identifiés. L'INPN décrit les deux espèces comme potentiellement présentes dans le département du Doubs. De plus, ARTHUR & LEMAIRE (2009) précisent que la Pipistrelle de Kuhl est « une espèce peu commune ou localement commune » dans ce département. En outre, la distinction entre ces deux espèces n'est pas déterminante pour leur protection en ce qui concerne le risque d'impact. Sur cette base, nous avons donc choisi de regrouper les ultrasons de ces espèces dans le groupe Pmid.



2.2 Indication de la mesure de l'activité

La séquence acoustique est l'élément de base, l'unité quantitative de l'activité chiroptérologique. L'activité des chauves-souris est indiquée en séquences d'ultrasons enregistrées par nuit. Chaque séquence de son correspond à un événement particulier. Le Posttrigger étant réglé sur 400 ms, l'intervalle de temps entre deux ultrasons consécutifs est de 400 ms au maximum. Si un ultrason est produit après ce délai, l'ultrason ou la séquence d'ultrasons sont enregistrés dans un nouveau fichier. Pour l'interprétation du niveau d'activité, il est important de rappeler qu'il ne s'agit pas, ici, d'une quantification d'un nombre d'individus. Une activité élevée peut donc être induite par un seul individu passant à de nombreuses reprises devant le microphone ou bien par un grand nombre de chauves-souris passant brièvement à portée du microphone du Batcorder. A ce jour il n'y a aucun référentiel précis pour estimer l'importance de l'activité des chiroptères. Ceux créés ont leurs limites et ne sont pas applicables à toutes les études car il existe un nombre varié de détecteurs et tout autant de réglages différents. Ces différences de contextes et de méthodologies peuvent alors mener à une interprétation différente. De plus, il est important d'établir un référentiel pour chaque zone biogéographique, chaque type de milieu, chaque saison, chaque type de détecteurs et chaque type d'activité (BARATAUD, 2013).

D'après notre expérience de terrain et avec plus d'une centaine d'utilisations de Batcorder et BATmode, nous pouvons ici vous donner un ordre d'idée de l'activité chiroptérique. Ainsi dans le tableau suivant sont répertoriés 5 niveaux d'activités, allant de très faible à très fort, en fonction du nombre de séquences totales enregistrées.

Tableau 1 : Représentation du niveau d'activité des chiroptères (base de données KJM conseil, 2008-2020)

Niveau d'activité	Séquences enregistrées
Très faible	< 400
Faible	400 - 800
Modérée	800 - 1200
Forte	1200 - 5000
Très forte	> 5000

3 RESULTATS

3.1 Inventaire des espèces

Au total, au moins 5 des 27 espèces présentes dans le département du Doubs ont été recensées lors de cette étude. Une vue d'ensemble des espèces détectées et leurs statuts de menace sur les Listes Rouges France et régionale, selon l'UICN (2017) sont présentés dans le tableau 2. La liste rouge régionale est basée sur les données de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté. De manière générale, certains ultrasons de chauves-souris ne peuvent être distingués acoustiquement que dans certaines conditions. Les ultrasons qui ne peuvent pas être attribués à l'espèce à partir du sonagramme sont affichés par groupes. Ainsi le tableau 3 indique les groupes d'espèces identifiés avec les espèces potentiellement présentes dans le département du Doubs, d'après l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Tableau 2 : Sensibilité à l'éolien et statut listes rouges des espèces recensées sur le parc de Colchique

Sensibilité au risque de collision (BRINKMANN et al., 2011)	Espèces	Statut Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale
+++	Pipistrelle commune	NT	LC
+++	Pipistrelle de Pygmée	LC	DD
+++	Noctule commune	VU	DD
+++	Noctule de Leisler	NT	NT
++	Sérotine commune	NT	LC

+++ Risque élevé ; ++ Risque moyen

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes

Tableau 3 : Groupes d'espèces identifiés

Groupe d'espèces	Espèces potentiellement présentes dans le département du Doubs (INPN)
Nyctaloid	Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Sérotine de Nilsson, Sérotine bicolore
Nycmi	Noctule de Leisler, Sérotine commune
Pmid	Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl

Toutes les espèces locales de chauves-souris figurent sur la liste de l'annexe IV de la directive Flore-Faune-Habitat du réseau Natura 2000, sont protégées en France et ont un risque élevé ou moyen de collision avec les éoliennes (BRINKMANN ET AL., 2011). Concernant le groupe Pmid, l'identification de la Pipistrelle de Nathusius est souvent difficile à distinguer sur le plan acoustique de la Pipistrelle de Kuhl (KALKO 1995, ARTHUR & LEMAIRE 2015, SKIBA 2009). Certains traits distinctifs sont les chants des mâles lors de la parade nuptiale mais au cours de l'analyse des données ceux-ci n'ont pu être identifiés. L'INPN décrit les deux espèces comme potentiellement présentes dans le département du Doubs. De plus, ARTHUR & LEMAIRE (2009) précisent que la Pipistrelle de Kuhl est « une espèce peu commune ou localement commune » dans ce département. En outre, la distinction entre ces deux espèces n'est pas déterminante pour leur protection en ce qui concerne le risque d'impact. Sur cette base, nous avons donc choisi de regrouper ces deux espèces dans le groupe Pmid.

3.2 Activité des chauves-souris enregistrée aux mâts de mesure

3.2.1 Batcorder à 30 mètres

Les 176 séquences enregistrées indiquent une activité très faible dans l'état actuel de nos connaissances (tableau 1).

La figure 1 représente la répartition en pourcentage des séquences de son de chauves-souris enregistrées à de 30 m de hauteur par rapport au nombre total de séquences de son de chauves-souris. L'espèce la plus fréquemment signalée est la Pipistrelle commune avec 63 séquences soit 36 % du nombre total d'ultrasons enregistrés. Le groupe Nyctaloid représente 27 %, avec 47 séquences. La proportion des séquences d'ultrasons de ce groupe est certainement encore plus élevée, car d'autres ultrasons de ce groupe d'espèces sont classés dans le groupe d'espèces Nycmi qui représente lui 12% du total, avec 21 séquences. La Noctule commune est représentée à 16 % sur le parc, avec 28 séquences enregistrées. Comme pour le groupe Nycmi, l'activité de cette espèce est probablement sous-estimée car l'espèce est également retrouvée dans le groupe Nyctaloid, lorsque son identification certaine n'est pas possible. Le groupe Pmid représente 7 % de l'activité totale des chiroptères, avec 13 séquences enregistrées. A noter la présence de la Sérotine commune et la Noctule de Leisler, toutes deux représentées à 1% avec 2 séquences enregistrées durant la période d'étude.

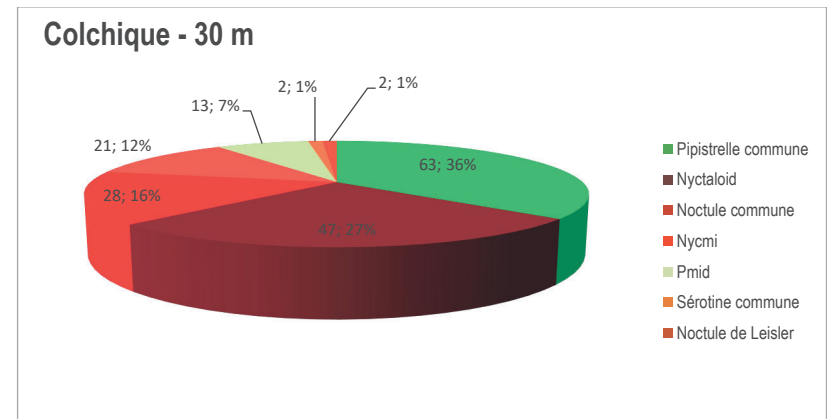


Figure 1 : Répartition en pourcentage des séquences de son de chauves-souris enregistrées par rapport au nombre total de séquences de son à hauteur de 30 m sur le parc de Colchique ; les pourcentages sont ici arrondis.

Nycmi = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; **Nyctaloid** = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Vespertilio murinus* ; **Pmid** = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*

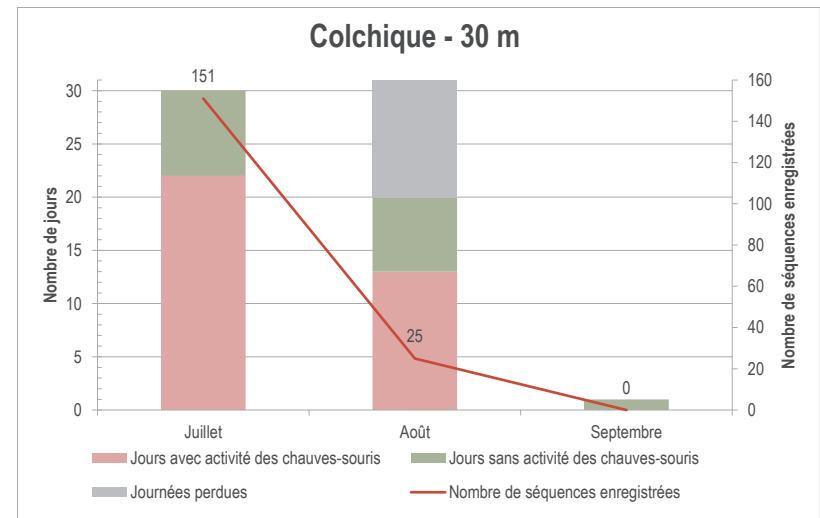


Figure 2 : Nombre de jours d'activité des chauves-souris par mois enregistré à partir du Batcorder à hauteur de 30 mètres.

La figure 2 représente la répartition saisonnière de l'activité des chauves-souris pour le Batcorder à hauteur de 30 mètres sur le parc de Colchique. Pour rappel, 11 jours d'arrêt du système ont été détectés : du 21 au 31 août 2012. Durant la période étudiée, l'activité en juillet est la plus importante mais reste faible avec 151 séquences. Puis elle décroît rapidement en août avec 25 séquences et enfin aucune séquence n'a été enregistrée sur la seule journée d'enregistrement en septembre. Cependant, en août l'activité est probablement sous-estimée du fait de nuits d'enregistrement manquantes.

Le tableau 4 représente le nombre de séquences enregistrées par espèce et par mois. La période de reproduction est représentée par le mois de juillet et d'août (dont la fin de mois marque le début de la migration automnale) et correspond à l'envol des jeunes de leurs colonies, créant ainsi une augmentation du nombre de chauves-souris fréquentant les sites (WHITAKER 1998). Cette phase est aussi une période d'apprentissage pour les jeunes auprès des adultes, ce qui explique en général une augmentation du nombre de séquences enregistrées. Le transit automnal est représenté par la fin du mois d'août et le mois de septembre. C'est une phase transitoire où les chauves-souris préparent leurs réserves de nourriture et se déplacent entre les gîtes estivaux et hivernaux (HEDENSTRÖM 2009) ou migrent vers le sud-ouest de l'Europe, comme pour la Pipistrelle de Nathusius (JARZEMBOWSKI, 2003). Sur un total de 176 séquences, le plus gros de l'activité est enregistrée en juillet pour chaque espèce et notamment Pipistrelle commune qui totalise 49 séquences sur un total de 63. La Noctule de Leisler et le groupe Pmid enregistrent une activité seulement au mois de juillet avec respectivement 2 et 13 séquences.

La figure 3 montre l'activité des chauves-souris illustrée en nombre de séquences par espèce (ou groupe d'espèces) et par nuit. Sur ce graphique, nous pouvons observer que la majorité de l'activité est enregistrée au mois de juillet et est plutôt constante jusqu'au 24 juillet où elle décroît. Celle-ci reste cependant faible avec moins de 15 séquences enregistrées par nuit. Un petit pic d'activité est cependant enregistré le 10 juillet, avec 28 séquences. L'activité reste très faible tout au long du mois d'août avec moins de 5 séquences enregistrées par nuit.

Tableau 4 : Résultats du suivi de l'activité des chauves-souris au Batcorder à hauteur de 30 mètres sur le parc de Colchique

Mois	<i>Eser</i>	<i>Nlei</i>	<i>Nnoc</i>	<i>Nycmi</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>Pmid</i>	<i>Ppip</i>	Total
Juillet (30 jours)	1	2	27	17	42	13	49	151
Août (20 jours)	1	0	1	4	5	0	14	25
Septembre (1 jour)	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ des séquences enregistrées	2	2	28	21	47	13	63	176
Moyenne par nuit	0,0	0,0	0,5	0,4	0,9	0,3	1,2	3,5

Eser = *Eptesicus serotinus* ; **Nlei** = *Nyctalus leisleri* ; **Nnoc** = *Nyctalus noctula* ; **Nycmi** = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; **Nyctaloid** = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Vespertilio murinus* ; **Pmid** = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii* ; **Ppip** = *Pipistrellus pipistrellus*

3.2.2 Batcorder 1 à 50 mètres

Les 732 séquences enregistrées indiquent une activité faible dans l'état actuel de nos connaissances (tableau 1). La figure 4 représente la répartition en pourcentage des séquences de son de chauves-souris enregistrées du batcorder 1 à hauteur de 50 m par rapport au nombre total de séquences de son de chauves-souris. Le groupe d'espèces le plus fréquemment signalé est le groupe Nyctaloid avec 485 séquences soit 66 % du nombre total d'ultrasons enregistrés. La Noctule commune est représentée à 10 % sur le parc, avec 71 séquences enregistrées. Cependant l'activité de cette espèce est probablement sous-estimée car l'espèce est également retrouvée dans le groupe Nyctaloid, lorsque son identification certaine n'est pas possible. La Pipistrelle commune représente 10 % de l'activité avec 70 séquences. Puis, le groupe Nycmi représente 9 %, avec 67 séquences. Le groupe Pmid représente, lui, 4 % de l'activité totale des chiroptères, avec 31 séquences enregistrées. A noter la présence de la Sérotine commune et la Noctule de Leisler, toutes deux représentées à 1% ou moins de l'activité.

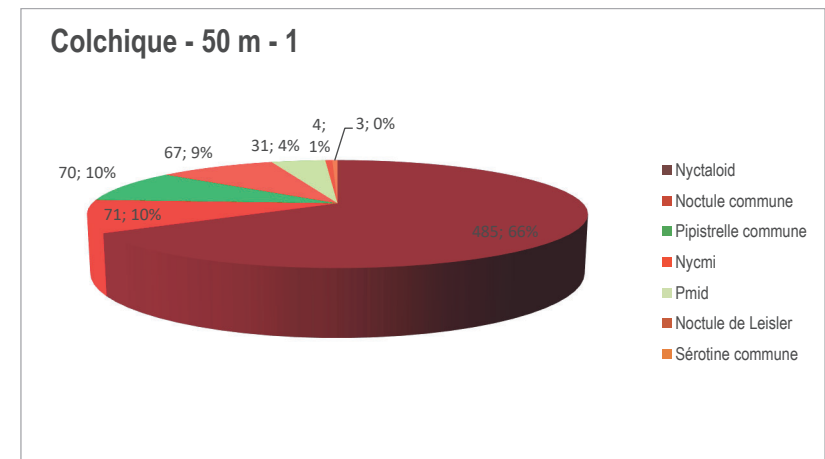


Figure 4 : Répartition en pourcentage des séquences de son de chauves-souris enregistrées par rapport au nombre total de séquences de son du batcorder 1 à hauteur de 50 m sur le parc de Colchique ; les pourcentages sont ici arrondis.

Nyctaloid = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Vespertilio murinus* ; **Nycmi** = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; **Pmid** = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*

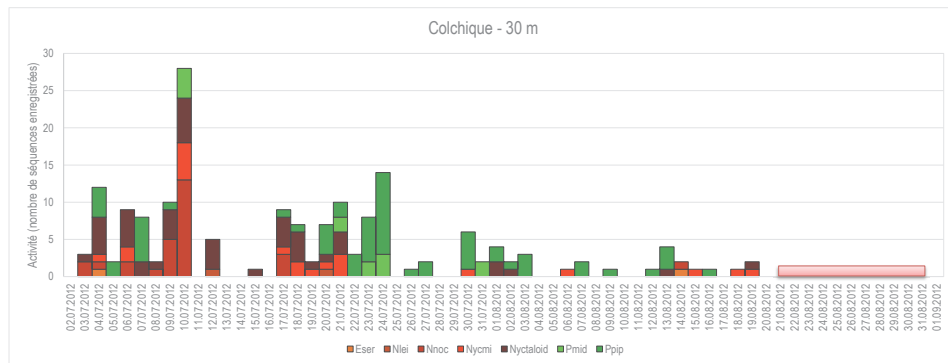


Figure 3 : Activité des chauves-souris enregistrée par le Batcorder à hauteur de 30 mètres sur le parc de Colchique ; l'activité est mesurée en nombre de séquences par espèce / groupe d'espèces et par nuit

Eser = *Eptesicus serotinus* ; **Nlei** = *Nyctalus leisleri* ; **Nnoc** = *Nyctalus noctula* ; **Nycmi** = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; **Nyctaloid** = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Vespertilio murinus* ; **Pmid** = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii* ; **Ppip** = *Pipistrellus pipistrellus*

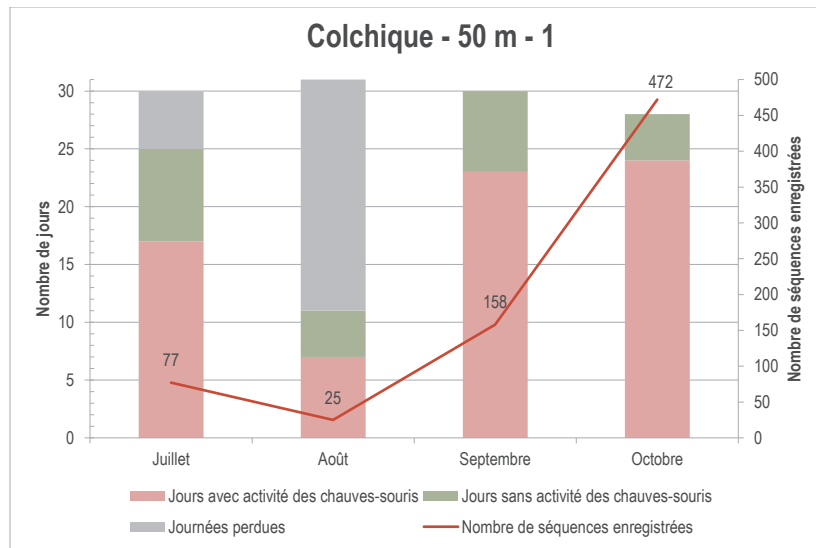


Figure 5 : Nombre de jours d'activité des chauves-souris par mois enregistré à partir du Batcorder 1 à hauteur de 50 mètres.

La figure 5 représente la répartition saisonnière de l'activité des chauves-souris pour le Batcorder 1 à hauteur de 50 mètres sur le parc de Colchique. Pour rappel, 25 jours d'arrêt du système ont été détectés : du 27 juillet au 20 août 2012. Durant la période étudiée, l'activité début en juillet avec 77 séquences puis diminue en août avec 25 séquences. Cependant, l'activité pour ce mois est très probablement sous-estimée dû aux nuits d'enregistrement manquantes. Elle augmente à nouveau en septembre avec 158 séquences puis atteint un pic en octobre avec 472 séquences, qui marque la migration automnale.

Le tableau 5 représente le nombre de séquences enregistrées par espèce et par mois. La période de reproduction est représentée par le mois de juillet et d'août (dont la fin de mois marque le début de la migration automnale) et le transit automnal est représenté par la fin du mois d'août et les mois de septembre et octobre. Sur un total de 732 séquences, c'est le groupe Nyctaloid qui totalise le plus d'activité avec 485 séquences, et notamment en période de migration automnale avec un total de 96 séquences en septembre et 351 séquences en octobre. En période de reproduction, son activité est plus faible avec 29 séquences en juillet et 9 en août. Pour la Noctule commune, la Noctule de Leisler et le groupe Nycmi leur activité reste faible et est majoritairement enregistrée en octobre avec respectivement 39, 3 et 51 séquences enregistrées. En ce qui concerne la Pipistrelle commune, le plus gros de son activité est

enregistrée en juillet avec 26 séquences, mais reste faible. Concernant la Séroline commune, elle comptabilise 1 séquence en juillet et 2 en octobre.

La figure 6 montre l'activité des chauves-souris illustrée en nombre de séquences par espèce (ou groupe d'espèces) et par nuit. Sur ce graphique, nous pouvons observer que la majorité de l'activité est enregistrée au mois d'octobre et notamment en milieu et fin de mois. Celle-ci reste cependant faible avec moins de 60 séquences enregistrées par nuit. Un petit pic d'activité est cependant enregistré le 17 octobre, avec 148 séquences.

Tableau 5 : Résultats du suivi de l'activité des chauves-souris au Batcorder 1 à hauteur de 50 mètres sur le parc de Colchique

Mois	Eser	Nlei	Nnoc	Nycmi	Nyctaloid	Pmid	Ppip	Total
Juillet (25 jours)	1	0	5	7	29	9	26	77
Août (11 jours)	0	0	1	2	9	1	12	25
Septembre (30 jours)	0	1	26	7	96	13	14	158
Octobre (28 jours)	2	3	39	51	351	8	18	472
Σ séquences enregistrées	3	4	71	67	485	31	70	732
Moyenne par nuit	0,0	0,0	0,8	0,7	5,2	0,3	0,7	7,8

Eser = *Eptesicus serotinus* ; **Nlei** = *Nyctalus leisleri* ; **Nnoc** = *Nyctalus noctula* ; **Nycmi** = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; **Nyctaloid** = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Vesperugo murinus* ; **Pmid** = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii* ; **Ppip** = *Pipistrellus pipistrellus*

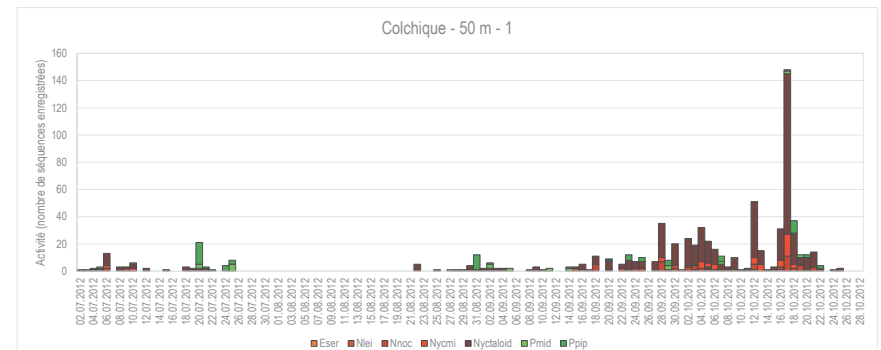


Figure 6 : Activité des chauves-souris enregistrée par le Batcorder 1 à hauteur de 50 mètres sur le parc de Colchique ; l'activité est mesurée en nombre de séquences par espèce / groupe d'espèces et par nuit

Jours d'arrêt du système : du 27/07 au 20/08

Eser = *Eptesicus serotinus* ; **Nlei** = *Nyctalus leisleri* ; **Nnoc** = *Nyctalus noctula* ; **Nycmi** = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; **Nyctaloid** = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Vesperugo murinus* ; **Pmid** = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii* ; **Ppip** = *Pipistrellus pipistrellus*

3.2.3 Batcorder 2 à 50 mètres

Les 251 séquences enregistrées indiquent une activité très faible dans l'état actuel de nos connaissances (tableau 1). La figure 7 représente la répartition en pourcentage des séquences de son de chauves-souris enregistrées du batcorder 2 à hauteur de 50 m par rapport au nombre total de séquences de son de chauves-souris. Le groupe d'espèces le plus fréquemment signalé est le groupe Nyctaloid avec 110 séquences soit 44 % du nombre total d'ultrasons enregistrés. La Pipistrelle commune représente 16 % de l'activité avec 41 séquences. La Noctule commune est également représentée à 16 % sur le parc, avec 39 séquences enregistrées. Cependant l'activité de cette espèce est probablement sous-estimée car l'espèce est également retrouvée dans le groupe Nyctaloid, lorsque son identification certaine n'est pas possible. Puis, le groupe Nycmi représente 15 %, avec 38 séquences. Le groupe Pmid représente 4 % de l'activité totale des chiroptères, avec 11 séquences enregistrées. A noter la présence de la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et la Pipistrelle pygmée, représentées respectivement à 3 %, 1% et 1% de l'activité totale.

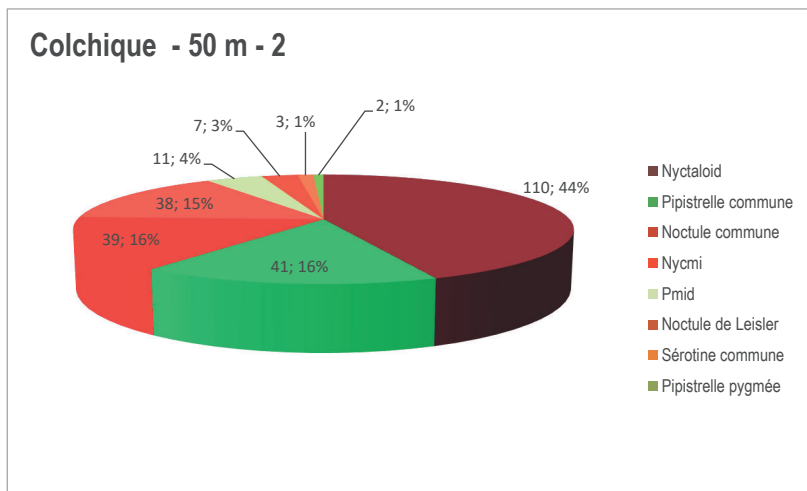


Figure 7 : Répartition en pourcentage des séquences de son de chauves-souris enregistrées par rapport au nombre total de séquences de son du batcorder 2 à hauteur de 50 m sur le parc de Colchique ; les pourcentages sont ici arrondis.

Nyctaloid = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Vespertilio murinus* ; **Nycmi** = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; **Pmid** = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*

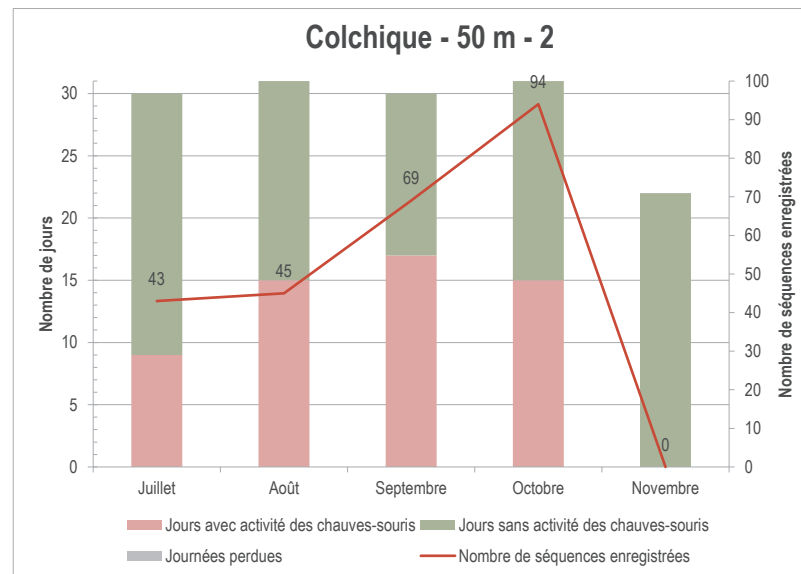


Figure 8 : Nombre de jours d'activité des chauves-souris par mois enregistré à partir du Batcorder 2 à hauteur de 50 mètres

La figure 8 représente la répartition saisonnière de l'activité des chauves-souris pour le Batcorder 2 à hauteur de 50 mètres sur le parc de Colchique. Durant la période étudiée, l'activité début en juillet et août avec respectivement 43 et 45 séquences. Elle augmente en septembre avec 69 séquences puis atteint un pic en octobre avec 94 séquences, qui marque la migration automnale. En novembre, aucune activité n'est enregistrée.

Le tableau 6 représente le nombre de séquences enregistrées par espèce et par mois. La période de reproduction est représentée par le mois de juillet et d'août et le transit automnal est représenté par la fin du mois d'août et les mois de septembre, octobre et novembre. Sur un total de 251 séquences, c'est le groupe Nyctaloid qui totalise le plus d'activité avec 110 séquences, et notamment en période de migration automnale avec 31 séquences en septembre et 45 séquences en octobre. En période de reproduction, son activité est plus faible avec 17 séquences en juillet et 17 en août. En ce qui concerne la Pipistrelle commune, l'activité est plus ou moins égale tout au long de la période de suivi, avec 12

séquences en juillet, 10 en août, 6 en septembre et 13 en octobre. C'est également le cas pour le groupe Pmid. Pour la Pipistrelle de pygmée, les 2 séquences enregistrées le sont en août. Pour le groupe Nycmi, l'activité reste faible et est majoritairement enregistrée en octobre. La Séroline commune comptabilise 2 séquences en août et 1 en octobre. Enfin le plus gros de l'activité de la Noctule commune est enregistrée en septembre avec 18 séquences.

La figure 9 montre l'activité des chauves-souris illustrée en nombre de séquences par espèce (ou groupe d'espèces) et par nuit. Sur ce graphique, nous pouvons observer que la majorité de l'activité est enregistrée au mois d'octobre et notamment en début et milieu de mois. Celle-ci reste cependant faible avec moins de 10 séquences enregistrées par nuit. Un petit pic d'activité est cependant enregistré le 6 octobre, avec 25 séquences. En juillet, août et septembre, l'activité est irrégulière et faible avec moins de 10 séquences par nuit. Seule la nuit du 29 juillet enregistre 15 séquences.

Tableau 6 : Résultats du suivi de l'activité des chauves-souris au Batcorder 2 à hauteur de 50 mètres sur le parc de Colchique

Mois	Eser	Nlei	Nnoc	Nycmi	Nyctaloid	Pmid	Ppip	Ppyg	Total
Juillet (30 jours)	0	1	6	6	17	1	12	0	43
Août (31 jours)	2	0	5	5	17	4	10	2	45
Septembre (30 jours)	0	2	18	11	31	1	6	0	69
Octobre (31 jours)	1	4	10	16	45	5	13	0	94
Novembre (22 jours)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ de séquences enregistrées	3	7	39	38	110	11	41	2	251
Moyenne par nuit	0,0	0,0	0,3	0,3	0,8	0,1	0,3	0,0	1,7

Eser = *Eptesicus serotinus* ; **Nlei** = *Nyctalus leisleri* ; **Nnoc** = *Nyctalus noctula* ; **Nycmi** = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; **Nyctaloid** = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssonii*, *Vespertilio murinus* ; **Pmid** = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii* ; **Ppip** = *Pipistrellus pipistrellus* ; **Ppyg** = *Pipistrellus pygmaeus*

4 BIBLIOGRAPHIE

ARTHUR ET LEMAIRE (2009). Les chauves-souris : maîtresses de la nuit, Nouv. Edition réactualisée. Paris : Delachaux et Niestlé

ARTHUR, L. ET LEMAIRE, M. (2015). Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, 268 pages.

BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. UND REICH, M. (HRSG.) (2011). Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, 177-286, Cuvillier Verlag, Göttingen

Groupe chiroptères de la SFPEM, (2016). Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres. Actualisation 2016 des recommandations SFPEM, version 2.1 (fev 2016). Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. Paris. 33 p. + annexes

HEDENSTRÖM (2009). Optimal migration strategies in bats. Journal of Mammalogy 90:1298–1309

INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel. <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

JARZEMBOWSKI, T., (2003). Migration of the Nathusius' pipistrelle *Pipistrellus nathusii* (Vespertilionidae) along the Vistula Split. *Acta Theriol.*, vol. 48, no. 3, pp. 301–308

KALKO, E.K.V. (1995). Echolocation signal design, foraging habitats and guild structure in six neotropical Sheath-tailed bats (Emballonuridae). Symposium of the Zoological Society of London 62 : 259-27

SKIBA, R. (2009). Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei 648. Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften): 220 S

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS, (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

WHITAKER (1988). Collecting and preserving ectoparasites for ecological study. JH Kunz, Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats, Smithsonian Institution Press, Washington, p. 459-474

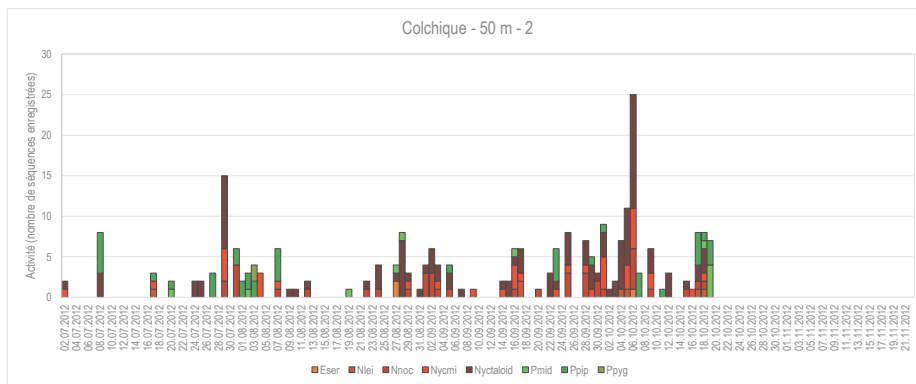


Figure 9 : Activité des chauves-souris enregistrée par le Batcorder 2 à hauteur de 50 mètres sur le parc de Colchique ; l'activité est mesurée en nombre de séquences par espèce / groupe d'espèces et par nuit

Eser = *Eptesicus serotinus* ; Nlei = *Nyctalus leisleri* ; Nnoc = *Nyctalus noctula* ; Nycmi = *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ; Nyctaloid = *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nissonii*, *Vespertilio murinus* ; Pmid = *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii* ; Ppip = *Pipistrellus pipistrellus* ; Ppyg = *Pipistrellus pygmaeus*