

Compte-rendu du bridage relatif à la migration de la Grue cendrée

Migration postnuptiale 2021 et migrations pré-nuptiale et postnuptiale 2022

Parc éolien de Ids-Saint-Roch (18)

Version janvier 2023

Société de projet – FERME EOLIENNE DE IDS SAS



PREAMBULE

Le parc éolien de Ids-Saint-Roch, dans le département du Cher (18), est composé de 6 aérogénérateurs en exploitation depuis juillet 2020. L'exploitation est assurée par EUROCAPE NEW ENERGY FRANCE pour le compte de la société de projet FERME EOLIENNE DE IDS SAS.

L'arrêté préfectoral du 4 février 2016, portant autorisation d'exploiter le parc éolien, mentionne les prescriptions environnementales s'appliquant au projet et notamment en ce qui concerne le suivi des espèces migratrices telles que la Grue cendrée (Art. 7.2) :

« Pour prévenir les risques de collision avec les grands migrateurs, l'exploitant procède, en cas de brouillard, à l'arrêt du fonctionnement des aérogénérateurs en période de migration. La mise en place effective du plan d'arrêt des machines doit pouvoir être justifiée, à tout instant et par tout moyen adapté, à l'inspection des installations classées. »

Le bureau d'études ECOSPHERE est intervenu dans le cadre du suivi post-implantation sur une période de quelques mois, à compter d'octobre 2020 jusqu'à la fin mars 2021. Ce suivi a donc couvert la migration postnuptiale 2020 et la migration pré-nuptiale de 2021. Des échanges avec les services de l'Etat sur cette période ont permis de s'assurer de la bonne réalisation du suivi conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Depuis la période de migration postnuptiale 2021, le suivi de la mesure relative aux Grues cendrées est géré en régie par le département écologie de la société EUROCAPE NEW ENERGY FRANCE.

Le présent compte-rendu vise à synthétiser le suivi de la migration postnuptiale 2021 et celui des migrations pré-nuptiale et postnuptiale 2022, intégrant également la gestion du bridage des aérogénérateurs en fonction des modalités précises définies lors des suivis précédents, en application de l'article 7.2 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 4 février 2016.

Table des matières

1	Contexte du bridage relatif aux Grues cendrées	3
1.1	Phénomène de migration et périodes de risque	3
1.2	Synthèse de la période de migration	4
1.2.1	Migration postnuptiale 2021	4
1.2.2	Migration pré-nuptiale 2022	5
1.2.3	Migration postnuptiale 2022	5
2	Synthèse du suivi des conditions et de la mesure de bridage	6
2.1	Méthodologie de suivi et d'analyse des conditions à risque	6
2.2	Synthèse des observations et des arrêts machines	8
	ANNEXES.....	10

1 Contexte du bridage relatif aux Grues cendrées

1.1 Phénomène de migration et périodes de risque

Le développement des parcs éoliens le long des fronts de migrations principaux et secondaires de la Grue cendrée conduit à la formulation de mesures de suivis et de régulation des aérogénérateurs lors des périodes de transit de l'espèce. Un effet de contournement serait induit par la présence des éoliennes, l'espèce semblant être en mesure d'adapter sa trajectoire bien en amont du survol effectif des parcs¹. En phase de migration active, la hauteur de vol des grues est largement supérieure aux dimensions des éoliennes actuellement en service. La dégradation des conditions météorologiques peut cependant conduire les individus à adopter une hauteur de vol plus basse².

En ce sens, la prise en compte de cette problématique est assurée au sein de l'étude d'impact ayant précédé l'implantation du parc éolien d'Ids-Saint-Roch (ECTARE, 2015). En effet, parmi les mesures adoptées pour le milieu naturel figure un « arrêt des machines durant les grands passages migratoires en cas de brouillard » (cf. *Sixième Partie § 3.2.1 p. 273 de l'étude d'impact*).

Cette mesure est reprise sous forme d'une prescription figurant dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, comme explicité au sein du préambule. L'article prescrit un arrêt du fonctionnement des aérogénérateurs en période de migration.

D'après les données de migration disponibles à l'échelle nationale, les périodes de passage de Grues cendrées s'évaluent généralement :

- du début du mois de février au début de mois de mars pour la migration pré-nuptiale ;
- de la fin de mois d'octobre à la fin de mois de novembre pour la migration post-nuptiale.

Les mouvements de migration sont fortement liés aux conditions météorologiques. L'espèce est surtout visible en migration de jour, lorsque le temps est clair et dégagé. Des conditions dégradées ne sont pas nécessairement des obstacles aux déplacements, en particulier de la migration pré-nuptiale lorsque les individus souhaitent regagner plus rapidement leurs sites de nidification. Une météorologie défavorable contraint ainsi les oiseaux à voler à faible altitude, voire à se poser, ce qui augmente les risques de collision avec les parcs éoliens mais également avec d'autres structures anthropiques (lignes électriques, barrières, etc.). Ainsi, les trajets migratoires peuvent être déroutés, reportés et entraîner des haltes temporaires non prévues. Il a été observé que les phases de transition vers des anticyclones sont favorables aux déplacements de l'espèce après des séquences météorologiques défavorables.

L'espèce effectue également des vols de nuit, en particulier par temps clair bien que des plafonds nuageux bas et des conditions venteuses n'entravent pas forcément la migration. Les vols nocturnes seraient plus nombreux au printemps qu'à l'automne (LPO Nièvre), bien qu'aucune étude spécifique ne permette à ce jour d'évaluer la répartition et l'importance des vols diurnes et nocturnes. La vitesse et l'altitude de vol de l'espèce (entre 40 et 80 km/h) lui permettent d'effectuer la traversée de l'hexagone sur une période d'une journée lorsque les conditions sont optimales².

La sensibilité de l'espèce aux installations éoliennes ainsi que l'impact réel de ces dernières ne font pas l'objet d'un consensus scientifique. Les suivis de mortalité à l'échelle européenne relèvent 33 cas de

¹ LPO Champagne-Ardenne. (2010). *Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne*. 117p.

² LPO Bourgogne-Franche-Comté & LPO Nièvre (2021). *Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté. Outils d'aide à l'identification des enjeux. Volet reproduction et hivernage*. 122 p.

collision, principalement en Allemagne³. Jusqu'à très récemment, aucune mortalité n'avait été relevé en France, mais un cas a été signalé dans l'Yonne en février 2021. Le bridage des machines correspond donc aux périodes dites « à risque » qui correspondent essentiellement à des conditions météorologiques définies au sein de l'arrêté préfectoral.

La grille d'analyse des périodes à risques est présentée ci-après au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

1.2 Synthèse de la période de migration

1.2.1 Migration postnuptiale 2021

Les données suivantes sont issues du suivi de la migration réalisé sur la période postnuptiale ainsi que des données issues de la LPO Champagne-Ardenne⁴ qui met en ligne un bulletin d'information durant les grands mouvements migratoires de la Grue cendrée.

A partir de la **fin du mois d'août**, les grues entament les rassemblements au niveau du lac d'Hornborga, en Suède. Le 30 août 2021, on compte environ 3900 individus dans l'emprise du lac. Quelques dizaines de grues sont comptées au niveau du lac du Der, en France.

Au cours du **mois de septembre 2021**, les effectifs s'étoffent nettement à Hornborga où l'on compte près de 16 000 individus le 20 septembre. Il en est de même en Allemagne dans le secteur du Rhin-Havelluch qui constitue l'un des plus importants sites de rassemblement du pays. Les premiers vols de migratrices sont signalés en France ainsi qu'en Espagne.

Lors du **mois d'octobre**, les grues s'amassent en Hesse, ce qui annonce généralement des mouvements consécutifs vers la France, et près de 40 000 individus sont comptabilisés le 9 octobre 2021. Il s'agit également de la première grande journée de migration en direction du sud-ouest sur le territoire français. Les grues stationnent au lac du Der avant de continuer leur migration. Ce rythme soutenu se poursuit jusqu'à la mi-octobre, puis les mouvements s'atténuent largement en raison des conditions météorologiques défavorables (brouillards, vents forts). Au 24 octobre, le lac du Der compte plus de 20 000 individus et la migration bat son plein sur la diagonale traditionnelle, s'intensifiant avec l'arrivée de nouvelles grues depuis l'Allemagne. La migration est de nouveau perturbée par la météo à la fin du mois, même si d'importants rassemblements continuent à être observés en Hesse.

A partir de **début novembre**, un deuxième axe de migration commence à se dessiner sur les bords de la Méditerranée, et il sera souvent exploité lorsque les conditions seront plus défavorables ailleurs sur le territoire. De nombreux brouillards marquent la première décade du mois, et la migration redevient majeure du 9 au 11 novembre avec l'amélioration de la visibilité. A la mi-novembre, les bénévoles comptabilisent 15 420 grues au sein du lac du Der. Le deuxième axe de migration (rhodanien et méditerranéen) est exploité. A partir du 22 novembre, les vents favorables en direction du sud-ouest permettent à la migration de reprendre de manière soutenue, à la fois depuis l'Allemagne mais aussi sur l'axe principal français. Dans l'Aube, on dénombre 28 290 individus depuis un seul point d'observation sur la journée du 23/11. Les grues stationnent au niveau de la réserve d'Arjuzanx puis tentent le passage vers l'Espagne en fonction des conditions météo. A la fin du mois, on compte plus de 36 000 individus sur la réserve et plus de 17 000 au niveau du lac du Der.

³ DÜRR, T. (2022, juin). *Bird fatalities at windturbines in Europe. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg*. Retrieved from <http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>

⁴ Le suivi des phénomènes migratoires des Grues cendrées sur le territoire national fait l'objet de publications régulières par la LPO Champagne-Ardenne. Ces données sont consultable en ligne : <https://champagne-ardenne.lpo.fr/grue-cendree/migration-et-hivernage/la-migration-des-grues-cendrees-au-jour-le-jour>

Le mois de **décembre** montre une faible intensité de la migration sur la première décade, avec certaines journées d'arrêt total. Des individus sont déjà signalés en migration vers le nord-est, ce qui est peu habituel en cette saison. A partir du 17 décembre, les déplacements sont de nouveau marqués sur l'axe principal pendant 2 journées. Des grues continuent d'arriver depuis l'Allemagne et près de 20 000 individus sont comptés au lac du Der le 19/12. A partir de cette date, de nombreux vols en provenance d'Allemagne sont constatés et les derniers jours de l'année voient passer quelques déplacements migratoires vers le sud-ouest et l'Espagne qui compte alors près de 260 000 grues dont 136 000 en Extremadure.

1.2.2 Migration prénuptiale 2022

Le début du mois de **janvier 2022** connaît des mouvements migratoires essentiellement dirigés vers le sud-ouest, même si une part non négligeable des observations concerne des vols en partance vers le nord-est, entraînant un chassé-croisé inhabituel. La migration est assez faible sur le reste du mois, les conditions brumeuses ne facilitent pas les déplacements. Les comptages des oiseaux hivernants montrent des données records (21 000 dans le Centre, 36 000 en Lorraine, 24 325 au lac du Der, 20 484 à la réserve d'Arjazanx). A la fin du mois, les données concernant des migrations vers le nord-est s'accumulent, sans toutefois montrer de véritables mouvements migratoires massifs.

Début **février 2022**, la saison de migration prénuptiale de l'axe principal est officiellement lancée. Le temps et le vent restent majoritairement favorables. Mi-février, les migratrices de l'axe rhodanien atteignent la côte méditerranéenne. En parallèle, le nombre de grues observées à Gallocanta (Espagne) passe de 20 000 à 110 000 entre le 15 et le 17 février. S'en suit une intensification de la migration sur les deux axes le week-end du 19 février, notamment grâce à un temps dégagé et à un vent porteur. La migration continue à des taux relativement constants jusqu'à la fin du mois.

Lors de la semaine du mois de **mars 2022**, la migration bat son plein sur un large front avec quelques densités notables dans le sud-est et sur un axe qui remonte le long de la vallée du Rhône. Des mouvements sont également signalés dans le nord-est, en Belgique et aux Pays-Bas. A partir de ce moment, la migration se déporte naturellement vers le nord-est et se tarit, quelques déplacements notables sont observés dans les Landes, la Vienne et le front méditerranéen. La dynamique se réduit ensuite progressivement jusqu'à la fin du mois de mars.

A partir du mois de **avril 2022**, le suivi quotidien proposé par la LPO Champagne-Ardenne touche à sa fin, tout comme la migration prénuptiale de l'année 2022.

1.2.3 Migration postnuptiale 2022

Au cours du mois de **août 2022**, des mouvements anecdotiques sont observés dans le nord-est de la France où quelques dizaines de grues sont présentes au niveau du Lac du Der en fin de période. On compte alors 3 195 individus au sein du lac d'Hornborga.

La première quinzaine de **septembre 2022** voit augmenter les effectifs d'Hornborga de manière notable (~ 11 000 grues le 15 septembre) tandis que les premiers mouvements de migration sont perceptibles avec les arrivées sur les lacs aubois. Quelques vols sont ensuite observés en France sur la diagonale habituelle tandis que les individus se rassemblent massivement du côté du Rhin-Havelluch avec plus de 41 000 grues signalées.

En **octobre**, les premiers mouvements significatifs se produisent autour du dixième jour en Hesse (Allemagne) avec des vols de dirigeant vers la France. Les déplacements sont nombreux dans le nord-est et les effectifs enflent nettement au sein du Lac du Der, avec près de 21 920 grues le 16 octobre. La vague de migration se déplace peu à peu vers le centre puis le sud-ouest avant de connaître des

conditions climatiques plus défavorables. La migration continue de marquer le pas dans la deuxième quinzaine, avec des arrivées notables depuis l'Allemagne et près de 85 000 comptabilisées le 30 octobre 2022 au Lac du Der.

Début **novembre 2022**, de nombreuses grues continuent de quitter le Lac du Der vers le sud-ouest. Les effectifs grimpent en Espagne avec près de 9 500 grues présentes à Gallocanta. Le couloir secondaire de la vallée du Rhône est également emprunté avant une accalmie de quelques jours. Mi-novembre, des mouvements très importants de plusieurs dizaines de milliers d'individus sont à noter, avec des afflux encore marqués depuis l'Allemagne. Les conditions deviennent ensuite plus difficiles sur le pays, avec quelques mouvements dans le sud-ouest. Le 20 novembre, on compte tout de même près de 25 000 grues au niveau du Lac du Der. La migration ralentit de nouveau sur la fin du mois, s'achève peu à peu du côté de l'Allemagne tandis que des déplacements sont notés sur l'arc méditerranéen.

Au cours du **début du mois de décembre**, la migration reprend une cadence notable dans le sud-ouest et la Nouvelle-Aquitaine. On compte près de 20 000 grues à Arjuzanx, dans les Landes, et 5 300 au niveau du Lac de Puydarrieux le weekend du 9 décembre. Les mouvements sont présents sur la diagonale habituelle mais nettement moins marqués. Dès lors, et pendant une dizaine de jours un phénomène de fuite climatique est observé. Les épisodes de froid et de gel en Allemagne et dans le nord-est de la France poussent les grues à migrer vers un climat plus clément. On compte alors près de 43 600 grues au lac du Der et plus de 26 000 à Arjuzanx, tandis que la migration ralentit fortement. Cette situation se maintient jusqu'à la fin du mois, avec quelques vols disparates observées. Les premiers vols de retour, dans le sens de migration pré-nuptial, sont observés dans les derniers jours de l'année. A noter qu'au 31 décembre, près de 4 200 grues sont comptabilisées sur le lac du Der.

2 Synthèse du suivi des conditions et de la mesure de bridage

2.1 Méthodologie de suivi et d'analyse des conditions à risque

La méthodologie choisie se place dans la continuité du protocole établi par le bureau d'études ECOSPHERE pour le suivi de la mesure sur la période 2020/2021, conformément aux prescriptions contenues au sein de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

Les conditions météorologiques sont suivies de manière quotidienne via trois sources différentes de données : Météociel, Météo France et Météo agricole. Une prévision météorologique défavorable est considérée comme valide lorsqu'au moins 2 sources sur 3 concordent. **Afin de renforcer cette analyse, un contact local**, riverain de la commune ou exploitant, **est chargé d'alerter l'écologue en charge du suivi de toute condition défavorable locale**. La communication se fait en temps réel via appel téléphonique ou SMS. Ce contact local permet ainsi la validation des prévisions le cas échéant mais également la levée du bridage lorsque les conditions redeviennent favorables. De manière ponctuelle, les équipes d'intervention technique peuvent également remonter certaines informations en ce qui concerne les conditions sur site.

Les conditions à risque correspondent aux situations météorologiques susceptibles d'entraver le déplacement normal des individus en migration, en obligeant notamment les Grues cendrées à diminuer leur hauteur de vol voire à chercher à se poser au sol. Ces manœuvres, lorsqu'elles sont effectuées en mauvaises conditions de visibilité, peuvent augmenter le risque de collision avec les aérogénérateurs en fonctionnement.

Dans le cadre du suivi, la **condition à risque suivante est identifiée** :

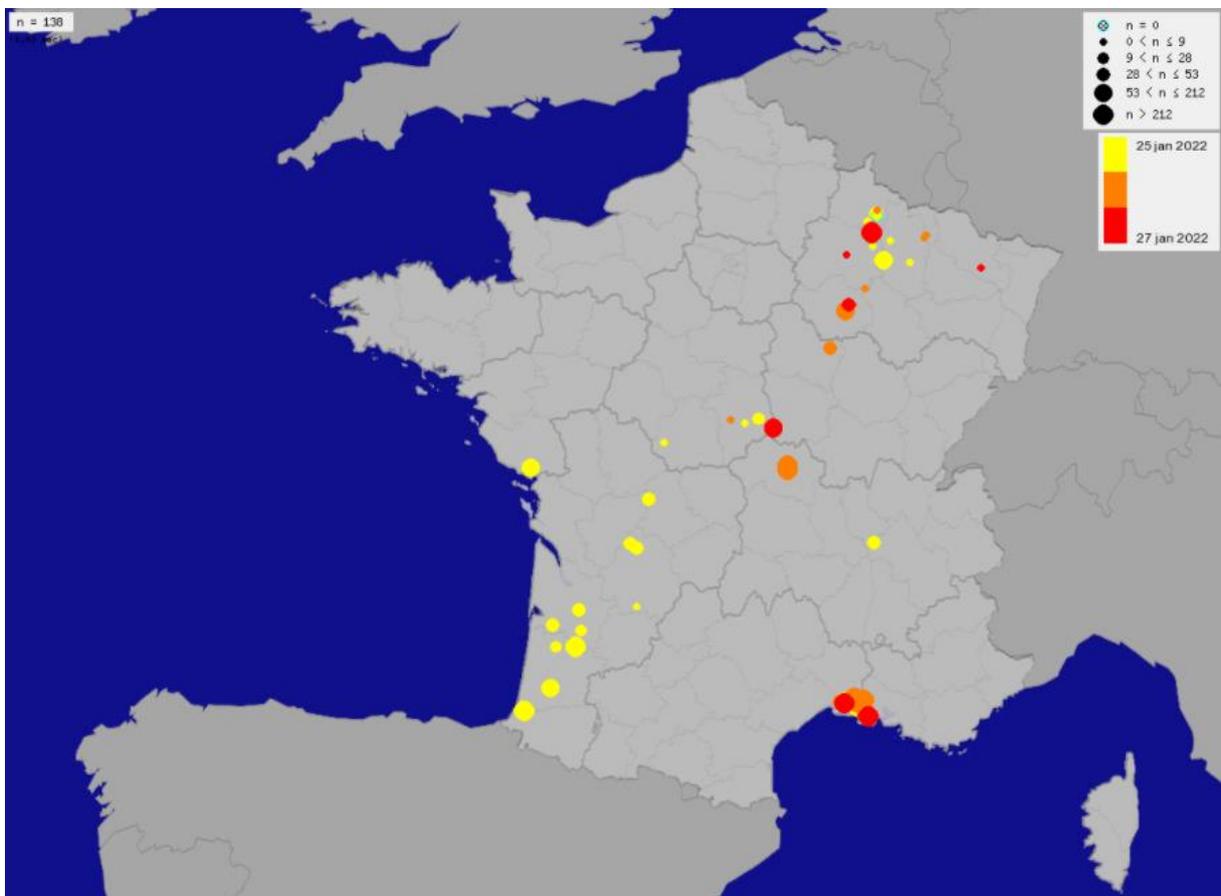
- Brouillard à hauteur de pales

D'autres conditions défavorable non-encadrées par l'arrêté peuvent servir d'aide à la décision :

- Vent fort (> 40 km/h en moyenne, hors rafales)
- Vent contraire au sens de la migration
- Pluviosité importante (conditions de tempête)

La notion de « vent fort » correspond à la définition suivante : « Force du vent maximale établie arbitrairement. Cette limite permet d'identifier les vents situés dans la moyenne haute de l'échelle de Beaufort à un degré de 6 ou plus ».

A ces données météorologiques s'ajoutent les observations directes d'individus agrégées par des bases de données en temps réel telles que Faune France⁵. Le portail offre la possibilité de générer des cartes de progression temporelle des observations permettant de suivre quotidiennement l'avancement de la migration et de consulter les données archivées.



La combinaison de certaines de ces conditions est susceptible d'entraîner une demande de bridage des aérogénérateurs, comme explicité sur le logigramme suivant :

⁵ Faune France (<https://www.faune-france.org/>) est un portail collaboratif mobilisant de nombreuses associations de protections de la nature et alimenté par plus de 150 000 observateurs, permettant la production d'un jeu de données conséquent. Chaque année, la migration des Grues cendrées y est particulièrement suivie.

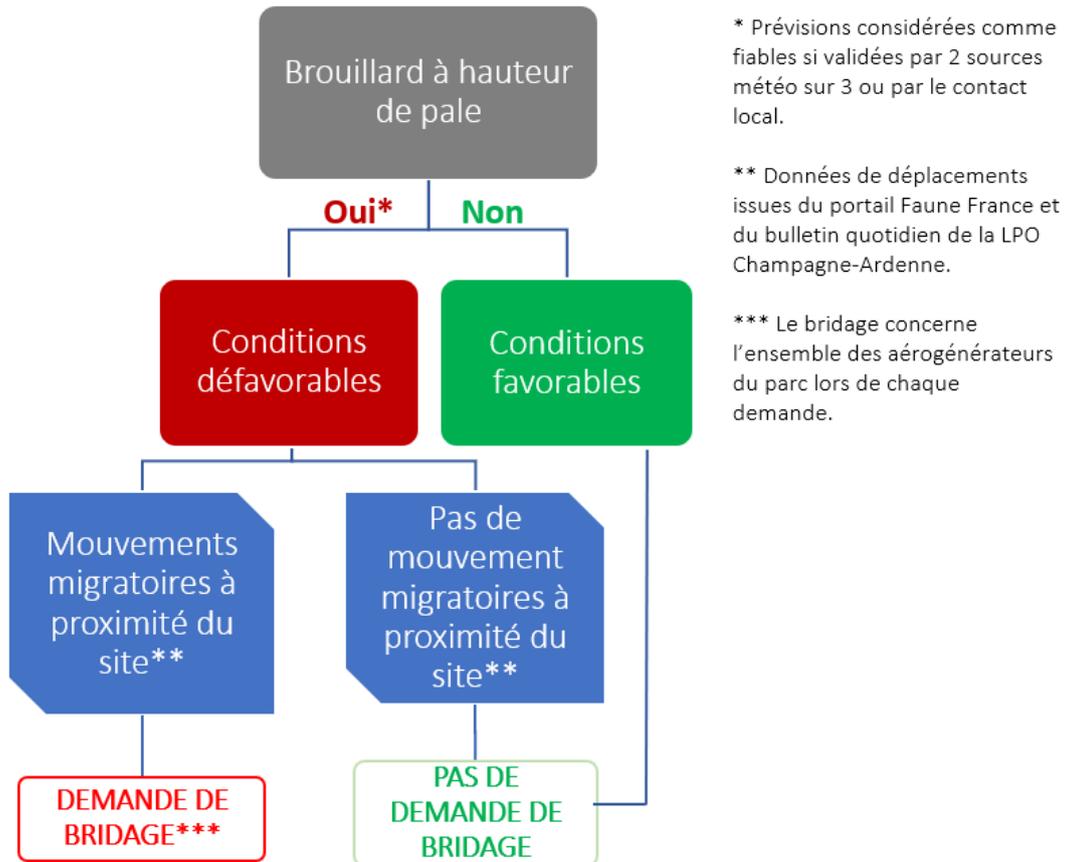


Figure 2 : Logigramme d'analyse de risque

2.2 Synthèse des observations et des arrêts machines

Le suivi de la migration des Grues cendrées et du brouillard s'est déroulé de manière continue sur les trois périodes suivantes :

- Migration postnuptiale 2021 : du 1^{er} octobre au 31 décembre 2021
- Migration pré-nuptiale 2022 : du 1^{er} janvier 2022 au 31 mars 2022
- Migration postnuptiale 2022 : du 1^{er} octobre au 31 décembre 2022

Le tableau suivant résume les demandes de bridage, sur l'ensemble des éoliennes du parc, induites par une présence de brouillard au cours des trois périodes migratoires de l'année 2021-2022 :

Tableau 1 : Récapitulatif des demandes d'arrêt sur les périodes de suivi du parc de IDS-SAINT-ROCH

Parc éolien	Date	Horaires de bridage	Cause
IDS-SAINT-ROCH	26/10/2021	3h à 10h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	17/11/2021	11h40 à 18h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	14/12/2021	2h à 10h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	18/12/2021	2h à 9h	Brouillard et mouvements migratoires

Parc éolien	Date	Horaires de bridage	Cause
IDS-SAINT-ROCH	13/01/2022	5h à 8h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	25/01/2022 26/01/2022	23h à 11h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	28/01/2022	12h30 à 16h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	12/10/2022	10h à 13h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	13/10/2022	10h à 14h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	10/11/2022	10h à 12h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	19/11/2022	9h à 11h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	25/11/2022	9h à 10h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	30/11/2022	10h40 à 14h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	06/12/2022	10h à 17h30	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	10/12/2022	1h à 10h	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	14/12/2022	10h30 à 19h45	Brouillard et mouvements migratoires
IDS-SAINT-ROCH	15/12/2022	10h10 à 8h40 (J+1)	Brouillard et mouvements migratoires

L'ensemble de ces arrêts est consécutif à des conditions denses de brouillard sur le site d'exploitation couplées à des déplacements migratoires récents sur le département du Cher et au niveau de l'axe principal de migration.

En dehors de ces périodes, aucune combinaison de facteurs météorologiques n'a nécessité la mise à l'arrêt du parc d'Ids-Saint-Roch vis-à-vis de la migration des Grues cendrées.

Le suivi relatif à la migration des Grues cendrées et la surveillance des conditions météorologiques à risque ont donc bien été menés sur le parc éolien d'Ids-Saint-Roch, durant la migration postnuptiale 2021 et les migrations pré-nuptiale et postnuptiale 2022. Ce suivi a été conduit conformément aux prescriptions de l'article 7.2 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 4 février 2016.

La surveillance est reconduite pour les migrations pré-nuptiale et postnuptiale 2023 qui feront également l'objet d'un compte-rendu de synthèse.

ANNEXES

Date	Brouillard	Mouvements migratoires récents (Cher)	Bridage des aérogénérateurs	Commentaire
01/10/2021	NON	NON	NON	-
02/10/2021	NON	NON	NON	-
03/10/2021	NON	NON	NON	-
04/10/2021	NON	NON	NON	-
05/10/2021	NON	NON	NON	-
06/10/2021	NON	NON	NON	-
07/10/2021	NON	NON	NON	-
08/10/2021	NON	NON	NON	-
09/10/2021	NON	OUI	NON	-
10/10/2021	NON	OUI	NON	-
11/10/2021	NON	OUI	NON	-
12/10/2021	NON	OUI	NON	-
13/10/2021	NON	OUI	NON	-
14/10/2021	NON	OUI	NON	-
15/10/2021	NON	NON	NON	-
16/10/2021	NON	OUI	NON	-
17/10/2021	NON	OUI	NON	-
18/10/2021	NON	OUI	NON	-
19/10/2021	NON	NON	NON	-
20/10/2021	NON	NON	NON	-
21/10/2021	NON	NON	NON	-
22/10/2021	NON	NON	NON	-
23/10/2021	NON	OUI	NON	-
24/10/2021	NON	OUI	NON	-
25/10/2021	NON	OUI	NON	-
26/10/2021	OUI	OUI	OUI	3h à 10h
27/10/2021	NON	OUI	NON	-
28/10/2021	NON	OUI	NON	-
29/10/2021	NON	OUI	NON	-
30/10/2021	NON	OUI	NON	-
31/10/2021	NON	OUI	NON	-
01/11/2021	NON	NON	NON	-
02/11/2021	NON	NON	NON	-
03/11/2021	NON	NON	NON	-
04/11/2021	NON	NON	NON	-
05/11/2021	NON	OUI	NON	-
06/11/2021	NON	OUI	NON	-
07/11/2021	NON	NON	NON	-
08/11/2021	NON	OUI	NON	-
09/11/2021	OUI	OUI	NON	Brouillard bas, sous le niveau des pales (contact local)
10/11/2021	NON	OUI	NON	-

Date	Brouillard	Mouvements migratoires récents (Cher)	Bridage des aérogénérateurs	Commentaire
11/11/2021	NON	OUI	NON	-
12/11/2021	NON	OUI	NON	-
13/11/2021	NON	NON	NON	-
14/11/2021	NON	OUI	NON	-
15/11/2021	NON	NON	NON	-
16/11/2021	NON	NON	NON	-
17/11/2021	OUI	NON	OUI	11h40 à 18h
18/11/2021	OUI	NON	NON	-
19/11/2021	OUI	NON	NON	-
20/11/2021	NON	NON	NON	-
21/11/2021	NON	NON	NON	-
22/11/2021	NON	OUI	NON	-
23/11/2021	NON	OUI	NON	-
24/11/2021	NON	OUI	NON	-
25/11/2021	NON	NON	NON	-
26/11/2021	OUI	NON	NON	-
27/11/2021	NON	NON	NON	-
28/11/2021	NON	NON	NON	-
29/11/2021	NON	NON	NON	-
30/11/2021	NON	NON	NON	-
01/12/2021	NON	NON	NON	-
02/12/2021	NON	OUI	NON	-
03/12/2021	NON	NON	NON	-
04/12/2021	NON	NON	NON	-
05/12/2021	NON	NON	NON	-
06/12/2021	OUI	NON	NON	-
07/12/2021	NON	NON	NON	-
08/12/2021	NON	NON	NON	-
09/12/2021	NON	NON	NON	-
10/12/2021	NON	NON	NON	-
11/12/2021	NON	NON	NON	-
12/12/2021	NON	NON	NON	-
13/12/2021	NON	NON	NON	-
14/12/2021	OUI	NON	OUI	2h à 10h
15/12/2021	NON	NON	NON	-
16/12/2021	NON	NON	NON	-
17/12/2021	OUI	OUI	NON	Pas de mouvements migratoires à proximité du site
18/12/2021	OUI	OUI	OUI	2h à 9h
19/12/2021	NON	NON	NON	-
20/12/2021	NON	NON	NON	-
21/12/2021	NON	NON	NON	-

Date	Brouillard	Mouvements migratoires récents (Cher)	Bridage des aérogénérateurs	Commentaire
22/12/2021	NON	NON	NON	-
23/12/2021	NON	OUI	NON	-
24/12/2021	NON	NON	NON	-
25/12/2021	NON	NON	NON	-
26/12/2021	NON	NON	NON	-
27/12/2021	NON	NON	NON	-
28/12/2021	NON	NON	NON	-
29/12/2021	NON	NON	NON	-
30/12/2021	NON	OUI	NON	-
31/12/2021	NON	OUI	NON	-
01/01/2022	NON	OUI	NON	-
02/01/2022	NON	NON	NON	-
03/01/2022	NON	NON	NON	-
04/01/2022	NON	NON	NON	-
05/01/2022	NON	OUI	NON	-
06/01/2022	NON	NON	NON	-
07/01/2022	NON	NON	NON	-
08/01/2022	NON	NON	NON	-
09/01/2022	NON	NON	NON	-
10/01/2022	NON	NON	NON	-
11/01/2022	NON	NON	NON	-
12/01/2022	NON	NON	NON	-
13/01/2022	OUI	OUI	OUI	5h à 8h
14/01/2022	NON	OUI	NON	-
15/01/2022	NON	NON	NON	-
16/01/2022	NON	NON	NON	-
17/01/2022	NON	NON	NON	-
18/01/2022	OUI	NON	NON	Pas de migration ce jour
19/01/2022	NON	NON	NON	-
20/01/2022	NON	NON	NON	Pas de migration ce jour
21/01/2022	OUI	NON	NON	Pas de migration significative ce jour (LPO)
22/01/2022	NON	NON	NON	-
23/01/2022	NON	NON	NON	-
24/01/2022	NON	NON	NON	-
25/01/2022	OUI	OUI	OUI	23h-11h (J+1)
26/01/2022	NON	NON	NON	-
27/01/2022	NON	NON	NON	-
28/01/2022	OUI	NON	OUI	12h30 à 16 h
29/01/2022	NON	NON	NON	-
30/01/2022	NON	NON	NON	-
31/01/2022	NON	NON	NON	-

Date	Brouillard	Mouvements migratoires récents (Cher)	Bridage des aérogénérateurs	Commentaire
01/02/2022	NON	NON	NON	-
02/02/2022	NON	NON	NON	-
03/02/2022	NON	OUI	NON	-
04/02/2022	NON	NON	NON	-
05/02/2022	NON	OUI	NON	-
06/02/2022	NON	OUI	NON	-
07/02/2022	NON	OUI	NON	-
08/02/2022	NON	NON	NON	-
09/02/2022	NON	OUI	NON	-
10/02/2022	NON	OUI	NON	-
11/02/2022	NON	OUI	NON	-
12/02/2022	NON	OUI	NON	-
13/02/2022	NON	OUI	NON	-
14/02/2022	NON	OUI	NON	-
15/02/2022	NON	OUI	NON	-
16/02/2022	NON	NON	NON	-
17/02/2022	NON	OUI	NON	-
18/02/2022	NON	OUI	NON	-
19/02/2022	NON	OUI	NON	-
20/02/2022	NON	OUI	NON	-
21/02/2022	NON	OUI	NON	-
22/02/2022	NON	OUI	NON	-
23/02/2022	NON	OUI	NON	-
24/02/2022	NON	OUI	NON	-
25/02/2022	NON	OUI	NON	-
26/02/2022	NON	OUI	NON	-
27/02/2022	NON	OUI	NON	-
28/02/2022	NON	OUI	NON	-
01/03/2022	NON	OUI	NON	-
02/03/2022	NON	OUI	NON	-
03/03/2022	NON	OUI	NON	-
04/03/2022	NON	OUI	NON	-
05/03/2022	NON	NON	NON	-
06/03/2022	NON	NON	NON	-
07/03/2022	NON	NON	NON	-
08/03/2022	NON	NON	NON	-
09/03/2022	NON	OUI	NON	-
10/03/2022	NON	NON	NON	-
11/03/2022	NON	NON	NON	-
12/03/2022	NON	NON	NON	-
13/03/2022	NON	NON	NON	-

Date	Brouillard	Mouvements migratoires récents (Cher)	Bridage des aérogénérateurs	Commentaire
14/03/2022	NON	NON	NON	-
15/03/2022	NON	NON	NON	-
16/03/2022	NON	NON	NON	-
17/03/2022	NON	NON	NON	-
18/03/2022	NON	NON	NON	-
19/03/2022	NON	OUI	NON	-
20/03/2022	NON	OUI	NON	-
21/03/2022	NON	NON	NON	-
22/03/2022	NON	NON	NON	-
23/03/2022	NON	NON	NON	-
24/03/2022	NON	OUI	NON	-
25/03/2022	NON	NON	NON	-
26/03/2022	NON	NON	NON	-
27/03/2022	NON	NON	NON	-
28/03/2022	NON	OUI	NON	-
29/03/2022	NON	NON	NON	-
30/03/2022	NON	NON	NON	-
31/03/2022	NON	NON	NON	-
01/10/2022	NON	NON	NON	-
02/10/2022	NON	NON	NON	-
03/10/2022	NON	OUI	NON	-
04/10/2022	OUI	OUI	NON	Parc en maintenance, turbines à l'arrêt, vent très faible
05/10/2022	NON	NON	NON	-
06/10/2022	NON	NON	NON	-
07/10/2022	NON	NON	NON	-
08/10/2022	NON	NON	NON	-
09/10/2022	NON	NON	NON	-
10/10/2022	NON	OUI	NON	-
11/10/2022	NON	OUI	NON	-
12/10/2022	OUI	OUI	OUI	10h à 13h
13/10/2022	OUI	OUI	OUI	10h à 14h
14/10/2022	NON	OUI	NON	-
15/10/2022	NON	OUI	NON	-
16/10/2022	NON	OUI	NON	-
17/10/2022	NON	OUI	NON	-
18/10/2022	NON	OUI	NON	-
19/10/2022	NON	OUI	NON	-
20/10/2022	NON	OUI	NON	-
21/10/2022	NON	OUI	NON	-
22/10/2022	NON	OUI	NON	-
23/10/2022	NON	OUI	NON	-

Date	Brouillard	Mouvements migratoires récents (Cher)	Bridage des aérogénérateurs	Commentaire
24/10/2022	NON	OUI	NON	-
25/10/2022	NON	OUI	NON	-
26/10/2022	NON	OUI	NON	-
27/10/2022	NON	OUI	NON	-
28/10/2022	NON	OUI	NON	-
29/10/2022	NON	OUI	NON	-
30/10/2022	NON	OUI	NON	-
31/10/2022	NON	OUI	NON	-
01/11/2022	NON	OUI	NON	-
02/11/2022	NON	OUI	NON	-
03/11/2022	NON	OUI	NON	-
04/11/2022	NON	OUI	NON	-
05/11/2022	NON	OUI	NON	-
06/11/2022	NON	OUI	NON	-
07/11/2022	NON	OUI	NON	-
08/11/2022	NON	OUI	NON	-
09/11/2022	NON	OUI	NON	-
10/11/2022	OUI	OUI	NON	Machines à rotation nulle à très faible entre 10h et 12h
11/11/2022	NON	OUI	NON	-
12/11/2022	NON	OUI	NON	-
13/11/2022	NON	OUI	NON	-
14/11/2022	NON	OUI	NON	-
15/11/2022	NON	OUI	NON	-
16/11/2022	NON	OUI	NON	-
17/11/2022	NON	OUI	NON	-
18/11/2022	NON	OUI	NON	-
19/11/2022	OUI	OUI	OUI	Bridage de 9h à 11h
20/11/2022	NON	NON	NON	-
21/11/2022	NON	OUI	NON	-
22/11/2022	NON	OUI	NON	-
23/11/2022	NON	OUI	NON	-
24/11/2022	NON	OUI	NON	-
25/11/2022	OUI	OUI	OUI	9h-10h
26/11/2022	NON	OUI	NON	-
27/11/2022	NON	OUI	NON	-
28/11/2022	NON	OUI	NON	-
29/11/2022	NON	OUI	NON	-
30/11/2022	OUI	OUI	OUI	10h40-14h
01/12/2022	NON	OUI	NON	-
02/12/2022	NON	OUI	NON	-
03/12/2022	NON	OUI	NON	-

Date	Brouillard	Mouvements migratoires récents (Cher)	Bridage des aérogénérateurs	Commentaire
04/12/2022	NON	OUI	NON	-
05/12/2022	NON	OUI	NON	-
06/12/2022	OUI	OUI	OUI	10h-14h50
07/12/2022	NON	NON	NON	-
08/12/2022	NON	OUI	NON	-
09/12/2022	NON	OUI	NON	-
10/12/2022	OUI	OUI	OUI	1h-10h
11/12/2022	NON	OUI	NON	-
12/12/2022	NON	OUI	NON	-
13/12/2022	NON	OUI	NON	-
14/12/2022	OUI	OUI	NON	10h30 - 19h45
15/12/2022	OUI	OUI	OUI	10h40 - 8h40 (J+1)
16/12/2022	NON	OUI	NON	-
17/12/2022	NON	OUI	NON	-
18/12/2022	NON	OUI	NON	-
19/12/2022	NON	OUI	NON	-
20/12/2022	NON	OUI	NON	-
21/12/2022	NON	OUI	NON	-
22/12/2022	NON	OUI	NON	-
23/12/2022	NON	NON	NON	-
24/12/2022	NON	NON	NON	-
25/12/2022	NON	NON	NON	-
26/12/2022	NON	OUI	NON	-
27/12/2022	NON	OUI	NON	-
28/12/2022	NON	OUI	NON	-
29/12/2022	NON	OUI	NON	-
30/12/2022	NON	OUI	NON	-
31/12/2022	NON	OUI	NON	-