

FORÊT • NATURE

n°
154

OUTILS POUR UNE GESTION RÉSILIENTE DES ESPACES NATURELS

Tiré à part du Forêt.Nature n° 154, p. 48-56

LE DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN ET L'AVIFAUNE DES PLAINES AGRICOLES : LE CAS DE LA HESBAYE LIÉGEOISE

Jérémy Simar (Département de l'Étude du milieu naturel et agricole, DEMNA, SPW ARNE), **Xavier Lehane**, **Nicolas Delhaye**
(Département de la Nature et des Forêts, DNF, SPW ARNE)

A photograph of a Great Egret (Héron cendré) standing in a field of dry, golden-brown grass. A Common Buzzard (Busard Saint-Martin) is flying in the air above the egret, its wings spread wide. The background is a blurred landscape of similar grass under a clear blue sky.

Le développement éolien et l'avifaune des plaines agricoles : le cas de la Hesbaye liégeoise

Jérémy Simar¹ | Xavier Lehane² | Nicolas Delhaye²

¹ Département de l'Étude du milieu naturel et agricole (DEMNA, SPW ARNE)

² Département de la Nature et des Forêts (DNF, SPW ARNE)

Héron cendré et Busard Saint-Martin femelle.

Les mesures de compensation exigées pour l'installation des éoliennes en plaines agricoles et encadrées par le DEMNA et le DNF semblent montrer leurs effets positifs sur des population d'oiseaux fragilisées.



Depuis l'installation des premières éoliennes en Wallonie, le DNF et le DEMNA (SPW ARNE) sont attentifs à l'impact du développement de cette énergie sur la biodiversité et en particulier sur les oiseaux et les chauves-souris.

La publication en 2012 d'une note méthodologique pour la prise en compte de la biodiversité dans les projets éoliens^{7,8}, ainsi que ses actualisations successives, ont permis de guider les bureaux d'études et l'administration vers une évaluation standardisée et homogène des impacts de chaque projet éolien sur les oiseaux.

Les différents monitorings nationaux et européens qui s'intéressent aux populations d'oiseaux agricoles communs aboutissent aux mêmes constats : l'évolution vers un statut de plus en plus vulnérable, voire critique, et une tendance à la diminution plus nette et plus rapide que pour les autres groupes d'oiseaux³.

Les raisons de ce déclin sont toutes aussi connues que leurs conséquences. Il s'agit de l'intensification des cultures qui conduit principalement à la réduction des ressources alimentaires pour les oiseaux nicheurs et hivernants ainsi qu'à la perte de l'habitat utile durant l'une ou l'autre phase de leur cycle biologique^{4,5}.

Paradoxalement, certaines espèces agricoles rares en Wallonie ne s'observent que dans des plaines qui trouvent leur singularité dans leur taille, leur calme et leur haut niveau d'intensification. Si à ces caractéristiques viennent s'ajouter des ressources alimentaires parfois très localisées mais suffisantes, alors la plaine agricole peut devenir exceptionnellement riche d'un point de vue ornithologique et adaptée à la nidification de certaines espèces. Ce type de paysage est également ce que recherchent certaines espèces des steppes durant leur migration. C'est le cas des

Pluviers guignards, des Pluviers dorés ou encore des Vanneaux huppés. Les grandes étendues de terres labourées, sans éléments verticaux, apportent une protection optimale contre les prédateurs, favorisant ainsi les haltes migratoires de certaines espèces et la nidification d'autres.

L'installation de parcs éoliens au cœur des grandes plaines agricoles constitue une menace supplémentaire pour les espèces qui ne se retrouvent que dans ces milieux. Pour compenser ou réduire ces impacts, les développeurs de projets sont tenus de mettre en place des aménagements spéciaux dans les cultures, répondant à des cahiers des charges stricts élaborés par le SPW ARNE en partenariat avec divers experts (Natagriwal, Faune & Biotopes et Biowallonie). Ces cahiers des charges sont en perpétuelle adaptation pour répondre au mieux aux besoins des oiseaux et aux contraintes agricoles.

Après plusieurs années de mises en place, certains réseaux de mesures sont maintenant pleinement opérationnels et il nous est possible d'en évaluer l'efficacité.

Nature des impacts des éoliennes

Quelque soit le milieu et la région dans laquelle est implantée une éolienne, les effets engendrés sur l'avifaune peuvent être classés en trois catégories : la collision, la perte directe d'habitats et l'effarouchement^{7,8}.

Au sein des grandes plaines agricoles, les oiseaux nicheurs, hivernants ou en haltes migratoires, sont peu sujet au risque de collision. La biologie des espèces concernées ne les expose pas particulièrement aux pales en mouvement. Le phénomène de collision n'est cependant jamais à exclure. Parmi les espèces au sta-

RÉSUMÉ

Le développement de l'énergie éolienne dans les plaines agricoles de Hesbaye n'est pas sans conséquence sur les populations des oiseaux inféodées à ce type de milieu. Certains effets négatifs s'ajoutent à la pression déjà subie par ces espèces suite à l'intensification agricole. Ces populations subissent en effet déjà un déclin massif qu'il est important d'endiguer par la mise en place de mesures d'atténuation et de compensation. L'implantation d'éoliennes s'accompagne donc généralement de la mise en place de mesures dont la nature dépendra des espèces impactées (Bruant proyer, Vanneau huppé, busards...). Majoritairement, elles prennent la forme de couverts nourriciers hivernaux et de bandes enherbées. Ces mesures sont encadrées par des notes méthodologiques publiées par le SPW ARNE et à destination des auteurs d'étude d'incidences, des

promoteurs et des agriculteurs. Elles visent à garantir un approvisionnement en graines et en micromammifères tout au long de l'hiver, en insectes au printemps ainsi qu'à créer des couverts pour les oiseaux nicheurs en saison de reproduction. La Hesbaye liégeoise accueille plusieurs réseaux de mesures suivis par le DEMNA et le DNF. Les premiers suivis ornithologiques réalisés durant l'hiver 2018-2019 montrent des résultats prometteurs notamment par une occupation importante tout au long de la saison pour les passereaux granivores et les rapaces spécialisés. Des premiers signes encourageants ont également été mis en évidence en 2019 sur les populations nicheuses de Bruant proyer, de Busard cendré et de Busard des roseaux avec, fait unique en Wallonie, un nid de Busard des roseaux installé au sein d'une mesure de compensation.

tut de conservation défavorable, seule l'Alouette des champs, de par son comportement, semble d'avantage exposé à la collision.

La destruction d'habitats directement occasionnée par la mise en place du parc concerne la disparition des petits chemins agricoles, la destruction d'éléments bocagers, de fossés agricoles, de banquettes herbeuses, de haies, le tout au profit de larges chemins d'accès et d'aires de manutention nécessaires à la réalisation du chantier. Cela engendre alors une perte globale de qualité biologique au sein d'une plaine agricole souvent déjà très appauvrie. Cet impact reste le mieux évalué et le mieux contrôlé par les développeurs de projets et les autorités compétentes en matière de délivrance de permis d'exploitation.

L'effarouchement des oiseaux au sein des plaines agricoles concerne des espèces emblématiques de nos campagnes au statut de conservation très défavorable. L'effarouchement peut être direct (les oiseaux sont effarouchés par les éoliennes elles-mêmes), ou indirect (les oiseaux sont effarouchés par la présence humaine induite par l'installation du parc éolien). Dans tous les cas, l'effarouchement conduit à une perte d'habitats pour l'espèce impactée.

Les mesures de compensation

En milieux agricoles, l'effarouchement conduit généralement les oiseaux à délaisser une partie ou

entièreté de la plaine agricole. L'installation du parc conduit à des pertes d'habitats et le fonctionnement des turbines peut occasionner la mort de certains individus par collision.

Les points évoqués en introduction expliquent dans le contexte de la biologie des espèces pourquoi certaines plaines agricoles abritent davantage d'espèces que les plaines voisines. Dès lors, il est normal que les plaines ne puissent se substituer les unes aux autres en cas de perte d'attractivité telle que l'implantation d'un parc éolien. Imaginer que les oiseaux occupant une plaine agricole intensive iront inévitablement et sans conséquence se cantonner ou hiverner dans la plaine voisine dont les caractéristiques semblent a priori similaires est une erreur. Nous ne pouvons exclure de tels déplacements, mais il est fort probable que cela ait un effet négatif irréversible sur l'un ou l'autre paramètre populationnel de l'espèce (succès de reproduction, taux de survie, etc.).

Partant de ce postulat, les mesures de compensation mises en place doivent rendre plus attractives des plaines voisines jusqu'ici peu ou moins convoitées par les oiseaux. Afin d'y arriver, les mesures de compensation doivent offrir de la nourriture dans des habitats favorables à la nidification, l'hivernage ou la halte migratoire.

Les mesures de compensation ont pour objectif d'offrir de la nourriture aux oiseaux des plaines agricoles ainsi qu'éventuellement un milieu propice à l'instal-

Bruant proyer adulte.



lation des nids. Elles consistent simplement en l'installation de cultures particulières répondant à des cahiers des charges stricts en matière de semis et d'entretiens.

Le succès des mesures de compensation dépendra de quatre facteurs :

1. La surface totale des mesures et l'adéquation avec l'ampleur de l'impact.
2. La nature même de la mesure et sa bonne implantation.
3. L'association des mesures entre elles pour former un ensemble fonctionnel.
4. La localisation et l'agencement des parcelles de compensation au sein de la plaine agricole.

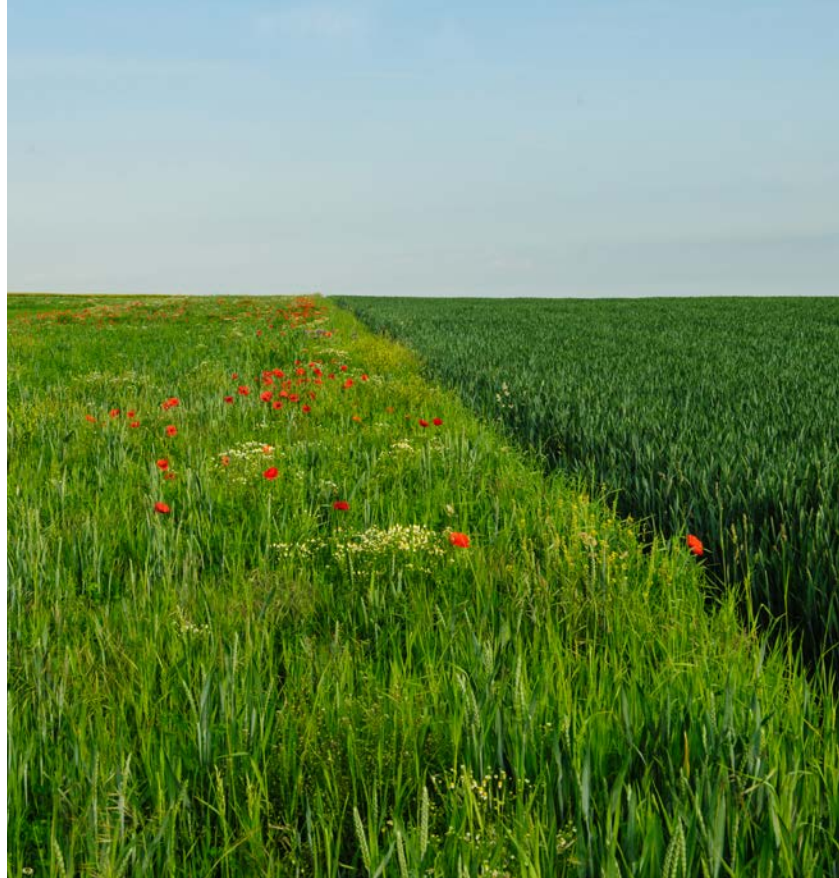
Le nombre d'hectares de mesures de compensation est calculé à l'aide d'une méthode basée sur l'évaluation de l'enjeu ornithologique dans la plaine agricole. Suivant le niveau d'enjeu, de 0 à 2 hectares de mesures de compensation sont demandés par éolienne problématique. Bien sûr, il reste possible qu'un parc éolien soit refusé car l'impact qu'il engendre sur l'avifaune est trop important et s'avère non compensable. Cette méthode, décrite et détaillée dans les documents de référence évoqués préalablement permet une harmonisation et une égalité de traitement entre les différents projets éoliens tout en assurant une réponse proportionnelle par rapport à l'ampleur de l'impact.

En plaines agricoles, deux types de mesures sont principalement implantés : le couvert enherbé et le couvert nourricier.

Les couverts enherbés sont permanents et leur entretien est relativement simple. Le cahier des charges impose un mélange type, une largeur maximale de 16 mètres et une fauche tardive après le 15 juillet avec maintien d'une bande refuge. Le fonctionnement du couvert nourricier est plus complexe. Il s'implante sous forme de bandes ou sur l'entièreté d'une parcelle. Le cahier des charges impose une rotation annuelle de trois mélanges composés d'une base de céréales et se diversifiant par l'ajout par exemple de pois, de vesce ou de radis. Un quatrième mélange offre un couvert nettoyant. Cette rotation permet de garder une production importante de céréales et un bon état sanitaire de la terre. Il est généralement implanté au printemps et le couvert nourricier une fois mûre est conservé sur pied tout l'hiver. Occasionnellement, des semis d'automne peuvent être réalisés mais ils sont généralement évités car cette pratique prive les oiseaux de nourriture durant tout un hiver.

Quelque soit la mesure, l'usage des produits phytosanitaires y est proscrit tant pour l'installation que pour l'entretien (en dehors du traitement localisé sur les chardons).

Mesure de couvert nourricier.



L'association de ces deux couverts permet de mettre à disposition de la nourriture pour des espèces dont la biologie est très différente. Le couvert nourricier à base de céréales offre une nourriture directement accessible aux oiseaux granivores. Cette nourriture sera disponible à la fin de l'été dès la maturité des céréales et cela jusqu'à la sortie de l'hiver si la quantité disponible le permet. En offrant ainsi la possibilité aux oiseaux de passer l'hiver, le couvert nourricier pourra également inciter certains d'entre eux à se sédentariser et à nicher à la belle saison dans ou à proximité des mesures. Quoiqu'il en soit, les couverts nourriciers offrent un abri dense pour l'hiver, au sein de plaines agricoles ouvertes où dominent généralement les labours et les semis d'automne.

Le couvert enherbé permanent offre divers avantages lorsqu'il est disposé en bordure des couverts nourriciers. Il offre une source de nourriture indéniable aux oiseaux insectivores et granivores durant la belle saison. Le couvert dense permet également l'installation de nids et une protection contre la prédation. Le sol étant préservé de tout passage d'engins agricoles, il offre un environnement favorable à la prolifération des micromammifères dont le passage

de l'hiver aura été facilité par la disponibilité des céréales dans le couvert nourricier voisin. Une fois la fauche réalisée, la bande enherbée devient le terrain de chasse idéal pour les rapaces qui profitent de l'abondance des rongeurs durant la période de nourrissage de leurs jeunes. Le couvert nourricier encore peu dense, joue alors le même rôle.

L'agencement des parcelles entre elles, formant le réseau de mesures proprement dit, joue également un rôle important dans le succès global de la compensation (figure 1). Il est généralement convenu pour les espèces à grand rayon d'action, comme les Busards ou le Hibou des marais, que l'ensemble des parcelles aménagées forme une continuité dans le paysage. Les oiseaux se laissent alors guider par des éléments linéaires dans le paysage, et rentabilisent au maximum leurs déplacements.

Enfin, la localisation des mesures et du réseau dans son ensemble au sein de la plaine agricole est un facteur important qui définit aussi l'attractivité d'une

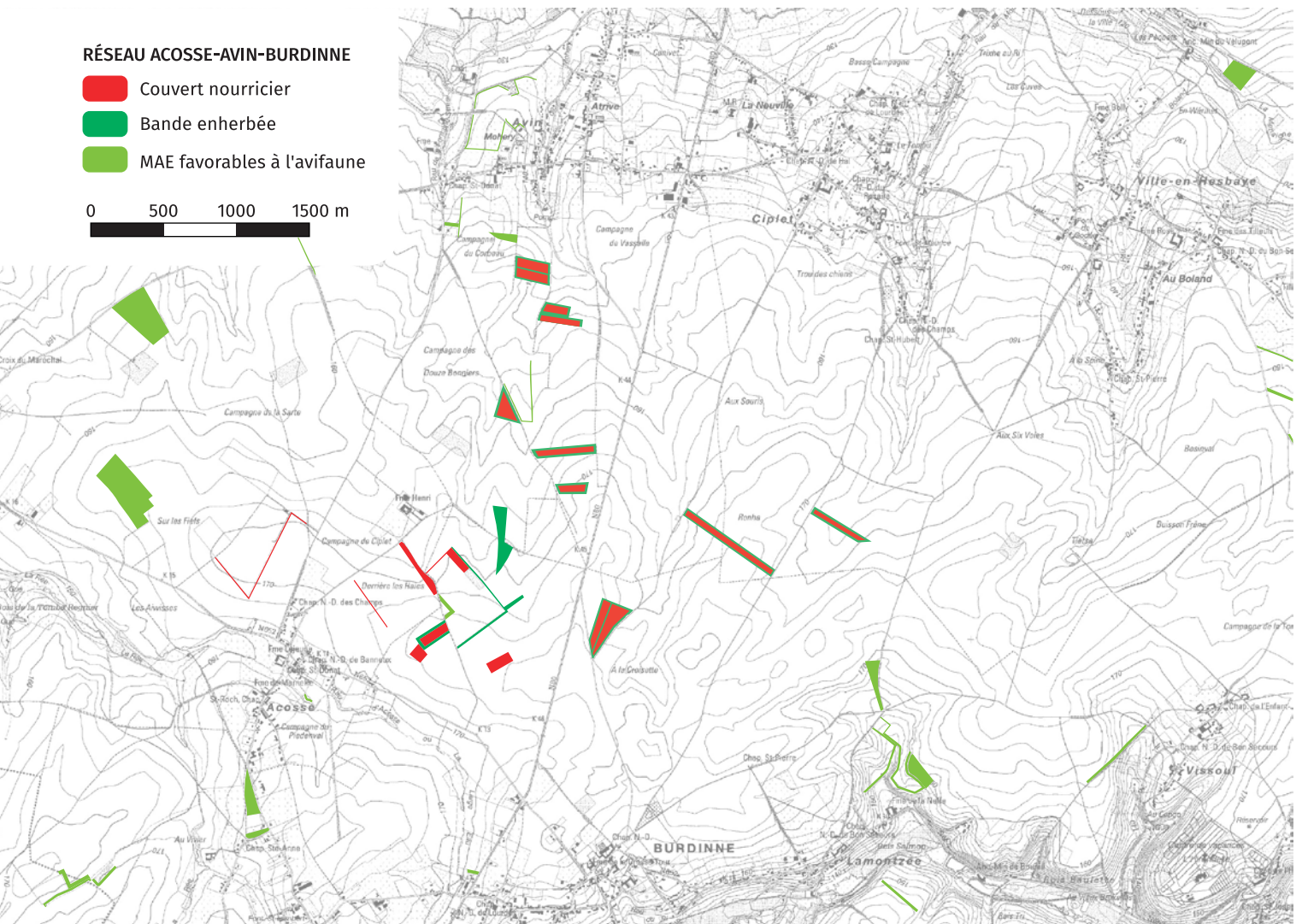
parcelle agricole. La construction du réseau doit tenir compte de la topographie de la plaine, de la distance aux habitations ou aux réseaux routiers, de la présence d'éléments bocagers et de parcelles boisées... Un document rédigé par le SPW ARNE, « Rédiger un réseau de mesures efficaces », a pour objectif d'aider les bureaux d'études à faire le bon choix en matière d'implantation de mesures.

La situation en Hesbaye liégeoise

En Hesbaye liégeoise, les trois réseaux de mesures de compensations en milieu agricole représentent en 2019 une superficie de 62 hectares pour quarante-trois éoliennes issues de trois parcs distincts (dont environ 20 hectares de couvert enherbé).

Un suivi agronomique est réalisé deux fois par an par Faune & Biotopes asbl (chargé de mission pour le promoteur éolien) sous contrôle du SPW ARNE. Ce suivi montre que, hormis quelques exceptions, les mesures sont particulièrement bien implantées par les agriculteurs partenaires. Dans les couverts nourriciers, la densité en céréales et autres plantes à graines est importante et assure une alimentation des oiseaux tout au long de l'hiver. Les couverts enherbés permanents montrent quant à eux, après 2 à 3 ans d'exis-

Figure 1. Exemple d'un des trois réseaux de mesures de compensations installés en milieu agricole en Hesbaye liégeoise : plaine entre Acosse, Avin et Burdinne.



tence, une structure attractive pour de nombreux insectes (lépidoptères, orthoptères) et par conséquent pour de nombreux passereaux. Enfin, les deux types de mesures montrent une occupation importante en micromammifères, décelée par la présence de nombreuses galeries à la surface du sol.

Dans ces plaines, les mesures ont été implantées de façon à former différents réseaux cohérents et répondant aux recommandations des documents de référence. Dans cette région en particulier, les réseaux de mesures de compensation sont complémentaires avec les autres types de mesures mises en place dans la plaine. Ils se combinent ainsi avec le réseau de mesures agro-environnementales existant et avec d'autres mesures mises en place par des acteurs locaux (chasseurs, agriculteurs, Parc naturel Burdinale-Mehaigne, Natagriwal...). Au final, l'ensemble des aménagements approche les 4 à 5% de la surface agricole, ce qui d'après la littérature, est de nature à agir localement positivement et significativement sur la dynamique des populations des oiseaux agricoles.

Premiers résultats

Ces trois réseaux ont fait l'objet d'un suivi ornithologique hivernal durant l'hiver 2018-2019 par le DNF

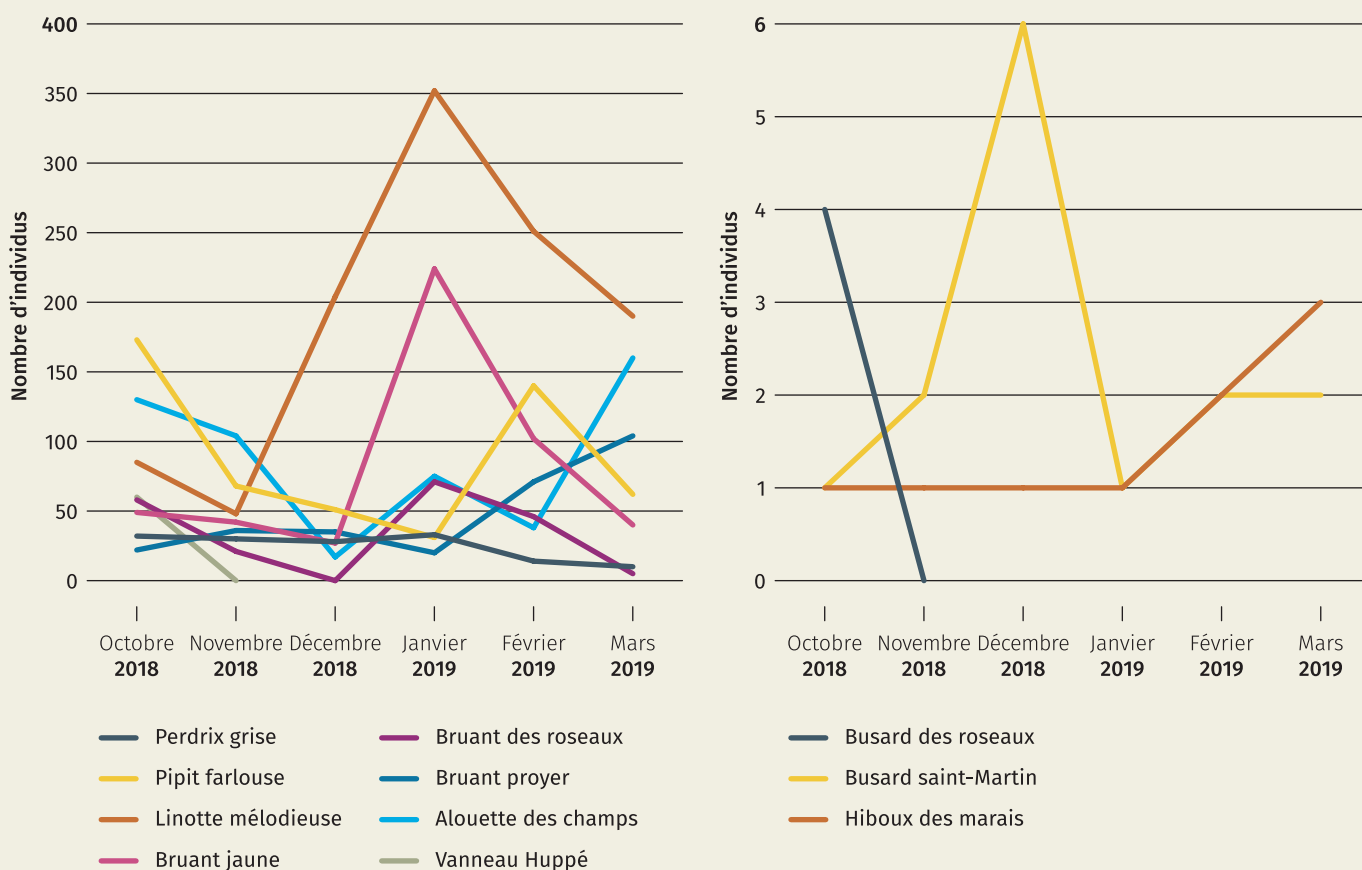
Les méthodes agro-environnementales et climatiques (MAE)

Le programme agro-environnemental consiste à mettre en place des pratiques (ou « méthodes ») favorables à la protection de l'environnement (préservation de la biodiversité, de l'eau, du sol, du climat), à la conservation du patrimoine (animal ou végétal) et au maintien des paysages en zone agricole. À titre d'exemple dans les grandes cultures, la mesure MC8a « Bande aménagée pour la faune » vise essentiellement à favoriser la biodiversité, en particulier la petite faune des plaines agricoles (oiseaux nicheurs et hivernants, petits mammifères). La bande estensemencée d'un couvert qui peut prendre différentes formes : mélange de céréales non récoltées, couvert de luzerne ou trèfle fauché ou broyé tardivement, mélange de hautes herbes pérennes...

et le Parc naturel Burdinale-Mehaigne pour les parcelles incluses dans le territoire du parc (figure 2).

Une méthodologie de suivi printanier de ces mesures a également été mise en place en 2019. Hormis les observations encourageantes de ce printemps, les tendances ne seront identifiables qu'après plusieurs années de suivi.

Figure 2. Observations ornithologiques de l'hiver 2018-2019 sur les trois réseaux de mesures de compensation en Hesbaye liégeoise. À gauche : passereaux et autres. À droite : rapaces.





Les informations récoltées nous permettent de mettre en évidence l'excellente attractivité de ces bandes pour l'avifaune en général mais en particulier pour le groupe des passereaux des plaines et pour les rapaces spécialisés.

La méthodologie utilisée consiste en la réalisation de postes fixes d'observations combinés à des transects dans les bandes au niveau de chaque mesure. La pression d'observation est d'un passage par mois d'octobre à mars sur chaque bande. Il est également à noter que l'abri que jouent les bandes limite partiellement les observations hivernales et que celles-ci sont dès lors quantitativement sous-estimées.

Bien qu'il s'agisse de résultats préliminaires sur une seule année d'observations, les tendances suivantes peuvent être observées.

1. Les observations réalisées ont montré l'importance d'une bonne configuration du réseau alternant mesures linéaires et blocs surfaciques plus importants. En effet, il a été constaté que les blocs de couverts nourriciers présentant une surface plus importante semblaient très attractifs pour le nourrissage hivernal des passereaux mais aussi pour les Busards et Hiboux des marais en chasse. L'utilisation des mesures plus linéaires reste toutefois fréquente et également marquée chez les rapaces en chasse.

2. L'abondance hivernale des passereaux (Bruants jaunes, Linottes...) sur certaines parcelles nourricières semblent favorisée par la présence d'éléments ligneux à proximité des mesures. Des lisières de boisements, des bosquets, des buissons, des haies ou de simples arbres isolés à la ramure imposante servent en effet de refuge pour ces espèces qui, parfois par groupes de plusieurs centaines d'individus, font la navette entre ces zones d'abris et les bandes de couverts nourriciers. À défaut d'éléments ligneux, les lignes électriques peuvent jouer un rôle similaire en hiver. En période de nidification, celles-ci sont également des postes de chants très appréciés par les Bruants proyers.

3. Les données récoltées d'octobre 2018 à mars 2019 montrent que l'attractivité des mesures ne s'estompent pas avec l'avancement de la saison. En effet, toutes les espèces sont encore observées en nourrissage durant les mois de février et mars. Les effectifs semblent également tout aussi importants à la fin de l'hiver qu'à l'automne. Ceci tend à confirmer que dans le cas d'un réseau bien structuré et d'une implantation soignée des mesures, la diversité des mélanges au sein de la plaine agricole ainsi que leur composition a permis d'offrir durant cette saison de suivi de la nourriture jusqu'à la fin de l'hiver. Quoiqu'il arrive, les couverts nourriciers sont retournés après le 15 mars pour la préparation du nouveau semis.

4. Les mesures (tant les bandes enherbées que les couverts nourriciers) sont aussi caractérisées par une abondance en micromammifères. La présence de rongeurs est un des objectifs dans la mise en place des mesures. Elle profite aux rapaces mais pas uniquement, comme l'atteste les grandes aigrettes et les hérons cendrés très régulièrement observés en chasse sur les réseaux de mesures. Au niveau des rapaces, le Busard Saint-Martin chasse tout l'hiver sur les mesures et les trois réseaux de compensation suivis ici en ont accueilli un ou plusieurs individus. Il est également intéressant de constater que ces réseaux de mesures rendent les plaines attractives pour l'hivernage du Hibou des marais qui est systématiquement observé dans les mesures de compensation. Potentiellement, tous les rapaces sont susceptibles de profiter des mesures durant l'hiver. Comme nous l'avons expliqué ci-dessus, l'intérêt des bandes pour la chasse des rapaces est également mis en évidence en période de nidification.

5. Enfin, des observations récurrentes d'autres mammifères (lièvres, hermines) sont également à noter. Cela atteste de l'intérêt global de ces mesures dans les plaines agricoles qui ne se restreint pas aux seuls oiseaux visés mais bel et bien à toute une faune en recherche de milieux préservés et non soumis aux contraintes de l'agriculture intensive.

Le cas du Bruant proyer

Le Bruant proyer fait partie des espèces particulièrement suivies sur les mesures mises en place dans les plaines agricoles. Il présente en effet un déclin important et généralisé en Wallonie (perte estimée à 90 % des effectifs nicheurs entre 1990 et 2009), à l'image des tendances observées dans les régions voisines et une grande partie de l'Europe (diminution de 59 % entre 1990 et 2012). Il a ainsi disparu des espèces nicheuses des Pays-Bas et du Grand-Duché de Luxembourg, et la population de Flandre se réduit à peu de chagrin^{3,6}.

La population nicheuse de Bruant proyer en Hesbaye reste le noyau de l'espèce au sein du Benelux.

Les résultats du suivi hivernal 2018-2019, bien que devant être confirmés dans les années à venir, nous montrent que la réponse de cette espèce aux aménagements semble positive et rapide. En effet, le Bruant proyer fréquente assidûment les parcelles aménagées et des groupes de plusieurs dizaines d'individus se forment et se maintiennent dans les plaines. Comme pour les autres passereaux granivores, les observations montrent une fréquentation des mesures durant tout l'hiver avec des effectifs en légère hausse en fin de saison (février-mars), période critique pour

la survie des oiseaux. Dans les conditions propres à cet hiver, l'abondance de graines semblait donc suffisante pour subvenir aux besoins de la population jusqu'à l'arrivée du printemps.

L'efficacité des aménagements pour cette espèce devra se confirmer dans les années à venir mais les premiers résultats sont prometteurs. La combinaison des mesures de compensation et des autres MAE, et notamment la nouvelle mesure MB6 variante « céréales d'hiver sur pied », devrait permettre d'augmenter les surfaces favorables à l'hivernage de l'espèce.

Les mesures de compensation semblent également incitatives pour la nidification de cette espèce. Plusieurs cantons de Bruant proyer ont été répertoriés au printemps 2019 sur chaque réseau de mesures. CORMIER (2019) a d'ailleurs mis en évidence, sur base de données récoltées sur cette espèce dans 93 quadrats en Wallonie, que les mesures semblent avoir un effet positif significatif sur le cantonnement du Bruant proyer. L'abondance des insectes au printemps dans les bandes enherbées ayant plusieurs années d'ancienneté, pourrait expliquer l'attrait de celles-ci sur l'espèce. Il met également en évidence d'autres éléments susceptibles d'expliquer cet effet :

- l'hétérogénéisation du milieu par la mise en place de mesures dans des milieux initialement très banalisés et homogènes,

- la hauteur et la densité de la végétation à la mi-mai offrant un couvert efficace (en particulier en cas de semis d'automne),
- la présence de zones herbeuses extensives par association systématique des couverts nourriciers et des couverts enherbés.

Nidification des busards en 2019

Bien que réalisées en marge du suivi hivernal, plusieurs observations ont permis de mettre en évidence d'autres résultats très encourageants durant le printemps et l'été 2019. En effet, les nidifications de minimum deux couples de Busards des roseaux et un couple de Busards cendrés ont été observées à proximité, voire au sein même du réseau de mesures pour l'un des Busards des roseaux. Ce dernier est un cas unique en Wallonie et le grand degré d'exigence des busards dans la sélection des parcelles où seront installés leur nid prouve que le réseau de mesures a été parfaitement mis en place. La découverte des deux autres nids à proximité du réseau (le couple de Busards cendrés à 800 mètres et l'autre couple de Busards des roseaux à 4 km) est également un succès compte tenu de l'espace vital très étendu de ces espèces. Même s'il est difficile de prouver pour le moment le lien direct entre mesures agricoles et présence des nicheurs, de telles observations rejoignent



POINTS-CLEFS

- ▶ Le succès des mesures de compensation dépend de leur bonne implantation et gestion, de leur localisation dans la plaine, de leur association entre elles et avec d'autres mesures comme les MAE.
- ▶ La combinaison entre les mesures de compensation, les éléments ligneux, les MAE et d'autres mesures mises en place localement devraient idéalement atteindre une surface de 4 à 5 % de la plaine favorable aux oiseaux.
- ▶ Les abondances en passereaux observées montrent que l'attractivité hivernale des mesures persiste jusque février et mars.
- ▶ La réponse du Bruant proyer aux aménagements est positive et rapide avec l'observation de groupes conséquents se maintenant en hiver et par conséquent un effet positif significatif sur le cantonnement de l'espèce au printemps.
- ▶ Les rapaces profitent énormément des bandes très riches en micro-mammifères tant en hiver (Busard Saint-martin et Hibou des marais) qu'en période de nidification (Busard cendré et Busard des Roseaux).

Espèces citées dans l'article

Alouette des champs, *Alauda arvensis*
 Bruant jaune, *Emberiza citrinella*
 Bruant proyer, *Emberiza calandra*
 Busard cendré, *Circus pygargus*
 Busard des roseaux, *Circus aeruginosus*
 Busard Saint-Martin, *Circus cyaneus*
 Grande aigrette, *Ardea alba*
 Héron cendré, *Ardea cinerea*

Hibou des marais, *Asio flammeus*
 Linotte mélodieuse, *Linaria cannabina*
 Perdrix grise, *Perdix perdix*
 Pipit farlouse, *Anthus pratensis*
 Pluvier doré, *Pluvialis apricaria*
 Pluvier guignard, *Charadrius morinellus*
 Vanneau huppé, *Vanellus vanellus*






les conclusions réalisées en Lorraine par la LPO ces dernières années¹ et conforte l'idée que les mesures sont une source de nourriture abondante qui favorise l'installation des nicheurs et le nourrissage des juvéniles.

Conclusions

Les impacts causés par le développement de l'énergie éolienne dans les milieux de grandes cultures comme en Hesbaye sont bien appréhendés par les acteurs du territoire. La mise en œuvre des mesures visant à compenser ces impacts sur le terrain commence à prendre de l'ampleur et des réseaux cohérents se constituent en articulation avec les MAE. Les premières observations et analyses semblent mettre en évidence que les espèces y trouvent des milieux favorables à l'hivernage et la reproduction. Il est cependant trop tôt pour attester de l'efficacité à long terme

de ces mesures sur ces espèces en situation parfois très critique. La poursuite des efforts de suivi agronomique et ornithologique de ces bandes devrait permettre de préciser à terme l'efficacité de ces mesures sur la conservation de l'avifaune des plaines agricoles tout en limitant et compensant l'impact créé par le développement de l'éolien dans ces milieux. ■

Bibliographie

- ¹ Burda F., Russo P. (2017). Nichoirs à busards : retour d'expériences en Lorraine. *Circus'laire* 39 : 13. 
- ² Cornier (2019). *Impact de la mise en place des parcelles ou de bandes aménagées dans la matrice agricole sur le choix du territoire chez le bruant proyer (Emberiza calandra)*. Mémoire de fin d'études, ULiège, Faculté des Sciences, Département Biologie, Écologie, Évolution.
- ³ Derouaux A., Paquet J.-Y. (2018). L'évolution préoccupante des populations d'oiseaux nicheurs en Wallonie : 28 ans de surveillance de l'avifaune commune. *Aves* 55(1) : 1-31.
- ⁴ Donald P.F., Green R.E., Heath M.F. (2001). Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences* 268 : 25-29. 
- ⁵ Newton I. (2017). The impact of agri-environnement scheme on farmland birds. *British Birds* 110 : 554-556. 
- ⁶ Ory T., Hermand P., Walot T., Derouaux A., Paquet J.-Y. (2015). Le déclin continu du Bruant proyer *Emberiza calandra* en Wallonie : constats et perspectives de conservation. *Bulletin Aves* 52(1) : 29-44. 
- ⁷ Simar J., Kervyn T., Lamotte S., Liégeois S., Bizoux J.-P. (2012). *Projets éoliens. Note de référence pour la prise en compte de la biodiversité*. Service Public de Wallonie, DGO3, 134 p. 
- ⁸ SPW ARNE (2018). *Précautions et mesures à prendre en faveur de la biodiversité dans le cadre des projets éoliens*. Service Public de Wallonie, DGO3, 73 p.

Crédits photos. Sébastien Leunen (Parc naturel Burdinale Mehaigne)

Jérémy Simar¹

Xavier Lehane²

Nicolas Delhaye²

nicolas.delhaye@spw.wallonie.be

¹ Département de l'Étude du Milieu Naturel et Agricole (SPW ARNE)

Chemin des Préaux 10 | B-7321 Harchies

² Département de la Nature et des Forêts (SPW ARNE)
 Montagne Sainte-Walburge 2 | B-4000 Liège