



Sommaire

État des lieux de la filière éolienne en région Centre – Val de Loire	3
Les retombées économiques de l'éolien sur le territoire	6
Cohabitation entre éoliennes, avifaune et chiroptères	10

Ouverture

Samuel NEUVY, Délégué régional adjoint Centre-Val de Loire – France Énergie Éolienne, indique que la région Centre-Val de Loire s'est dotée d'éoliennes représentant une capacité de production de près de 1 000 mégawatts et quelque 400 emplois sur le territoire. Selon le schéma régional, cette production devrait atteindre 2 600 mégawatts en 2020.

Claire DEVAUX-ROS, Chargée de mission Environnement auprès du Préfet de Région Centre-Val de Loire, souligne que la loi sur la transition énergétique – qui fixe à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation et à 40 % dans la production d'ici 2030 – témoigne de la volonté des pouvoirs publics de promouvoir les énergies renouvelables. Un arrêté d'avril 2016 précise ces objectifs. Ainsi, l'éolien devrait représenter, à l'échelle nationale, 15 000 mégawatts en 2018 et entre 22 et 26 000 en 2023. Dans ce contexte, les services de l'État sont mobilisés pour promouvoir l'éolien sur le territoire national, ce dans le respect du code de l'urbanisme, de l'environnement et de l'énergie. Cette mobilisation est appuyée, en région Centre-Val de Loire, par la reprise d'un arrêté préfectoral donnant un droit d'évocation au Préfet de région lui permettant d'émettre, en lieu et place des préfets de département, des autorisations. Ce droit permet d'une part une harmonisation du traitement des dossiers à l'échelle de la région, d'autre part de respecter les objectifs fixés par le schéma régional climat air énergie (SRCAE).



État des lieux de la filière éolienne en région Centre – Val de Loire

Participaient à cette table ronde :

- *Joël CROTTÉ, conseiller régional, Vice-Président de la commission transports et intermodalité – Région Centre-Val de Loire*
 - *Claire DEVAUX-ROS, chargée de mission du Préfet de Région*
 - *Colonel Fabienne TAVOSO, sous-directeur régional de la circulation aérienne militaire nord*
 - *Samuel NEUVY, délégué régional adjoint Centre-Val de Loire, France Energie Éolienne*
- La table ronde est animée par Philippe ROCHER, Cabinet Metrol*

Joël CROTTÉ précise que la Région Centre-Val de Loire organise la transition énergétique autour de deux axes :

- l'efficacité et la sobriété énergétique des bâtiments publics sous gestion régionale à laquelle elle octroie une enveloppe de 5 millions d'euros ;
- le développement des énergies éolienne et solaire auquel elle consacre 3 millions d'euros par an.

Philippe ROCHER signale que la PPE (programmation pluriannuelle pour l'énergie), issue de la loi 2015, oblige l'État à fixer des caps quinquennaux pour la production énergétique, qui ne cesse d'augmenter. Cette PPE se décline régionalement.

Claire DEVAUX-ROS ajoute que le SRCAE de 2012 reste en application jusqu'en 2017. La production en région Centre-Val de Loire s'appuie sur 81 parcs raccordés, soit 420 éoliennes représentant 980 mégawatts installés ; s'y ajoutent 26 parcs autorisés, pour une puissance de 375 mégawatts, soit 1 355 mégawatts pour un total de 107 parcs. 25 dossiers ont été déposés, qui correspondraient à une puissance d'environ 500 mégawatts. Dans ce contexte, il semble peu probable que l'objectif du SRCAE fixé à 2 600 mégawatts soit atteint. Ce constat amène à une remise à plat des objectifs avec une redéfinition des zones sous contraintes. Tout ceci sera formalisé dans le nouveau SRADDET (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) qui devra intégrer le SRCAE et sera adopté au plus tard en 2019.

Cependant, l'autorisation unique, qui reprend un ensemble d'autorisations exigibles pour la création d'un parc éolien – lequel relève des ICPE – offre une plus grande souplesse aux porteurs de projets, en limitant à dix mois le temps d'instruction des dossiers. Les porteurs de projet peuvent également s'appuyer sur des guides mis en place par les services de l'État, consultables sur le site de la DREAL. Ils sont ensuite invités à déposer leur dossier au guichet unique. Ce dernier en analyse la complétude avant de le transmettre au service coordonnateur qui collecte l'ensemble des avis des services contributeurs dont rapidement ceux qui ont une compétence liée que sont la DGAC, la Défense, Météo France et l'architecte des bâtiments de France si le parc se trouve inscrit dans une zone classée au patrimoine historique. Les autres services de l'État que sont l'ARS, la DDT, la DREAL, la DRAC et la CNPN pour les espèces protégées sont également consultés et rendent un avis non contraignant. L'autorité environnementale est saisie pendant cette période. Cette



première étape dure quatre mois et statue sur la recevabilité du dossier ou son rejet, l'autorité environnementale rend son avis.

Depuis le 1^{er} janvier, 16 dossiers ont été déposés à la Préfecture, dont l'un a fait l'objet d'un rejet. Le rejet est souvent motivé par l'incomplétude, la non recevabilité du dossier ou un avis défavorable d'une compétence liée. En cas d'incomplétude ou d'irrecevabilité, les porteurs de dossier ne disposent que d'une chance pour compléter leur dossier.

La deuxième phase concerne l'enquête publique et les dernières consultations (collectivités notamment), elle dure trois mois. La troisième et dernière phase dure également trois mois et est consacrée au travail de synthèse et de rédaction de l'arrêté proposé au préfet et éventuellement au passage en CDNPS, au cours duquel les porteurs de projet peuvent désormais se faire représenter. Les porteurs de projet disposent d'un délai de deux semaines pour réagir au projet d'arrêt avant qu'il soit signé. Des arrêtés devraient être prochainement publiés.

Colonel Fabienne TAVOSO rappelle qu'en mars 2014, le directeur de la circulation aérienne militaire a reçu mandat du ministère de la Défense pour coordonner la politique du ministère sur le développement éolien afin de préserver l'aptitude de la Défense à opérer dans les basses couches de l'altitude et à garantir la sécurité aérienne. L'instruction administrative des dossiers passe par la SDRCAM qui instruit les saisines de la préfecture et consulte tous les organes de la Défense susceptibles d'être impactés (en raison de contraintes radiométriques, domaniales, etc.) par le projet.

En région Centre Loire, les contraintes de la Défense reposent sur six radars de Défense et ce dans un rayon de 30 kilomètres autour d'un radar. Ces radars peuvent être un motif de rejet, d'où le besoin de coordonner la configuration du parc selon des critères. Ces critères sont amenés à évoluer dans le cadre de la rédaction d'un décret en Conseil d'État et du développement du projet DEMPÈRE (Démonstrateur de Perturbations Radar générées par les Éoliennes). Les quatre plates-formes de la Défense qui assurent leur desserte et les activités alentour présentent également un caractère contraignant, ce qui peut amener à refuser des installations de parcs ou à limiter l'altitude sommitale des éoliennes. Les demandes d'installation dans les zones VOLTAC GIH et les zones SETBA font l'objet d'un examen particulier, car elles sont utilisées pour des vols tactiques à très basse altitude. Le sud de la région est impacté par le secteur Combrailles utilisé par les avions de chasse de l'armée de l'air. Le réseau très basse altitude de la Défense et les zones de mise à la terre (dont deux à Orléans et une à Dreux) sont d'autres éléments contraignants. À compter du 30 mars 2017, une partie du réseau ouest très basse altitude sera restituée ; deux portions concernent la région Centre. Au total, la Défense a autorisé 2 227 mégawatts pour la région Centre-Val de Loire.

Claire DEVAUX-ROS met en avant la complétude du site internet de la DREAL dont une cartographie interactive recense les projets de parcs en fonction de leur état (déposé et en cours d'instruction, autorisé ou refusé).

Au-delà de la simplification administrative initiée depuis 2013, **Samuel NEUVY** signale qu'à partir de 2017, l'autorisation environnementale et le nouveau SRADDET, seront autant de leviers d'accélération permettant d'atteindre les objectifs de la région. M. NEUVY suggère aux services de l'État de créer un groupe de travail associant FEE, et qui serait dédié à l'actualisation de la base de données de la SDRCAM, de façon à libérer des nouveaux zonages.

Claire DEVAUX-ROS souligne que les dossiers, notamment depuis la loi Brottes, peuvent concerner des implantations dans des zones non favorables. Ils sont instruits de la



même façon que ceux qui sont proposés dans une zone favorable. Les contraintes sont cependant supposées fortes dans ces zones, les projets devraient donc être particulièrement convaincants sur l'absence de leur impact.

Charlotte PICARD, Association Nature 18, s'enquiert du niveau d'augmentation de puissance qu'il serait possible d'atteindre en améliorant les parcs éoliens existants.

Samuel NEUVY indique que les éoliennes actuelles ont généralement une puissance de 3 mégawatts, avec une surface de balayage accrue des pales, de l'ordre de 100 à 130 mètres de diamètre, qui requiert un écart entre elles plus grand. D'un point de vue acoustique, leurs pales sont équipées de serrations (peignes installés sur le bord de fuite des pales) générant un gain de deux à trois décibels par machine. Les plans de bridage qui limitent le ralentissement de la machine permettent de prendre en compte l'avifaune tout en garantissant une production efficace.

Le Maire adjoint de St Amand s'interroge sur la capacité à produire d'une éolienne.

Samuel NEUVY répond que l'énergie éolienne, à l'échelle nationale, représente 4 % de la consommation globale. Dans la région Centre, pour 2 000 heures de pleine puissance, la puissance énergétique produite par une éolienne de 2 MW alimente 2 000 personnes à l'année.

Loïc ESPAGNET, Directeur H2AIR, rappelle que les opposants constituent un autre frein au développement de l'éolien. Ils participent notamment de l'échec d'entre 5 et 8 % des projets de parcs éoliens. Il demande si les services de l'État disposent d'outils valorisant et promouvant l'éolien.

Claire DEVAUX-ROS précise que 130 contentieux sont sortis contre les arrêtés du préfet, dont une quarantaine est arrivée à leur terme. Ils sont extrêmement chronophages et obligent les services de l'Etat à rédiger des arrêtés juridiquement robustes. Les sous-préfets peuvent être sollicités dans des situations d'opposition forte de la part des collectivités, de façon à désamorcer d'éventuels blocages avec des contentieux. Pour éviter ces situations, et fluidifier la procédure, l'Etat encourage les porteurs de projet à bien vérifier la qualité de leur dossier au moment du dépôt.

Un intervenant s'enquiert des motivations de la Défense présidant à l'autorisation ou au rejet de création de parcs, car les critères varient de façon inexplicable.

Fabienne TAVOSO répond que les calculs sont effectués au cas par cas selon l'altitude maximale acceptable pour ces éoliennes, par rapport à la tranche du réseau RTBA. Les zones SETBA et les VOLTAC GIH ne sont pas des zones d'interdiction, mais sont examinées à l'aune de leur environnement géographique et de leur utilisation pour les vols tactiques.

Richard POLIN s'enquiert de l'avancée du projet DEMPÈRE.

Fabienne TAVOSO répond que l'outil DEMPÈRE, qui analyse les perturbations d'un radar occasionnées par les éoliennes en prenant en compte les caractéristiques du radar impacté ainsi que celles des éoliennes et du relief, est en phase d'expérimentation opérationnelle sur quatre radars. S'y ajouteront des vols de calibration permettant de mesurer la perturbation et de les comparer avec la modélisation. Un groupe de travail définira des seuils d'acceptabilité de perturbation des radars. Les phases d'expérimentation s'achèveront fin 2017 et s'accompagneront d'un RETEX pour une mise en service de DEMPÈRE en 2018, qui permettra alors de demander l'étude d'impacts sur les missions de la Défense.



Les retombées économiques de l'éolien sur le territoire

Participaient à cette table ronde :

- *Thierry TOUR, administrateur adjoint de la Direction Départementale des Finances Publiques du Cher (DDFIP18)*
- *Martine FOURDRAINE, Maire d'Ids-Saint-Roch*
- *Jacques PALLAS, Maire de Saint-Georges-sur-Arnon, représentant d'AMORCE*
- *Michel DONNAY, directeur du site STROMAG-GKN de La Guerche-sur-l'Aubois (18)*
- *David SAINT-ANDRE, responsable industrie éolienne – POMA LEITWIND*
- *Loetitia HUREZ, directrice développement — NORDEX ACCIONA*
- *Guillaume ESPANA, ingénieur commercial ENERCON*

La table ronde est animée par Philippe ROCHER, cabinet Metrol

Thierry TOUR précise qu'à l'échelle d'une communauté de communes, un parc éolien sera redevable d'une taxe foncière appliquée au socle de l'éolienne, ainsi que de la cotisation foncière des entreprises (CFE), selon le taux appliqué par la collectivité. S'ajoutent à ces deux impôts la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises et l'IFER, assise sur la puissance du matériel installé, à raison de 7,30 euros par kilowatt. La communauté de communes est le plus gros bénéficiaire de la fiscalité s'appliquant à l'éolien. Concernant l'IFER et la CFE, c'est le raccordement qui génère les entrées fiscales. Les communes peuvent bénéficier d'une simulation sur les recettes fiscales attendues sur les projets éoliens.

Martine FOURDRAINE précise que sa commune est engagée dans l'installation d'un parc éolien composé de six machines pour lequel elle a obtenu les autorisations administratives. Les recettes fiscales générées par ces parcs permettent de pallier les problématiques affectant les communes rurales (réduction de la population, hausse du chômage, baisse de l'activité agricole). À ces recettes s'ajoutent des indemnités provenant de la servitude, des voies de passage ou encore de la mise à disposition de parcelles. Les indemnités sont basées sur le linéaire de voies empruntées s'agissant des accès, et sur la surface du terrain s'agissant de l'aménagement. Les indemnités les plus importantes concernent les terrains recevant les machines elles-mêmes. Les propriétaires et les fermiers sont amenés à se partager ces indemnités, par acte notarié. Toutes les propriétés utilisées et dégradées sont systématiquement remises en état, voire améliorées. En conséquence, les gains perçus par les propriétaires agricoles peuvent être supérieurs à ceux qu'ils produisent en travaillant la terre.

Le parc d'Ids-Saint-Roch espère comme part de retombées économiques attendues 60 000 € pour la commune. De plus, la construction d'un parc éolien rejaille immédiatement sur l'économie locale puisqu'elle intègre des sociétés locales. La CDC Berry Grand Sud s'emploie ainsi à faciliter l'émergence de filières vertes locales (bois, photovoltaïque, méthane et éolien) pour créer des emplois. Il est temps qu'elle rejoigne les communes pionnières et s'appuie, pour ce faire, sur la politique publique les encourageant.



Jacques PALLAS témoigne de l'apport financier du parc éolien sur sa commune depuis 2009, en dépit des vives oppositions dont il a fait l'objet puisqu'il aura fallu quatre ans pour réussir à le mettre en œuvre. La commune est le premier échelon concerné par le parc éolien. Celle de Saint-Georges-sur-Arnon pratique la taxe additionnelle. Le conseil municipal s'est attaché à définir des objectifs de production par habitant et a su s'opposer à des propositions de hauteur d'éoliennes et de zonage perfectibles qui faisaient craindre pour la faune. Sa commune se targue par ailleurs de produire suffisamment d'énergie pour alimenter une ville comme Issoudun, chauffage compris, à raison de 19 éoliennes d'une puissance de 46 mégawatts, sans générer aucun gaz à effet de serre ni de déchet nucléaire. Selon une étude de rentabilité, un mégawatt génère 10 000 euros de recettes fiscales, dont 20 % vont à la commune, 50 % à l'intercommunalité et 30 % au département. Il suggère aux porteurs de projet de sensibiliser les maires des communes encore soumises au régime de la taxe additionnelle.

Chaque année, sa commune perçoit ainsi 150 000 euros de recettes fiscales sur l'éolien, auxquelles s'ajoute la dotation complémentaire issue de la réforme DCRTP. De plus, les porteurs de projets disposent de leviers compensatoires. Ces fonds ont été réinjectés dans la rénovation thermique de la maison de la culture, dans l'économie d'éclairage de la voirie, dans l'audit énergétique des maisons bâties avant 1948 et dans la réduction des impôts. Depuis 2005, 286 millions d'euros d'investissements privés ont été réalisés sur le territoire de l'Indre ; 18 emplois pérennes ont été créés pour le développement du parc, 353 emplois temporaires liés à la construction et 35 emplois liés à la maintenance durant 20 ans. Les exploitants agricoles ont été indemnisés à hauteur de 532 000 euros. Compte tenu de ces remontées financières, M. PALLAS promeut la création d'un fonds commun d'investissement alimenté par 25 % des recettes fiscales de l'éolien qui serait consacré à la rénovation énergétique des bâtiments.

La SEMER 36, acteur public-privé créé en 2007 avec l'opérateur Nordex, a investi 15,35 millions d'euros dans cinq éoliennes, dont 3 millions sur les fonds propres (1,6 million d'euros à charge des communes) et le reste en emprunt. Le taux de retour sur investissement de ce projet est de 12,51 %. Des provisions ont été constituées à la Caisse des Dépôts et Consignations à raison de 50 000 euros par pied d'éolienne pour financer leur démantèlement au terme des 20 années de production. La seule dépense de ce parc relève des frais de fonctionnement qui correspondent à 23 % des 2 millions d'euros de chiffre d'affaires. M. PALLAS assure que les éoliennes n'ont pas été installées à moins d'un kilomètre des habitations.

Philippe ROCHER s'enquiert de savoir si une perte de la valeur de l'immobilier est observée.

Martine FOURDRAINE répond que les relevés de transactions effectuées montrent que le rythme des mouvements est resté similaire avant et après l'autorisation du parc. Il semblerait même que la population tende à augmenter.

Jacques PALLAS a observé une augmentation des droits de mutation, depuis plusieurs années.

Michel DONNAY indique que la société GKN STROMAG basée à la Guerche sur Aubeois (18), fabricant de freins pour l'industrie. La société réalise plus de 40% de son chiffre d'affaires grâce à l'éolien, avec des opérateurs essentiellement européens comme Siemens, Nordex, Senvion, Vestas pour ne citer que les plus importants. Il déplore le retard de la France dans le développement éolien et pointe la quasi absence de constructeurs français d'éoliennes. En région Centre, dans le département du Cher, la société GKN STROMAG emploie 140 personnes, dont une vingtaine dédiée entièrement à la filière éolienne ; elle est



le seul fabricant français de freins pour l'industrie éolienne et garantit un tissu industriel sur un territoire. Elle fait appel à de nombreux fournisseurs et sous-traitants sur le territoire Français. En complément des activités classiques qu'on retrouve dans toutes les entreprises, ses métiers reposent sur des compétences en ingénierie mécanique, hydraulique et électrotechnique.

M Donnay souligne l'impact fiscal et social pour une petite commune rurale, de la présence d'une entreprise de 140 employés sur son territoire.

Un intervenant met en avant des décisions de justice rappelant que la perte de valeur de l'immobilier est de 20 %, subie par des citoyens qui n'ont pas eu l'occasion de s'exprimer sur le projet.

Un représentant de l'Association et Fonds d'investissement énergies partagées, il estime essentiel de mettre en place des concertations, impliquant des groupes de citoyens, de façon à mieux dimensionner les parcs éoliens, à les rendre acceptables et à les cofinancer pour un juste partage des recettes entre les collectivités et les citoyens.

Une conseillère municipale de Montlouis s'enquiert de la distance minimale au vent et sous le vent entre les machines.

Jacques PALLAS répond que la réglementation prévoit une distance de 500 mètres. Pour le parc de Saint-Georges-sur-Arnon, il a exigé que les éoliennes soient installées à un kilomètre des habitations. Il souligne l'importance de la concertation avec les habitants.

Un intervenant déplore que des mâts de mesure soient imposés, par la Préfecture, à une commune du Loiret qui a pourtant refusé l'installation d'un parc compte tenu de la dégradation paysagère. Il signale que la différence entre le prix du mégawatt sur marché de 7 euros et le prix de rachat garanti de 82 euros est supportée par le consommateur.

Benoit THEVARD, Ingénieur indépendant, membre de Virage Energie Centre-Val de Loire considère que nul n'a envie de vivre à côté d'une centrale nucléaire ou d'un parc éolien, mais n'est pas non plus prêt à renoncer à son confort énergétique. Pourtant, la France, qui importe 80 % de son énergie, doit repenser ses besoins et définir une nouvelle répartition des productions entre elles. Son association vise à faire atteindre une production de 100 % d'énergies renouvelables pour la région Centre-Val de Loire d'ici 2050.

Philippe ROCHER évoque une étude de l'ADEME démontrant qu'il est possible d'assurer au minimum 50% de production d'énergies renouvelables d'ici 2050.

Benoit THEVARD précise qu'il travaille avec l'institut NégaWatt pour établir un scénario chiffré heure par heure, jusqu'en 2050, de la production en énergies renouvelables.

Une riveraine de Chambon souligne la dégradation paysagère des parcs éoliens. Elle se déclare sceptique sur les retombées de tels projets sur l'emploi.

Loetitia HUREZ, NORDEX, précise que sa société dirige actuellement 2 centres de maintenance en région Centre et qu'un troisième est à l'ouverture, pour un total de 22 techniciens de maintenance locaux actuellement. Elle déplore qu'il n'existe pas de centre de formation de techniciens en région Centre.

De plus, chaque chantier mobilise 7 ETP de sous-traitance locale. Nordex France cherche également à développer en région Centre des emplois de monteurs d'éoliennes et de grutiers, dont certains peuvent également s'exporter au niveau national.

Quatre éoliennes engendrent un poste temps plein au service Maintenance. Nordex France emploie 220 personnes pour 650 éoliennes sur le territoire.



Guillaume ESPANA, ENERCON, précise qu'ENERCON, leader européen dans la fabrication, l'installation et la maintenance éolienne est basée en France depuis 12 ans. ENERCON compte aujourd'hui 1 500 éoliennes installées en France et emploie 650 salariés dont 500 dédiés à l'installation, la coordination et la maintenance. 225 techniciens de maintenance sont répartis dans 26 antennes de maintenance sur tout le territoire français, dont une en région Centre-Val de Loire. Une usine ENERCON de production de mâts en béton emploie également 85 personnes dans le département de l'Oise et fournit depuis Octobre 2012 des mâts d'éoliennes pour le marché français. Ces mâts sont aujourd'hui labellisés « Origine France Garantie ».

David SAINT-ANDRE, POMA LEITWIND, explique que sa société s'est diversifiée dans l'activité éolienne, en utilisant comme génératrice une technologie qui avait été développée initialement comme moteur pour les remontées mécaniques ; elle emploie 950 salariés et dispose de trois usines.

POMA LEITWIND construit actuellement une usine près d'Albertville qui va produire dès 2017 les premières éoliennes terrestres multi-mégawatts Made in France. Elle espère franciser sa supply chain plus encore, en accompagnant des sous-traitants, de façon à s'approvisionner dans des usines dans chaque région française.



Cohabitation entre éoliennes, avifaune et chiroptères

Participaient à cette table ronde :

- *Jean-Louis PRATZ, responsable COPIL éolien et naturaliste sur la région Centre-Val de Loire*
- *Laurent ARTHUR, spécialiste chiroptères au Museum d'histoire naturelle de Bourges*
- *Yvonnick LESAUX, Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)*
- *Richard POLIN, directeur adjoint – VOLKSWIND*
- *Frédéric ROCH, spécialiste de l'avifaune – ENERTRAG*

La table ronde est animée par Philippe ROCHER, cabinet Metrol

Jean-Louis PRATZ explique qu'un comité de pilotage formé de différentes associations de protection de l'avifaune la nature s'est créé avec Volkswind et Nordex, en 2006, sous tutelle du conseil Régional, de la DIREN et de l'ADEME. L'objectif des études était d'identifier et de suivre sur le long terme les impacts des projets éoliens sur l'avifaune et les chiroptères en Beauce, seule zone concernée par l'éolien en région Centre à cette date. A partir de 2010, le programme s'est étendu à toute la région et à la participation de l'ensemble des opérateurs éoliens y ayant des parcs autorisés et sur l'ensemble des problématiques étendu avifaune et chiroptères. 63 % des développeurs se sont impliqués dans le financement de ce projet. Ce programme d'études pluriannuelles a été financé par les développeurs et propriétaires de parcs éoliens à hauteur de 63% du budget global dans la première phase de l'étude (2006 à 2009) consacrée à la Beauce et de 82% dans la phase 2 de 2010 à 2016 portant sur la Beauce et la Champagne berrichonne. Les deux phases réunies ont mobilisé un peu plus d'un million d'euros.

Sept modules d'études ont été constitués sur le principe du BACI (Before After Control Impact). Certains modules ont été suivis sur les 10 ans du programme, permettant de disposer de données robustes. Les études menées dans ce cadre ont conclu principalement à une perte de densité de la population de l'avifaune nicheuse uniquement en période de construction des parcs si celle-ci coïncide avec la période de reproduction, avec rétablissement des densités les années suivantes. En dehors de cette situation, les passereaux comme les busards se sont bien adaptés à la présence des éoliennes, les jeunes busards s'en éloignant naturellement, par exemple. L'éventualité de la perturbation des cœdicnèmes criards par les éoliennes lors de leurs rassemblements post-nuptiaux n'a cependant pas pu être étudiée mise en évidence, tous les groupes d'oiseaux localisés pour l'étude s'étant toujours regroupé puisqu'ils se regroupent dans des zones éloignées des éoliennes. En revanche, lors des migrations, les études par radars et observations visuelles montrent que 30% du flux des oiseaux sur le chemin des éoliennes est perturbé par celles-ci et les oblige à s'en détourner ou à les contourner par le haut ou les côtés du parc. Cette situation est tout particulièrement préoccupante pour les grues cendrées dont la quasi-totalité de la population ouest-européenne transite deux fois par an en survolant les parcs de la Champagne Berrichonne. En moyenne, quatre à cinq chauves-souris et deux à trois



oiseaux ont été découverts morts chaque année, entre 2011 et 2014, dans les deux parcs suivis de la Champagne Berrichonne (pour 6 éoliennes suivies à chaque fois de mai à octobre). Cela peut paraître peu, mais si on applique les coefficients de correction habituellement utilisés pour évaluer correctement cette mortalité, on arrive à des chiffres qui avoisinent les 25 chauves-souris par an, ce qui n'est plus négligeable. Les espèces les plus impactées sont la pipistrelle commune, la pipistrelle de Nathusius (exclusivement migratrice chez nous), les deux espèces de Noctules et la Sérotine commune qui sont connus pour être des espèces de haut vol. Concernant les rassemblements hivernaux d'oiseaux grégaires, il s'est avéré que les vanneaux huppés restent éloignés à plus de deux kilomètres des éoliennes, les pluviers dorés à environ 800 mètres, excluant ces zones de leur recherche d'alimentation hivernale. Le suivi de l'activité des chauves-souris autour des éoliennes réalisé avec des micros placés au niveau du rotor et au niveau du bas des pales montre que les pipistrelles communes sont l'espèce la plus souvent enregistrée en altitude. Cette activité, corrélée à la mortalité observée, se concentre principalement sur les mois d'août et septembre.

Laurent ARTHUR rappelle que les espèces communes tendent à devenir plus rares, du fait de leur dynamique démographique défavorable observée ces dernières années à l'échelle nationale. Par ailleurs, la plupart des espèces de chauves-souris ne montent pas en altitude, à l'exception des pipistrelles, des noctules et dans une moindre mesure, des sérotines. De plus, il est aujourd'hui admis que l'impact sur les espèces doit être cumulé, ce qui a pu être réalisé, dans le cadre des suivis réglementaires, dans huit parcs de Champagne Berrichonne du Cher, en 2016, où 39 individus ont été retrouvés morts en deux mois et demi. Les chauves-souris migratrices traversant l'Europe d'est en ouest deux fois par an, il est préconisé de brider systématiquement les pales des éoliennes durant la période de migration des chauves-souris, en s'appuyant sur un algorithme (par exemple le projet Chirotech) mis en place par Biotope. Cette solution, bien que coûteuse en production d'énergie, permettrait d'endiguer l'extinction de ces espèces qui présentent l'avantage d'absorber un tiers de leur poids en insectes par jour.

Une représentante de Biotope explique que Chirotech est un outil de suivi des chauves-souris en altitude. Il développe les écoutes en altitude afin de connaître les espèces migrant et à quelle période. Il sera un outil de modélisation déterminant pour les études d'installation de parcs éoliens. A terme, Chirotech pourrait permettre d'établir une cartographie des couloirs de migrations.

Yvonnick LESAUX, DREAL, souligne le rôle joué par les développeurs dans l'augmentation de la connaissance, en complément d'autres programmes comme les plans nationaux d'actions. Il convient désormais d'affiner les connaissances des 33 espèces de chauves-souris dont l'activité et les rythmes varient fortement en fonction de nombreux paramètres, notamment climatiques. De fait, l'activité chiroptérologique est difficilement prédictible d'une nuit sur l'autre et peut aller du simple au décuple. Les efforts de prospection doivent prioritairement porter sur les périodes sensibles pour les chauves-souris (notamment les migrations). Les technologies permettant l'écoute des chauves-souris doivent être développées et accrues pour améliorer la pertinence des études d'impact. Le suivi de mortalité, qui est réglementaire, gagnerait à être partagé entre les différents acteurs et disponible. M. Lesaux se déclare favorable au bridage lors des périodes de plus grande vulnérabilité des chauves-souris.

Philippe ROCHER s'enquiert du coût des études d'impact et de l'efficacité du bridage.



Frédéric ROCH précise que ce coût ne cesse d'augmenter se situant en moyenne entre 25 et 30 000 euros. Concernant l'efficacité du bridage, ENERTRAG a récemment débuté sur l'un de ses parcs éolien un suivi pluriannuel conséquent de l'activité des chauves-souris et de la mortalité. L'objectif est d'appréhender l'activité des chauves-souris en lisière et à hauteur de nacelle afin de vérifier la pertinence du bridage de précaution mis en place dès la mise en service du parc éolien ; mais aussi de confronter les résultats qui seront obtenus par la bibliographie.

Richard POLIN confirme que la filière éolienne s'intéresse à son impact sur la mortalité des espèces, notamment des chauves-souris. Il souligne qu'elle n'est cependant pas la seule en cause. Au-delà de son coût, une étude d'impact vise à sécuriser la phase de développement des projets éoliens.

Laurent ARTHUR pointe la grande variabilité de l'activité des noctules. Il conviendrait d'équiper les éoliennes de capteurs, prévenant des flux migratoires arrivant de l'Est.

Frédéric ROCH confirme que le bridage des éoliennes peut faire partie de l'arrêté préfectoral d'un projet, mais doit s'apprécier au cas par cas, en fonction de l'activité des chauves-souris décelée lors de la réalisation des études écologiques de l'étude d'impact.

Richard POLIN estime qu'il convient de définir les critères constitutifs d'un bridage, sachant qu'un bridage entraîne 1 % de perte de production, et de déterminer un seuil acceptable de mortalité de l'avifaune et des chiroptères.

Selon **Laurent ARTHUR**, la multiplication des parcs éoliens devrait entraîner un bridage systématique et préventif des pales, lors des périodes identifiées comme les plus fortes en termes de mortalité. Il souligne que les études d'impact négligent les phénomènes de migration ; il est donc impossible de prévoir la mortalité des chauves-souris, qui sont attirées par les éoliennes.

Philippe ROCHER s'enquiert de la faisabilité de mesures compensatoires destinées à financer l'installation de nichoirs permettant de déplacer les espèces impactées.

Laurent ARTHUR estime essentiel d'orienter les mesures compensatoires vers les populations des espèces impactées, ce qui n'est pas nécessairement le cas actuellement.

Enrico TOMMASEL, France Energie Eolienne, signale que des mesures de suivi, d'impact et de mortalité sont réalisées et transmises à la DREAL qui peut imposer des mesures de réduction de la mortalité. Dans neuf cas sur dix, le taux de mortalité est considéré comme acceptable dans l'économie d'un projet.

Loïc ESPAGNET, directeur H2AIR, précise que dans le cas d'un projet sur une autre région française, pour des éoliennes, installées à au moins 250 mètres des éléments boisés, l'ensemble du parc a été systématiquement bridé de fin février à fin novembre, à la demande des services de l'Etat. La systématisation d'une telle mesure devrait à son avis s'accompagner d'un arrêt du financement des études d'impact sur les chiroptères. M. ESPAGNET s'interroge par ailleurs sur les liens des prochaines agences régionales de biodiversité avec la DREAL, notamment dans le partage des données scientifiques.

Yvonnick LESAUX explique que les ARB sont une possibilité offerte par la loi "pour la reconquête de la biodiversité" de 2016 et non une obligation réglementaire qui s'imposerait aux régions. La constitution d'une telle ARB est en cours de réflexion, portée par la Région Centre-Val de Loire, en collaboration étroite avec la DREAL. Par ailleurs, la mise en place du système d'information sur la nature et les paysages, portée par le ministère de l'Écologie, participera de la remontée standardisée des données scientifiques.

Jean-Louis PRATZ souligne que l'étude de l'effet cumulatif de l'activité des parcs éoliens est désormais obligatoire dans les études d'impact. Cette donnée a permis de dégager des pistes d'amélioration pour la migration des oiseaux, portant notamment sur des espaces de respiration entre les parcs.

Laurent ARTHUR souligne que les propositions de suivi des espèces doivent être profondément modifiées, de façon à réussir à sauvegarder les espèces.

