

# Aigles royaux et autres rapaces présents sur l'Escandorgue ; leur vulnérabilité face aux éoliennes

Dr Bryan Davies MA PhD, **Dr Robin Cox**, ornithologue

## “Collectif pour la protection des Paysages et de la Biodiversité<sup>34</sup>” - Montpellier, réactualisation août 2018

*Associations ornithologiques de l'Hérault, études des sociétés ALTIFAUNE, ABIES, EXEN, données GPS de l'association BECOT, Groupe Rapaces du Sud du Massif Central », Banque Mondiale*

### RESUME

L'implantation de huit parcs d'éoliennes sur le plateau et le massif de l'Escandorgue impliquerait une menace fondamentale pour la population des oiseaux de proie « espèces sensibles » toutes inscrites sur la liste Rouge des oiseaux à protéger, l'impact des éoliennes étant différent selon que ces rapaces soient sédentaires ou migrateurs, diurnes ou nocturnes. Sont concernés : principalement **l'Aigle Royal**<sup>1</sup>, le plus majestueux des aigles, dont il subsiste un seul couple sur le massif de l'Escandorgue, **le Busard Cendré** nicheur de début avril à fin août sur l'Escandorgue, **le busard St Martin et le Circaète Jean-le-Blanc**, enfin **le milan noir, le milan royal, la bondrée apivore, l'autour des palombes, la buse variable** ainsi que, nocturnes, **le Grand Duc, les chouettes Hulotte et Chevêche, le vautour fauve** qui y nichent et/ou y chassent.

D'autres espèces bénéficiant d'un Plan National d'Action transitent aussi dans le secteur : **le vautour-moine** espèce en danger dont les dernières observations indiquent qu'il deviendra probablement nicheur sur le secteur dans les années à venir (Groupe Rapaces). Enfin il a été découvert en 2017, sur la base de données GPS (LPO-Hérault) que le faucon crécerellette exploite aussi ce territoire lors des dispersions post nuptiales et prémigratoires. Cette espèce sensible à l'éolien est attirée par les éoliennes sur ce territoire (probablement en regard des ouvertures d'habitats qui sont créés).

Les parcs éoliens rendent leur environnement qui est déjà difficile encore plus hostile en raison de la perte et surtout de la fragmentation d'une grande partie de leur territoire de chasse et / ou en raison du risque de mort par collision par leurs mâts et leurs pales tournantes.

Après une présentation de quelques éléments de la biologie de l'aigle royal utiles à la compréhension des rapaces en présence de parcs éoliens, l'impact de ceux-ci sera analysé, ainsi que les bonnes pratiques pour préserver la biodiversité.

### Introduction

L'Aigle royal est le rapace emblématique le plus grand de la famille des aigles.

Bien qu'on le trouve dans beaucoup de pays européens, y compris la France, sa densité de population est invariablement très basse. Il est bien adapté à son habitat de montagne et en France il est sédentaire tout au long de l'année, mais quand il demeure là où les hivers sont les plus rudes il migre vers le Sud.

---

<sup>1</sup> Espèce classée en Annexe 1 de la Directive Européenne sur la Conservation des Oiseaux Sauvages.

Une longue histoire de la persécution humaine a abouti à son inclusion dans la « Liste Rouge (à préserver) des Oiseaux Nicheurs du Languedoc-Roussillon en 2003, espèce vulnérable dont les effectifs restent inférieurs à 50 couples». En 2010, on trouvait 30 couples en Languedoc-Roussillon dont 10 au nord du département de l'Hérault.

## **Aires de nidification et cycles de reproduction des aigles royaux :**

Les aigles royaux nichent sur des rebords de falaise bien loin de l'interférence humaine et des prédateurs carnivores. En l'absence de sites de falaise appropriés ils construiront leur nid haut dans de grands arbres. Ils sont une espèce monogame qui peut rester près d'un siècle au même endroit. **Ces rapaces farouches sont très sensibles aux perturbations diverses (surtout d'origine humaine), notamment pour se reproduire. Par exemple, le passage régulier d'un hélicoptère à proximité de l'aire de nidification peut interrompre sa période de couvain.**

Ils bâtissent parfois plusieurs aires de plus de 2 mètres de haut constituées de branchages de feuillus et de résineux avant de choisir la plus tranquille pour nicher.

Dans le sud du Massif Central, les pontes ont lieu à la mi-mars, les éclosions ont lieu environ 45 jours plus tard. la reproduction de l'aigle royal de l'Escandorgue qui a été observée de 2008 jusqu'à 2013 a été exceptionnelle . Seule l'année 2012 a été marquée par une absence d'éclosion de poussin. **Le taux de reproduction de l'aigle royal est généralement faible, de 0,5 par an.**

En Europe, deux œufs sont en moyenne incubés pendant environ 6 semaines avant la naissance de l'aiglon. Après la naissance le plus fort des poussins tue fréquemment son congénère plus faible - particulièrement, mais non exclusivement, quand la nourriture est rare. Les poussins d'aigle royal restent environ 10 à 11 semaines dans le nid. **Les juvéniles du Sud du Massif central prennent leur envol au plus tard dans la première semaine d'août, et s'émancipent entre mi novembre et mi-décembre.**

## **Territoire de chasse et domaine vital des aigles royaux**

L'aigle royal vit entre 20 et 35 ans. Les aigles royaux immatures commencent seulement à se reproduire à 4-5 ans, et une fois qu'ils entrent dans l'âge de reproduction, **ils passent le reste de leur vie dans une zone bien définie qui contient leur site de nidification et leur territoire de chasse. Ils ont mis 3 à 8 ans pour s'y fixer.**

Le territoire de chasse que l'aigle royal défend contre toute intrusion d'autres oiseaux étrangers est utilisé exclusivement par un couple. Les évaluations de la zone de territoire des aigles royaux varient en fonction : du type de végétation, de la disponibilité de nourriture, de la pression des autres rapaces, et bien sûr en fonction des saisons.

Sur l'Escandorgue la disponibilité de nourriture pour l'unique couple territorial d'aigle royal n'a pas été enregistrée, mais les données sur ses déplacements (BECOT, données GPS) montrent que **son territoire de chasse s'étend sur 321 km<sup>2</sup> (soit 32100 ha)** : Son aire de nidification est située à 1,5 km au Nord de Cabalas, et il se déplace pour chasser principalement par un axe Nord-Sud, jusqu'au Lac Salagou en passant par Bernagues- Lunas et Cap Espigne -Joncels. (15kms) et aussi vers le Nord au-delà de Roqueredonde.

L'aigle royal est un chasseur essentiellement diurne des prairies et milieux ouverts.

Des analyses des proies effectuées en 2012 sur les pelotes et restes de proies dans les sites à aigles royaux du sud massif Central montrent toujours une prépondérance du binôme lièvre/lapin (56 % de ses proies), espèces de milieux ouverts, ces études ont également montré que le nombre de proies

capturées en milieu boisé (écureuil, martre, fouine, pigeon, geai, sanglier, renard blaireau et chevreuil) est important et rejoint presque le nombre de proies d'espèces de milieux ouverts.

Sur les 35 couples d'aigles royaux suivis par des ornithologues du Massif central, 5 nichent dans les arbres.

En 2013, l'aigle royal de l'Escandorgue a été observé chassant et capturant des écureuils dans les bois, et une analyse de proies en 2013 a détecté : lapin, chevreuil, pigeon ramier et chouette. (Groupe Rapaces).

**Le choix d'implantation des éoliennes en milieu boisé riche en biodiversité participe donc, comme en milieu ouvert à la perte des habitats et des zones de chasse de l'aigle royal.**

## Techniques de vol et de chasse des aigles royaux

Typiquement ces aigles montent en flèche avec les vents thermiques ou en adoptant le vol plané immobile contre une brise stable. Ils pratiquent aussi le vol ascensionnel grâce aux vents ascendants, si haut qu'on peut les perdre de vue dans le ciel (à plus de 800 m d'altitude).

Ils ne volent ni la nuit, ni les jours sans vent. (JP Céret)

**Les aigles ont une vue excellente qui leur permet d'identifier leurs proies à très grande distance, jusqu'à 1 km.**

La manoeuvre de chasse la plus commune des aigles royaux est la recherche de leur proie par un vol à basse altitude et lent, **après avoir effleuré les crêtes**. Leur attaque est basée sur l'effet de surprise. Quand la proie est détectée, ils entrent dans une clairière avec une vitesse croissante jusqu'à ce qu'ils freinent immédiatement avant de la saisir.

L'aigle royal pratique aussi le vol oblique d'attaque et le piqué<sup>2</sup> pour chasser : quand la proie a été détectée, l'aigle, de très haut, descend comme une pierre à une vitesse dépassant les 150 km/h avant la frappe. L'aigle attaque aussi en vol très souvent des autres rapaces : corbeaux, vautours par exemple.

**L'aigle-mâle de l'Escandorgue vole le plus souvent, (à Bernagues dans 74% des cas) selon les données altimétriques de la balise GPS de BECOT et confirmé par le bureau EXEN, à la hauteur des pales des éoliennes (à 40-80m du sol).**

La vitesse de son vol (*information capitale pour appréhender l'impact des éoliennes sur un oiseau !*) n'a été prise en considération dans aucune des 3 études complémentaires sur l'aigle royal et l'éolien citées en bibliographie :

Selon JP Céret, l'aigle royal peut chasser au ralenti à 1 km/h. Sa vitesse de croisière en glissé continu est de 40-50 km/h. (comment va-t-il pouvoir faire ½ tour devant un obstacle qui soudainement, bouge ?)

## Vulnérabilité aux éoliennes des aigles royaux et autres rapaces dans l'Hérault

Les grands voiliers qui se sont réfugiés dans les montagnes pour éviter le dérangement de leur premier prédateur, l'homme et son urbanisation, seraient à nouveau « prisonniers du ciel », comme devant des filets, en présence d'éoliennes industrielles en grand nombre. Tous les parcs éoliens sont dans leur domaine vital.

Ils pourraient être impactés de trois manières :

- **Dérangement au niveau de l'aire de l'aigle royal de l'Escandorgue:** l'aigle étant une espèce particulièrement farouche, toute présence humaine et tout dérangement proche de son aire de nidification menacent sa reproduction et donc sa pérennité. L'éolienne la plus proche (Cabalas) serait située à environ 1,5 kms de son aire. Or les ornithologues (EXEN) se placent en observation à 2 km minimum de l'oiseau «*pour ne pas le déranger* ». **Ce qui permettrait d'en déduire que le**

---

<sup>2</sup> **piqués** dans le ciel, et **festons**-parades nuptiales comme festons territoriaux = descentes et remontées successives

**parc éolien de Cabalas ( à 1,2 km de l'aire) serait situé trop près de l'aire de nidification de l'aigle royal et risquerait de perturber ses déplacements de proximité et sa reproduction.**

- **Perte du domaine vital et de l'habitat naturel des rapaces :**

Au cas où il serait apte à éviter les parcs éoliens, son territoire serait réduit d'environ 150 m ( selon le bureau d'études EXEN) ou 200 m de rayon autour de chaque éolienne de chaque centrale (selon les ornithologues du bureau ABIES) , ceci d'après l'expérience d'un parc unique, Roquetaille, dans l'Aude.

Cependant ces bureaux d'étude ne prévoient pas ici le comportement des aigles devant une succession de 10 centrales implantées dans la perpendiculaire de ses trajectoires Nord-Sud et ils sous-estiment la perte de territoire (12 ha autour de Cabalas, 230 ha pour tous les sites éoliens pour ABIES).

Et le bureau EXEN calcule une perte théorique de leur domaine vital de 2% , alors que la DREAL dans son courrier au promoteur (août 2012) prévoyait une perte probable de territoire de chasse de 50% !

Leur calcul théorique de pertes d'habitat qui précède des propositions de compensations ne tient compte ni de l'importance des milieux fermés pour l'aigle, ni de la fragmentation des territoires de chasse à cause de la succession des centrales, ni de leur qualité, ni des contraintes spatiales : par exemple, l'aigle royal de l'Escandorgue privilégie nettement la chasse sur les crêtes plutôt qu'aux fonds de vallons, et il chasse aussi en forêt, sur la canopée.

L'analyse factuelle de ses trajectoires faite par BECOT à partir de données GPS (bilan - aout 2017, après la construction de 3 centrales) montre que, en réalité :

- l'aigle traverse parfois un parc éolien (ex à Cap Espigne)
- autour des 2 parcs éoliens construits de Bernagues et Cap Espigne, , on observe déjà la fragmentation du cœur de son domaine vital sur 450 ha !

- **Fragmentation du domaine vital :**

il faut tenir compte du fait que sur l'Escandorgue, huit parcs éoliens en projet seraient disséminés, certains à un à deux kms d'intervalle : En évitant une première zone dangereuse, les rapaces se verraient confrontés à une autre rangée d'éoliennes et ainsi de suite. En effet, leurs axes de transit qui sont majoritairement Nord-Sud seraient coupés, surtout par les 4 rangées d'éoliennes successives du Plateau de Grès à Bernagues orientées NE-SO. Les territoires de chasse seraient donc fragmentés, chaque centrale d'éoliennes produisant successivement un effet barrière.

**En fait toute la zone de chasse sur l'Escandorgue du nord de Cabalas jusqu'à Bernagues risque d'être détruite (160 km<sup>2</sup>), soit la moitié de son domaine vital, car l'aigle royal ne chassera pas préférentiellement entre des parcs éoliens rapprochés de 1 km.(sources : BECOT, « Groupe Rapaces », et DREAL : lettre du 25 octobre 2012 à ERL)**

En outre, l'oiseau n'a pas la faculté de décider le choix d'un autre territoire de chasse qu'on pourrait hypothétiquement et théoriquement lui ouvrir, vers le Nord (propositions de ALTIFAUNE et ABIES) en cas de construction des éoliennes, alors que ses axes préférentiels de transit s'étendent du Nord vers le Sud. L'idée d'ouvrir des milieux fermés comme mesure compensatoire provient des recommandations en faveur de l'aigle royal dans les sites NATURA

2000 mais ne visent pas à remplacer des habitudes de chasse bien ancrées, notamment en ligne de crêtes, qui seraient définitivement perdues en présence des éoliennes.

**On ne peut pas créer arbitrairement des espaces de chasse pour l'aigle royal de l'Escandorgue sur les secteurs voisins (au Nord, à l'Est des éoliennes) qui sont déjà occupés par des couples territoriaux (BECOT, conclusion) . Ainsi s'il perdait la partie de ses territoires de chasse incluant les projets éoliens, l'aigle royal n'aurait aucune solution de repli.**

**Enfin, les rapaces qui réussiraient à manœuvrer pour éviter les 77 d'éoliennes en projet gaspilleraient de l'énergie en faisant de grands détours, faisant craindre une baisse de leur productivité et donc des problèmes de survie, mais aussi une réduction de leur durée de vie selon les ornithologues du « Groupe Rapaces » (JP Céret).**

- **Perte de fonctionnalités :** Le défrichement obligé de bois et forêts autour des parcs éoliens entraînerait une « perte de fonctionnalité » pour l'aigle. **En effet, la lisière de ces forêts sert de perchoirs qui sont des points de contrôle les plus élevés pour l'aigle qui s'y pose pour scruter, son territoire de chasse, se reposer, s'accoupler.** A Cabalas, l'aigle se perche en forêt notamment pour contrôler son aire, à Bernagues, pour contrôler vers le Sud son territoire de chasse. La carte des localisations de Bernagues issue des données GPS y montre 4 perchoirs. **Ainsi les forêts à proximité des milieux ouverts sont-elles un réservoir de biodiversité nécessaire à l'aigle royal .**
- **Collision aux éoliennes :** D'autres rapaces se trouveraient confrontés aux pales ou aux mâts des éoliennes qui sont déjà responsables de la mort directe de beaucoup d'entre eux, notamment d'aigles, dans le monde. (*Exemple : la mort d'un jeune aigle de 2,25 m d'envergure à SKAGEN, Danemark le 09/05/2013*). Le cumul de la mortalité des rapaces par collision avec les turbines peut parfois dépasser la reproduction locale <sup>3</sup>.

### **Collision des rapaces aux éoliennes et facteurs de risques :**

La collision des rapaces par les éoliennes a été abordée aux Etats-Unis depuis 1992. Certaines études relatent que les rapaces peuvent éviter les éoliennes, surtout par temps clair (Allemagne, Belgique, Pays-Bas), d'autres qu'un nombre significatif d'entre eux meurt effectivement chaque année à cause des éoliennes. En 2011 la Banque mondiale s'est préoccupée de ce problème crucial qui peut avoir selon elle des conséquences irréversibles sur la biodiversité, comme l'extinction des espèces. En effet, si certaines espèces d'oiseaux sont plus souvent tuées par les voitures, les immeubles, les fils à haute tension, les empoisonnements et le braconnage, ce sont les rapaces et les grands voiliers vivant longtemps et à faible reproduction qui périssent surtout par les éoliennes qui sont leur principale cause de déclin. (BM, 1réf). Les migrateurs subissent aussi une augmentation de mortalité significative. Globalement la B.M. estime la mortalité des oiseaux à 3 par MW et par an. (Selon la LPO-France, entre 0,5 et 7 par éolienne et par an, en fonction des lieux d'implantation) .

Parmi les oiseaux en général, les rapaces sont les plus vulnérables parce qu'ils passent beaucoup de temps en vol (Banque Mondiale : 1 réf.). Plus de la moitié des rapaces tués par collision sont des rapaces sédentaires (Banque Mondiale : 1 réf.).

Dans l'Hérault, 2 vautours ont été retrouvés morts par collision dans le Minervois, au massif de l'Espinouse, un grand duc aussi, et plus de 20 rapaces bénéficiant d'un Plan National d'Action de

---

<sup>3</sup> Source : Banque Mondiale- Bilan (voir bibliographie)

protection (busards cendrés, faucons-crécerellettes) près de la centrale éolienne de 31 éoliennes de Villeveyrac-Aumelas (suivi de mortalité 2010 - 2013)<sup>4</sup>.

### **Causes des collisions des rapaces**

- Si les rapaces s'approchent de trop près des turbines, ils sont pris par surprise. Les pales d'une éolienne moderne semblent tourner doucement, même aux vitesses de vent optima mais ceci est une illusion d'optique parce que les extrémités des pales tournent en réalité à une vitesse de > 270 km/h (14 rotations par minute). Les rapaces pourraient aussi être attirés par les proies qu'ils trouvent au pied des éoliennes et aussi par la dépression occasionnée par le mouvement des pales. (LPO Hérault, EPAW). **A 200 m, l'oiseau peut être en effet dans la zone de sillage tourbillonnaire de l'éolienne.** On construit les éoliennes toujours espacées de 300 m voire 400 m pour éviter cet « effet de sillage (5 à 7 fois le diamètre des pales) (CLER)

- Les rapaces semblent oublier la présence des éoliennes lorsqu'ils sont en chasse (ONCSF<sup>5</sup>), et il en est de même pour l'aigle royal lorsqu'il défend son aire et les limites de son territoire contre des intrus et lors de ses parades amoureuses (« vols en feston »).

Si près d'un site éolien la nourriture est abondante, (zones ouvertes) lorsque les rapaces cherchent activement celle-ci, ils se focalisent, inattentifs aux turbines et peuvent se faire couper par une pale. (Banque Mondiale, 4 réf.).

- Les risques de collision par les éoliennes sont plus importants pour les aigles juvéniles, entre août et novembre, parce qu'ils sont erratiques et inexpérimentés.

- Le mauvais temps peut être aussi une cause de mortalité des oiseaux (Banque Mondiale 2 réf), les vents violents, peuvent perturber la manœuvre des rapaces (Banque Mondiale 2 réf.). **L'Escandorgue est souvent traversé par des rafales (tramontane), et les maritimes amènent du temps gris caractérisé par des plafonds nuageux souvent bas limitant la visibilité (ALTIFAUNE)**

Les busards St Martin, pour la plupart originaires d'Europe de l'Est, se regroupant sur l'Escandorgue en hiver dans des conditions météorologiques souvent difficiles, sont particulièrement vulnérables à la mort par collision à cause du manque de visibilité parce qu'ils se déplacent à l'aube et au crépuscule. Pour les migrateurs qui volent bas, le risque est aussi de **percuter les mâts.**

Enfin, certains rapaces migrateurs volant de nuit sont attirés par les flashes des éoliennes (Banque Mondiale, 1 réf.).

### **Prévisions et facteurs de risques sur l'Escandorgue**

Il est difficile de prévoir la mortalité des oiseaux avant l'exploitation de parcs éoliens chaque situation étant différente et on n'a pas suffisamment de données et de mesures de cette mortalité. (Banque Mondiale). Se référer à un autre site éolien n'apporte aucun élément probant pour prévoir des collisions s'il n'est pas configuré à l'identique et avec son même contexte ornithologique.

On sait cependant que le danger s'accroît, proportionnellement au nombre d'éoliennes implantées et il peut être réduit en fonction de leur orientation, de leur hauteur et de leur dispersion.

La connaissance de la biologie des rapaces est essentielle pour évaluer le risque de collision, par exemple celle de leurs habitudes de chasse et aussi les hauteurs de leur vol doivent être identifiées et comparées à la hauteur des éoliennes pales comprises. **Les données de la balise GPS / l'aigle mâle**

<sup>4</sup> Officiellement 8 busards cendrés et 13 faucons crécerellettes, + des chiroptères, cependant le comptage des oiseaux morts a été effectué une puis deux fois par semaine (LPO) et il est reconnu que des prédateurs (renards) se sont servis avant les comptages, et que la mortalité des petits oiseaux et chauve-souris est sous-estimée malgré les .

<sup>5</sup> Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (voir bibliographie)

montrent que les hauteurs de vol sur l'Escandorgue les plus fréquentes sont entre 40 et 80 m au sol (dans 74 % des altitudes relevées dans un rayon de 200m) , soit à la hauteur de rotation des pales. La situation sur L'Escandorgue est préoccupante à cause du cumul des projets et de leur orientation. BECOT (mai 2014) et la DREAL (oct 2012) citent la probable disparition de l'aigle royal de l'Escandorgue dans cette configuration de 7 centrales éoliennes , soit 77 éoliennes, sur l'Escandorgue.

### **Bonnes pratiques pour préserver la biodiversité (recommandations de la Banque mondiale, pp29-56)**

- Sélectionner les sites éoliens par une première approximation, en évitant les sites protégés et déconseillés (en France : par les SER, les PNR, les sites Natura 2000, etc..) et en évitant les habitats naturels critiques s'il n'y a pas de protection officielle (faune, flore)
- Eviter de couper les corridors de migrations et les axes de transit des oiseaux (créer des espaces)
- Eviter les constructions d'éoliennes nécessitant la déforestation (surtout à cause des populations de chauve-souris) .
- Les situations à risque qu'il faut éviter pour protéger les rapaces sont celles des parcs éoliens en ligne de crête et à proximité de leurs zones d'alimentation .
- Les sites recommandés sont les champs cultivés, et les déserts et certains pâturages
- Eviter les facteurs de risque supplémentaire comme les possibilités de perchoir sur les nacelles des éoliennes ainsi que les mâts météorologiques qu'il faut supprimer puisqu'il existe déjà un anémomètre en haut des éoliennes modernes.



## CONCLUSION

Depuis l'année 2008 un couple d'aigles royaux a colonisé l'Escandorgue et s'y reproduit. Ce rapace met entre 3 à 8 ans pour décider de s'établir définitivement et pour s'y reproduire régulièrement.

Les associations d'ornithologues ont pu enregistrer sa nidification définitive au Nord de l'Escandorgue, et son domaine vital de 321 km<sup>2</sup> s'étend de Clermont l'Hérault jusqu'aux Rives.

À présent, les seules éoliennes existantes (7) sont installées au-dessus de Dio et Valquières, à l'extrême sud de l'Escandorgue, ont été évitées par l'aigle royal à une distance de 300 m à 500m. (données GPS).

Cependant au cas où des éoliennes supplémentaires seraient implantées sur plusieurs sites le long des crêtes de l'Escandorgue et selon des axes E-O (plus de 50 éoliennes en projet à Lunas et Joncels-34650), il y aurait un risque important que soient tués par collision le couple d'aigles royaux, mais aussi les vautours-moines et vautours fauves, les busards cendrés et St Martin, les Circaètes Jean-Le-Blanc, qui bénéficient d'un PNA (Plan National d'Action) et qui sont plus vulnérables que l'aigle aux pales des éoliennes. Il serait à craindre un déclin de leur nombre voire une remise en question de la pérennité de ces populations locales.

Les autres conséquences de la présence de 8 parcs éoliens sur l'Escandorgue seraient la perte mais surtout la fragmentation du domaine de chasse de l'aigle royal, la perte d'énergie pour éviter les obstacles, le dérangement permanent des machines qui tournent ou pas, de manière imprévisible, et la perte de fonctionnalités comme celle des perchoirs. Ceci surtout aux alentours de son site de nidification et de ses limites territoriales.

**Le cumul de ces impacts, combiné au cumul des parcs éoliens menacerait le pronostic vital non seulement de l'aigle royal mais aussi des autres rapaces de l'Escandorgue si les 7 centrales étaient construites et exploitées. Cabalas (proche du site de nidification) et Bernagues (domaine de chasse privilégié) sont les plus problématiques. (études EXEN et BECOT)**

**Pour le couple d'aigles royaux de l'Escandorgue, il n'existerait pas de solution de repli vers d'autres territoires de chasse (les territoires adjacents étant déjà occupés par des aigles royaux) et il existe une menace réelle de disparition à moyen terme de ce couple territorial, soit par décès par collision, soit par l'extinction de sa reproduction, selon les ornithologues du « Groupe Rapaces ».**

Aussi l'Etat français a-t-il la responsabilité de prendre des mesures efficaces pour **sauvegarder non seulement ce grand voilier mais aussi en parallèle son environnement** (ou habitat naturel) actuellement vierge de toute industrialisation, sur les plateaux et le massif de l'Escandorgue



## ***Bibliographie et autres sources***

ALTIFAUNE, ABIES, EXEN- Etudes complémentaires sur l'aigle royal de l'Escandorgue (basé sur des connaissances et un suivi de terrain) – 2013, janvier 2014

Banque Mondiale- The World Bank. Greening the wind- Environment and social considerations for wind power development /Leclerc C, and al... Washington, 2011-151 p. (chapitre 3 : Making wind power safer for biodiversity)

BECOT association- « Premier bilan d'étape du suivi par balise GPS du mâle d'aigle royal du couple de l'Escandorgue » / association BECOT, avec le *CRBPO (centre de recherche sur la biologie des populations d'oiseaux)* et du *Museum National d'histoire Naturelle de Paris* . Mai 2014. **Cartes de localisations, hauteurs de vol et trajectoires du mâle d'aigles royaux, données de la balise GPS- 20/02/14 au 11/05/14, programme de baguage , mai 2014.**

CLER- Réseau pour la transition énergétique. Energies renouvelables, en finir avec les idées reçues. [www.cler.org](http://www.cler.org)

DAVIES Bryan Aigles royaux et autres rapaces présents sur l'Escandorgue ; leur vulnérabilité face aux éoliennes. Cambridge, septembre 2013

Groupe Rapaces du Massif Central. L'aigle Royal. Biologie, histoire et conservation. Situation dans le Massif central. 2009.

Langston RHW & Pullan JD 2004. Effects of wind farms on birds, Convention on the Conservation of European Wildlife and Habitats, in Nature and the Environment No 139, Council of Europe Publishing, F-67075 Strasbourg Cedex, ISBN 92-871-5548-8.

Manuela de Lucas, Guyonne FE, G-Ferrer, 2009. *Birds and windfarms. Risk assessment and mitigation. (IN USA)* Eds. Quercus, Spain, 291 p.

Mathieu R 1985, Développement du poussin d'Aigle royal dans les Alpes, Bievre 7, 71-86.

PBRG (Predatory Bird Research Group) 1995. A pilot Golden Eagle population study in the Altamont Pass Wind Resource Area, California. UCA Santa Cruz.

Union des Associations naturalistes du Languedoc-Roussillon 2003, La Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs en Languedoc-Roussillon.

Watson J 1997, The Golden Eagle. A monograph published by T & AD Poyser

LPO et SEOF - Oiseaux menacés et à surveiller en France (1999)

ONCFS- Eoliennes et oiseaux, quelles précautions ? Mars 2003

Rapaces de France / P. Darmangeat. Artémis, 1999 (Faune de France)

Rapaces diurnes et nocturnes / J. Nicolai.- Nathan nature, 1993

Thiollay JM et BretagnolleV. Rapaces nicheurs en France; distribution, effectifs et conservation (Enquête rapaces 2000)

**Témoignages écrits et oraux des associations d'ornithologues de terrain** : Groupe Rapaces du Massif central, (avec JP Céret,) LPO (avec G. Gay), bureau ABIES (avec M.Albouy à la Flayssière) , SOS busards, association de baguage BECOT, société danoise ornithologique, the Spanish Ornithological Society SEO/Birdlife, Action Nature et Territoire en Languedoc-Roussillon (ACNAT).

#### **Sites internet :**

[rapaces.lpo.fr/aigle-royal/biologie-et-ecologie](http://rapaces.lpo.fr/aigle-royal/biologie-et-ecologie)

<http://www.leclub-biotope.com/fr/98-l-aigle-royal-biologie-histoire-et-conservation-situation-dans-le-massif-central-9782914817370.html>

[www.iberica2000.org/Es/Articulo.asp?Id=4242](http://www.iberica2000.org/Es/Articulo.asp?Id=4242) et [www.iberica2000.org/Es/Articulo.asp?Id=3071](http://www.iberica2000.org/Es/Articulo.asp?Id=3071)

<http://www.katu.com/news/Wind-farms-green-energy-impact-on-birds-213903851.html?tab=video&c=y>

[wcfn.org](http://wcfn.org)

## ACTUALITES 2015 : AIGLE ROYAL ET ESCANDORGUE

Une bonne étude d'impact des éoliennes sur les aigles et les autres rapaces ne peut se faire qu'à partir de la connaissance de leurs déplacements ou de leurs migrations toute l'année et donc à toutes les saisons, ce qui est impossible avec uniquement des moyens archaïques d'observation à l'œil nu ou à la jumelle.

Selon de nombreux spécialistes, les études d'impact ornithologiques en France ne sont pas sérieusement menées, elles sont effectuées de surcroît par des bureaux d'études payés par les promoteurs éoliens, ce qui ne garantit pas leur indépendance. (ce qui n'est pas le cas en Allemagne).

Une association ornithologique qui effectue des programmes de baguage dans le Massif Central, BECOT, a obtenu en 2013 l'autorisation du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris de poser une balise GPS sur 4 aigles royaux, dont un sur l'Escandorgue. La géolocalisation par balise GPS sera effectuée sur une année complète, les données pouvant être récupérées toutes les 15, 5 et même 1 minute seront traitées par une université qui garantira l'indépendance des résultats obtenus. Un premier aigle a été équipé en mi janvier 2014, pour la première fois en France (au Caroux, Espinouse), l'aigle royal de l'Escandorgue (le mâle) a été équipé le 20 février 2014.

En Espagne cette méthode « *selon les dernières données de la science* » est déjà préconisée et les promoteurs doivent en divulguer obligatoirement les résultats.

L'analyse du GPS a déjà permis de déterminer, pour 3 mois de géolocalisation, non seulement les déplacements de l'Aigle Royal mâle à travers des sites éoliens en projet, son domaine vital, mais aussi la hauteur de son vol.

**Pour estimer d'une manière adéquate les risques de collision et les risques indirects d'une centrale éolienne sur le domaine vital des oiseaux, il existe des protocoles de suivi (Before/after Control Impact (BACI) qu'il faut mener 1 an avant l'exploitation d'une centrale, puis pendant et après, et de même sur un site témoin proche géographiquement et de configuration similaire. (topographie et habitat). (La DREAL du LR a commencé à en établir en 2014...)**

**C'est pourquoi le « collectif pour la protection des paysages et de la biodiversité a demandé à Mr Le Préfet de l'Hérault un moratoire d'un an de suivi avifaune avant réalisation de tous travaux sur l'Escandorgue.**

A Aumelas – Villeveyrac (entre Lodève et Montpellier, 24 éoliennes en exploitation, projet d'extension du parc éolien + 7) des associations d'ornithologues ont mis le préfet en demeure suite à une hécatombe de busards cendrés et faucons crécerellette. Un martin pêcheur aussi (non comptabilisé) a été découpé par une éolienne, selon le témoignage d'un membre de la LPO.

Deux systèmes de détection des oiseaux « DT Bird » et d'effarouchement ont été posés sur les 2 éoliennes en périphérie et une éolienne, la plus meurtrière, serait arrêtée à certaines périodes de la journée, pour limiter la mortalité des oiseaux dans ce secteur- couloir de migrations. Cependant l'efficacité du système n'a pas été démontrée.<sup>6</sup>

Il n'est pas utilisé aux Etats-Unis, considéré par World Council for Nature (WCFN) comme une gageure commerciale et la Banque mondiale ne cite pas ce système pour prévenir la collision des oiseaux.

La PLO aurait fait une plainte et un recours contre le préfet de l'Hérault.

Au sujet de la présence de l'Aigle royal et des autres espèces sensibles de l'Escandorgue menacées par de multiples éoliennes le long de la crête du massif de l'Escandorgue (77 en projet), une plainte a été envoyée à la Commission Européenne par une société ornithologique et le préfet de l'Hérault a demandé aux industriels des études complémentaires sur l'impact des éoliennes sur l'avifaune. Des projets anciens qui permettent d'exploiter les éoliennes ont cependant nécessité des études complémentaires à cause de la menace réelle des éoliennes sur l'aigle royal.

Trois études, qui ont été communiquées par l'administration le 28 avril 2014 au « Collectif pour la protection des Paysages et de la Biodiversité 34 » ont pu être comparées aux données sur l'aigle royal de l'Escandorgue par la balise GPS du programme de baguage de l'aigle royal-mâle qui se sont révélées plus fiables et plus complètes. (BECOT, pp 54-55). Le préfet a édicté des arrêtés de prescriptions complémentaires pour atténuer les impacts des éoliennes sur l'aigle royal. Les opérateurs devraient demander une dérogation pour destruction d'espèces protégées. **« Collectif pour la Protection des Paysages et de la Biodiversité 34 », 15 août 2014**

<sup>6</sup> En aout 2014, nous apprenons qu'un rapport d'incident (non communiqué) signale 8 rapaces morts dont 6 au pied des éoliennes qui sont équipées d'un DT Bird.....