



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Eolien et biodiversité

Séminaire
2017



21 et 22 novembre

Artigues-près-Bordeaux



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Eolien et biodiversité

Séminaire
2017



21 et 22 novembre

Artigues-près-Bordeaux

Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015

Geoffroy MARX

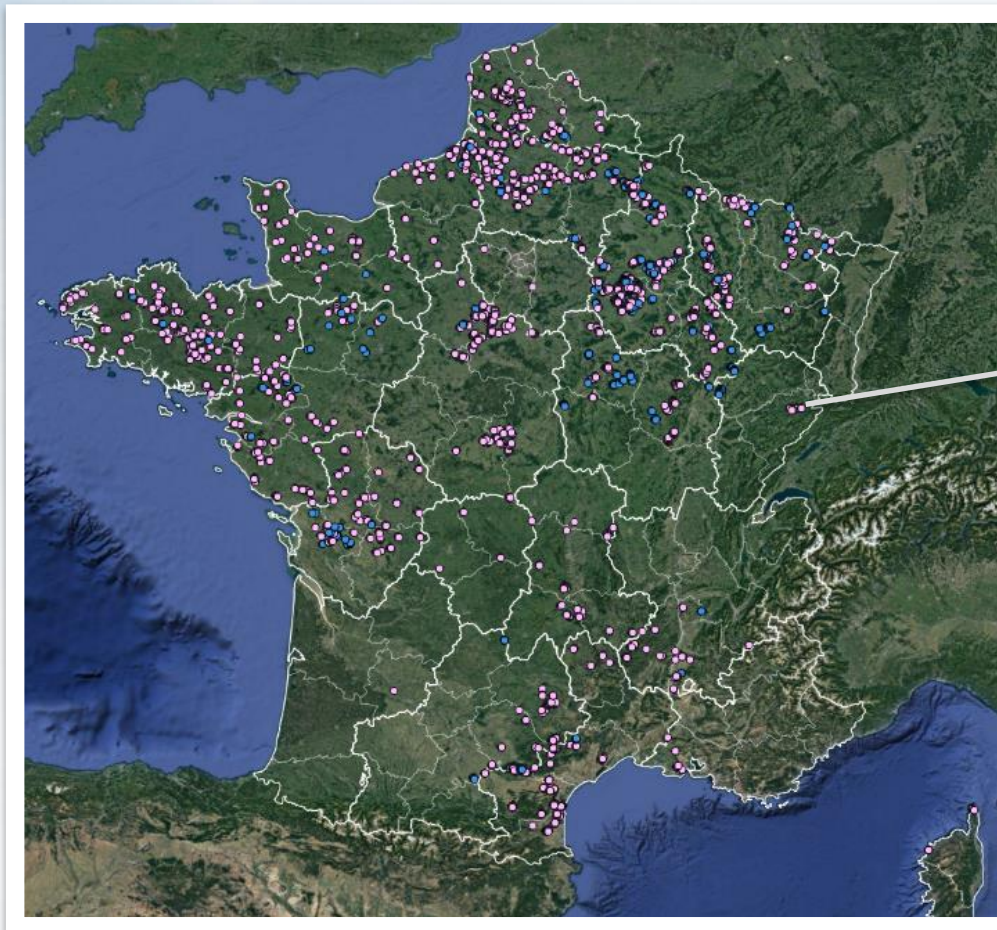
LPO France

LES DONNÉES UTILISÉES



Constitution d'une base de données des 5 156 éoliennes en exploitation en avril 2016 ainsi que de 1 017 autres éoliennes accordées mais non encore construites.

Coordonnées (100 %), date de mise en service (99 %), gabarit (68 %)



Catalogue interministériel de données géographiques
<http://www.thewindpower.net>
DREAL



LES DONNÉES UTILISÉES

Compilation des suivis environnementaux : 197 rapports (8 696 pages).

Ces rapports concernent 142 parcs (1 065 éoliennes, soit 20 % des éoliennes françaises).

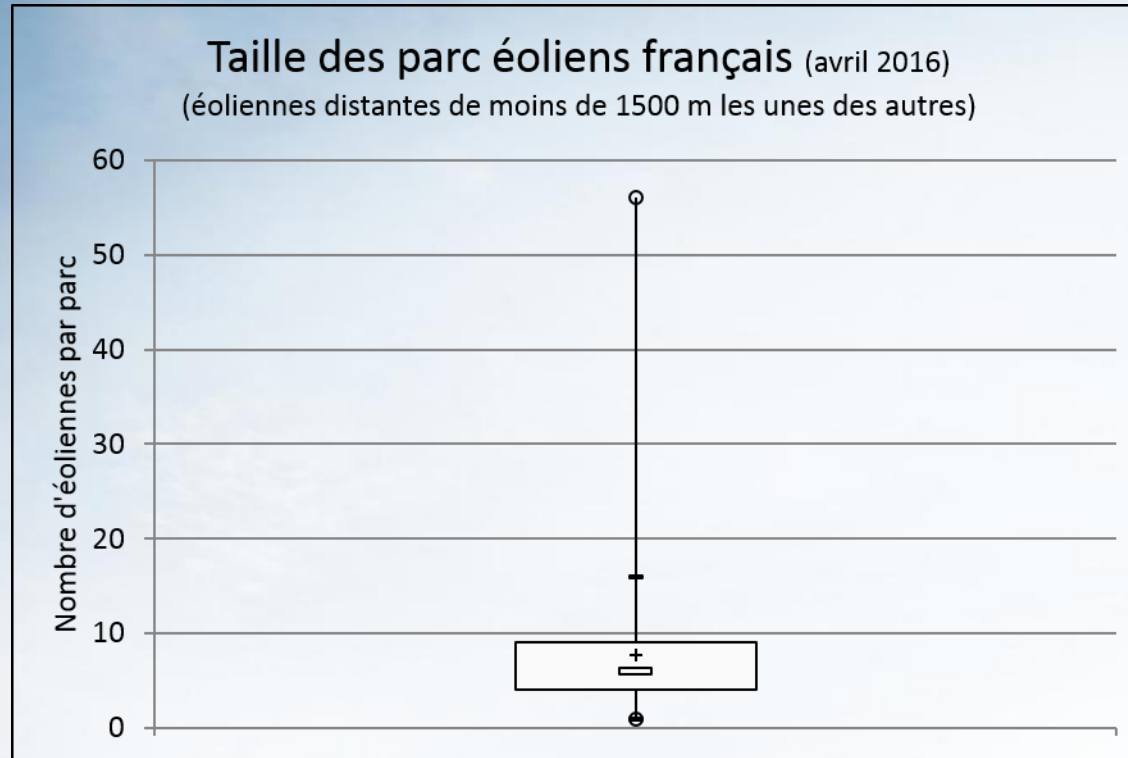
Parmi ceux-ci, 91 parcs ont fait l'objet d'un suivi de mortalité.

Les 645 éoliennes qui composent ces parcs représentent 12,5 % des éoliennes françaises.



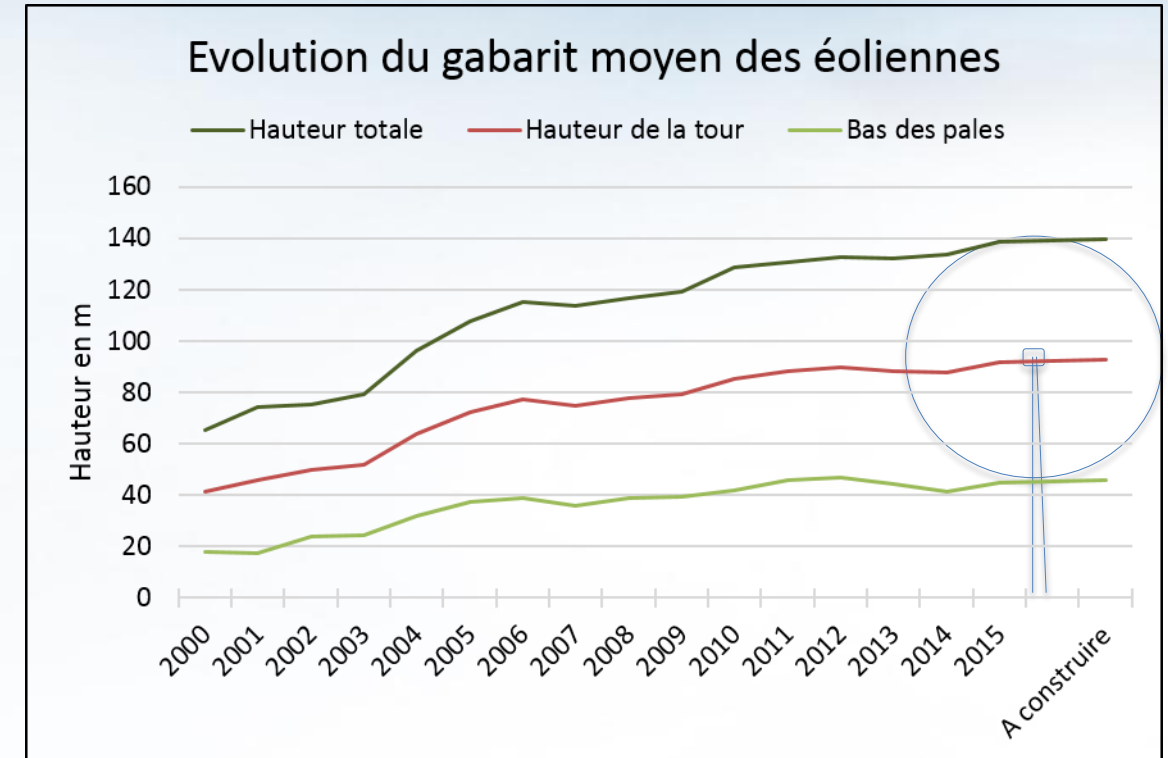
Ces données ont été complétées par les compilations de Tobias Dürre et du CPIE Pays de Soulaines





75 % des parcs sont constitués de 9 éoliennes ou moins

6,7 % des parcs sont accueillent plus de 16 éoliennes



Doublment de la taille des éoliennes en 15 ans

Stabilité de la hauteur du bas des pales depuis 2005



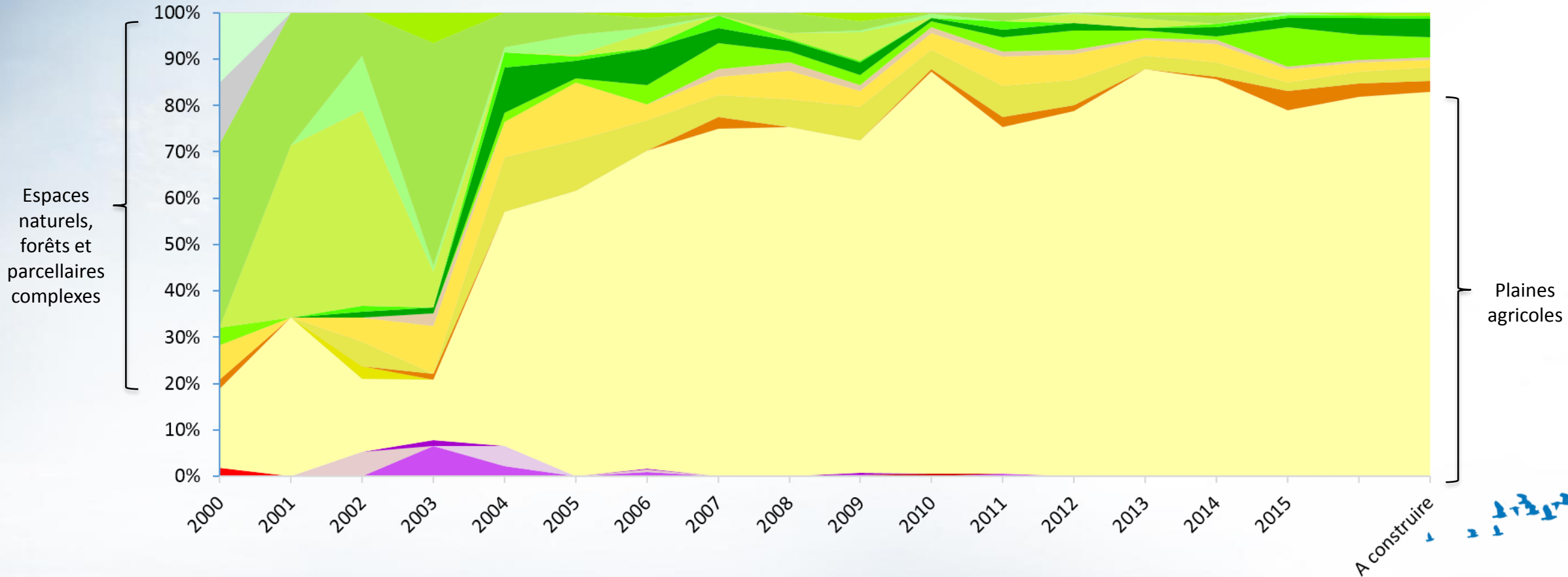
LE PARC ÉOLIEN FRANÇAIS



Occupation biophysique des sols en fonction de l'année de mise en service

(Données : CORINE Land Cover 2012)

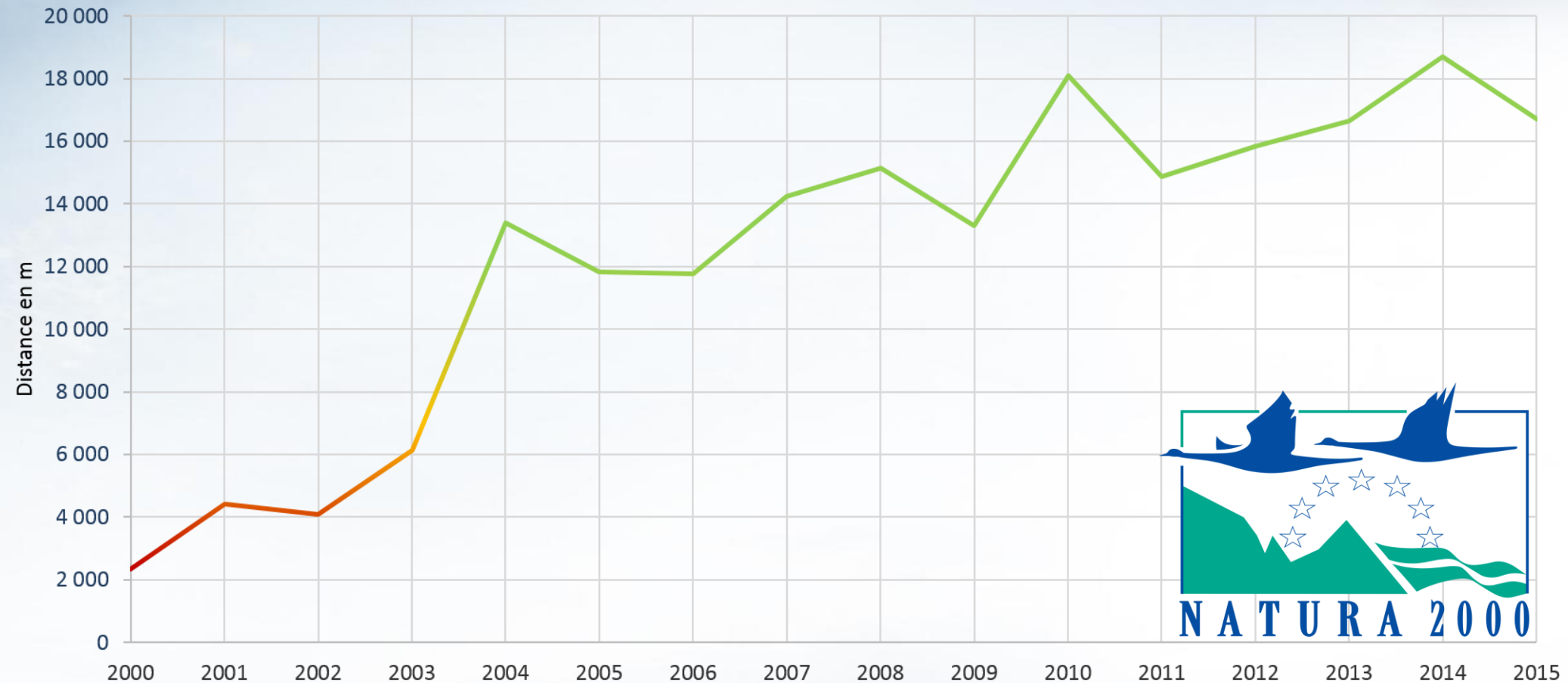
- Tissu urbain discontinu
- Zones portuaires
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Prairies
- Forêts de feuillus
- Pelouses et pâturages naturels
- Forêt et végétation arbustive en mutation
- Zones industrielles et commerciales
- Aéroports
- Rizières
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Forêts de conifères
- Landes et broussailles
- Roches nues
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- Extraction de matériaux
- Vignobles
- Surfaces essentiellement agricoles
- Forêts mélangées
- Végétation sclérophylle
- Végétation clairsemée



Le parc éolien français



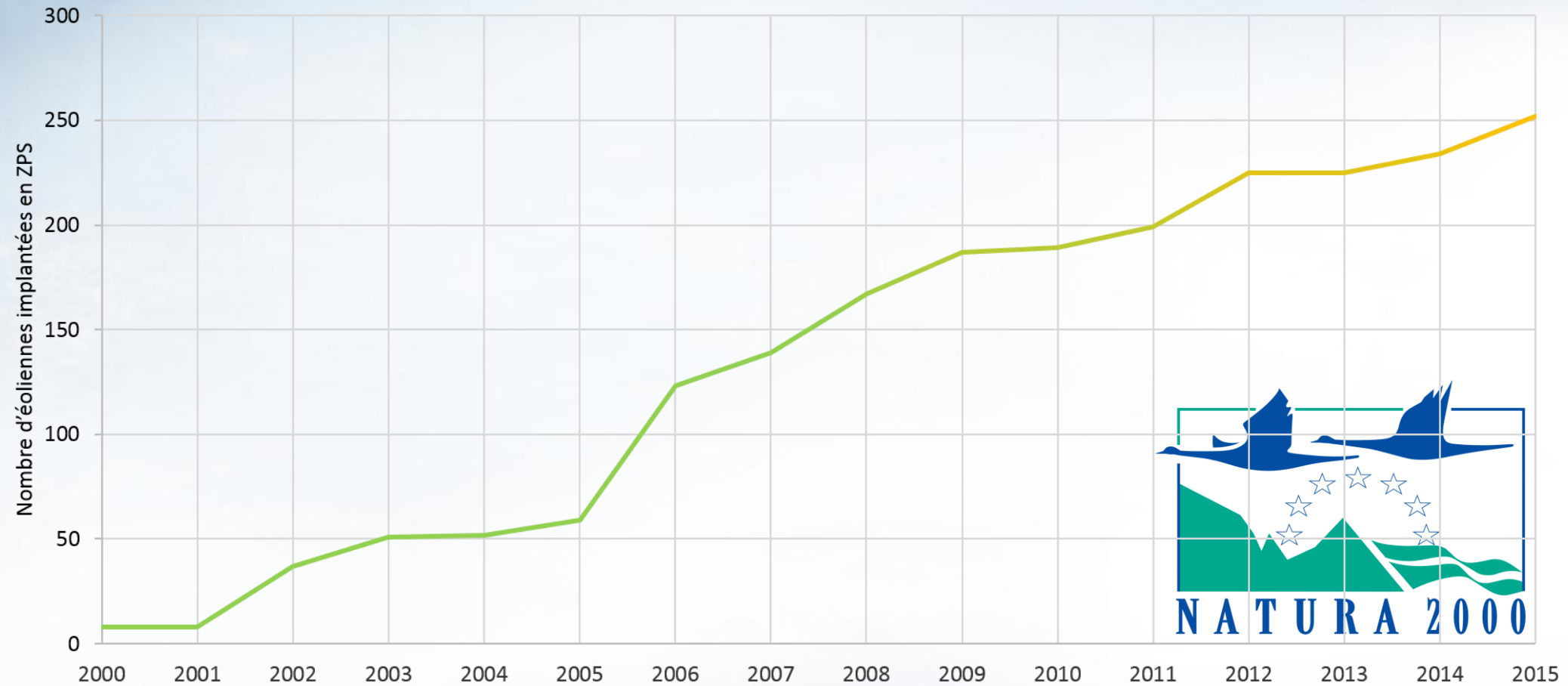
Distance moyenne d'implantation des éoliennes par rapport aux ZPS
en fonction de la date de mise en service



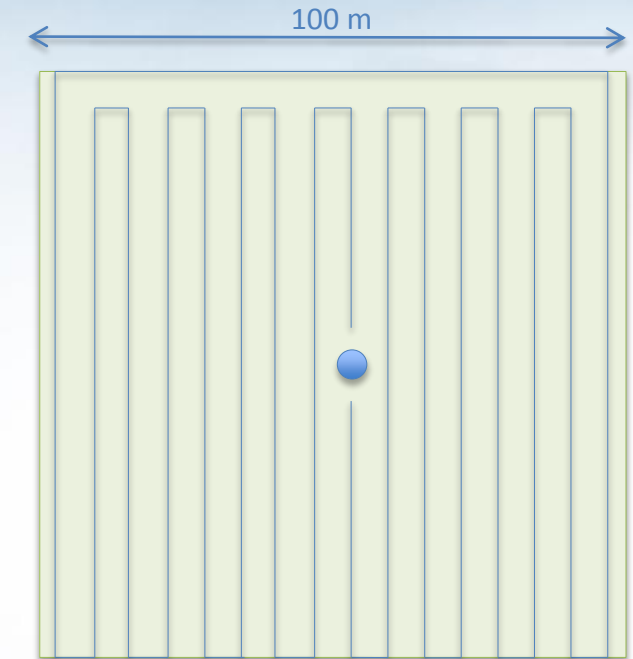
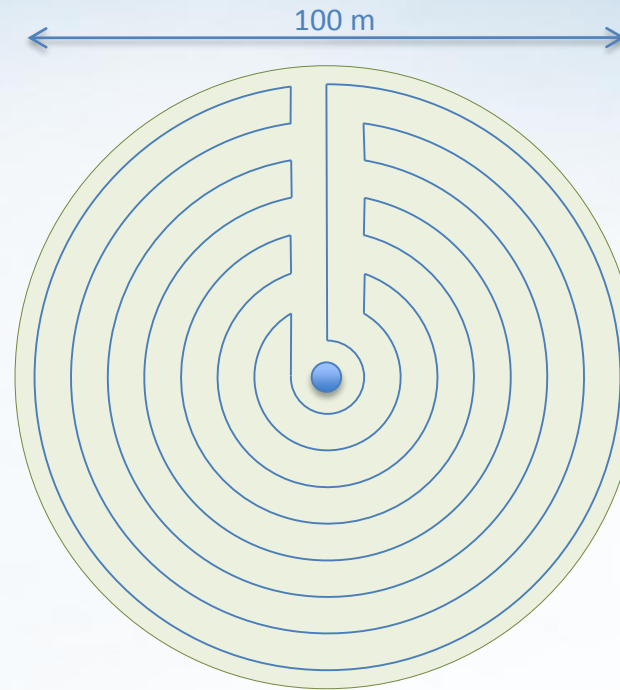
Le parc éolien français



Nombre cumulé d'éoliennes implantées en ZPS



Les suivis réalisés



En moyenne : 1 prospection par semaine pendant 26 semaines
sous chaque éolienne.

Les suivis les plus robustes incluent des tests d'efficacité de
recherche et de persistance des cadavres.



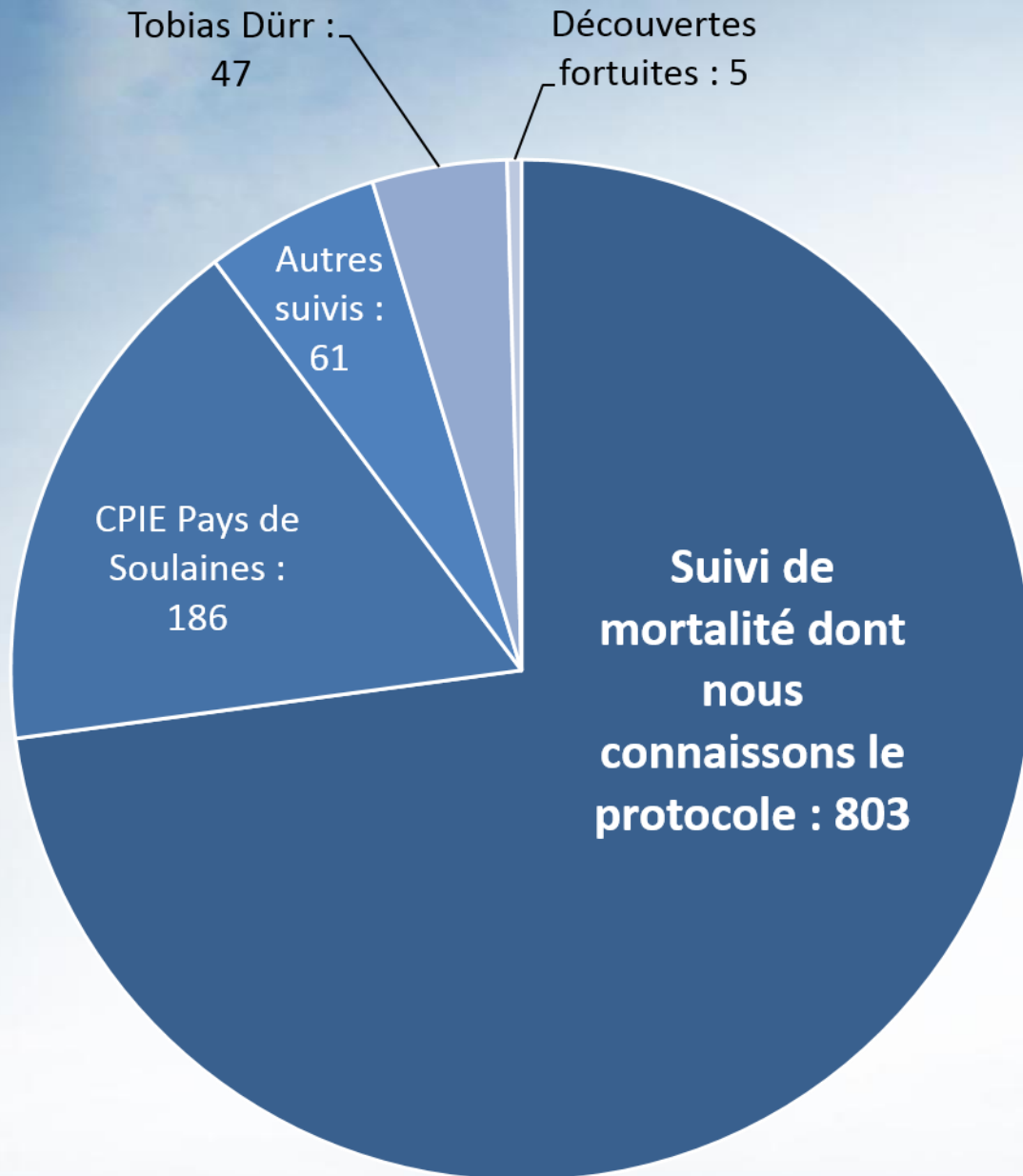


La robustesse des suivis dépend de la localisation des parcs
(ou, plus précisément, des enjeux pressentis)

		Nombre d'éoliennes suivies	Nombre moyen de prospections par éolienne et par an	Durée moyenne du suivi (en années)
+ de 500 m d'une ZPS	En plein champs	299 (8,2 %)	18,3	1,9
	Autre habitat	191 (16,7 %)	38,3	2,0
- de 500 m d'une ZPS		101 (30,4 %)	44,1	2,5



La mortalité constatée



1 102 cadavres d'oiseaux ont été recensés
et 1 279 cadavres de chauves-souris (avril 2016)

La découverte des 803 cadavres résulte de
35 903 prospections réalisées sous 532 éoliennes.

0,02 cadavres d'oiseau par prospection
(1 cadavre toutes les 45 prospections)
0,74 cadavres découverts par éolienne et par an

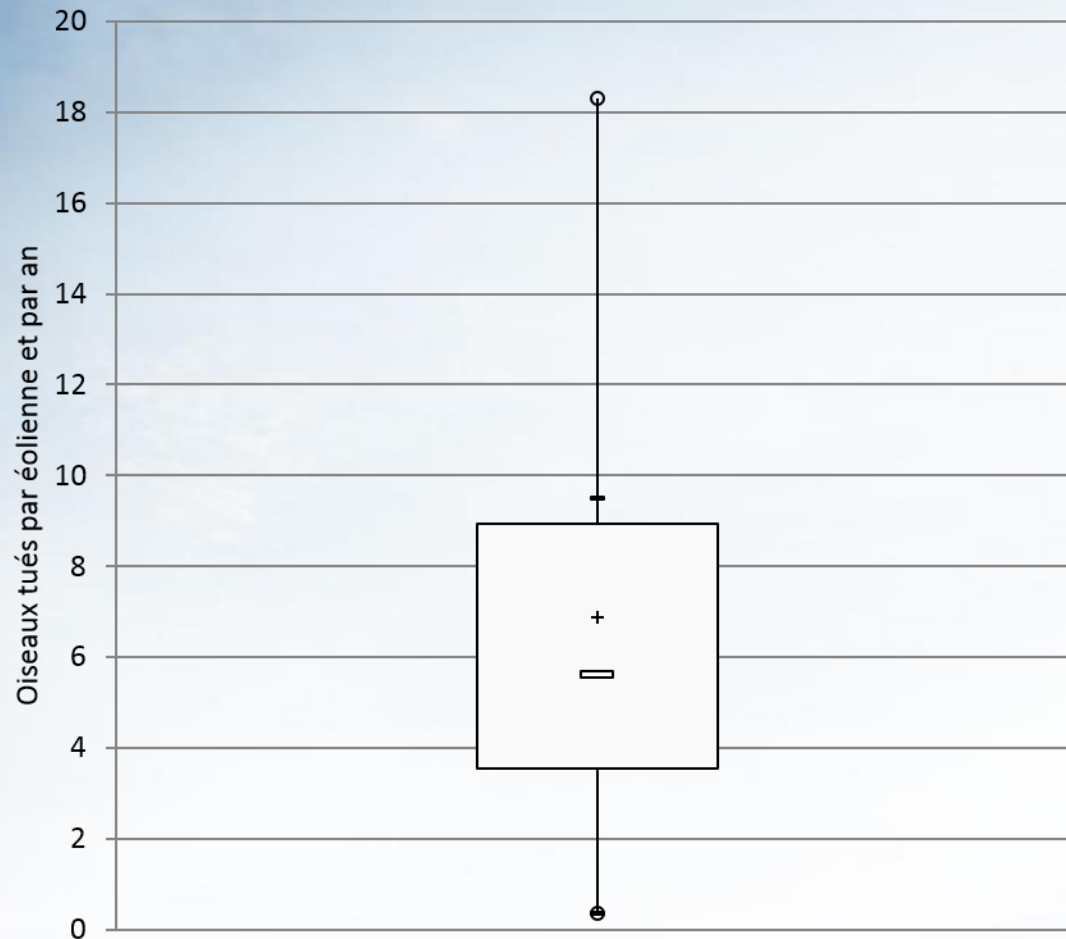
Le nombre de cadavres découverts est extrêmement
variable d'un parc à l'autre et ces découvertes ne
reflètent pas la mortalité réelle





Estimation de la mortalité réelle

(moyenne des résultats des 4 formules de Winkelman, Erickson, Jones et Huso)



Ces résultats semblent cohérents avec ce qui peut être mesurer

- aux USA : 5,2 cadavres par éolienne et par an (Loss et al., 2013)
- au Canada : 8,2 oiseaux par éolienne et par an (Zimmerling et al., 2013)

Mais ils concernent un (très) faible échantillon (1,38% des éoliennes françaises)

Non représentatif des parcs éoliens français (7 parcs sont en zone d'incidence Natura 2000)

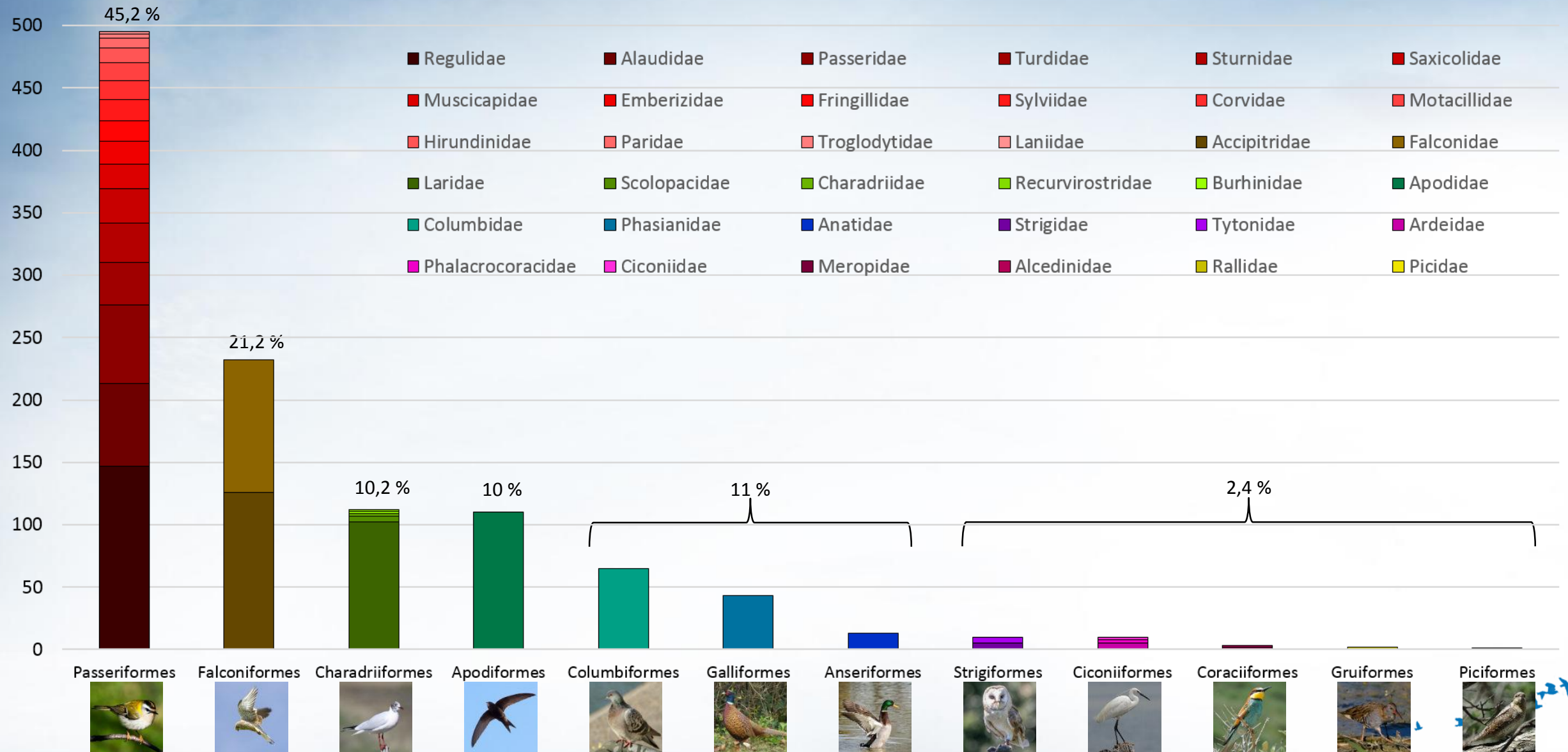
Il reste donc difficile, aujourd'hui, d'obtenir une estimation précise de la mortalité directe due à l'ensemble des éoliennes françaises sur les oiseaux.



Les espèces impactées



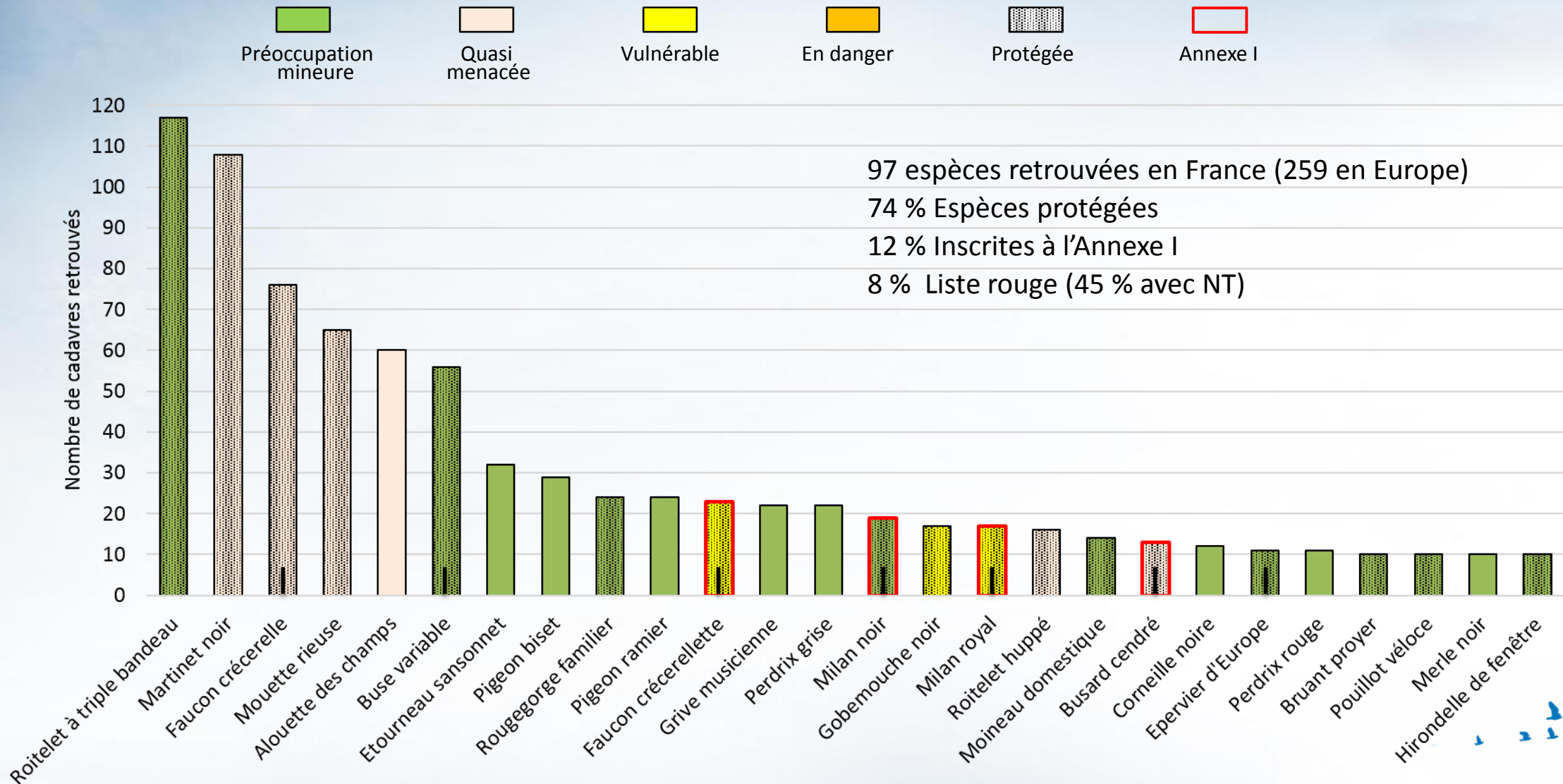
Classification par ordre et par famille des oiseaux retrouvés sous les éoliennes françaises



Les espèces impactées



Statut de protection et de conservation des espèces retrouvées sous les éoliennes



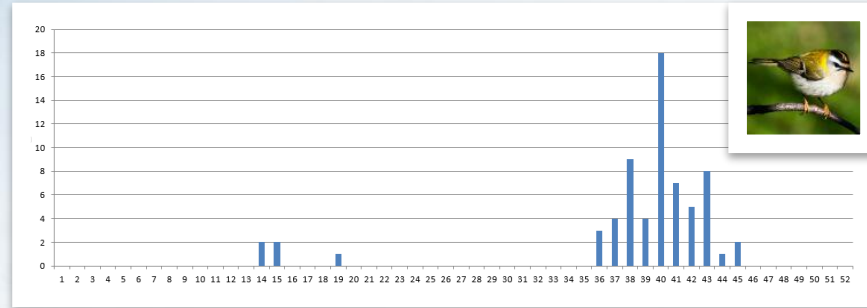
Les espèces impactées

Les migrants

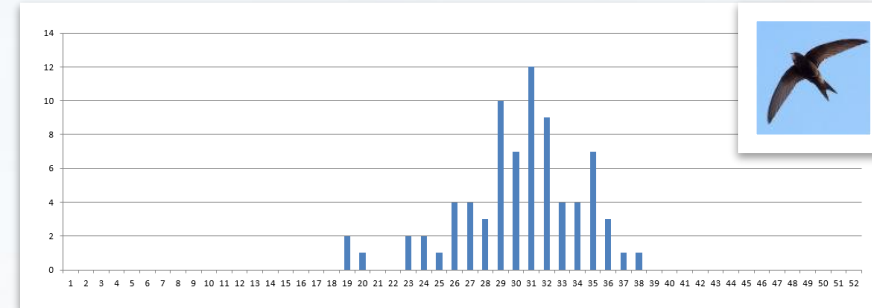


Les migrants représentent environ 60% des cadavres.
Près de 80% de ces migrants sont des passereaux.

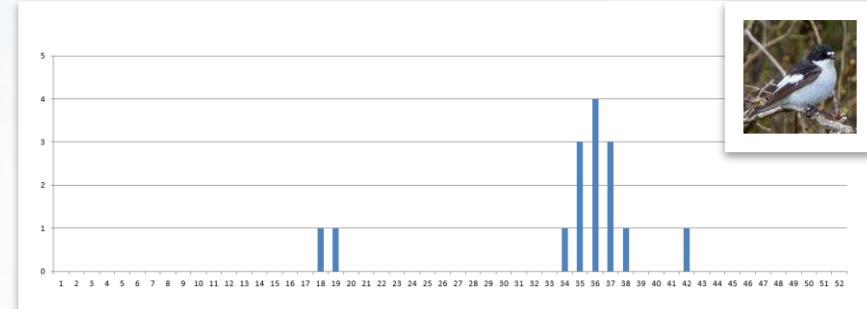
Roitelet à triple bandeau - Common firecrest



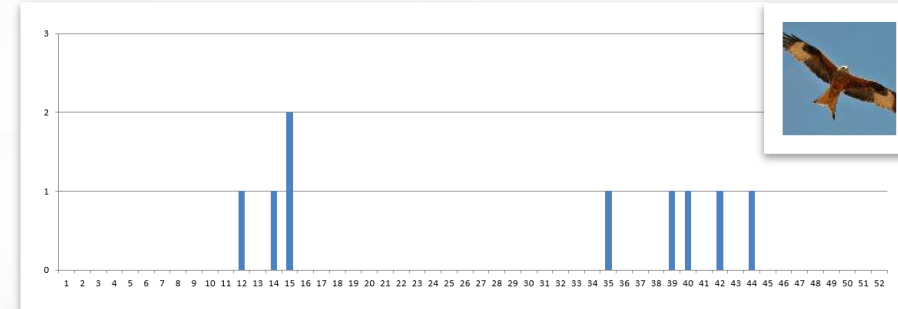
Martinet noir - Common swift



Gobemouche noir - European pied flycatcher



Milan royal - Red kite

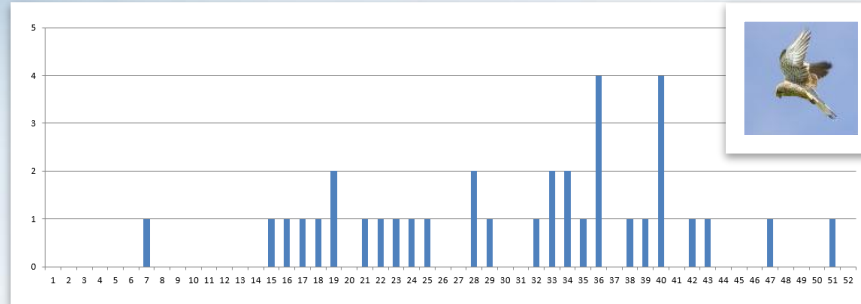


Les espèces impactées

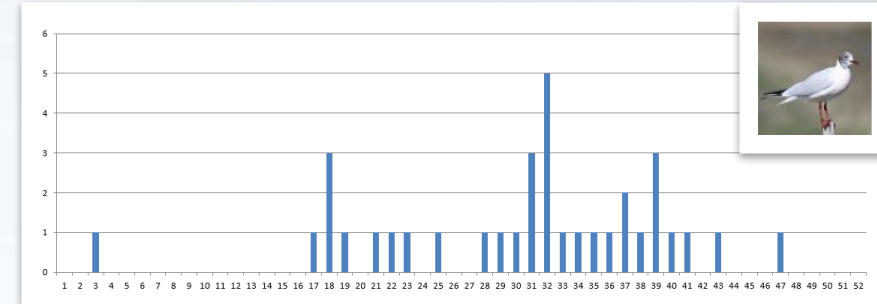
Les nicheurs et sédentaires



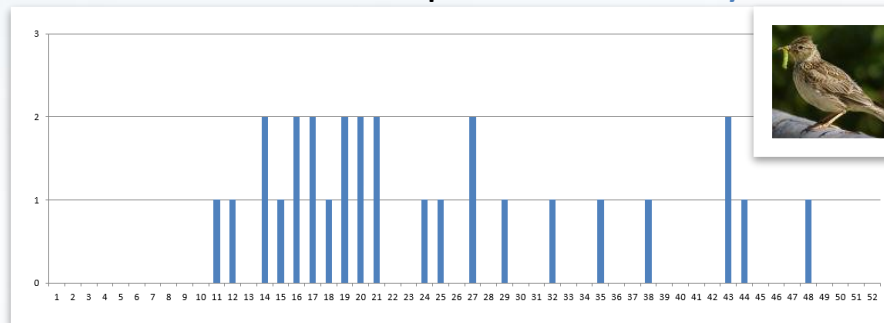
Faucon crécerelle - Common kestrel



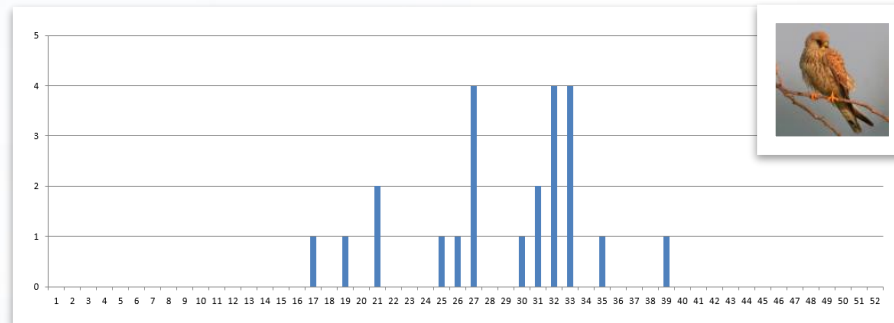
Mouette rieuse - Black-headed gull



Alouette des champs - Eurasian skylark



Faucon crécerellette - Lesser kestrel

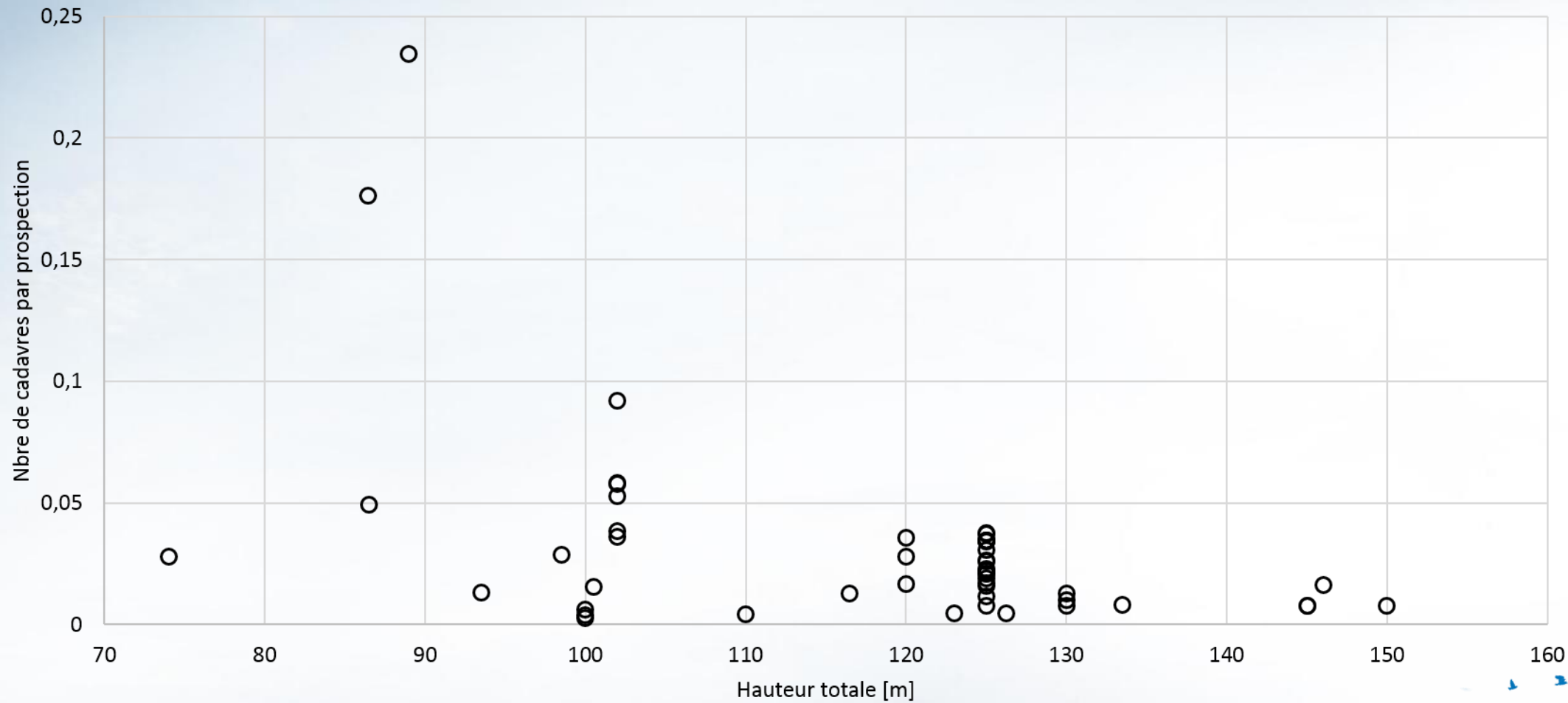


Les facteurs d'impact

Le gabarit des éoliennes



Mortalité constatée en fonction de la hauteur totale des éoliennes

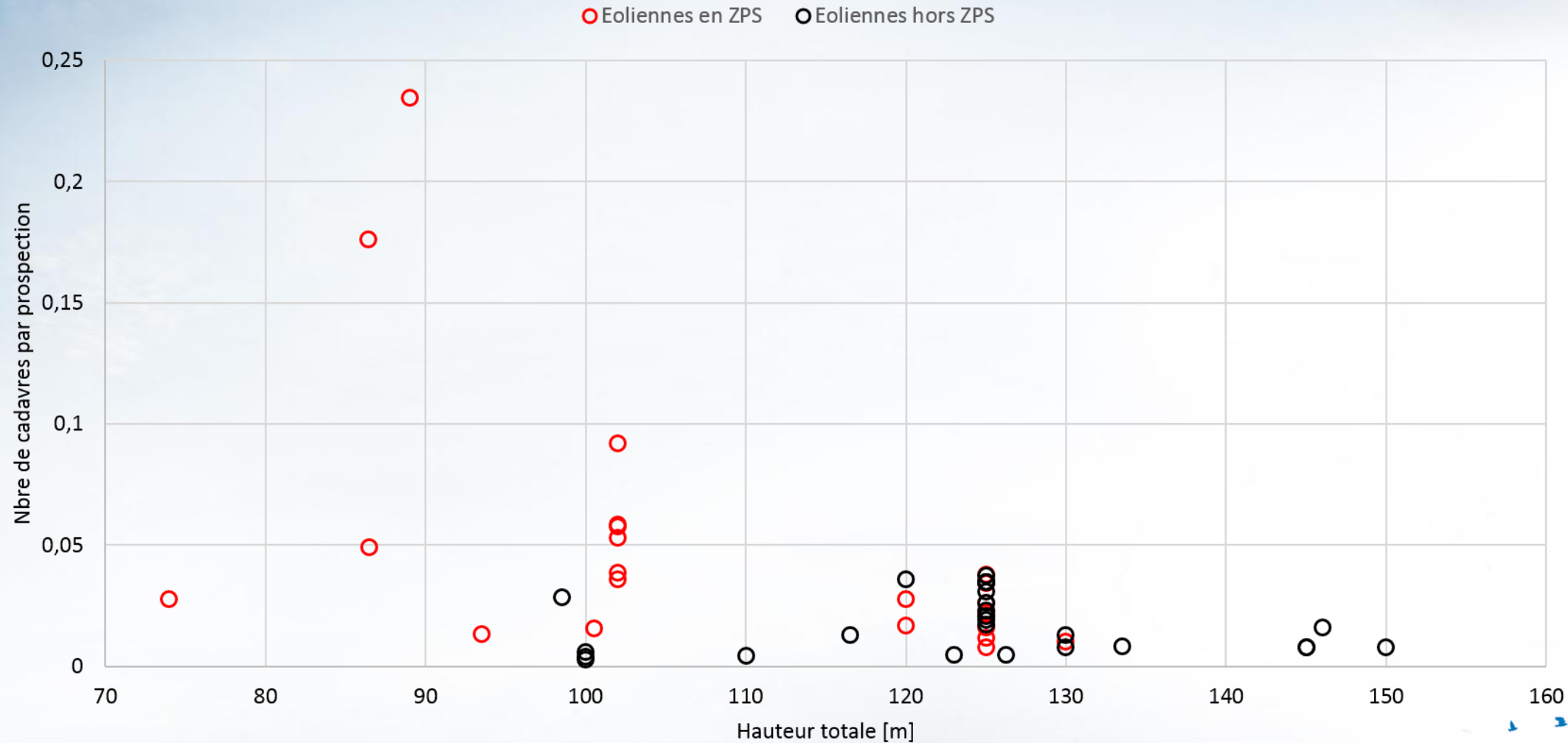


Les facteurs d'impact

Le gabarit des éoliennes



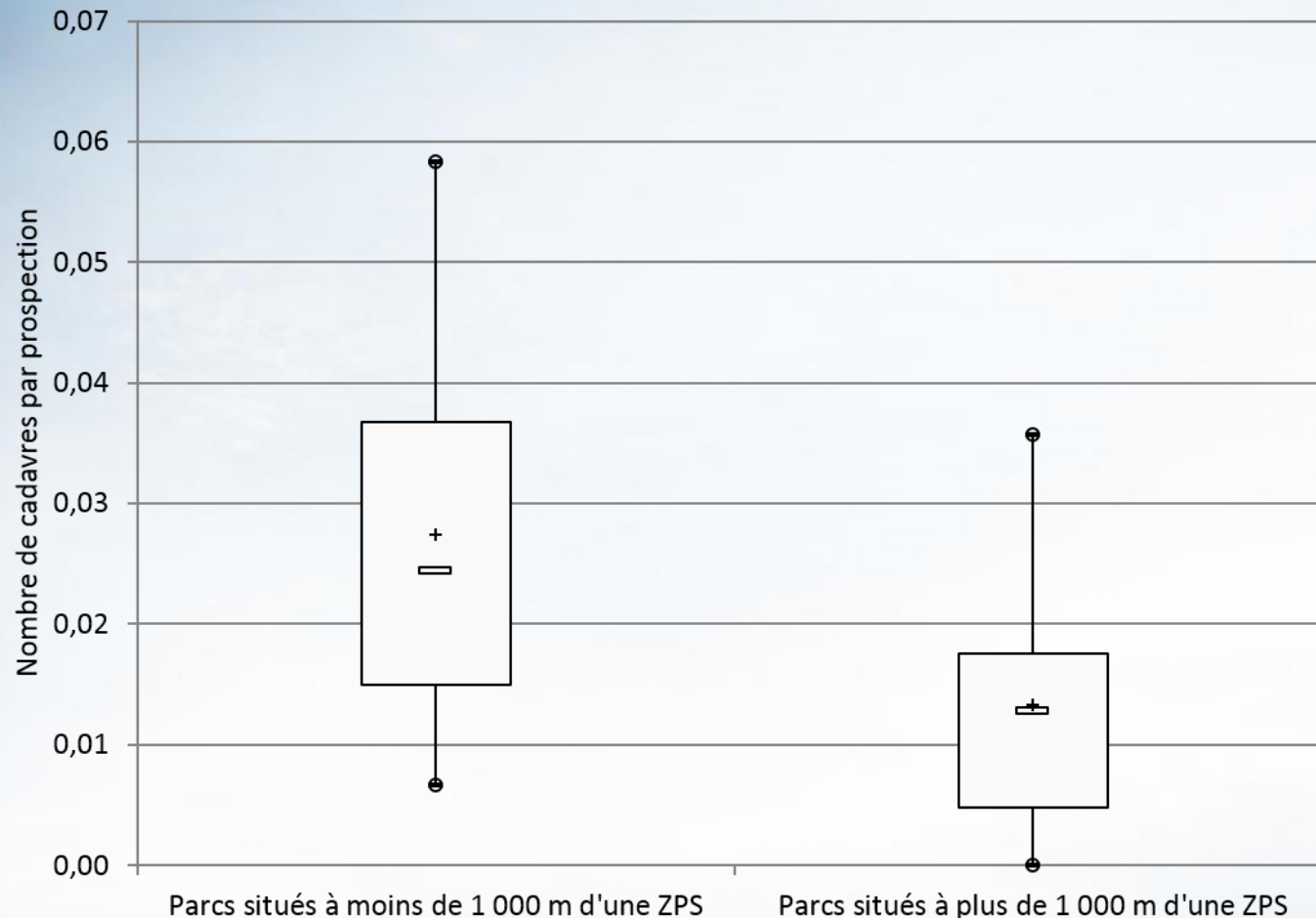
Mortalité constatée en fonction de la hauteur totale des éoliennes





Nombre de cadavres retrouvés par prospection

(Données : parcs ayant fait l'objet d'un suivi d'au moins 26 semaines à raison d'au moins une prospection par semaine sur un rayon théorique d'au moins 50 m)



60 % des cadavres ont été découverts sous les éoliennes d'un parc situé à moins de 1 000 m d'une ZPS alors que ces parcs n'accueillent qu'environ 11 % du total des éoliennes de France.

En partie parce que ces parcs ont fait l'objet de suivis plus robustes.

Mais également parce qu'on y retrouve, en moyenne, 2 fois plus de cadavres à chaque prospection.



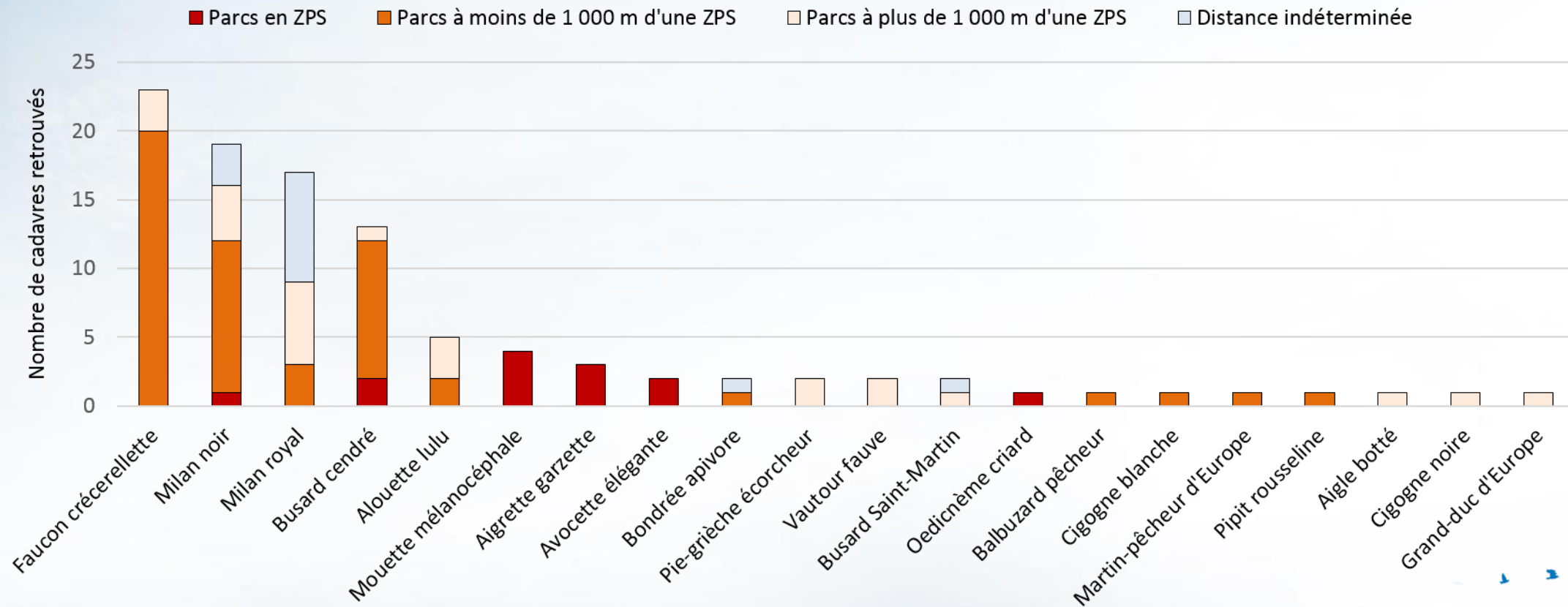
Les facteurs d'impact

La proximité des ZPS



12 % des cadavres appartiennent à des espèces inscrites à l'Annexe I de la DO.
Pour 72 % d'entre eux, ces cadavres ont été retrouvés à moins de 1 000 m d'une ZPS
alors que ces secteurs n'accueillent que 11 % des éoliennes françaises.

Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux et proximité des ZPS





Les suivis mis en œuvres

Sont souvent insuffisants, hétérogènes, inégalement retranscrits dans les rapports et difficiles à obtenir.

Le protocole validé par le ministère

Il est actuellement en cours d'actualisation

Il prévoit notamment que les données issues des suivis
soit transmises de façon systématique au MNHN

biodiv.eolien@mnhn.fr





Le nombre de cas de collisions constatés

Il est globalement faible au regard de l'effort de prospection mis en œuvre (1 pour 45)

La mortalité réelle

varie de 0,4 à 18,3 oiseaux/éolienne/an (médiane = 5,6 et moyenne = 6,9), ce qui est conforme à ce qui peut être mesuré aux USA ou au Canada.

Cette mortalité peut être problématique sur certains parcs, en particulier lorsque les espèces impactées sont dans un état de conservation défavorable.

De cette étude il découle qu'il importe de :

- Mieux prendre en compte les migrateurs, en particulier nocturnes, dans les E.I.
- Préserver les espaces vitaux des rapaces diurnes
- Eloigner autant que possible des éoliennes des ZPS.





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Eolien et biodiversité

Séminaire
2017



21 et 22 novembre

Artigues-près-Bordeaux

Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015 (Marx, 2017)

<https://eolien-biodiversite.com>



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

