



Synthèse sur la situation du Balbuzard pêcheur en Ile-de-France

Synthèse sur la situation du Balbuzard pêcheur en région Ile-de-France

Rédaction

Aurélie DEVOULON et Laurent LAVAREC
LPO Mission Rapaces

Années 2013-2014

Crédit photographie de couverture :

O. Simon



Remerciements

Cette synthèse n'aurait pas pu être de cette qualité sans la participation « bénévole » des observateurs de terrain qui saisissent leurs données sur la base Faune Ile-de-France, et qui contribuent par la restitution de leurs données, à l'acquisition des connaissances sur le Balbuzard pêcheur en région Ile-de-France. Un grand merci à eux.

Merci également à Olivier Patrimonio de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE), pour son soutien quant au suivi de cette espèce dans la région Ile-de-France, et également pour sa patience. Sans son aide, cette synthèse n'aurait très certainement jamais été rédigée.

Merci au conseil départemental de l'Essonne, Jean-Marc Lustrat et David Pecquier, sans oublier l'ensemble des écogardes, notamment Julien Daubignard, David Binvel et Grégoire Martin, pour l'ensemble de leurs observations et commentaires très intéressants, et également pour la relecture de cette synthèse.

Enfin, à Renaud Nadal, salarié et coordinateur du PNA Balbuzard pêcheur à la LPO Mission rapaces, et Rolf Wahl, le spécialiste national du Balbuzard pêcheur, un grand merci pour leur transmission de connaissances, leurs relectures et leurs conseils dans la réalisation de ce rapport.



Sommaire

Remerciements	2
Table des figures	4
Table des tableaux	4
Introduction	5
Le Balbuzard pêcheur, une espèce rare	6
Présentation de l'espèce	6
Situation au niveau national	7
Le Balbuzard pêcheur en Ile-de-France	9
Pourquoi le contexte francilien est-il favorable à l'installation du Balbuzard pêcheur ?.....	9
Historique du couple de Balbuzard pêcheur d'Ile-de-France.....	12
Actions mises en place dans la région.....	13
1. Une déclinaison du PNA 2008-2012 réalisée en 2010	13
2. Actions depuis 2010.....	14
Connaissances actuelles de la situation du Balbuzard dans la Région.....	16
Objectifs à venir	27
Etudier le couple reproducteur à Misery	27
Accroître les connaissances sur la répartition de l'espèce sur l'ensemble de la région	27
Communiquer/Sensibiliser sur le rapace.....	27
Conclusion.....	28
Bibliographie	29



Table des figures

Figure 1 : Balbuzard pêcheur	6
Figure 2 : Aire de nidification naturelle	6
Figure 3 : Evolution des populations de Balbuzard pêcheur en France entre 1991 et 2012	8
Figure 4 : Représentation des principaux milieux de la région Ile-de-France en 2012	10
Figure 5 : Carte de l'occupation des sols en région Ile-de-France	10
Figure 6 : Cartographie représentant les distances séparant la forêt d'Orléans aux principaux sites favorables en Ile-de-France	11
Figure 7 : Représentation des zones prospectées lors du projet de déclinaison du PNA dans la région en 2010 (manque une zone présente dans l'Oise)	13
Figure 8 : Carte des observations de Balbuzard pêcheur en Ile-de-France à partir des données du site Faune Ile-de-France (1956 à 2014).....	16
Figure 9 : Données collectées entre 1992 et 2010 sur le site Faune Ile-de-France	17
Figure 10 : Données collectées entre 2011 et 2014 sur le site Faune Ile-de-France	17
Figure 11 : Cartographie des observations transmises tout au long de l'année entre 2011 et 2014.....	18
Figure 12 : Données mensuelles des observations transmises entre 2011 et 2014	18
Figure 13 : Observations du Balbuzard pêcheur en Ile-de-France en période de reproduction	19
Figure 14 : Représentation quantitative des observations de Balbuzard pêcheur en période de reproduction	20
Figure 15 : Représentation quantitative des observations du Balbuzard pêcheur dans les Yvelines (78) et des deux zones tampons liées aux espaces de pêches fréquentés par le rapace	21
Figure 16 : Représentation de la zone où la présence du site de nidification en forêt de Rambouillet semble la plus probable. Mise en évidence des déplacements du rapace faisant suite à une action de pêche en période de reproduction	22
Figure 17 : Représentation de la zone tampon du site de nidification de Misery (91).....	23
Figure 18: Carte quantitative des observations du Balbuzard pêcheur dans le département de Seine-et-Marne entre 2011 et 2014	24
Figure 19: Flux migratoire des Balbuzards pêcheur et principaux cours d'eaux d'Ile-de-France	25
Figure 20: Simulation des espaces potentiellement favorables à l'installation du Balbuzard pêcheur, en lien avec les principaux cours d'eau d'Ile-de-France et la migration de l'espèce.	26

Table des tableaux

Tableau 1: Historique de l'occupation du site de Misery (91).....	12
Tableau 2 : Récapitulatif des sites contactés en 2010	14



Introduction

Rapace emblématique de notre territoire, le balbuzard pêcheur a bien failli s'inscrire à la liste des espèces disparues de France à la fin du XIXe siècle. La découverte d'un nouveau couple reproducteur en forêt d'Orléans dans les années 1980 a immédiatement fait l'objet de mesures pour favoriser le retour de cette espèce. Plans Nationaux d'Actions et déclinaisons régionales ont été menés à partir de 1999. Croissante depuis lors, la population du Balbuzard pêcheur continentale voit son principal noyau de population se développer en région Centre, accompagné de nouvelles tentatives de colonisations dans d'autres régions.

L'Ile-de-France fait partie des nouvelles régions colonisées. Depuis 2005, un couple s'est installé en Essonne et chaque année des individus reviennent sur le site. Forte de cette présence, un premier projet régional a été mené en 2010 par la LPO Mission rapaces, consistant à réaliser une déclinaison du Plan National d'Actions. Plusieurs actions ont alors été réalisées, notamment un recensement des sites potentiellement favorables, les prospections de terrain sur certains d'entre eux et un travail de communication sur l'espèce auprès des gestionnaires des sites. Ce projet a fait l'objet d'un bilan en 2011 commandité par la DRIEE.

Aussi, cette synthèse a pour objectif de relancer le projet de 2010 en réalisant un nouveau point sur la situation du rapace dans la région, sur les années 2013 et 2014, grâce notamment à de nouveaux outils, et toujours demandé par la DRIEE. A travers l'analyse des données récoltées sur le site participatif Faune Ile-de-France, il a été possible d'illustrer la fréquentation de la région par l'espèce, et d'en estimer plus clairement les potentialités d'accueil. Nous développerons par la suite dans cette synthèse les connaissances liées à cette espèce de manière générale, les actions qui se sont développées dans la région et également les besoins de connaissances supplémentaires à approfondir pour la préservation de cette espèce.



Le Balbuzard pêcheur, une espèce rare

Présentation de l'espèce

Rapace diurne de la famille des Pandionidés, le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) est une espèce présente sur tous les continents, à l'exception de l'Antarctique. Seul représentant de sa famille, il existe cependant plusieurs sous-espèces à travers le monde. En Europe, la sous-espèce présente est *Pandion haliaetus haliaetus*.

- Description de l'espèce :

Ses caractéristiques physiques le rendent facilement identifiable : plutôt de grande taille (50 à 60 cm), il présente une envergure variant de 145 à 170 cm. Ses couleurs sont contrastées, avec une dominance de claires. Sa tête est blanche avec un bandeau noir sur l'œil, ses yeux sont jaunes et son bec est long, crochu et présente un aspect gris-bleuté à la base. Ses ailes sont coudées et fines et ses pattes possèdent des serres longues et incurvées bien adaptées à la pêche (Figure 1). Le dimorphisme sexuel est peu marqué entre le mâle et la femelle : la femelle est légèrement plus lourde, présente un plastron un peu plus sombre et des ailes plus longues que le mâle.



Figure 1 : Balbuzard pêcheur

- Biologie :

Le Balbuzard pêcheur est l'un des rapaces les plus étudiés. De ce fait ses caractéristiques écologiques et comportementales sont bien connues. Aussi appelé « Aigle pêcheur », il est principalement piscivore, et peu regardant sur le choix des poissons. Cosmopolite, il affectionne les territoires présentant un large éventail de milieux aquatiques, salés ou non. Il se montre cependant plus exigeant concernant les conditions de nidification.



Figure 2 : Aire de nidification naturelle

Espèce discrète, le Balbuzard a besoin d'un site présentant un large champ visuel pour pouvoir nicher. La cime de hauts arbres, le sommet des pylônes ou encore les pans de falaises lui conviennent plutôt bien (Figure 2). Son nid se situe généralement au centre de son territoire de pêche, dans un rayon maximal de 20km.

C'est une espèce migratrice. Les populations présentes en période estivale au nord de l'Europe traversent pour certaines la France puis la méditerranée afin d'aller hiverner au sud du Sahara ou dans la péninsule Ibérique. En France, les Balbuzards migrateurs sont observés en fin d'été/début d'automne et en fin d'hiver/début du printemps. Les populations présentes sur le pourtour méditerranéen sont quant à elles sédentaires ou erratiques à l'échelle du bassin méditerranéen.

Espèce philopatricienne, les individus vont avoir tendance à revenir sur les sites qui les ont vus naître (pour 85% des cas) (Wahl & Barbraud, 2005-PNA 2008-2012). Ce facteur limite la colonisation rapide

de nouveaux territoires. L'un des principaux enjeux de la France continentale se joue justement à ce niveau : devenir suffisamment attractif pour l'espèce de façon à ce que des couples migrateurs choisissent de s'installer en France lors de leur retour du site d'hivernage, et forment de nouveaux noyaux de population.

- Statut de protection :

En France le Balbuzard pêcheur est protégé selon la loi du 10 juillet 1976 (arrêté d'application du 17 avril 1981). A l'international, elle est inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux », aux annexes II des conventions de Berne et de Bonn, à l'annexe II de la convention de Washington et à l'annexe A du règlement CEE/CITES.

L'espèce a été classée comme vulnérable dans la liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine car les effectifs nicheurs sont inférieurs à 250 couples.

Situation au niveau national

- Historique

Le Balbuzard pêcheur avait totalement disparu de la France continentale à la fin du XIXe siècle, et seuls 3 couples subsistaient en Corse en 1974. En 1984, un premier couple nicheur est découvert en forêt d'Orléans. Des mesures de suivi et de protection sont rapidement mises en place autour du secteur de nidification et les années suivantes la population commence à croître. En 1998, 6 couples nicheurs sont observés en France continentale (Source : cahier de la surveillance 1998). Deux populations sont alors présentes en France : une en Corse et une en Région Centre.

Afin de favoriser au mieux ce retour, deux Plans Nationaux d'Actions (PNA) ont vu le jour. Le premier s'est déroulé entre 1999-2004, avec pour objectif principal de mettre en place une stratégie de conservation et de communication sur l'espèce à l'échelle nationale. L'évaluation du PNA montre des résultats concluants, la population de Balbuzard pêcheur augmente au sein des deux principaux sites, et des comportements de colonisation sont observés sur de nouveaux territoires (Ile-de-France, Loir-et-Cher, Maine-et-Loire...) (Figure 3 ; Source = PNA 2008-2012). Cependant, il met également en évidence la nécessité de reconduire un nouveau PNA.

Le second Plan National d'Action s'est déroulé de 2008 à 2012 avec 4 principaux objectifs : (1) consolider les populations du centre la France, (2) favoriser les nouvelles implantations des couples au-delà de la forêt d'Orléans, (3) mettre en évidence les sites d'accueils potentiels et (4) poursuivre le suivi de la population Corse.



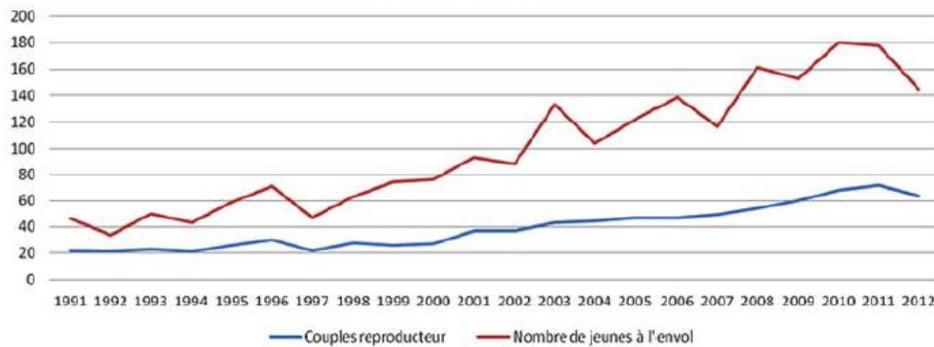


Figure 3 : Evolution des populations de Balbuzard pêcheur en France entre 1991 et 2012

Source : CNA n°18 2014

Le bilan du second PNA fait état d'une poursuite de l'augmentation des effectifs de Balbuzard pêcheur en France, avec l'installation d'un noyau qui semble durable en région Centre. En 2012, la population nicheuse nationale de Balbuzard pêcheur comptait environ 70 couples, avec un peu plus de 140 jeunes menés à l'envol (Figure 3). Cependant, la population Corse semble avoir atteint un seuil de capacité d'accueil du Balbuzard. De plus, des efforts sont encore à fournir pour favoriser l'essaimage et l'implantation des couples sur de nouveaux territoires. Des tentatives et des implantations ont eu lieu dans plusieurs régions, notamment en Ile-de-France où une première nichée a été observée en 2005.

- Situation actuelle de l'espèce

En 2013, six régions accueillent des couples nicheurs sur leur territoire (cahier de la surveillance 2013) : les deux régions accueillant les noyaux de population française, la Corse et le Centre, et quatre autres qui accueillent de nouvelles tentatives d'implantation, à savoir l'Ile-de-France, la Bourgogne, la Lorraine et les Pays-de-la-Loire. Ce sont 78 couples qui ont été contrôlés cette année là.

A la fin du second PNA, des initiatives ont continué à se poursuivre localement, avec toujours pour objectif de localiser, favoriser et maintenir la population de Balbuzard pêcheur en France.

La Bourgogne par exemple, région qui a accueilli 2 couples nicheurs en 2013 et 2014, a décliné le PNA en PRA (Plan Régional d'Actions). En Lorraine, où 2 couples nicheurs ont également été observés, des programmes d'actions locaux ont également vu le jour (Moulard *et al*, 2014 ; cahier de la surveillance 2013 et 2014). Comme autre exemple, nous avons aussi des initiatives en région Ile-de-France, avec la réalisation de synthèse sur l'espèce, dont ce rapport qui en fait partie également.

Le Balbuzard pêcheur en Ile-de-France

Pourquoi le contexte francilien est-il favorable à l'installation du Balbuzard pêcheur ?

- Les exigences écologiques du Balbuzard pêcheur continental :

Les caractéristiques écologiques du Balbuzard pêcheur sont bien connues aujourd'hui. Du fait de son régime alimentaire composé de poissons, il affectionne les paysages riches en milieux aquatiques. Peu regardant sur le type de milieux aquatiques (eau douce, salée, étangs, lacs, fleuves...) les caractéristiques principales sont la présence de poissons et la clarté de l'eau, ou une eau de faible profondeur, pour lui permettre de repérer et capturer facilement ses proies.

Quant à la nidification, deux conditions principales doivent être remplies : un site relativement isolé assurant un large champ visuel et donc une hauteur dominante. Le Balbuzard affectionne les milieux forestiers composés d'arbres dominants, notamment de résineux comme les pins par exemple, préférentiellement de forme tabulaire au sommet, mais il peut également nicher dans des milieux plus ouverts où des sites isolés. Des cas de nidification sur des pylônes électriques ont été répertoriés en France, et concernent 6 couples en 2013. Les pylônes occupés sont des « pylônes de lignes Très Haute Tension 225 KV », près des populations existantes, dans des environnements forestiers et situés à proximité d'une zone de pêche (environ 10km) (bilan RTE-LPO 2013). Afin de favoriser le retour du Balbuzard pêcheur, de nombreuses aires artificielles ont été créées, offrant un plus large choix de sites de nidification.

Le site de nidification et les sites de pêche n'ont pas besoin d'être proches l'un de l'autre. Le Balbuzard peut rayonner sur une distance maximale de 20 km autour du nid pour prélever ses proies.

L'installation d'un couple de Balbuzard pêcheur sur un site est également influencée par des facteurs comportementaux, notamment les phénomènes de philopatrie et d'attraction intraspécifique. Les jeunes nés sur un site vont pour 85% des cas revenir au même endroit pour se reproduire. De plus, la présence de couples déjà installés attire de nouveaux individus.

- Le contexte francilien

L'Ile-de-France s'étend sur un peu plus de 12 000 km² soit environ 2 % du territoire national. L'agriculture est un secteur clé en Ile-de-France, surtout l'un des plus performants en terme de rendement. Il n'est donc pas étonnant de constater que les paysages agricoles de la région soient largement dominés par la culture intensive. Mais, pour ne pas risquer de devenir un géant aux pieds d'argile, elle doit faire face à des défis majeurs. Le Bassin parisien dans son ensemble constitue la première zone céréalière d'Europe.

Si notre région-capitale a vu naître une des plus importantes métropoles mondiales, c'est aussi une grande région de cultures : la surface agricole y représente environ 600 000 hectares, soit plus de 50% du territoire francilien. Pourtant, cette double dimension urbaine et agricole fait aujourd'hui de la région Ile-de-France, un territoire atypique dans le paysage agricole mondial.



Un des principaux défis de la région consiste en la juxtaposition des terres agricoles et de la ville. Certes, c'est un atout pour notre agriculture d'avoir à proximité immédiate un bassin de 12 millions de consommateurs, mais cela pose le problème de la déstructuration des espaces, engendrée par les voies de circulation et la pression foncière, liée à l'extension de l'urbanisation.

Malgré la forte densité de milieux urbains (21%), l'Ile-de-France présente une forte proportion de territoires non urbanisés. En effet, 51% des espaces sont occupés par l'agriculture, 23% par des espaces forestiers et 5% seulement par les espaces naturels tels que des zones humides (2%), friches, pelouses, prairies, landes, sablières, etc. (Figure 4)

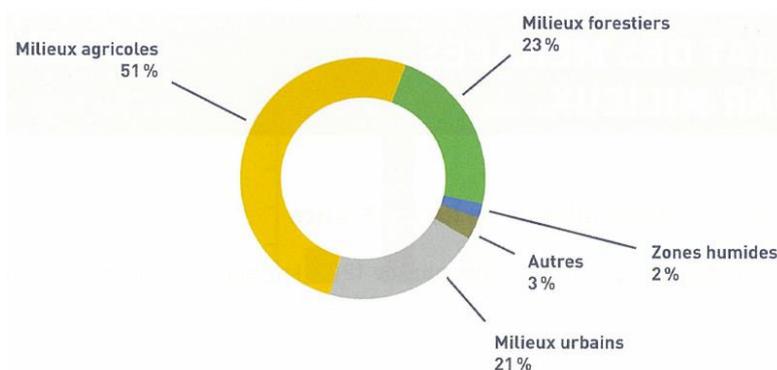


Figure 4 : Représentation des principaux milieux de la région Ile-de-France en 2012

Source : Natureparif 2012

La Figure 5 présente l'occupation des sols de la région Île-de-France et met en évidence l'importante surface couverte par les zones agricoles. Elle souligne également un réseau hydrographique important (près de 7700 km) composé de la Seine, de ses affluents (une cinquantaines de rivières), de rus et de rigoles.

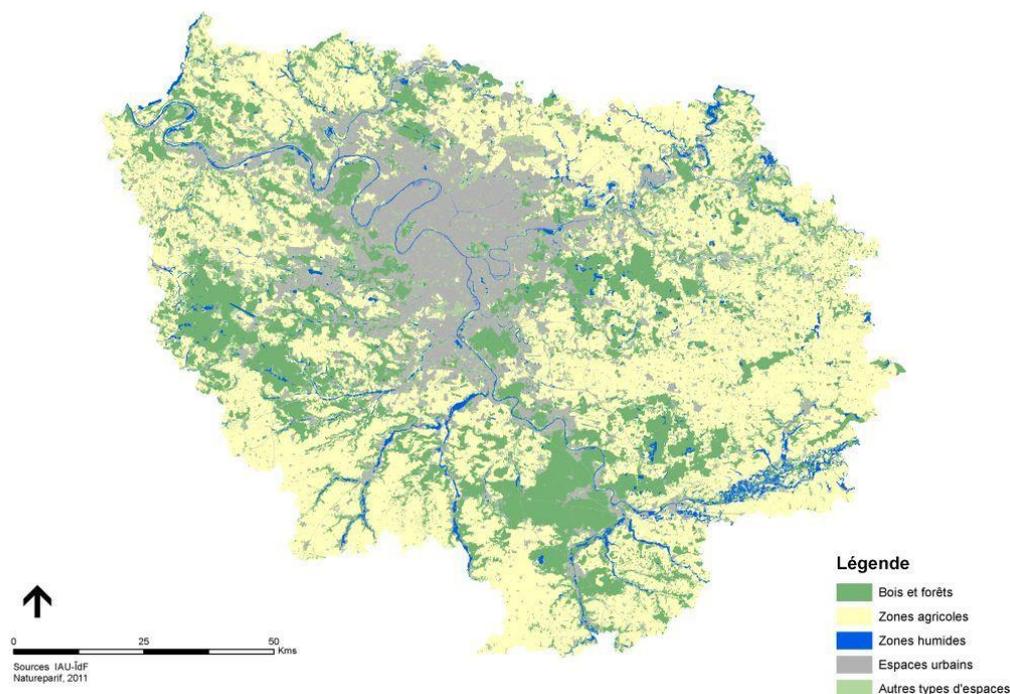


Figure 5 : Carte de l'occupation des sols en région Ile-de-France

Source : Natureparif 2012

Cette carte souligne l'étendue des surfaces agricoles, des zones humides et forestières. Pour les busards, on voit très clairement que les zones agricoles ont un potentiel d'accueil important, notamment dans le département de la Seine-et-Marne (77).

Les espaces naturels présents dans la région correspondent pour certains aux types de milieu recherchés par le Balbuzard pêcheur. Cependant, ils restent assez limités géographiquement, notamment sur le choix de milieux aquatiques favorables pour la pêche et des zones forestières propices à la nidification. De plus, géographiquement, les départements du sud de la région sont proches de la forêt d'Orléans, site d'accueil du principal noyau de population en France continentale (Figure 6).

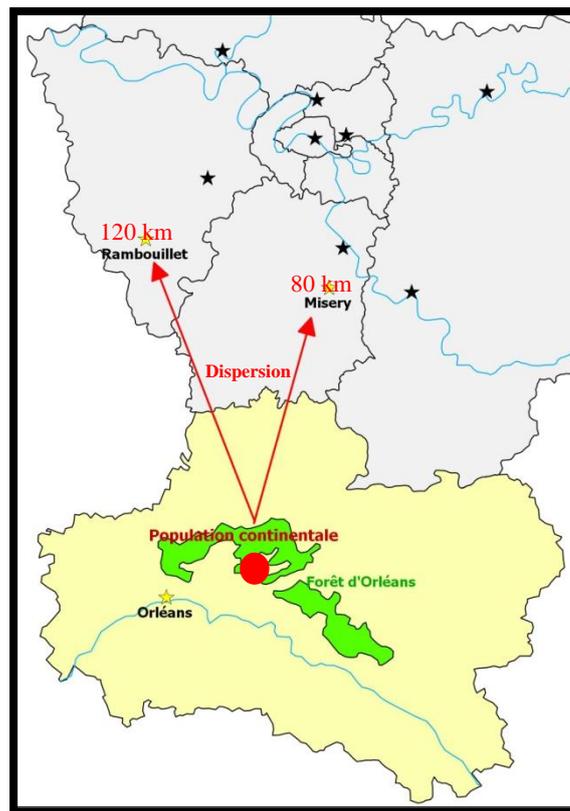


Figure 6 : Cartographie représentant les distances séparant la forêt d'Orléans aux principaux sites favorables en Ile-de-France

Historique du couple de Balbuzard pêcheur d'Ile-de-France

A ce jour, un couple de Balbuzard pêcheur (nicheur certain) a été recensé en Ile-de-France. Il se situe dans le département de l'Essonne (91), dans le marais de Misery (situé à cheval entre les communes d'Echarçon et Vert-le-Petit) qui est un Espace Naturel Sensible du conseil départemental de l'Essonne à accès réglementé et restreint (autorisation et clé d'accès).

En 2002, une première tentative de nidification est observée sur le site de Misery (91). D'autres tentatives vont avoir lieu jusqu'en 2005 où une première nichée donne naissance à 3 jeunes à l'envol. Par la suite, et ce y compris en 2014, il n'y aura qu'un seul couple reproducteur sur le site, les individus varieront en fonction des années et les résultats des accouplements seront irréguliers.

Le tableau 1 ci-dessous retrace le déroulement des reproductions sur le site depuis 2002, en spécifiant les différents individus mâles et femelles observés et formant les couples, l'origine des individus, s'il y a eu accouplement, production d'œuf et jeunes à l'envol (NB = non bagué).

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		2011	2012	2013	2014
Mâles						/	/					/	/	
Origine	Allemande	Allemande	Allemande	Allemande	Allemande	/	/	Non Bagué	Non Bagué		Non Bagué	/	/	Misery
Femelles														
Origine	Allemande	Allemande	NB	Orléans	Orléans	Orléans	Orléans	Chambord	Orléans	Chambord	Chambord	Chambord	Chambord	Chambord
Accouplement	oui	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non	oui
Production d'œuf	non	non	non	oui	oui	non	non	oui	non	non	oui	non	non	oui
Jeune à l'envol	0	0	0	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0
Identification (N° des bagues)														
Commentaires	Tentative de nidification (transport de matériaux)	Tentative de nidification (chute des nids)	mise en place de deux aires artificielles		1 jeune mâle se reproduit avec succès en forêt d'Orléans depuis 2011			Ajout d'une aire artificielle	Trop jeune pour reproduction (née en 2009)	Arrivée tardive dans la saison				Mâle né en 2009

Tableau 1: Historique de l'occupation du site de Misery (91)

Sur 12 ans, ce sont 3 mâles et 6 femelles qui ont été observés pour la reproduction, donnant 8 jeunes à l'envol. Sur les 8 jeunes, 2 ont été recontactés, 1 en forêt d'Orléans et 1 autre qui est revenu sur le site de Misery pour s'y reproduire. Sur les 6 femelles, seules 2 ont mené des jeunes à l'envol.

La diversité des individus (notamment femelles) observée sur le site, et les tentatives (abouties ou non) de reproduction au cours des 12 dernières années attestent de l'intérêt des Balbuzards pour les Marais de Misery, et de la potentialité de créer un nouveau noyau de population (retour du jeune de 2009 sur le site pour s'y reproduire en 2014). Cependant, pas plus d'un couple ne se reproduit par an, et les tentatives de reproduction mènent rarement à des jeunes à l'envol.

En 2014, un couple est à nouveau formé par une femelle, toujours issue de la population de Chambord (déjà présente les années précédentes), et par son fils, né en 2009 sur le site de Misery. Le couple s'est reproduit sur le site, une ponte a été observée mais l'éclosion n'a pas eu lieu. L'immaturation du mâle est avancée comme cause probable de l'échec de la reproduction.

Il est intéressant de noter la présence de 3 femelles issues du noyau de population de la région Centre, attestant de la proximité des deux sites pour le rapace, de l'intérêt porté pour le site et de la potentialité d'attirer d'autres individus pour former un nouveau noyau de population.

Actions mises en place dans la région

1. Une déclinaison du PNA 2008-2012 réalisée en 2010

Pour rendre le PNA effectif en Ile-de-France, une déclinaison a été proposée en 2010 par la LPO Mission rapaces. Les actions entreprises ont été les suivantes :

- état des lieux régional des sites potentiels et de la présence du Balbuzard,
- prise de contact et sensibilisation des gestionnaires des sites potentiels,
- recherche d'oiseaux nicheurs en prospectant les sites identifiés,
- expertise des sites potentiels en vue de l'installation de nouveaux couples,
- synthèse des actions menées et animation de réseau régional.

A l'époque, neuf sites avaient été identifiés comme possédant un bon potentiel d'accueil pour l'espèce, et 6 avaient été expertisés avec l'aide de Rolf Wahl, spécialiste national du Balbuzard pêcheur (Figure 7 et Tableau 2). Au cours du projet, il s'est avéré que des actions localisées avaient déjà été entreprises sur plusieurs sites, notamment la pose d'aires artificielles. De plus, une démarche de recherche d'adultes présents en période de nidification avait également été menée sur le site de Rambouillet en 2010.

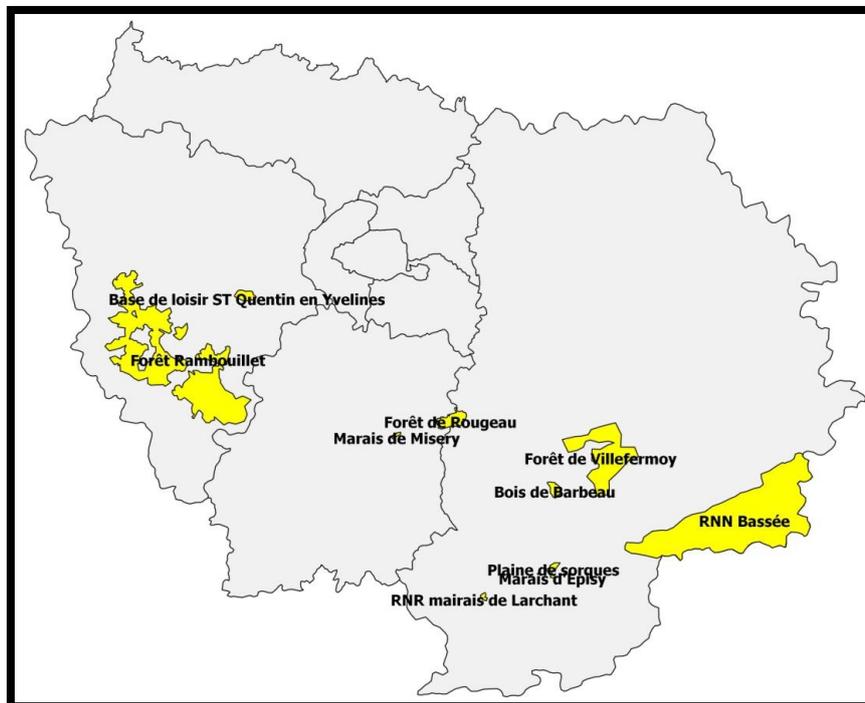


Figure 7 : Représentation des zones prospectées lors du projet de déclinaison du PNA dans la région en 2010 (manque une zone présente dans l'Oise)

Etat d'avancement	Nom du site	Structure	Nom et Prénom	Fiche Bilan par site	Expertise	Aménagement	Nb plateforme
Aménagé	Marais de Misery	CG 91	Jean-Marc Lustrat	X	2003	2004 et 2009	3
	Bassée et plaines adjacentes	AGRENABA	Magalie Rivière	X (Manque fiche observation Balbu)	2003	2004	1
		Biotope	Sylvain Froc				
		ANVL	Christophe Parisot				
	Marais de Larchant	Association de la réserve	Virginie Peron	X	2010	2011	3
		OGE	Jean-François Asmodé				
Forêt de Villefermoy	ONF	Renaud Trangosi	X	2007	2007	1 (En projet)	
	ANVL + inventaire ONF	Olivier Claessens					
Expertisé	Forêt de Rambouillet (Etang de Hollande)	ONF	Frédéric Arnaboldi	X	2011	(En projet)	(En projet)
		CERF	Christian Letourneau				
		SMAGER	Pascal Lebrun				
	Forêts Picardes	PNR Oise Pays de France	Jean-Luc Hercent	X	2004 (En projet)		
Intéressé	ENS Plaine de Sorques	CG 77	Christian Desmier	X	(En projet)		
	ENS Marais d'Episy	CG 77	Christian Desmier	X	(En projet)		
Divers	Saint-Quentin-en-Yvelines	RNN	Julien Godon	X	Pas intéressé		
	Forêt de Rougeau	AEV	François Boca	Absence de fiches	?	?	
	Forêt de Barbeau	ONF	Yann Vandebeulque	Absence de fiches	?	?	
	Etang de Moret	Communauté de communes Moret, Seine et Loing			Pas effectué de démarche		

Tableau 2 : Récapitulatif des sites contactés en 2010

Un Copil a eu lieu en mai 2011 afin de valider la démarche et le choix des sites prioritaires. Trois structures étaient présentes lors de la réunion : la DRIEE (représentée par Olivier Patrimonio), l'ANVL (représentée par Olivier Claessens) et la LPO Mission rapaces (représentée par Yvan Tariel, Renaud Nadal et Laurent Lavarec). Rolf Wahl était également présent, en sa qualité de spécialiste du Balbuzard pêcheur.

A la fin de la réunion, plusieurs perspectives ont été évoquées pour l'année 2011, notamment la poursuite des prospections de sites potentiels, des actions de communication auprès des gestionnaires (ceux déjà contactés et les nouveaux) concernant le PNA Balbuzard pêcheur, des actions de maintenance et de surveillance des aménagements en faveur du rapace et enfin la mise en place d'une étude sur le couple reproducteur connu en Ile-de-France.

2. Actions depuis 2010

Depuis ces dernières années, plusieurs faits marquants, que ce soit sur l'espèce ou les actions liées à celle-ci, se sont déroulés au sein de la région et à ses abords.

Le premier qui est situé géographiquement hors de la région Ile-de-France mais qui reste très important est la nidification de l'espèce dans le département de l'Yonne (frontalier à la région). Un nouveau couple nicheur a donc fait son apparition en 2011 avec une nidification réussie avec 3 jeunes à l'envol.

En revenant sur la région, un site supplémentaire, les étangs de Hollande, s'est doté d'une plateforme artificielle posée par le SMAGER, sur les conseils de Rolf Wahl. A côté de ce site, une expertise par le CERF, en lien avec l'ONF, a été effectuée sur l'ensemble du massif de Rambouillet. Plusieurs arbres très intéressants notamment dans la réserve biologique du massif ont été recensés. L'ONF n'a pas souhaité installer de plateforme artificielle car il décide de suivre la décision nationale du CNPN c'est-à-dire qu'il ne favorisera pas l'installation du Balbuzard pêcheur en forêt domaniale.



En revanche, si l'espèce s'implante spontanément dans un massif forestier domanial, elle fera des efforts pour la conserver mais que dans ce cas précis. Toujours sur le même site de Rambouillet, le balbuzard a été cité dans le DOCOB, ce qui est une très bonne chose pour l'espèce car même si elle ne s'y est peut-être pas encore reproduite elle y est présente tous les ans notamment en période de nidification.

Dans ces dernières années également, plusieurs sites ont entretenu leurs plateformes pour qu'elles restent toujours attractives, comme par exemple la forêt domaniale de Villefermoy ou le marais de Larchant.

Enfin, quelques nouveaux sites fréquentés par l'espèce pour la pêche ont été découverts en faisant des suivis de terrain par plusieurs personnes. Certains sites également sont surveillés car ils peuvent être très attractifs comme le Bois de Sainte-Assise dans la forêt régionale de Bréviande.



Connaissances actuelles de la situation du Balbuzard pêcheur dans la Région

Les principales connaissances sur le Balbuzard pêcheur viennent de la base de données Faune Ile-de-France, site participatif qui permet aux personnes qui le souhaitent (professionnels ou amateurs) de rentrer des données suite à des observations effectuées en Ile-de-France (Figure 8).

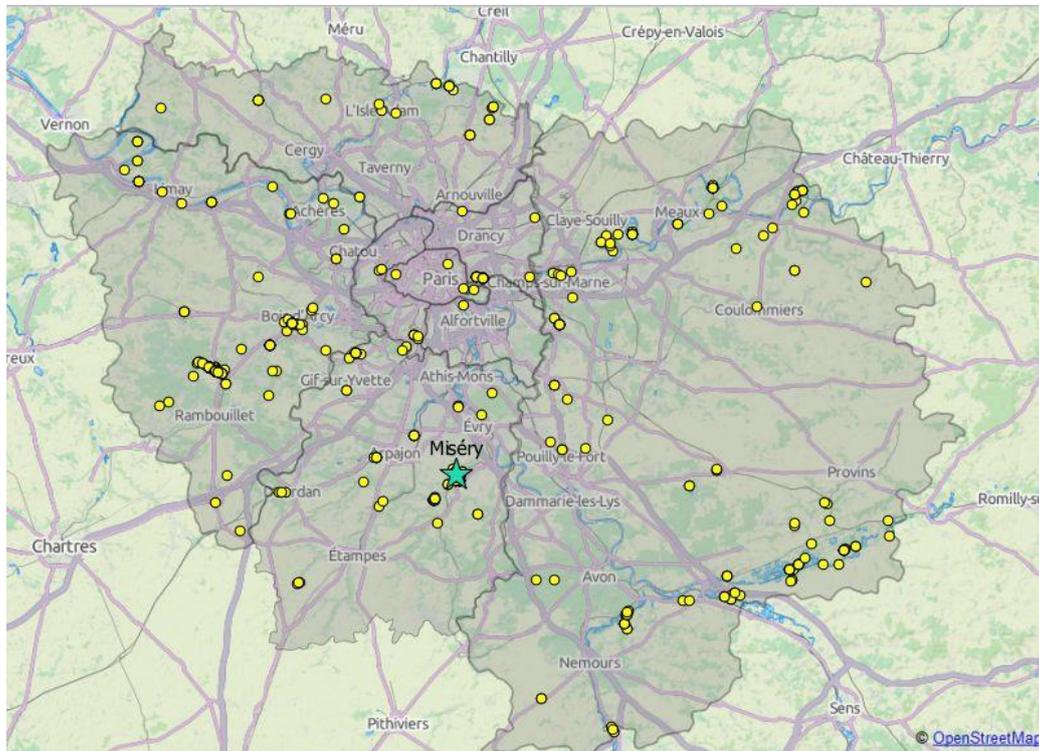


Figure 8 : Carte des observations de Balbuzard pêcheur en Ile-de-France à partir des données du site Faune Ile-de-France (1956 à 2014)

Les données disponibles par le site fournissent une bonne idée de la présence du Balbuzard pêcheur dans la région. Cependant les données ne sont pas standardisées, aussi il y a des zones (comme le site de Misery en Essonne) où de nombreuses observations sont notées, mais influencées par la présence avérée du couple nicheur (attractivité pour le site). Le site de Rambouillet (78) fait depuis quelques années l'objet d'une attention grandissante puisque la présence d'au moins un autre couple nicheur y est fortement soupçonnée, même si le site n'a pas encore été découvert. Il y a toujours au moins un oiseau vu pendant la période de reproduction sensible à l'espèce (entre mai et août) plusieurs fois par an.

Aussi, l'étude des données fournies par le site va nous permettre de faire le tri entre différents facteurs et de déterminer entre autres les sites où le Balbuzard pêcheur est observé, les périodes ou encore le nombre d'observation faites dans la région.

➤ Répartition des données entre 1956 et 2014

Le site Faune Ile-de-France a été mis en ligne en 2011. Actuellement, ce sont plus de 1 000 données de Balbuzard pêcheur qui ont été recensées en Ile-de-France, et ces données s'étalent de 1956 à 2014. Suite au Bilan sur la région réalisé en 2010, nous avons pris le parti d'utiliser les données du site à partir de l'année 2011 et ce jusqu'à 2014 inclus. Pour justifier ce choix, les deux graphiques suivants permettent de mettre en avant la répartition des données en fonction des années. Le premier (Figure 9) correspond aux données disponibles avant 2011 et le second (Figure 10) aux données disponibles à partir de 2011.

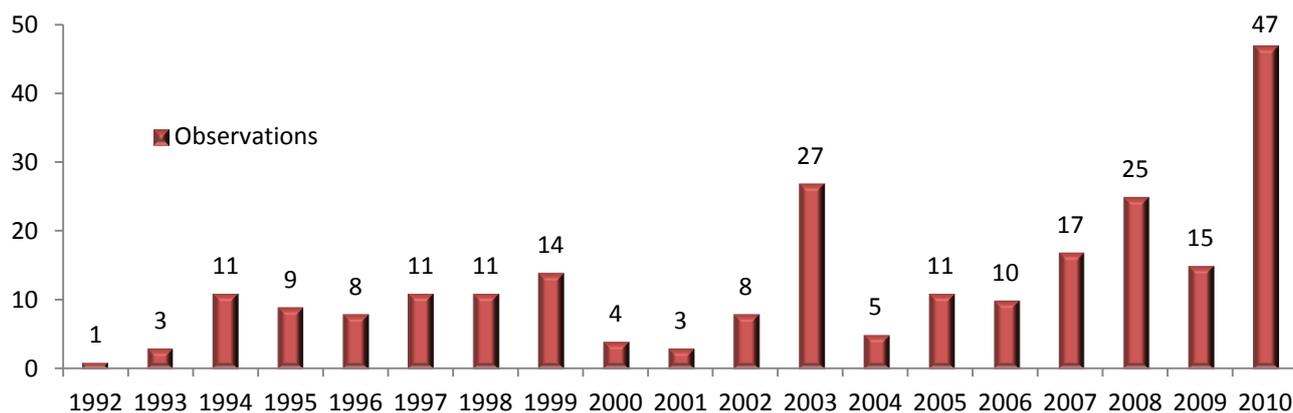


Figure 9 : Données collectées entre 1992 et 2010 sur le site Faune Ile-de-France

(Du fait du très faible nombre de données avant les années 1990, nous avons choisi de commencer le graphique à partir de 1992)

Ainsi, déjà 22 ans plus tôt, des observations de Balbuzard pêcheur étaient recensées en Ile-de-France. Ces observations ont été effectuées avant la création du site, et correspondent donc à des notes transmises par la suite sur le site. On voit très bien également l'influence de la première synthèse réalisée en 2010 à la demande de la DRIEE par Laurent Lavarec de la LPO Mission Rapaces.

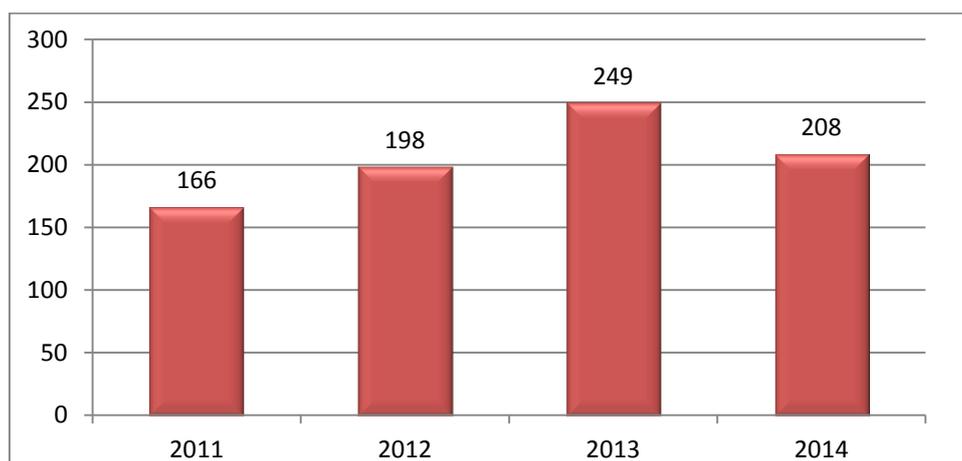


Figure 10 : Données collectées entre 2011 et 2014 sur le site Faune Ile-de-France

A partir de 2011, le nombre de données d'observation du rapace quadruple et l'augmentation du nombre d'observation est visible d'une année sur l'autre. Ainsi, travailler sur les dernières années (faisant suite au bilan 2010) permet de travailler sur la quasi-totalité des données disponibles sur le Balbuzard pêcheur en Ile-de-France, soit 821 données. La figure 11 ci-dessous représente les observations réalisées dans la région au cours de ces 4 années.

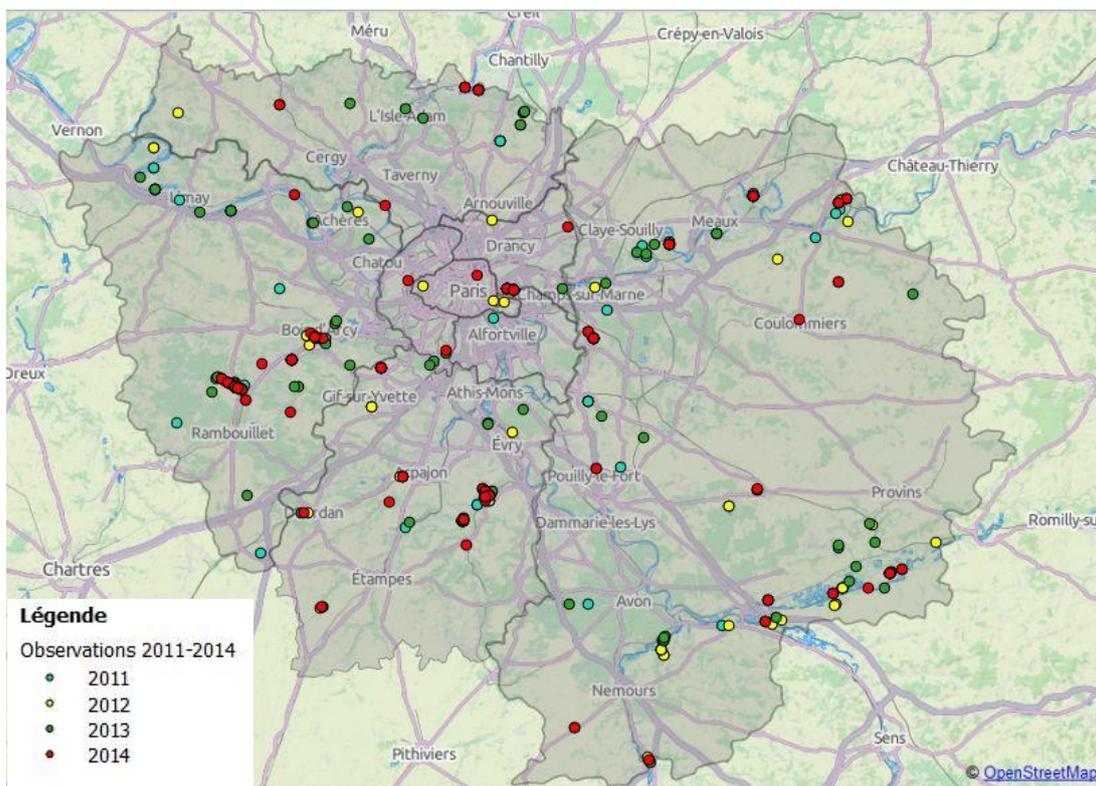


Figure 11 : Cartographie des observations transmises tout au long de l'année entre 2011 et 2014

D'après la carte, le Balbuzard pêcheur est observé sur les 4 années quasiment dans toute la région. Certaines zones concentrent pas mal de points. On constate également de nombreuses observations le long des cours d'eau (Seine, Marne,...).

➤ Répartition mensuelle des données entre 2011 et 2014

Nous avons ensuite cherché à étudier un peu plus précisément les données annuelles afin de déterminer très grossièrement à quels moments de l'année les observations de Balbuzard pêcheur étaient les plus intéressantes (Figure 12).

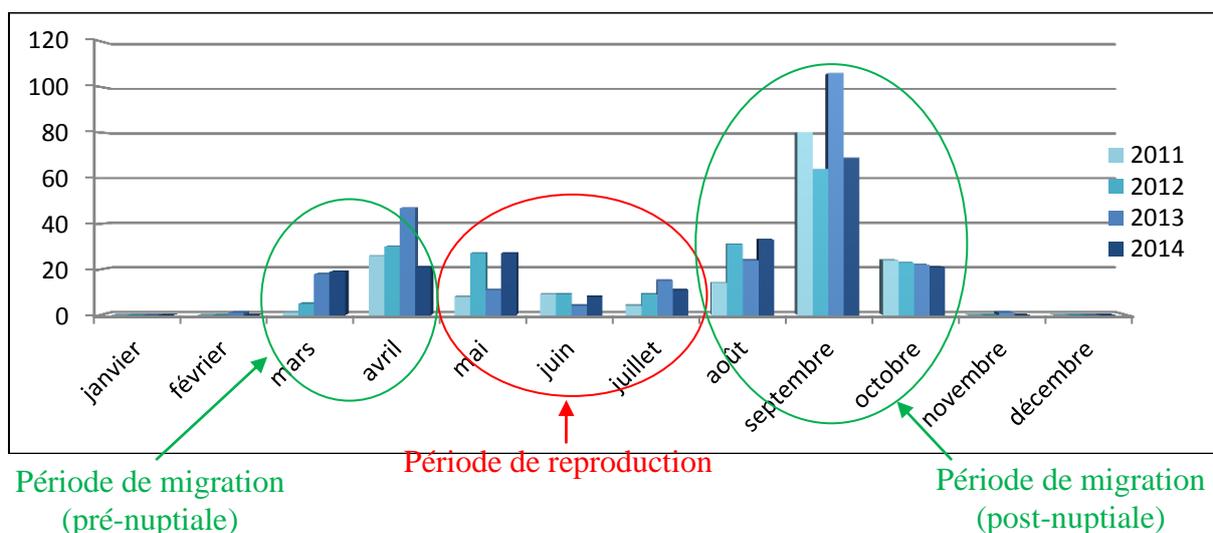


Figure 12 : Données mensuelles des observations transmises entre 2011 et 2014

La Figure 12 permet de mettre en avant plusieurs choses : La présence du Balbuzard pêcheur dans la région n'est pas constante. Sur 4 mois il est quasiment (voire totalement) absent en période hivernale (ce qui est logique c'est un oiseau migrateur, mais des cas d'hivernage sont connus dans l'ouest et le sud de la France), sur les 5 autres (en vert) on observe des pics d'observations et sur les 3 centraux (en rouge) il est présent mais en moins grand nombre, c'est cette période qui est ciblée car c'est la plus intéressante en ce qui nous concerne : la période de reproduction. Les observations dans le détail plus précisément ci-dessous :

- Les deux pics de présence correspondent aux périodes de migration. Le premier (mars-avril et début mai) correspond à la migration estivale, les Balbuzards remontent de leur site d'hivernage en direction de leur site de nidification. Le second pic (mi-août-septembre-octobre) correspond à la migration hivernale, où les rapaces redescendent vers l'Afrique pour y passer l'hiver. Les migrations peuvent être plus ou moins précoces en fonction des années, en lien avec les conditions climatiques.
- La période estivale (mai-juin-juillet) correspond à la période de reproduction du Balbuzard pêcheur. Le nombre d'individus observés est moins important, mais sa présence est tout de même notée dans la région à cette période.

Comme il a été expliqué plus haut, le Balbuzard pêcheur est un oiseau migrateur, et la France est sur un axe migratoire. Le graphique met en avant l'utilisation de la région Ile-de-France comme zone de passage fréquent pour la migration (la région est en position centrale). Il permet également de constater la présence du Balbuzard pêcheur en période de reproduction.

➤ Présence du Balbuzard pêcheur en période de reproduction

Suite à ce constat, nous avons voulu savoir si les observations faites en période de reproduction ne correspondaient qu'au couple nicheur présent sur le site de Misery (91) ou bien si d'autres observations à d'autres endroits avaient été réalisées. Nous avons donc réalisé une nouvelle carte uniquement composées des observations réalisées entre mai et juillet de chaque année (Figure 13).

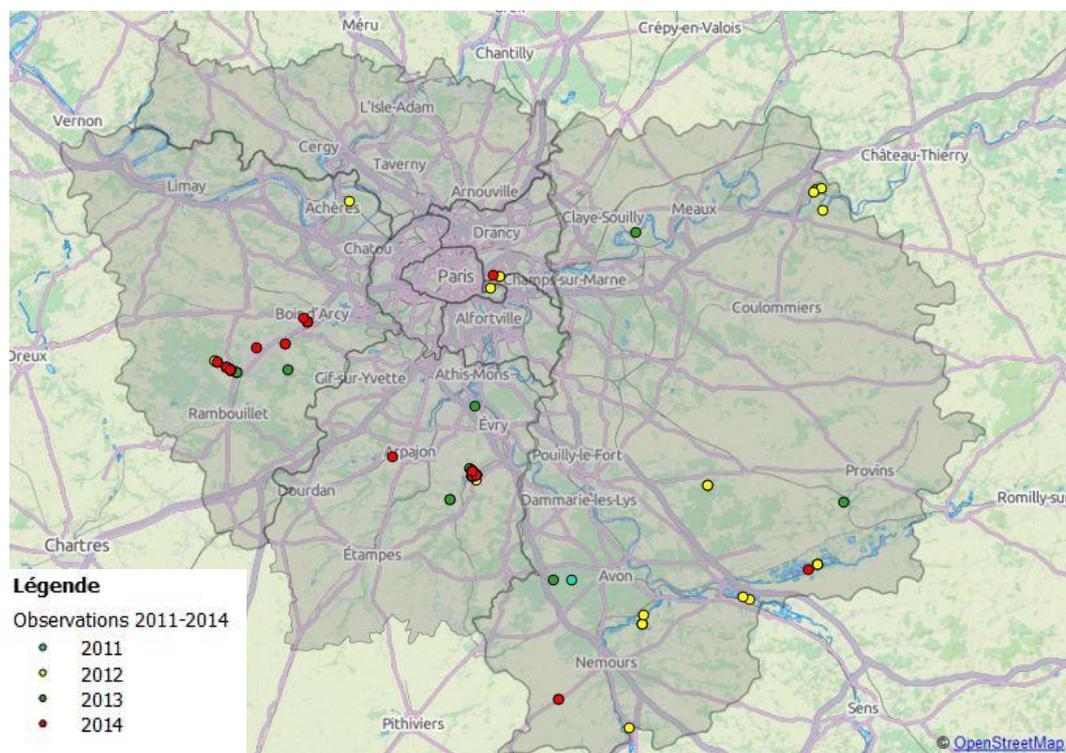


Figure 13 : Observations du Balbuzard pêcheur en Ile-de-France en période de reproduction

La Figure 13 met bien en évidence que les observations du rapace en période de reproduction ne sont pas exclusivement liées au site de Misery (Essonne, 91), mais qu'il est vu dans d'autres départements comme par exemple dans les Yvelines (78) ou encore en Seine-et-Marne (77), et ce sur l'ensemble des 4 années étudiées.

La carte suivante (Figure 14) quantifie le nombre d'observations réalisées de 2011 à 2014 en période de reproduction dans la région Ile-de-France.

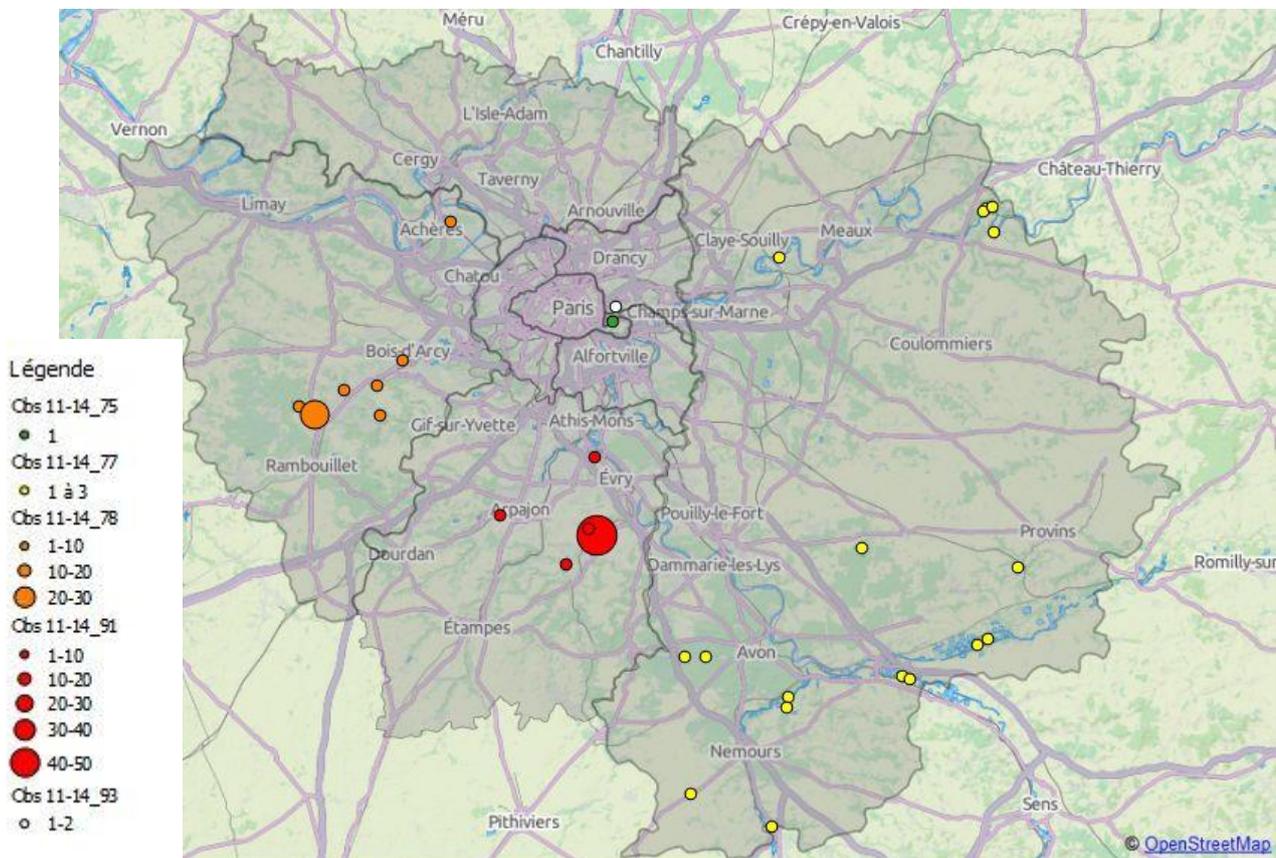


Figure 14 : Représentation quantitative des observations de Balbutard pêcheur en période de reproduction

Le site de Misery (91) présente bien un nombre d'observations important, cependant d'autres observations ont été faites dans la région au cours de ces 4 dernières années. Les Yvelines (78), avec notamment la forêt de Rambouillet et la base de loisirs de Saint-Quentin-en-Yvelines présentent de nombreux points d'observations. Sa présence est également relevée en Seine-et-Marne (77), la zone de la Bassée au Sud et le Nord du département aux frontières de l'Oise (60) sont particulièrement attractives.

Ainsi, la carte met en avant que le site de Misery n'est peut-être pas le seul site à accueillir le Balbutard pêcheur en période de reproduction, et le nombre important d'observations réalisées au niveau de la forêt de Rambouillet continue à conforter l'hypothèse d'une nidification possible dans cette zone.

➤ Zoom sur le département des Yvelines (78)

Déjà en 2010, le bilan mettait en avant la forte probabilité qu'il y ait au moins un couple nicheur dans la forêt de Rambouillet. De nombreuses observations du rapace sont effectuées, notamment au niveau des étangs de Saint Hubert, du Pourras et de Hollande. Entre 2011 et 2014, ce sont entre 20 et 30 observations qui ont été réalisées dans cette zone.

De plus, il est également observé au niveau de la base de loisirs de Saint-Quentin-en-Yvelines, cependant, il a déjà été admis que le Balbuzard pêcheur ne pouvait pas y nicher car il n’y trouverait pas les caractéristiques recherchées pour établir son aire. Le site est utilisé notamment pour la pêche mais du fait qu’une grande partie des propriétés forestières sont privées, l’hypothèse d’une nidification possible reste d’actualité.

D’après la bibliographie, le Balbuzard pêcheur peut pêcher à une distance maximale de 20km autour de son site de nidification. Si on admet que l’hypothèse d’une nidification est possible et que le site de nidification se trouve au maximum à 20km des étangs de la forêt de Rambouillet, une zone tampon peut-être dessinée à partir des points d’observation de la forêt, et du site de pêche de la base de loisirs (Figure 15).

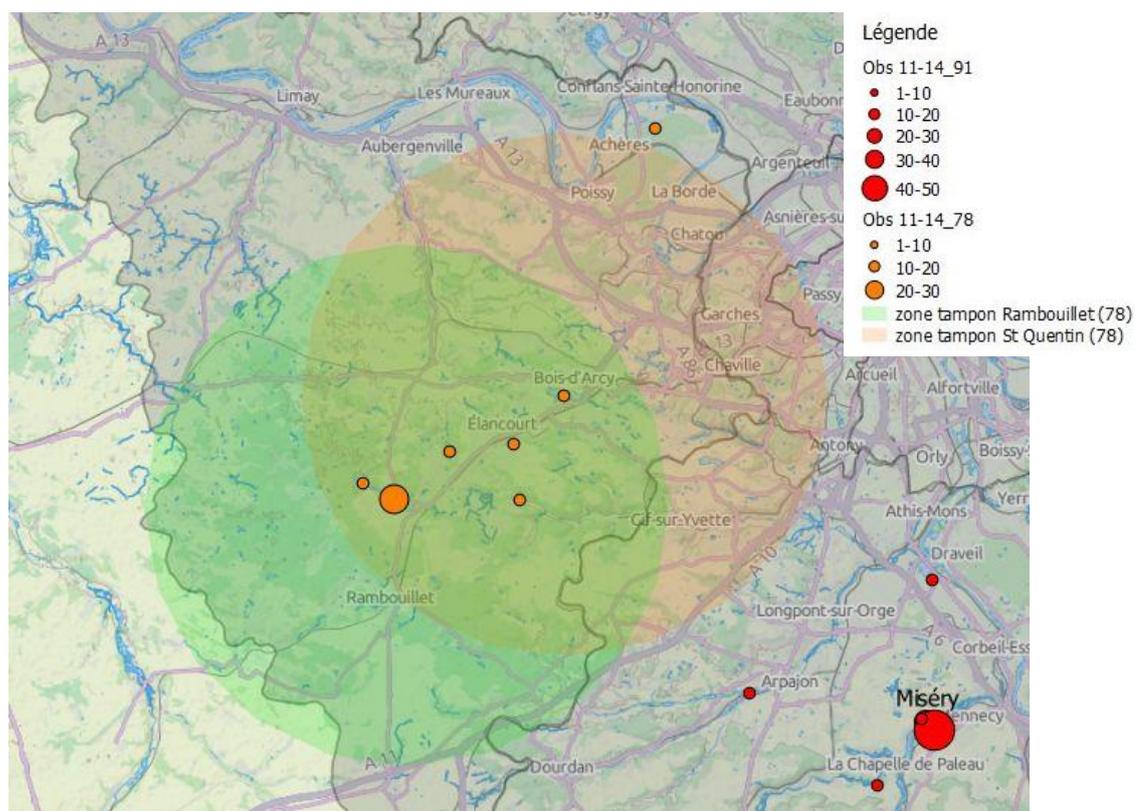


Figure 15 : Représentation quantitative des observations du Balbuzard pêcheur dans les Yvelines (78) et des deux zones tampons liées aux espaces de pêches fréquentés par le rapace

Ainsi, on constate que la zone tampon dont l’origine est les étangs de la forêt de Rambouillet prend en compte la majorité de la forêt. Si l’on recoupe cette information avec une seconde zone tampon, dont le centre correspond à la base de loisirs de Saint-Quentin-en-Yvelines, dont l’utilisation est exclusivement réservée à la pêche, on peut émettre l’hypothèse qu’un couple de Balbuzard pêcheur pourrait se trouver dans la zone de superposition des deux zones tampons (Figure 15).

Certains observateurs incluent des remarques dans leurs observations, et notamment le comportement du Balbuzard et la direction de départ empruntée, ainsi que parfois s’il a une bague ou pas. Aussi, et même si elles ne sont vraiment pas nombreuses, la cartographie suivante (Figure 16) prend en compte les remarques d’orientation pour la zone étudiée du 78.

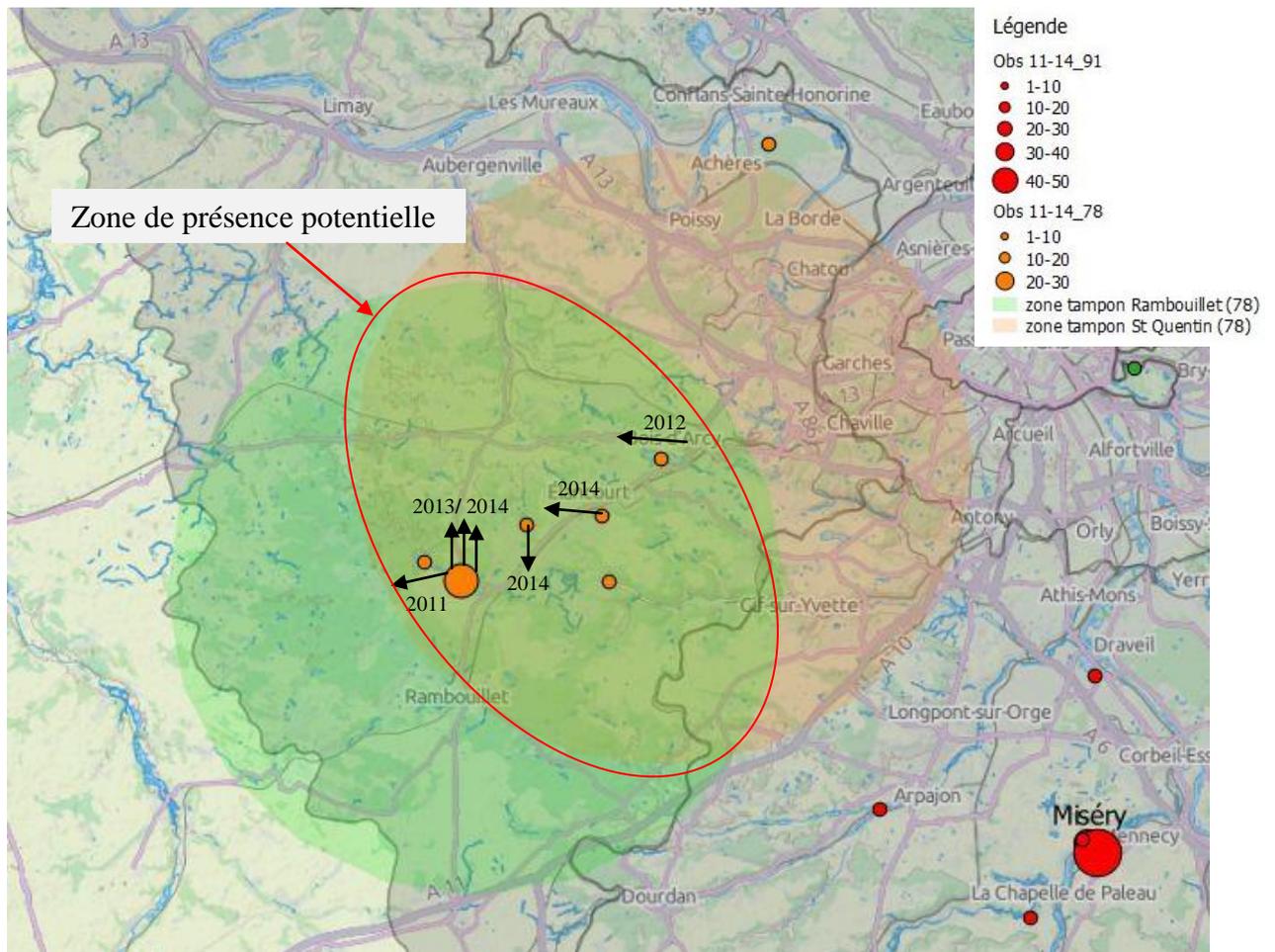


Figure 16 : Représentation de la zone où la présence du site de nidification en forêt de Rambouillet semble la plus probable. Mise en évidence des déplacements du rapace faisant suite à une action de pêche en période de reproduction

En 2013, le Balbuzard a été vu en action de pêche à plusieurs reprises. A chaque fois, l’oiseau est reparti sans consommer ses poissons directement en direction du nord. Ce comportement, notamment au cours de cette période, est plutôt significatif d’un individu qui emmène de la nourriture à des jeunes (ou à son partenaire). Cependant, il ne s’agit là que d’une hypothèse car il y a trop peu d’éléments retranscrits sur le site pour être plus affirmatif quand à la raison d’un tel comportement. Une étude plus conséquente du site, et une notation précise, sérieuse et standardisée des observations et du comportement permettraient de déterminer si ce comportement est potentiellement lié à un site de nidification (et à la présence d’une nichée) mais aussi de déterminer la direction prise une fois le poisson pêché, et donc localiser plus facilement le site de nidification éventuel.

En 2014, ce comportement est réapparu cette fois-ci concernant au moins 2 oiseaux différents (un bagué couleur orange et un autre non bagué). Une recherche spécifique a eu lieu sans succès mais ce qui est important c’est que plusieurs autres sites de pêche « nouveaux » ont été découverts : l’étang des Noës sur la commune du Mesnil-Saint-Denis, l’étang Neuf sur la commune de Gambais et également quelques observations sur la commune de Gambaiseuil.

Afin de pouvoir confronter nos idées sur la présence d'un couple potentiel dans les Yvelines, nous avons voulu savoir si les Balbuzards pêcheurs observés en pêche pouvaient être ceux du couple nicheur de Misery (91). Aussi à la carte précédente, nous avons ajouté une zone tampon dont le centre est le site de Misery, afin de déterminer s'il y avait chevauchement ou non du territoire de pêche du couple avec les étangs du 78 (Figure 17).

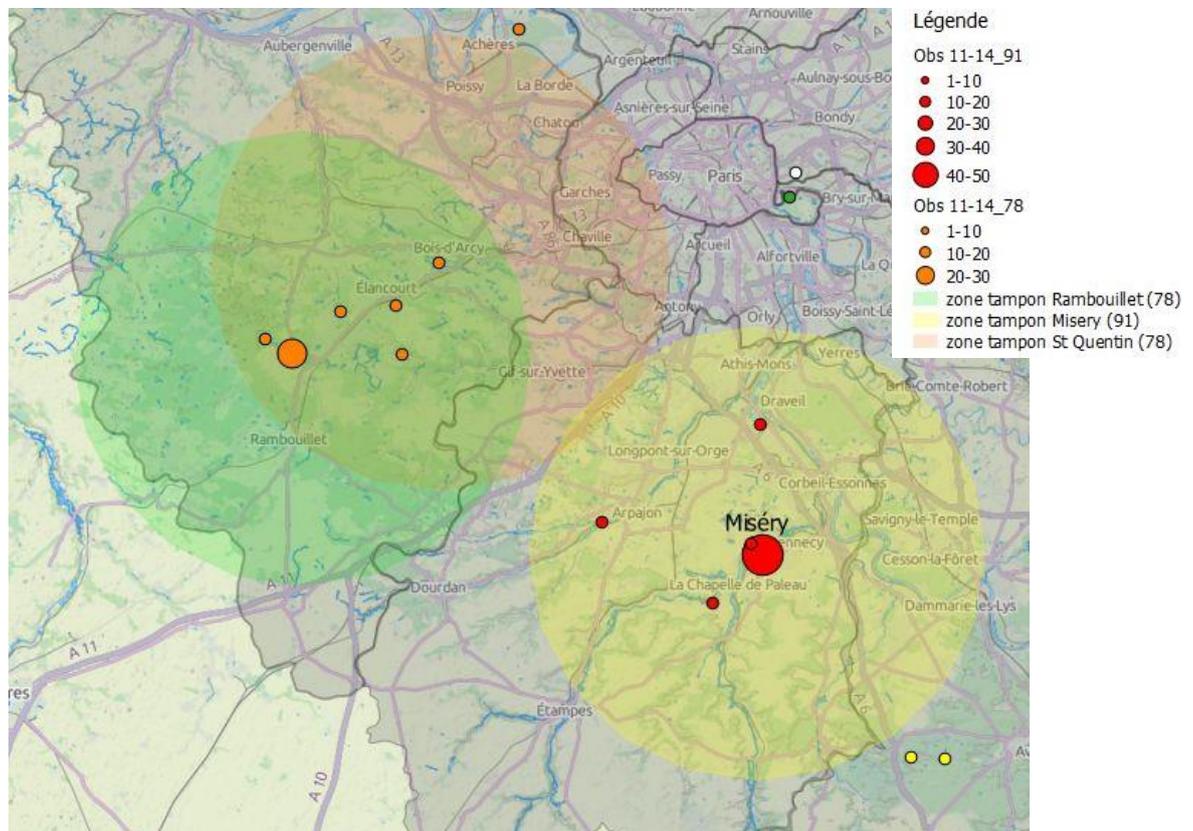


Figure 17 : Représentation de la zone tampon du site de nidification de Misery (91)

Grâce à cette carte, nous pouvons voir que les distances à parcourir sont trop importantes a priori entre les sites, et qu'elles dépassent largement les 20 km de rayon. En revanche, par la présence des bagues couleur, nous sommes certains qu'il y a eu au moins 2 interactions en 2014 entre le nouveau couple établi à Misery et au moins un oiseau qui était présent aux étangs de Hollande !

Autrement dit, nous ne pouvons affirmer l'hypothèse qu'il y ait un couple reproducteur supplémentaire en région Ile-de-France, et plus particulièrement dans le département des Yvelines.

➤ Zoom sur le département de Seine-et-Marne (77)

Le département de la Seine-et-Marne fait également l'objet d'observations de Balbuzard pêcheur en pleine période de reproduction (Figure 18). Le nombre y est moins important que dans le département des Yvelines puisque seules 1 à 3 observations sont faites par points. Cependant, il faut rappeler que les données collectées sur le site participatif dépendent des observateurs. Aussi, il est possible que le faible nombre d'observation soit lié à un nombre limité d'observateurs dans le département, tout comme à une présence moins importante des Balbuzards dans cette partie de la région.

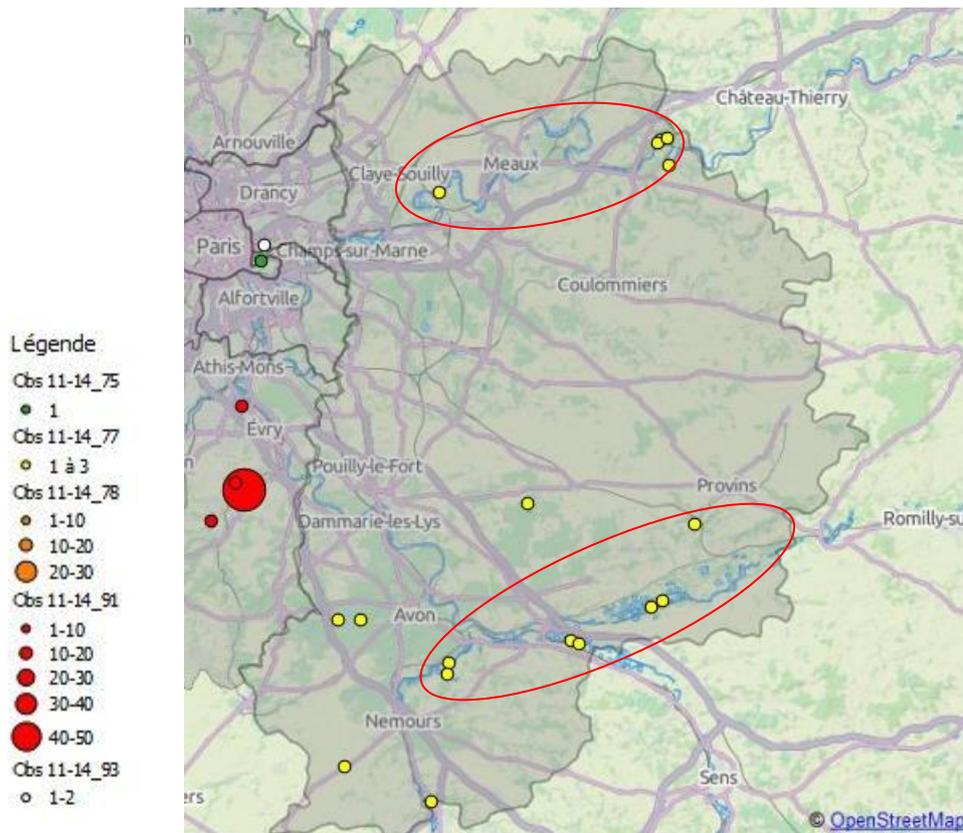


Figure 18: Carte quantitative des observations du Balbuzard pêcheur dans le département de Seine-et-Marne entre 2011 et 2014

D'après la carte, le rapace a été vu dans le nord et le sud du département, tandis que dans le centre, l'est et l'ouest, aucune observation n'a été transmise. Une rapide étude paysagère du département permet de constater la présence de milieux aquatiques dans les parties nord (Marne) et sud (Seine, Yonne et Loing), tandis que les autres espaces sont constitués de plaines agricoles et d'espaces forestiers. Les habitats du nord et du sud semblent répondre aux exigences écologiques du rapace. Il y a donc bien un lien entre le paysage et les observations de Balbuzards dans le département en cette période.

Dans le sud, on note également la présence de la réserve naturelle de la Bassée, site similaire au marais de Misery (91), qui possède toutes les potentialités d'accueil d'un couple de Balbuzard (milieux forestiers et milieux aquatiques). Le site avait déjà été repéré en 2010, lors de la réalisation du document de déclinaison en Ile-de-France du PNA. Il s'avère qu'un aménagement a été réalisé sur le site, en 2004, mais que 10 ans après, aucune installation n'a pu être observée.

La Seine-et-Marne présente donc elle aussi des éléments qui pourraient être favorables à l'installation du Balbuzard pêcheur. Cependant, tout comme pour les Yvelines, aucun couple n'a été découvert pour le moment dans le département. Il serait très instructif de mener une étude poussée dans ces deux zones, permettant peut-être alors de découvrir un couple, ou bien de mettre en lumière d'éventuels éléments défavorables à la présence du rapace. Une telle étude permettrait ainsi d'orienter, si nécessaire, les actions pour favoriser l'espèce dans la région.

➤ Complément d'informations sur la migration du Balbuzard pêcheur dans la région

Lors de l'étude des différentes observations de Faune IDF, il est très intéressant également de comparer différentes observations de l'espèce en période de migration au réseau hydrographique (principaux cours d'eau). On peut voir très clairement que l'espèce suit les cours d'eau lors de ces flux migratoires (Figure 19).

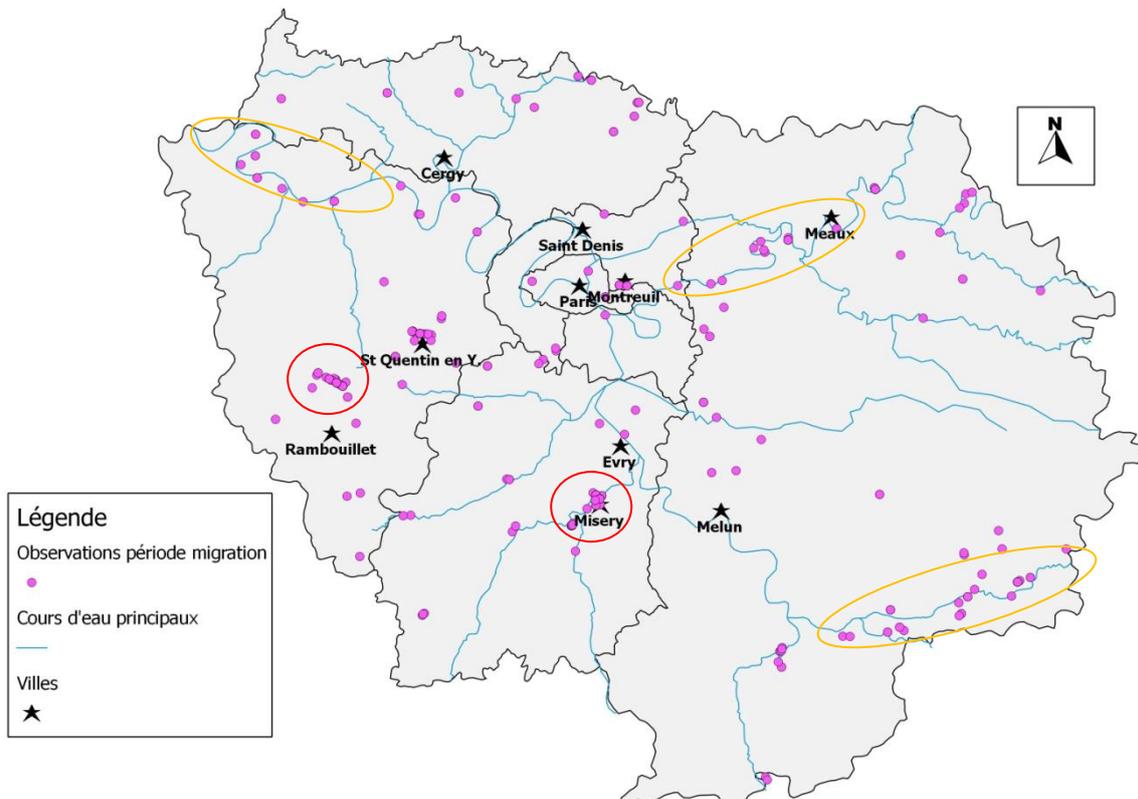


Figure 19: Flux migratoire des Balbuzards pêcheur et principaux cours d'eaux d'Ile-de-France

Dans la continuité de notre idée, nous avons pu mettre en avant une simulation de carte ci-dessous avec 2 zones tampons, une de 2.5 km et de 5 km (Figure 20). Cela montre l'importance des cours d'eau dans la région et l'importance de ces corridors écologiques parfois sous-estimés. Il serait très intéressant de pouvoir comparer cette carte à une autre variable environnementale, qui est celle des peuplements boisés aux abords. Dans ce cas je pense que nous trouverons d'autres sites favorables à l'implantation du Balbuzard pêcheur dans la région !

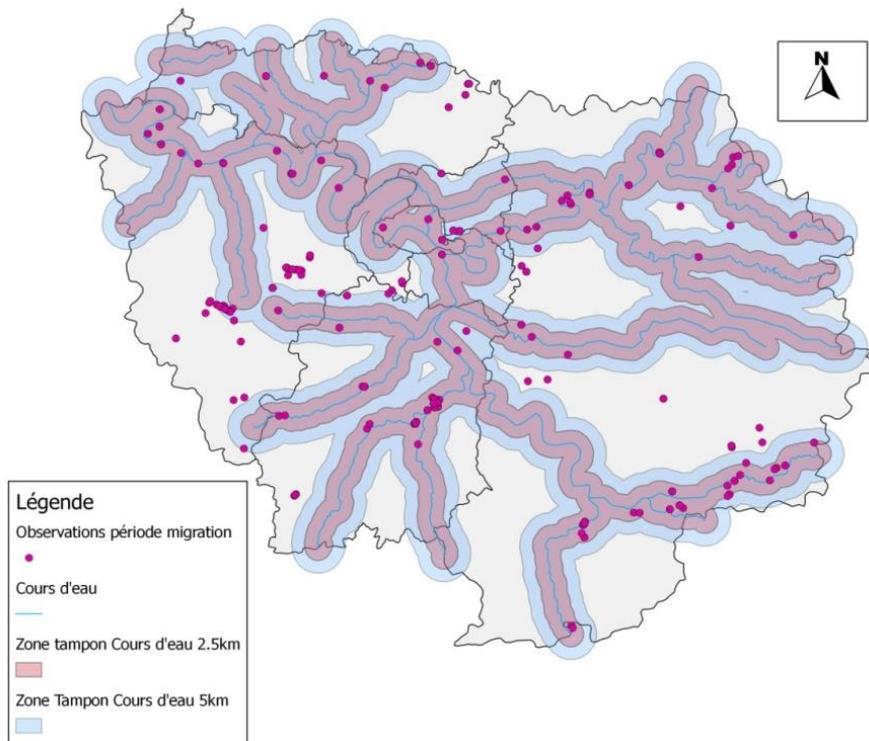


Figure 20: Simulation des espaces potentiellement favorables à l'installation du Balbuzard pêcheur, en lien avec les principaux cours d'eau d'Ile-de-France et la migration de l'espèce

Objectifs à venir

Etudier le couple reproducteur à Misery

Le couple de Misery est donc le seul couple nicheur actuellement connu en Ile-de-France. L'historique réalisé dans la partie précédente montre l'intérêt que peuvent porter les Balbuzards pêcheur sur le site, notamment par la diversité des individus qui ont tenté ou se sont reproduits à Misery, mais également par leur fidélité au site. Cependant, malgré le fort intérêt, la population reste figée à 1 seul couple, dont la reproduction est irrégulière d'une année à l'autre.

Aussi, il semble nécessaire aujourd'hui de s'intéresser de plus près au comportement du couple de Misery, afin de caractériser ses habitudes (zones de pêche, régime alimentaire, site de nidification, perchoir, caractérisation des individus en plus du couple, perturbations, interactions...) et de déterminer les causes du non développement de la population sur le site.

A terme, il sera alors possible d'envisager des actions afin de résoudre les obstacles nuisant à l'installation de nouveaux couples et leur reproduction.

Accroître les connaissances sur la répartition de l'espèce sur l'ensemble de la région

La présence d'individu en période de nidification peut-être liée à un couple nicheur, ou à un jeune qui cherche un endroit où s'établir. Dans tous les cas, des observations se font un peu partout en Ile-de-France en période de reproduction, et ce depuis plusieurs années. La région présente donc un intérêt pour le rapace. De plus, une forte concentration d'observation a été réalisée à Rambouillet, site fortement soupçonné d'accueillir au moins un autre couple nicheur dans la région, mais malgré la réalisation de prospections en lien avec le Bilan 2010, l'aire n'a pas été localisée et aucune preuve de la reproduction n'a pu être apportée. La Seine-et-Marne montre, elle aussi, un fort potentiel d'attractivité pour l'espèce.

Il est donc nécessaire de poursuivre les efforts d'observations, de la présence mais aussi des comportements. En effet, l'étude du comportement, et notamment celui de la pêche en période de reproduction peut laisser supposer la présence ou non d'une nichée (fréquence importante des allers-retours du mâle notamment), mais également aider à sa localisation. Aussi, prendre en compte la direction prise par les adultes soupçonnés de nourrir leur nichée juste après la capture de proies pourrait permettre d'orienter les efforts de prospection du nid, afin de parvenir à le localiser et de pouvoir entreprendre des mesures de protection.

La mise en place d'étude sur notre territoire, sur plusieurs années, permettrait de répondre efficacement aux questions qui se posent depuis plusieurs années, et d'orienter efficacement les mesures pour favoriser et protéger le Balbuzard pêcheur en région Ile-de-France.

Communiquer/Sensibiliser sur le rapace

Espèce emblématique, l'accueil d'un couple reproducteur dans la région est un événement rare au niveau national, qu'il est donc important de mettre en valeur. En effet, au-delà de la conservation de l'espèce et de notre patrimoine naturel, la présence du rapace permet aussi d'appuyer l'intérêt que peuvent avoir les espèces pour une région à la réputation urbanisée et peu naturelle qu'est la nôtre (Création d'animation pour public scolaire, Organisation de conférence au Domaine de Montauger, etc.).



Conclusion

Grâce au site participatif Faune Ile-de-France, lancé en 2011, des données de présence, de localisation géographique et de temporalité sont disponibles à l'échelle de la région. A partir de celles-ci, il est donc possible d'illustrer la présence du rapace sur notre territoire, et d'estimer avec une certaine précision les sites d'accueil potentiel de couples reproducteurs, tout en gardant en tête les limites du site imposées par le biais observateurs. Ce site nous a permis pour la première fois de centraliser une grande partie des observations de ces dernières années je pense qu'il serait très important de conserver cette base « centrale » de données.

Concentré sur les observations des 4 dernières années (2011-2014), on constate que le Balbuzard pêcheur est observé sur l'ensemble de l'Ile-de-France. L'analyse des données récoltées en période de reproduction confirme l'intérêt de l'espèce pour la forêt de Rambouillet, montre que les oiseaux observés dans cette zone sont bien différents de Misery, et que certains espaces de Seine-et-Marne peuvent se révéler attractifs à l'espèce.

Ces résultats concordent avec ceux obtenus lors du bilan de la déclinaison régionale du PNA en 2011, et montrent que l'espèce continue d'être présente au-delà de la première phase d'étude. Cependant, il n'est pas possible à partir de ces données d'estimer si la présence de l'espèce, et en particulier en période de reproduction, est plus importante ou non qu'en 2011. Seule des études scientifiques, protocolées et menées sur plusieurs années, pourraient répondre à cette question.

Les périodes de migration pré et post nuptiales sont celles où une majorité d'observation de balbuzards sont réalisés. Au cours de ces événements, de nombreux balbuzards traversent la région en longeant les nombreux cours d'eau qui sillonnent l'Ile-de-France. Ces données sont importantes, car outre la potentialité d'accueil pour les couples, elles montrent que la région joue aussi un rôle dans la réussite de la migration, phase périlleuse pour l'espèce. Il est évident que ces corridors écologiques sont d'une très grande importance dans la région.

Tous ces éléments viennent à nouveau appuyer le fait que la région est une terre d'accueil, temporaire ou à long terme, pour le Balbuzard pêcheur, et qu'il est important de poursuivre le travail de recensement, de communication et d'action entrepris en 2010.

Par cette synthèse 2013-2014 sur l'espèce, nous arrivons donc à la conclusion qu'il nous reste à recueillir, ou à rassembler, et bien sûr à étudier le couple de Misery, ainsi que divers sites potentiels encore inconnus à ce jour. Le rôle de veille d'observations naturalistes est plus qu'important notamment en période de reproduction !



Bibliographie

BOUZENDORF F., 2014. Plan régional d'action en faveur du Balbuzard pêcheur. Bilan 2013. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne.

LAVAREC L., 2011. Déclinaison en Ile-de-France du Plan National d'Action Balbuzard pêcheur. LPO Mission Rapaces

LEMARCHAND C., DE BELLEFROID M.d.N., ROSOUX R., 2013. Le Balbuzard pêcheur, histoire d'une sauvegarde. Catiche productions, 32 pages.

LUSTRAT J.-M., 2013. Premier cas de nidification du Balbuzard pêcheur en Ile-de-France. Ornithos n°13/2.

MOUGEOT F., THIBAUT J.-C. & BRETAGNOLLE V., 2002. Effects of territorial intrusions, courtship feedings and mate fidelity on the copulation behavior of the Osprey. *Animal Behaviour*, 64.

MOULAR C. & PATIER N., 2013. Le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) en Lorraine. Synthèse des données 2013 et projet d'actions 2014. Lorraine Association Nature.

NADAL R. & TARIEL Y., 2008. Plan national de restauration Balbuzard Pêcheur. 2008 – 2012. Ligue pour la Protection des Oiseaux – Birdlife France. 66 pages.

TROUVILLIEZ J., 2012. Cahier d'habitats Natura 2000. Tome 8, Oiseaux. La documentation Française, Vol. 1

WAHL R. & BARBRAUD C., 2014. The demography of a newly established Osprey *Pandion haliaetus* population in France. *IBIS* (2014), 156, p. 84-96

BIOTOPE, 2013. Evaluation du Plan National d'Actions 2008-2012 en faveur du Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*). DREAL Centre.

Bilan LPO/RTE 2013. La reproduction du balbuzard pêcheur sur les pylônes en France continentale : état des lieux et enjeux de conservation. LPO. Mars 2014.

DIREN Ile-de-France, 2009. Espaces naturels et biodiversité. Paysages et patrimoine. Profil environnemental de l'Ile-de-France.

LPO, 2000. L'Oiseau Magazine, le Balbuzard pêcheur en France. Revu nature pour la Ligue pour la Protection des Oiseaux. 1^{er} trimestre, n°58

LPO, 2006. Ornithos, revu d'ornithologie de terrain. Mars-Avril 2006, n°13-2, p. 124-127

LPO Mission Rapaces, 2014. Oiseaux et lignes électriques – Le Balbuzard pêcheur. Septembre 2014, n°18

UICN France, MNHN, LPO, SOEF & ONCFS, 2011. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Webographie :

LPO Mission Rapaces, Balbuzard pêcheur : <http://rapaces.lpo.fr/balbuzard/>

