

# Nos OISEAUX



Revue de la Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux



VOLUME 60/3 – SEPTEMBRE 2013 – N° 513

100  
ans en 2013

# LA RÉINTRODUCTION DU BALBUZARD PÊCHEUR *PANDION HALIAETUS* EN SUISSE ROMANDE :

UN PROJET POUR LE CENTENAIRE DE *NOS OISEAUX*

WENDY STRAHM & DENIS LANDENBERGUE



P. Rapin

Balbuzard *Pandion haliaetus* de passage printanier. Chevroux VD, 17 avril 2013.

**Disparu d'une grande partie de l'Europe, le Balbuzard pêcheur est l'objet de nombreuses attentions dans plusieurs pays, où il est parfois même réintroduit. En Suisse, sa dernière reproduction remonte à un siècle. *Nos Oiseaux* s'engage pour son rétablissement en Suisse romande à l'occasion de son centenaire.**

Le Balbuzard pêcheur est une espèce cosmopolite, subdivisée en quatre sous-espèces, qui habitent le Paléarctique, l'Amérique du Nord, les Caraïbes et l'Australasie. Aujourd'hui, la sous-espèce nominale, celle du Paléarctique, occupe une aire de distribution irrégulière, principalement entre l'Ecosse à l'ouest et la péninsule du Kamtchatka et le Japon à l'est. Tandis que les effectifs européens sont assez importants (environ 10 000 couples ;

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004), cette population est assez fragmentée et a subi de forts déclin ou même des disparitions dans un passé relativement récent. En dépit de ce morcellement, aucune différence génétique n'a été relevée entre ces sous-populations (WINK *et al.* 2003). Qu'ils proviennent d'Allemagne, de Suède, de Finlande, de Corse ou d'Ecosse, les Balbuzards européens appartiennent donc au même réservoir génétique.



W. Strähm

Balbusard *Pandion haliaetus* adulte à l'aire, où l'on voit dépasser la tête et le dos de jeunes (digiscopie). Etang du Ravoir, forêt d'Orléans F45, 12 juin 2012.

La plupart des Balbusards hivernent au sud du 20<sup>e</sup> parallèle nord en Afrique, en Inde ou en Asie du Sud-Est (POOLE 1989). Quelques petites populations non migratrices subsistent encore dans le bassin méditerranéen, totalisant moins de 100 couples reproducteurs. Ils sont répartis entre la Corse (32 couples), les Baléares (19), les Iles Chafarinas (1), le Maroc et l'Algérie (environ 27) et, suite à une réintroduction, le Parc Régional de Maremma en Italie (1) (MONTI 2012; A. Sforzi, comm. pers.). Avant le début de réintroductions en Andalousie et au Portugal, une petite population non migratrice existait aussi sur les côtes d'Espagne continentale jusqu'en 1981 (MURIEL *et al.* 2010) et celles du Portugal jusqu'en 1997 (PALMA 2001). D'autres populations sédentaires se trouvent encore en mer Rouge, aux Iles du Cap Vert (avec environ 70 couples; L. Palma, comm. pers.; SIVERIO *et al.* 2013), et aux Canaries (environ 15 couples; MURIEL *et al.* 2010).

Considéré comme ayant été autrefois un nicheur répandu à travers toute l'Europe (BUFFON 1799; BUIVELD 1974; HAGEMEIJER & BLAIR 1997; GÉROUDET 2000), le Balbusard a ensuite disparu d'une grande partie du continent, à l'exception de quelques populations qui ont notamment subsisté en Allemagne orientale, en Pologne et en Fennoscandie (POOLE 1989). Il

a été noté pour la dernière fois comme nicheur en Suisse en 1914 le long du Rhin, où l'ultime présence d'un adulte cantonné date de 1915 voire 1919 (STEMMLER 1932). Depuis, le Balbusard n'est plus qu'un migrateur régulier en Suisse, au printemps comme en automne.

L'origine du déclin du Balbusard dans une grande partie de l'Europe est à rechercher dans des persécutions diverses (entre autres par les armes à feu, le prélèvement des œufs par des collectionneurs et l'abattage des arbres de nidification), ainsi que, durant quelques décennies, l'utilisation du DDT (POOLE 1989; MEYBURG *et al.* 1996; MEBS & SCHMIDT 2006; DENNIS 2008). Fort heureusement, ces causes n'existent généralement plus aujourd'hui. Les conditions sont donc idéales pour aider l'espèce à reconquérir son ancienne aire de distribution.

Coïncidence de l'histoire, à l'époque même où le Balbusard disparaissait de l'avifaune nicheuse de Suisse, la Société pour l'étude et la protection des oiseaux *Nos Oiseaux* était fondée, en 1913. Pour marquer son 100<sup>e</sup> anniversaire, *Nos Oiseaux* a lancé le projet de réintroduire le Balbusard en Suisse romande, un siècle après sa disparition du pays en tant que nicheur. L'expérience a déjà été réalisée avec succès en de nombreux endroits, d'abord aux Etats-Unis à partir du début des années 1980,



puis dans divers pays d'Europe dès le milieu des années 1990. Partout, l'espèce a démontré sa remarquable faculté d'adaptation et sa capacité à reconstituer ses effectifs grâce aux réintroductions, même si le cadre de vie des populations rétablies grâce à l'intervention humaine n'a plus grand chose à voir avec celui qui existait jadis dans ces régions. Comme le célèbre ornithologue américain Roger T. Peterson l'a écrit : « *De tous les rapaces, le Balbuzard est celui qui peut vivre le plus volontiers à proximité de l'Homme moderne, pour autant que cette chance lui soit donnée.* » (POOLE 1989).

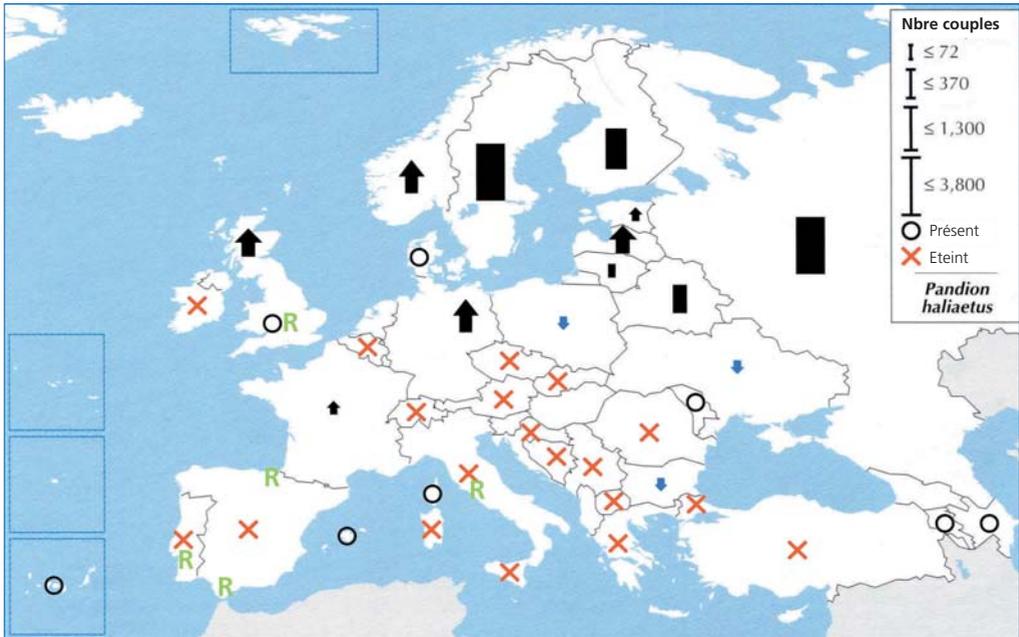
## Aperçu de la biologie et de l'écologie du Balbuzard

Le Balbuzard est le seul rapace diurne à se nourrir exclusivement de poisson vivant. Il peut capturer aussi bien des espèces d'eau douce que marines, le plus souvent de 150-300 g (environ 25-35 cm de long), bien que des proies plus grandes ou plus petites puissent être capturées (POOLE 1989). En fonction de la valeur énergétique des prises, chaque oiseau a besoin d'environ 300-400 g de poisson par jour (DENNIS 2008). Il les capture exclusivement près de la surface, d'habitude dans la couche superficielle de 15-20 cm d'un plan d'eau (DENNIS 2012). L'anecdote, souvent rapportée, d'un Balbuzard attrapant un poisson trop grand pour l'emporter, au point qu'il finit par se noyer, les serres bloquées dans sa proie (par exemple dans CRAMP & SIMMONS 1980), est réfutée par DENNIS (2008).

Les Balbuzards sont extrêmement philopatrics et retournent en principe toujours nicher dans la région qui les a vus naître. Il en va de même pour ce qui est de la fidélité à leur site d'hivernage (POOLE 1989), même si les deux partenaires n'hivernent pas ensemble (DENNIS 2008). Les mâles sont particulièrement fidèles au secteur de leur premier envol, alors que les femelles peuvent, à l'occasion, s'installer à une certaine distance, pour autant qu'elles y soient attirées et retenues par un mâle cantonné et extrêmement persuasif (POOLE 1989; SCHMIDT *et al.* 2006; DENNIS 2008). Quelques exceptions à

la règle sont connues (par exemple MÜLLER *et al.* 2008; HIRTZ 2009; MACKRILL *et al.* 2013). De tels cas peuvent concerner, en particulier, des individus arrivant vers la fin de leur vie reproductrice, qui ont parfois niché ailleurs le long de leur voie de migration. Cependant, comme le Balbuzard est une espèce semi-coloniale, ces individus ne s'arrêtent normalement que dans des zones déjà occupées par d'autres Balbuzards nicheurs et dans lesquelles, de préférence, des nids artificiels ont préalablement été construits (R. Dennis, comm. pers.).

Les colonies de Balbuzards n'ont rien à voir avec la notion classique d'un site réunissant un nombre élevé d'oiseaux nicheurs, comme par exemple chez certains laridés ou ardéidés. Pour le Balbuzard, une « colonie » définit plutôt un groupement assez lâche de couples nichant de manière relativement espacée les uns des autres, en général de plusieurs centaines de mètres ou même de plusieurs kilomètres. En Allemagne orientale, on peut trouver plusieurs couples sur des nids construits au sommet de pylônes d'une ligne électrique à haute tension. Les nids y sont parfois séparés d'environ 300 m (distance entre deux pylônes) et peuvent former des groupes de trois à cinq successivement. Les femelles couvent en même temps et semblent se tolérer d'une aire à l'autre (D. Schmidt, comm. pers.). Par contre, deux nids sur des arbres distants de 300 m et visibles les uns des autres peuvent donner lieu à de sérieuses interférences entre couples, comme cela a été le cas en 2000 et 2001 à l'étang du Ravoir, dans la forêt d'Orléans F45. L'une des femelles avait essayé de déloger l'autre pour prendre sa place, vraisemblablement car son mâle était un meilleur pourvoyeur de poissons. Les deux nids avaient finalement échoué, deux ans de suite (R. Wahl, *in litt.*). Cette tendance à se grouper en agrégats plus ou moins lâches est à l'origine de la très mauvaise capacité de dispersion de l'espèce, les mâles nouvellement cantonnés et les couples nouvellement formés cherchant systématiquement à s'installer à proximité de territoires déjà occupés; c'est pour eux un signe qu'il est possible de s'y reproduire, soit que la nourriture disponible et la tranquillité des lieux sont suffisants. Presque chacun des 27 nids en forêt d'Orléans appartient à une colonie lâche de deux, trois voire cinq aires chacune (R. Wahl, *in litt.*).



**Fig. 1 – Carte de distribution et statut des populations du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en Europe, mis à jour en 2013.** Repris de BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) et modifiés d'après DENNIS (2008) et Schmidt, Dennis & Saurola *in prep.*). R : réintroductions.

Selon la latitude, la saison de reproduction débute en mars ou avril, voire en mai (au nord de la Finlande ou de la Suède). Les couples reviennent au nid qu'ils ont utilisé pendant plusieurs années et les œufs sont généralement pondus entre mi-avril et début (fin) mai. Pour un grand rapace, le Balbuzard est plutôt fécond, puisque l'espèce pond d'habitude 2 ou 3 (parfois 1 ou 4) œufs, qu'elle produit en moyenne 1,7 jeune à l'envol par nichée réussie et que cela peut se répéter pendant de nombreuses années (POOLE 1989). Aux Etats-Unis, une productivité de 0,8 jeune par couple nicheur et par année suffit à maintenir une population stable. Une productivité supérieure génère une augmentation de population, comme cela s'est produit après l'interdiction d'usage du DDT (POOLE 1989). En Europe, la productivité moyenne est de 1,9-2,0 jeunes en Finlande (SAUROLA 1995; 2005), 1,7 en Allemagne (SCHMIDT 2001) et 1,3-1,9 en Suède (ODSJÖ & SONDELL 2001). L'incubation dure en moyenne 35-37 jours et la femelle pond d'habitude ses œufs à deux jours d'intervalle (DENNIS 2008). Les poussins passent environ 50-56 jours au nid, couverts par les deux parents mais principalement par la femelle, alors que le mâle se charge de l'essentiel de

la pêche. A partir du moment où ils ont pris leur envol, les jeunes passent 5-7 semaines à explorer le voisinage immédiat du nid, jusqu'à quelques centaines de mètres d'abord (DENNIS 2008), puis, progressivement, jusqu'à un kilomètre voire plus (MONTI *et al.* 2012). Ils sont alors nourris par les deux parents, bien que la femelle tende à partir en migration plus tôt que le mâle, laissant à ce dernier le soin de « finir le travail » jusqu'à ce que les jeunes migrent à leur tour. Alors que ces derniers peuvent essayer de pêcher par eux-mêmes, ils sont presque entièrement – ou même entièrement – nourris par leur(s) parent(s) avant leur départ en migration. Les jeunes en meilleure condition physique sont d'habitude ceux qui attendent d'être nourris par leur(s) parent(s) plutôt que de dépenser leur énergie à chercher eux-mêmes leur nourriture. Ils peuvent ainsi entamer leur migration en étant dotés de réserves plus importantes (DENNIS 2008).

Contrairement à la plupart des autres rapaces, le Balbuzard peut migrer au-dessus de grandes étendues d'eau. Il n'a en effet pas nécessairement besoin de suivre les bordures continentales pour y trouver des courants ascendants. Il peut traverser le Sahara d'une seule traite, ce qui représente

un voyage de 40-66 heures (POOLE 1989). Les jeunes voyagent seuls, commençant d'habitude leur périple dans l'ordre dans lequel ils sont nés, à un ou deux jours d'intervalle. Ils savent instinctivement où aller, bien qu'ils ne suivent pas toujours la voie la plus directe. La migration débute en général dans les deux dernières semaines d'août, atteint son pic en septembre et continue jusqu'à fin octobre, avec une variabilité considérable, même si la plupart des oiseaux ont atteint leur site d'hivernage en novembre (POOLE 1989). Environ 40 % des jeunes oiseaux ne survivent pas à leur première année (POOLE 1989). Le taux de survie des adultes est bien meilleur, leur mortalité étant estimée à quelque 10 % par an (WAHL & BARBRAUD 2005 ; DENNIS 2008).

Après leur première migration vers le sud, la plupart des Balbuzards européens passent la deuxième année de leur vie en Afrique. Certains individus, âgés de deux ans, peuvent toutefois remonter vers le nord, en quelque sorte pour un « voyage d'essai » mais sans nicher et sans nécessairement aller jusqu'à leur région de naissance. L'espèce peut se reproduire au plus tôt à l'âge de trois ans (un cas exceptionnel d'une femelle de 2 ans a cependant été noté par DENNIS 2008), avec un âge moyen de première reproduction de 3,8 ans en France (WAHL & BARBRAUD 2005). Plus les Balbuzards ont de territoires disponibles pour nicher dans leur région de naissance, plus ils commencent à se reproduire tôt. Si les meilleurs emplacements de nids sont déjà occupés, les jeunes adultes préfèrent différer le moment de leur première reproduction plutôt que d'aller chercher des territoires libres ailleurs (POOLE 1989).

## Evolution historique en Europe

Le Balbuzard nichait autrefois dans toute l'Europe, partout où il y avait des milieux aquatiques et du poisson. Son déclin et ses disparitions régionales ont eu lieu en plusieurs vagues. La première, la plus importante, s'est produite au Moyen Âge, alors que l'espèce était considérée comme nuisible ; la visibilité de ses aires la rendait facile à tuer. Jusqu'il y a quelques décennies, des primes étaient encore

payées dans divers pays pour tuer les rapaces. Alors que l'espèce était déjà devenue rare, elle a été confrontée à la pression supplémentaire du tir à des fins de taxidermie ou au prélèvement de ses œufs, très prisés par les collectionneurs (STEMMLER 1932). Ces derniers ont constitué un fléau pour le Balbuzard au XIX<sup>e</sup> siècle et même jusque dans une période plus ou moins avancée du XX<sup>e</sup>. En Ecosse, des gardiens employés à plein temps ont été nécessaires pour surveiller les nids de Balbuzards jusque dans les années 1980, ce qui n'a pas toujours suffi à empêcher leur pillage (DENNIS 2008). L'espèce a par ailleurs beaucoup souffert de l'effet des pesticides organochlorés dans les années 1950-1970 (MEYBURG *et al.* 1996 ; MEBS & SCHMIDT 2006). En outre, elle a subi l'impact d'une industrie forestière provoquant la perte de grands arbres favorables à la construction de nids (MIZERA & SZYMKIEWICZ 1995 ; SCHMIDT 1999).

Le Balbuzard se reproduisait donc en Belgique, en Italie, en Autriche, en ex-Tchécoslovaquie, en Grèce, en Roumanie et en ex-Yougoslavie (BULEVELD 1974 ; CRAMP & SIMMONS 1980), ainsi qu'en Irlande, au Portugal, en Espagne, en Suisse et en Turquie, autant de pays d'où il a aujourd'hui disparu comme oiseau nicheur (fig 1). Malgré un vaste habitat potentiel, seuls un ou quelques couples sont connus au Danemark (DOS 2011), quelques-uns tout au plus en Bulgarie (D. Schmidt, comm. pers.), tandis qu'une seule tentative de nidification infructueuse a eu lieu aux Pays-Bas (BIJLSMA & RODER 2002). Les seuls pays d'Europe sans preuve de reproduction semblent être l'Albanie et la Hongrie (CRAMP & SIMMONS 1980), même s'il est fort probable que le Balbuzard y ait quand même niché, vu l'existence d'habitats favorables.

Dans les années 1980, la situation de l'espèce a commencé à s'améliorer lentement, grâce à une protection accrue par le biais de nouvelles législations, la diminution des pesticides et la construction massive de nids artificiels dans des régions où le Balbuzard existait encore. L'état des populations a dès lors évolué positivement en Allemagne orientale, en Fennoscandie, en Ecosse, ainsi qu'en France. Cette augmentation est généralement lente, malgré les grands efforts investis pour la protec-



D. Landenbergue

Volière de réintroduction (« hacking tower ») du site d'Alqueva au Portugal. 1<sup>er</sup> août 2013.

tion de l'espèce. Qui plus est, le Balbuzard ayant une très faible capacité de dispersion, il ne recolonise pas facilement des régions d'où il a été exterminé. Quelques rares exceptions dérogent à cette règle. Par exemple, un petit groupe d'individus se reproduit au nord-est de la Bavière, à environ 100 km de la population la plus proche en Allemagne orientale. Des nids artificiels avaient été construits à cet endroit, où des oiseaux avaient manifesté un certain intérêt, avant qu'un premier couple niche en 1992, puis deux autres après quelques années (MÜLLER *et al.* 2008). En 2009, soit 17 ans plus tard, il y en avait cinq (SCHMIDT 2010). Cette colonie, qui a fait l'objet d'une protection et d'un monitoring intenses, demeure très vulnérable. Par ailleurs, il existe aussi un couple isolé nichant en Moselle. Composé de deux oiseaux d'origine allemande, il s'y est reproduit pour la première fois en 2009 (HIRTZ 2009, 2012) sur une aire artificielle. Les premiers nids artificiels avaient été construits trente ans plus tôt (NADAL *et al.* 2012) mais avaient été détruits par des tempêtes; celui occupé par le couple datait de 1999, soit d'une décennie avant sa première nidification. Le même couple y a de nouveau niché jusqu'en 2011 au moins (NADAL *et al.* 2012; HIRTZ 2012).

## Statut de protection

Bien que le Balbuzard ne soit pas menacé à l'échelle globale, il est classé au niveau européen comme « Rare », en « catégorie 3 » SPEC (Species of European Conservation Concern), ce qui signifie qu'il s'agit d'une « espèce dont les populations ne sont globalement pas concentrées en Europe mais qui a un statut de conservation défavorable en Europe » (HAGEMEIJER & BLAIR 1997). Entretemps, la tendance stable ou à la hausse des populations de Fennoscandie et du nord-est de l'Allemagne, et dans une moindre importance, de France et du Royaume-Uni (grâce à des mesures intensives de protection), a conduit *BirdLife International* à affirmer que même si la plupart des populations européennes ont augmenté ou ont été stables durant les années 1990-2000, et si l'espèce a dans l'ensemble enregistré une augmentation modérée de ses effectifs, son niveau de population fait qu'elle demeure exposée aux risques affectant les espèces à petites populations. Elle est en conséquence évaluée comme « Rare » par BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004). Le Balbuzard est classé dans l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux (EUROPEAN UNION 2010), qui lui octroie le niveau de protection le plus fort à l'échelle européenne. Il figure également dans l'Annexe II de la Convention sur les Espèces Migratrices (CMS,

Convention de Bonn), ce qui signifie qu'il « a un état de conservation défavorable ou peut bénéficier d'une manière significative d'une coopération internationale » et dans l'Annexe I de la Convention de Berne. En outre, le Balbuzard figure parmi les espèces prises en compte par le Mémoire d'entente sur la conservation des oiseaux de proie migrateurs d'Afrique et d'Eurasie, un accord régional de la CMS que la Suisse est sur le point de signer (O. Biber, comm. pers.).

D'après la classification de l'UICN, le Balbuzard est « Eteint au niveau régional (RE) » en Suisse (KELLER *et al.* 2010). En Allemagne, l'espèce a été classée « en danger » (« gefährdet »; SÜDBECK *et al.* 2007). En France (UICN, 2011), elle est « vulnérable » (VU EN (D) (-1)) au niveau régional (IUCN 2003). Au Royaume-Uni, le Balbuzard est classé dans la « Liste Ambre » (second degré le plus élevé de priorité de conservation; EATON *et al.* 2009). Bien qu'en Espagne continentale, en Italie et au Portugal des projets de réintroduction aient récemment eu lieu ou soient en cours, le Balbuzard y est toujours considéré comme « Eteint au niveau régional (RE) », ceci tant que les individus réintroduits n'auront pas eux-mêmes engendré de descendants reproducteurs (IUCN 2001).

Aujourd'hui, l'espèce bénéficie donc du plus haut degré de protection légale, tant aux niveaux national qu'europpéen (EUROPEAN UNION 2010). Alors que même avec une législation stricte, il est impossible de garantir totalement la sécurité d'une espèce, l'énorme pression exercée autrefois par les chasseurs et les collectionneurs n'est heureusement plus d'actualité aujourd'hui. Si des arbres subsistent sur lesquels les Balbuzards peuvent encore construire leur nid, il n'en demeure pas moins que, dans bien des régions, ils ont été fortement aidés par la construction et l'entretien de nids artificiels. En Finlande par exemple, plus de la moitié des couples nicheurs s'installent aujourd'hui sur des nids artificiels (SAUROLA 2005). En Allemagne, environ 75% des nids se trouvent sur des pylônes électriques (MEYBURG *et al.* 1995) et la population bénéficie d'importantes mesures de protection et de gestion (SCHMIDT 2010), comme c'est aussi le cas par exemple en France (NADAL *et al.* 2012) et en Grande-Bretagne (DENNIS 2008; MACKRILL *et al.* 2013).

## Projets de réintroduction en Europe

Toutes les populations européennes du Balbuzard bénéficient de mesures intensives de conservation (protection de leur habitat, surveillance des aires, construction de nids artificiels). Cependant, de par sa très faible capacité de dispersion, l'espèce nécessite d'autres types d'intervention pour l'aider à réintégrer son aire de distribution d'antan. Après le succès des réintroductions réalisées aux Etats-Unis dès le début des années 1980, pour y restaurer des populations décimées par le DDT (POOLE 1989; RYMON 1989; CADE 2000; MARTELL *et al.* 2002), quatre pays d'Europe ont entrepris des projets similaires. Leur réussite est fondée sur la méthode dite de « translocalisation<sup>1</sup> », en combinaison avec d'autres mesures déjà évoquées précédemment.

Lors d'une réintroduction de Balbuzards, la règle est de prélever des jeunes âgés de cinq à six semaines (DENNIS 2008), uniquement dans des familles à trois ou quatre poussins, en laissant toujours au moins deux jeunes dans le nid d'origine. Le prélèvement d'un ou deux jeunes dans les grandes familles peut même favoriser la réussite de l'élevage des deux poussins restants. Les Balbuzards sont capables d'élever quatre poussins mais, en cas de pénurie de nourriture, par exemple lors de mauvaises conditions climatiques, la plupart de la nourriture disponible est donnée au(x) jeune(s) le(s) plus dominant(s), les autres finissant alors par mourir de faim. Le prélèvement de quelques jeunes par année n'a donc pas d'impact négatif sur la population d'origine, bien au contraire (POOLE 1989).

Les populations fournissant des jeunes Balbuzards pour les projets de réintroduction en Europe sont essentiellement celles de quatre pays: l'Ecosse, où les effectifs se sont accrus, depuis la première reproduction constatée en 1954, jusqu'à 270 couples en 2013 (R. Dennis, comm. pers.); l'Allemagne, où la population a plus que triplé durant les

<sup>1</sup> Transfert de jeunes oiseaux prélevés dans des populations prospères et dont la fin de l'élevage est effectué en volière, directement sur le site de lâcher.

**Tabl. 1 – Résumé des projets de réintroduction du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en Europe (jusqu'en 2012).**

Pays	Année d'extinction	Début de la réintroduction	Nbre de juv. réintroduits	Année 1 <sup>re</sup> nidification	Jeunes à l'envol
Angleterre	vers 1847	1996	75	2001	62 (+ min. 32 au Pays de Galles)
Espagne	1981	2003	164	2009	21
Italie	fin des années 1960	2006	33	2011	3
Portugal	1997	2011	22	–	–

vingt dernières années dans l'est du pays, atteignant près de 600 couples nicheurs actuellement (D. Schmidt, comm. pers.); la Suède, qui héberge les plus importants effectifs d'Europe, estimés entre 3400 et 4100 couples (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004) et la Finlande qui en a 1200 (SAUROLA 2005). En outre, la Corse, où se reproduit une petite population d'environ 30 couples (MONTI 2012), a également fourni des jeunes à l'Italie. Tous ces transferts ont fait l'objet d'un monitoring très précis, afin de vérifier que le prélèvement de jeunes ne soit pas dommageable pour les populations d'origine. A ce jour, tous les projets de réintroduction ont réussi, les jeunes relâchés, imprégnés des lieux de leur envol, générant un noyau de population où ils reviendront nicher, attirant même parfois des migrateurs de passage vers ce qu'ils croient être une colonie bien établie (tabl. 1).

*Angleterre.* Le Balbuzard a disparu autour de 1847 (MACKRILL *et al.* 2013). Avec l'augmentation de la population nicheuse d'Ecosse dans les dernières décennies, la réserve de Rutland Water, située dans le Leicestershire sur la route de migration de cette population, a souvent vu le passage, ou même le séjour momentané, d'individus qui finissaient cependant toujours par retourner vers leur région d'origine écossaise. La construction et l'entretien de nids artificiels à Rutland Water, pendant près de 20 ans, n'ayant pas réussi à y retenir l'espèce (DENNIS & DIXON 2001; MACKRILL *et al.* 2013), le premier projet européen de réintroduction y a finalement été lancé. Entre 1996 et 2001, 64 jeunes y ont été translocalisés depuis l'Ecosse (DENNIS & DIXON 2001), suivis de 11 en 2005 (MACKRILL *et al.* 2013). C'est en 2001 que la première nidification d'un mâle réintroduit en 1997 et d'une femelle (probablement originaire d'Ecosse et qui a été « captée » durant sa

migration par ce mâle) a eu lieu à Rutland Water (DENNIS & DIXON 2001). Dès lors, entre un et cinq couples ont niché chaque année à cet endroit, produisant un total de 62 jeunes à l'envol entre 2001 et 2012 (MACKRILL *et al.* 2013). Quelques couples formés grâce à des oiseaux de Rutland Water ont aussi niché à partir de 2004 au Pays de Galles, amenant au moins 32 jeunes à l'envol jusqu'à ce jour (MACKRILL *et al.* 2013; [www.dyfiospreyproject.com](http://www.dyfiospreyproject.com)).

*Espagne.* Disparu d'Espagne continentale depuis 1981 (MURIEL *et al.* 2010), le Balbuzard n'a pas été capable, du fait de sa philopatrie, de recoloniser cette région, malgré le rôle majeur joué par la péninsule Ibérique comme voie de migration et bien qu'il y subsiste des conditions apparemment favorables à son installation (MURIEL *et al.* 2010). C'est pour cette raison que deux projets de réintroduction ont débuté en 2003 dans le sud-ouest de l'Espagne (Andalousie), l'un au lac artificiel de Barbate (Cádiz) et l'autre dans la réserve naturelle de Marismas del Odiel (Huelva). Entre 2003 et 2012, 164 jeunes en provenance d'Allemagne, d'Ecosse et de Finlande y ont été lâchés (MURIEL *et al.* 2010; DEL MAR ARCO 2011; MIGRES 2012). Remarquablement, deux ans seulement après les premières translocalisations, les jeunes réintroduits ont attiré un couple sauvage de passage, qui n'a pondu qu'un œuf, finalement non éclos. Deux jeunes supplémentaires ont alors été amenés d'Allemagne et placés dans le nid du couple; ils furent adoptés et élevés avec succès dans le cas d'une expérience innovatrice de « cross-fostering » (MURIEL *et al.* 2006). L'effet de la réintroduction de jeunes Balbuzards en Andalousie illustre à quel point leur présence a joué un rôle d'aimant pour des oiseaux en migration. Pour la première fois en 2007, quatre



individus, réintroduits en 2005 – donc encore immatures – sont revenus, sans se reproduire (MURIEL *et al.* 2010; DEL MAR ARCO *et al.* 2011). C'est en 2009 qu'un couple issu d'oiseaux réintroduits (en 2005) a niché pour la première fois et a produit trois jeunes à l'envol; il était en plus accompagné d'un second couple, d'origine sauvage, qui a élevé deux jeunes (MURIEL *et al.* 2010). En 2012, soit neuf ans après les premières réintroductions, six couples nicheurs ont produit un total de dix jeunes (MIGRES 2012). Dans le nord de l'Espagne, un nouveau projet a débuté en 2013 au Pays Basque, avec la réintroduction de 12 jeunes originaires d'Ecosse (R. Dennis, comm. pers.).

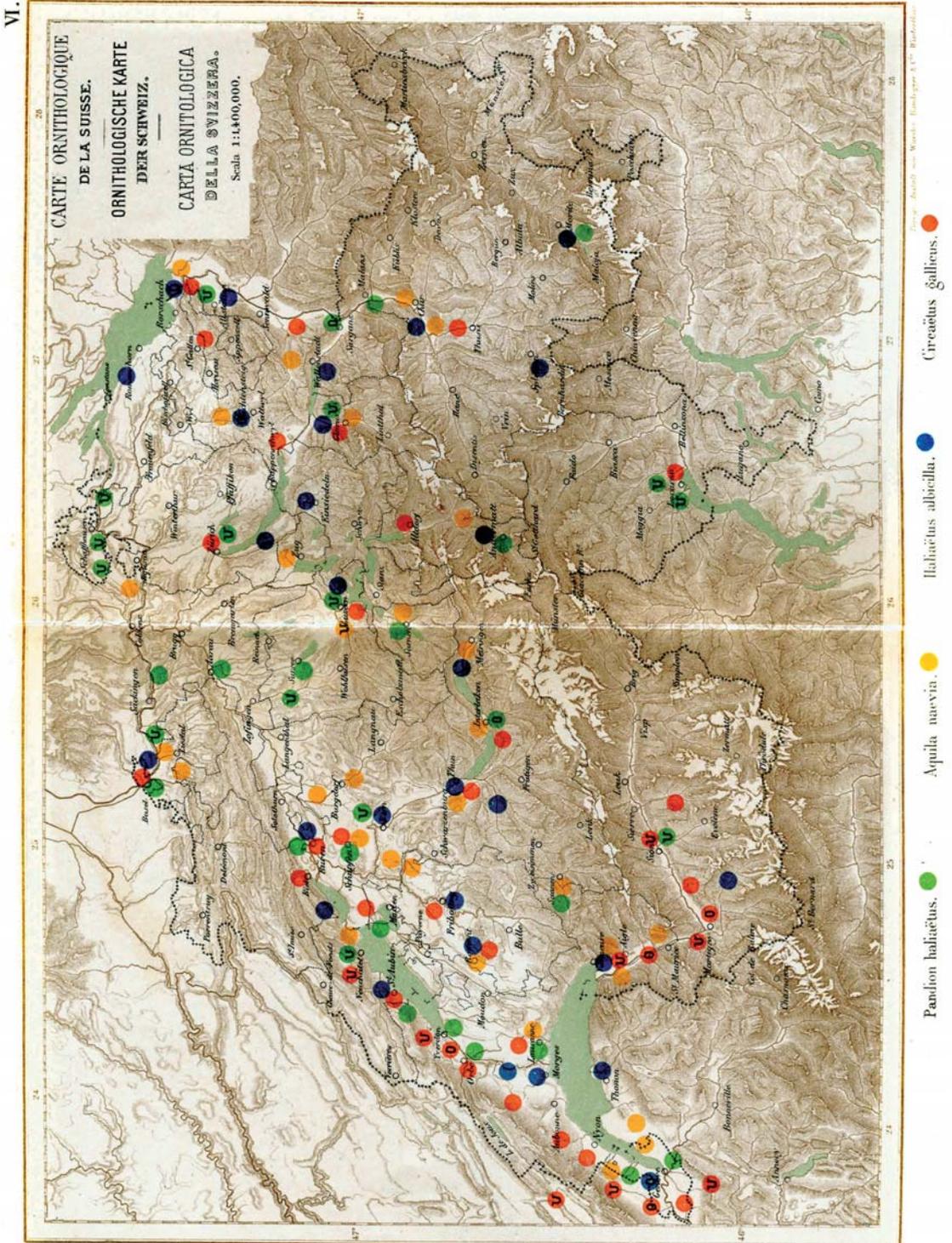
*Italie.* Le Balbuzard a disparu vers la fin des années 1960 (MONTI 2012). Entre 2006 et 2011, 33 poussins originaires de Corse ont été translocalisés au Parc régional de Maremma en Toscane (MONTI 2012). Aucun jeune n'a été transféré en 2012, du fait d'une mauvaise année de reproduction en Corse (DOMINICI 2012), ni en 2013 (R. Nadal, comm. pers.). En 2010, soit quatre ans après le début du projet, deux mâles réintroduits ont réussi à attirer des femelles de passage, toutefois sans qu'il y ait eu nidification. En 2011, le premier couple constitué d'un mâle réintroduit (en 2006) et d'une femelle d'origine sauvage a niché, produisant deux jeunes à l'envol. Un autre mâle translocalisé en 2006 s'est lui aussi apparié avec une femelle d'origine sauvage et a niché à 15 km au nord du site de lâcher, mais sans avoir de jeunes (MONTI 2012). La même situation s'est produite en 2012, avec un couple nicheur produisant un jeune à l'envol et un autre qui a tenté, sans succès, de se reproduire sur un nid artificiel. Elle s'est répétée en 2013, avec l'unique couple nicheur amenant deux jeunes à l'envol. D'autres couples ont en outre été observés avec un comportement nuptial, mais sans nidification (A. Sforzi, comm. pers.). Il est intéressant de relever que la colonie de Balbuzards de Corse ne se trouve qu'à environ 200 km du Parc de Maremma, mais que sans la translocalisation de jeunes vers la côte italienne, il est hautement improbable que l'espèce y nicherait aujourd'hui.

*Portugal.* Le dernier couple de Balbuzards a niché sur la côte atlantique en 1997 (PALMA 2001). Quatorze ans plus tard, la réintroduction a commencé dans l'intérieur du pays, au lac artificiel d'Alqueva: 10 jeunes y ont été translocalisés en 2011, 11 en 2012 et 12 en 2013, provenant pour moitié de Suède et de Finlande. Ce projet ayant débuté récemment (CIBIO 2011; 2012), il est encore trop tôt pour rendre compte de ses résultats.

## Evolution historique en Suisse

Un certain nombre de nidifications du Balbuzard en Suisse ont été documentées (FATIO 1899; GLUTZ VON BLOTZHEIM *et al.* 1971; MAUMARY *et al.* 2007). Les données les plus anciennes proviennent de Buffon, qui, en 1799, écrivait que l'espèce habitait «*le milieu de la France et de l'Allemagne, la Suisse et les autres pays éloignés de la mer où ils sont très communs*» (BUFFON 1799). MEISNER & SCHINZ (1815) y faisaient référence comme «*pas rare en Suisse dans le voisinage de l'eau; elle a été tuée plusieurs fois près de Berne*». Vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, FATIO & STUDER (1889) la considéraient comme nicheuse «*assez rare*» et relevaient qu'elle se rencontrait «*dans la plaine suisse, ainsi que dans les vallées qu'arrosent les principales rivières; particulièrement fréquente dans le Tessin*» (cf. fig. 2). Une décennie plus tard, Fatio écrivait encore: «*Le Balbuzard, bien que plutôt rare, se reproduit cependant tous les ans en Suisse dans diverses localités, mais presque exclusivement en plaine ou dans les basses vallées, près des lacs ou de préférence le long des principaux cours d'eau. [...] A part une nichée signalée dans le Valais, non loin de Sion, il paraît ne se montrer guère qu'aux époques des migrations dans la Suisse occidentale, de même qu'en Savoie où, selon Bailly, il ne se reproduirait jamais non plus. Des aires ont été par contre bâties et plus ou moins régulièrement occupées, plus au nord et à l'est, dans les environs de Neuchâtel, de Berne, de Luthern, de Lucerne, de Zurich, de Glaris et de St-Gall, ainsi que le long du Rhin entre Bâle et le lac de Constance, et dans le bas du Rheinthal, entre Coire et ce dernier lac, enfin et surtout dans le bas Tessin au sud*» (FATIO 1899).

**Fig. 2 – Observations** (points verts) **et sites de nidification** (points verts marqués d'un U) **du Balbuzard pêcheur** *Pandion haliaetus* **connus de FATIO & STUDER (1889)**. Pour information : en orange : Aigle criard *Aquila clanga* (anciennement *A. naevia*); en bleu : Pygargue à queue blanche *Haliaeetus albicilla*; en rouge : Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*.



Selon Paul Géroudet, le Balbuzard «*aurait niché en 1870 dans la forêt de Ripaille [lac Léman] (ponte au Musée zoologique de Lausanne)*» (GÉROUDET 1987). En 2012, nous n'avons pas retrouvé la trace de cette ponte au Musée de Lausanne, peut-être dû au fait qu'une partie des collections avait été perdue entretemps. Nous y avons par contre trouvé une ponte non datée de trois œufs faisant partie d'une collection réunie par R. de Lessert. Selon O. Glaizot (*in litt.*), cette ponte est probablement originaire du canton de Vaud ou de la région lémanique (d'où provenaient la plupart des œufs de la collection de Lessert) et aurait été collectée entre 1897 et 1904 environ. GLUTZ VON BLOTZHEIM *et al.* (1971) citent par ailleurs une ponte de deux œufs, datée du 19 mai 1870, provenant de la région du delta de la Dranse F74 et conservée au Muséum d'histoire naturelle de Genève. Cette ponte, collectée par A. Vaucher et acquise par le Muséum en juin 1920, s'y trouve toujours (A. Cibois, *in litt.*). Vu qu'elle n'a pas été mentionnée par GÉROUDET (1987), serait-il possible qu'elle ait pu échapper à son attention? Ou qu'il ait pu y avoir confusion entre ce musée et celui de Lausanne? Vu les habitudes semi-coloniales de l'espèce, on ne peut totalement exclure que deux pontes différentes aient été collectées à la Forêt de Ripaille au printemps 1870, l'une ayant été acquise par le Muséum de Genève et l'autre par celui de Lausanne. Quoiqu'il en soit, l'espèce a niché au bord du Léman au XIX<sup>e</sup> siècle.

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, le Balbuzard était de toute évidence sur le point de disparaître de Suisse. Carl Stemmler a fourni de précieuses informations sur les derniers Balbuzards nicheurs du pays. Dans son livre *Die Adler der Schweiz* (1932), il raconte comment, le 15 avril 1911, un jeune homme lui avait apporté un Balbuzard abattu au fusil (et achevé avec un couteau suisse!) en espérant pouvoir le faire empailler. Après discussion, il avait accepté de le vendre à Stemmler et de lui montrer le nid d'où cet oiseau provenait, à Ellikon am Rhein ZH. Le jeune homme lui expliqua comment il avait volé ses œufs pendant la nuit, car il savait que s'il avait attendu, trois autres personnes étaient prêtes à aller les voler le matin suivant. Stemmler lui acheta l'oiseau tiré

pour 15 francs et ses trois œufs pour 5 francs. Le jeune homme lui raconta qu'il tuait un Balbuzard chaque année pour le vendre au taxidermiste local. Stemmler retourna à la forêt d'Ellikon le 16 avril 1915, accompagné d'un garde forestier, M. Rappold, qui lui montra une aire qui, selon lui, avait abrité une nichée de Balbuzards les deux années précédentes. Au printemps 1915, seul un mâle était présent sur le site et le nid était vide. Si la dernière preuve tangible de nidification de l'espèce en Suisse date de 1911, les observations signalées à Stemmler par le forestier Rappold indiquent qu'un couple de Balbuzards s'y serait encore reproduit en 1913 et 1914. Stemmler a également indiqué qu'un Balbuzard mâle d'Ossingen ZH (à environ 10 km à l'est d'Ellikon) avait encore été tiré près de Lottsteten (en Allemagne voisine) en avril 1919.

Dans le même ouvrage, il a aussi relaté des observations réalisées entre 1856 et 1888 par J. Jb. Pfeiffer, un vétérinaire de Neunkirch SH. Ce dernier avait observé dix nids différents, dont neuf étaient construits sur des pins et un sur un chêne (FATIO & STUDER 1889). Le 22 juillet 1874, Pfeiffer s'était rendu, pour tuer un Balbuzard adulte, vers un nid dont les jeunes avaient récemment pris leur envol. A sa grande surprise, il découvrit à son arrivée une Huppe fasciée *Upupa epops* en train de faire sa toilette sur un arbre voisin de l'aire. Sa réaction immédiate fut alors de changer les cartouches de son fusil pour en utiliser de plus petit calibre, mais il manqua sa cible et ne put finalement abattre ni la Huppe ni le Balbuzard. En lisant ce genre de témoignage, on réalise à quel point l'homme ne se rendait pas du tout compte, à l'époque, que de tels actes pouvaient contribuer à la disparition d'une espèce.

Depuis son extinction en Suisse, le Balbuzard continue d'être régulièrement observé aux deux passages, principalement entre mi-mars et fin mai (extrêmes : début mars et début juin) et entre mi-août et fin octobre (extrêmes : fin juillet et mi-novembre).

Entre ces deux périodes étendues, les observations estivales restent très rares et concernent des individus qui ne sont vus qu'une fois, sauf exceptions. Ainsi, deux oiseaux ont estivé en 1994 aux Bolle di Magadino TI, sans être revus les années suivantes (R. Lardelli, comm. pers.).



C. Stemmler

Dernière aire connue de Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en Suisse, photographiée le 16 avril 1915 à Ellikon am Rhein ZH, dans un Pin sylvestre *Pinus sylvestris*. Reproduit de STEMMLER (1932).

En 2011, un Balbuzard portant une bague bleue marquée A4 a été observé à plusieurs reprises aux Bolle di Magadino, entre le 15 mai et le 1<sup>er</sup> juillet, puis à nouveau entre les 3 et 17 septembre ([www.ornitho.ch](http://www.ornitho.ch); R. Lardelli, comm. pers.). Il s'agissait d'une femelle née en Corse et translocalisée en 2009 au Parc régional de Maremma (A. Sforzi, comm. pers.). Ce comportement d'immature en exploration est normal pour l'espèce (R. Wahl, *in litt.*). Le 12 mai 2012, un Balbuzard a été observé au même endroit transportant une branche mais, malgré des recherches répétées dans tout le secteur, aucun indice d'une éventuelle construction de nid n'a été trouvé (R. Lardelli, comm. pers.). En 2013, un oiseau portant une bague bleue a été revu une fois au Bolle di Magadino, le 21 mars ([www.ornitho.ch](http://www.ornitho.ch)). S'agissait-il de la femelle de 2011? Quoiqu'il en soit, l'observation estivale d'individus en dehors de l'aire actuelle

de distribution de l'espèce est un phénomène connu et relativement répandu (DENNIS 2008; NADAL *et al.* 2012).

## Projet de réintroduction en Suisse romande

Le Balbuzard ne nichant plus en Suisse depuis un siècle, il a largement eu le temps de disparaître comme tel de la mémoire collective. Néanmoins, depuis 1992, au moins quatre nids artificiels ont été construits en région romande, à des endroits que l'espèce fréquente régulièrement au passage. Aucun de ces nids n'a toutefois eu le moindre succès. Ces expériences ayant été conduites en toute discrétion, leur existence n'était pas connue de KRUMMENACHER *et al.* (2009). A notre connaissance, c'est le naturaliste genevois Jean-Charles Doebeli qui, le premier, avait eu l'idée d'entreprendre de tels aménagements, avec l'espoir qu'ils retiendraient peut-être un jour des oiseaux de passage. Une dizaine d'autres nids artificiels ont aussi été construits plus récemment, près du Rhin et du lac de Constance, dans la région frontalière entre l'Allemagne et la Suisse, sans non plus parvenir à inciter des oiseaux de passage à les adopter (D. Schmidt, *in litt.*).

## Genèse et développement du projet

Le centième anniversaire de *Nos Oiseaux* en 2013, un siècle après la disparition du Balbuzard dans notre pays, a été l'élément déclencheur pour entreprendre sa réintroduction par translocalisation de jeunes en Suisse romande. La possibilité d'y rétablir l'espèce par cette méthode éprouvée dans d'autres pays a été pour la première fois discutée de façon informelle durant l'été 2011, puis présentée au comité de *Nos Oiseaux* l'automne de la même année.

En février 2012, Roy Dennis, spécialiste international ayant travaillé pendant plus de 50 ans sur le Balbuzard en Ecosse et ailleurs, a été invité à procéder à une évaluation préliminaire de faisabilité (DENNIS 2012). Il a rencontré de nombreux ornithologues intéressés par l'idée, des gestionnaires de sites potentiellement favorables, ainsi que le comité de *Nos Oiseaux*.



Au terme d'une visite de cinq jours, sa conclusion fut que non seulement la réintroduction du Balbuzard était réalisable chez nous, mais qu'elle aurait une forte probabilité de réussite. La disponibilité en nourriture a été considérée comme largement suffisante par Dennis, la principale contrainte étant selon lui un certain manque de vieux arbres favorables à la construction de nids ou servant de perchoirs. Comme cela a été montré dans d'autres pays (SAUROLA 1995, 2005), il est toutefois possible d'y remédier au moyen d'aménagements artificiels.

Une étude sur la viabilité potentielle de l'espèce en Suisse avait déjà identifié, pour l'ensemble du pays, diverses régions qui pourraient lui être propices (KRUMMENACHER *et al.* 2009). Si Roy Dennis a pu voir durant sa visite un certain nombre de sites potentiellement favorables à la nidification du Balbuzard, il a aussi et surtout insisté sur l'importance de pouvoir disposer de sites de réintroduction à l'abri des dérangements. A cet égard, trois grands secteurs romands ont été pressentis comme les plus propices : la vaste région des Trois-Lacs NE/VD/FR/BE, celle des marais de Dampfreux JU et celle des Grangettes VD (DENNIS 2012). Les grandes lignes du projet et les résultats de cette évaluation préliminaire ont été présentés à la 99<sup>e</sup> Assemblée générale de *Nos Oiseaux* le 25 mars 2012 à Saignelégier JU (MEISSER & BARBALAT 2012).

En juin 2012, nous avons passé plusieurs jours en Allemagne orientale (Brandenburg et Mecklenburg) pour nous familiariser avec les méthodes de collecte de jeunes dans des nids situés pour la plupart sur des pylônes électriques. L'opération était conduite par Daniel Schmidt et les jeunes ainsi prélevés étaient destinés à l'Andalousie. Nous sommes ensuite allés dans la vallée de la Loire pour y découvrir l'environnement de nidification du Balbuzard et nous rendre compte de la faculté de l'espèce à s'adapter au voisinage de l'homme. Ce fut aussi l'occasion d'assister à une opération de baguage organisée par Rolf Wahl dans la forêt d'Orléans (WAHL *et al.* 2012). En juin 2012 également, le comité de *Nos Oiseaux* a pris la décision que soit réalisée une étude de faisabilité complète sur la réintroduction de l'espèce en Suisse romande, celle-ci devant

ensuite être largement mise en circulation pour consultation à partir de l'automne.

En novembre 2012, le comité a pris note de l'avancement du processus de consultation en cours, pris connaissance des divers points de vue déjà exprimés dans ce contexte et formé un groupe de pilotage du projet. Présidé par Michel Juillard, il comprend en outre Michel Beaud, Olivier Biber, Pascal Rapin et les soussignés. Au même moment, des contacts exploratoires ont eu lieu près de Berlin dans le cadre d'une réunion de l'ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen). A cette occasion, Wendy Strahm a rencontré des spécialistes du suivi du Balbuzard en Allemagne orientale et évoqué avec eux le projet de *Nos Oiseaux*.

Durant la consultation qui s'est poursuivie au début de l'hiver, diverses autres rencontres ont eu lieu dont une, en décembre 2012, avec Lukas Jenni, directeur de la Station ornithologique suisse et plusieurs de ses collaborateurs. Ce même mois, nous avons visité les Bolle di Magadino au Tessin et rencontré Roberto Lardelli, Président de *Ficedula*.

Une deuxième visite de Roy Dennis en Suisse, cette fois-ci accompagné par Rolf Wahl, a eu lieu en janvier 2013. Elle a permis de visiter à nouveau et de cibler plus précisément les sites recommandés pour la réintroduction (Dampfreux JU, Les Grangettes VD et la région du Chablais de Sugiez FR), d'organiser plusieurs rencontres, notamment à Sempach avec la Station ornithologique suisse, ainsi qu'avec de nombreux supporters ou opposants au projet. Une séance d'information-discussion, organisée à l'attention de ces derniers, a réuni une trentaine de personnes le 18 janvier au siège de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), à Gland VD. De plus, une journée a été réservée pour une démonstration des techniques de construction d'aires artificielles, à laquelle ont participé une dizaine d'ornithologues actifs et motivés.

Diverses rencontres ont encore eu lieu jusqu'en février, entre autres (grâce à la précieuse participation de Bernard Genton) avec les milieux de la pêche. C'est durant ce même mois de février que le comité de *Nos Oiseaux* a décidé de lancer le projet de la réintroduction du Balbuzard en Suisse romande,



D. Landenbergue

Reconnaissance de terrain dans la Grande Cariçaie : de gauche à droite, Hans Schmid, Wendy Strahm, Roy Dennis, Michel Beaud, Olivier Biber et Michel Antoniazza. 13 février 2012.

sur la base d'un document de projet intégrant l'essentiel des commentaires reçus durant la large consultation réalisée. Dans ce document, les Lignes directrices de l'UICN sur les réintroductions et autres translocalisations aux fins de protection (IUCN 2012), ainsi que les critères définis par le Plan de Conservation des espèces en Suisse (OFEV 2012), ont été soigneusement pris en compte. Le comité a décidé de soumettre le projet au vote de la 100<sup>e</sup> Assemblée générale de *Nos Oiseaux*, qui s'est prononcée à une large majorité en faveur du projet le 20 avril à Neuchâtel (MEISSER *et al.* 2013).

## Discussion

Septante-huit espèces d'oiseaux sur un total de 199 nicheuses en Suisse figurent sur la Liste Rouge (KELLER *et al.* 2010). Une liste de 50 espèces prioritaires a par ailleurs été définie par la Station ornithologique suisse et l'ASPO/*BirdLife Suisse*, sur mandat de l'Office fédéral de l'Environnement (BOLLMANN *et al.* 2002 ; AYÉ *et al.* 2011). Sept espèces classées comme « régionalement éteintes » – dont le Balbuzard – n'ont pas été incluses dans cette liste.

Une réaction souvent entendue concernant la réintroduction du Balbuzard a été d'imaginer que les pêcheurs pourraient ne pas l'accepter, notamment en regard de récentes difficultés

liées à des oiseaux piscivores comme le Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*. Or cette crainte s'est avérée infondée, comme l'ont démontré les contacts et rencontres que nous avons eus avec les milieux de la pêche tant professionnels (Fédération des pêcheurs professionnels de Suisse) qu'amateurs (Fédération suisse de pêche). Non seulement ils nous ont assuré de leur acceptation de notre projet mais ils nous ont également souhaité bonne chance pour la réintroduction d'un oiseau qu'eux-mêmes admirent quand ils le voient pêcher.

Une autre réaction – la plupart du temps de naturalistes – a été celle consistant à vouloir privilégier le « laissez faire la nature » plutôt que « d'interférer » avec elle. Presque toujours, cette réaction laissait la porte ouverte ou même encourageait la possibilité de construire des nids artificiels (comme proposé dans KRUMMENACHER *et al.* 2009), même si ce moyen a largement été démontré comme insuffisant pour susciter à lui seul l'installation d'un nouveau noyau de population. Par contre, partout où la réintroduction de Balbuzards a été entreprise, en Amérique du Nord comme en Europe, elle s'est soldée par un succès. En Suisse comme ailleurs, cette méthode aura sans doute un effet catalyseur pour la construction et l'entretien de nids artificiels, surtout dès le moment où un noyau de population nicheuse aura pu être rétabli.

Si malgré la philopatrie de l'espèce, le



retour spontané d'un couple nicheur de Balbuzards venait contre toute attente à se produire en Suisse (ce qui n'est pas arrivé depuis un siècle), la probabilité qu'il aboutisse à la formation d'un noyau de population viable serait de toute façon extrêmement faible. Dans une telle hypothèse, la meilleure chose serait alors de procéder immédiatement à des lâchers supplémentaires de jeunes pour augmenter les chances d'un début de colonisation (R. Dennis, comm. pers.). Les deux partenaires d'un tel couple isolé devant nécessairement survivre à leur migration pour assurer la reproduction de l'espèce sur la durée, il serait en effet fort improbable que l'un d'eux soit spontanément remplacé s'il venait à disparaître.

Certains ont exprimé leur préoccupation concernant le coût d'une entreprise comme la réintroduction du Balbuzard, suggérant qu'il y aurait d'autres priorités et que les ressources engagées pour ce projet constitueraient autant de moyens qui ne seraient pas disponibles pour d'autres. Or il est important de souligner que ce projet ne représente pas une alternative à d'autres actions de conservation mais bel et bien une action supplémentaire. D'une part, l'investissement pour sa mise en œuvre est relativement modeste en comparaison avec ce qui est nécessaire pour protéger ou restaurer l'ensemble de la biodiversité en Suisse. D'autre part, l'effort consenti pour la réintroduction d'une espèce comme le Gypaète barbu *Gypaetus barbatus* (exigeant un vaste programme de reproduction en captivité) aura par exemple été beaucoup plus substantiel que celui requis pour celle du Balbuzard. Il est évident que les donateurs soutenant la réintroduction du Balbuzard ou susceptibles de l'appuyer à l'avenir prennent ce type de décision sur la base d'un « coup de cœur » pour un oiseau emblématique. L'engagement nécessaire n'est en tout cas de loin pas disproportionné en regard des bénéfices engendrés des points de vue tant de la protection de la biodiversité que de la sensibilisation du public.

A cet égard, la popularité de l'espèce auprès du public (et des médias), ainsi que son potentiel pour mobiliser un soutien toujours plus large en faveur des efforts de protection de la nature, ont déjà bien été démontrés. Aux Etats-Unis, il existe des régions où l'on

doit s'inscrire sur une liste d'attente pour avoir un nid artificiel construit dans une propriété, tandis qu'en Suède, la présence d'un nid de Balbuzards augmenterait significativement la valeur d'un terrain (POOLE 1989). Le tourisme en a également bénéficié. Le célèbre centre de visiteurs de la réserve RSPB de Loch Garten, en Ecosse, a reçu plus de deux millions de visiteurs depuis 1959 et l'écotourisme centré sur le Balbuzard rapporte chaque année des millions de livres sterling à l'économie locale (DENNIS 2008; MACKRILL *et al.* 2013). Il y a fort à parier que, lorsque le Balbuzard reviendra nicher en Suisse, son retour générera aussi un engouement public majeur.

Le projet de *Nos Oiseaux* s'inscrit comme une composante d'un vaste mouvement international en faveur de la réintroduction du Balbuzard. Vu la position géographique centrale de notre pays, richement doté en plans d'eau, sa réintroduction en Suisse romande est appelée à constituer une étape importante dans les efforts déployés pour son rétablissement sur le continent. Alors qu'il n'y a pas de plan officiel de conservation pour le Balbuzard en Europe, rappelons que l'espèce fait partie de l'Annexe 1 de la Convention de Berne et qu'il existe un réseau international européen se consacrant au rétablissement de cet oiseau dans son ancienne aire de nidification. Depuis 20 ans, ce réseau a impliqué neuf pays qui sont soit des fournisseurs de jeunes, soit qui en réintroduisent dans leur ancienne aire de distribution. En France, le bulletin d'information *Balbu-Info* a diffusé des comptes rendus sur des projets concernant le Balbuzard en Europe depuis 1999 et la France a produit son second plan national d'action sur la récupération du Balbuzard (NADAL & TARIEL 2008), comme l'a également fait l'Allemagne (MÜLLER *et al.* 2005).

Le soutien international de ce réseau au projet de réintroduction de *Nos Oiseaux* est très fort. Alors qu'il est admis qu'idéalement, les actions de ce genre devraient faire partie d'un plan officiel de conservation, des opportunités se présentent parfois qu'il faut saisir avant que ne soit produit un plan formel qui peut prendre des années pour être rédigé et publié. Cela est par exemple apparent lorsqu'on considère que pour les 50 espèces sélectionnées pour des actions prioritaires de conservation en Suisse



W. Strahm

Prélèvement, par Daniel Schmidt, d'un jeune Balbuzard *Pandion haliaetus* destiné à l'Andalousie E. Brandenburg D, juin 2012

(Avé *et al.* 2011), seuls cinq plans d'action nationaux (Cigogne blanche *Ciconia ciconia*, Grand Tétraz *Tetrao urogallus*, Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*, Pic mar *Dendrocopos medius* et Huppe fasciée *Upupa epops*) ont été produits durant les dix dernières années. Le manque de tels instruments n'est pourtant pas – et ne doit pas être – un prétexte pour attendre avant d'entreprendre des actions de conservation.

## Conclusion

Le Balbuzard se situe au sommet de la chaîne alimentaire aquatique. Il constitue un excellent indicateur de l'état de santé de notre environnement, comme cela avait été noté quand les polluants chimiques avaient engendré de sérieuses menaces pour la santé humaine, alors que les Balbuzards avaient

régressé ou disparu en de nombreuses régions. Quand l'espèce reviendra nicher en Suisse, son retour constituera un signe positif fort, d'autant plus à une époque où les mauvaises nouvelles sur la nature et l'environnement ne sont que trop fréquentes. Si, comme l'ensemble des autres oiseaux nichant ou ayant niché en Suisse (à l'exception de l'Ibis chauve *Geronticus eremita* depuis longtemps disparu...), le Balbuzard n'est pas globalement menacé, il n'en demeure pas moins qu'il a été éliminé d'une grande partie de l'Europe.

Nous espérons qu'en plus de la réintroduction prévue par *Nos Oiseaux* en Suisse romande, d'autres seront encore entreprises ailleurs, représentant autant de contributions supplémentaires à l'effort international en cours.

La réintroduction du Balbuzard chez nous ne pourra être considérée comme pleinement réussie que lorsque certaines étapes importantes auront été franchies, soit :

1. un premier couple de Balbuzards aura de nouveau niché en Suisse (espéré après 5-7 ans à partir du début du projet);
2. la première reproduction d'un couple sauvage – c'est-à-dire dont les deux conjoints ne seront pas issus de réintroduction – aura eu lieu en Suisse (espérée après 10-15 ans);
3. un noyau de population d'au moins 10 couples nicheurs se sera rétabli en Suisse (au moins 15-20 ans);
4. le public aura fini par oublier que le Balbuzard avait disparu de Suisse pendant plus d'un siècle comme oiseau nicheur et il s'attendra de nouveau tout naturellement à le voir chaque année pêcher sur les plans d'eau de notre pays (envisageable en l'espace de 30 ans ou plus).

**Remerciements** – Nous souhaitons remercier chaleureusement toutes les personnes, organisations ou institutions qui ont contribué, par leurs conseils ou par leur soutien, à la réalisation de cet article et au développement du projet de réintroduction du Balbuzard en Suisse romande. Roy Dennis, Daniel Schmidt et Rolf Wahl ont partagé avec nous les fruits de leurs décennies d'immense expérience du Balbuzard. Adrian Aebischer, Michel Antoniazza, Rob Bierregaard, Jacques Bordon, François Burnier, Eva Casado, Andreia Dias, Olivier Epars, João Ferreira, Miguel Ferrer, Bernard Genton, Pierre Goeldlin,



Michel Jaussi, Freddy Mariaux, Marco Mirinha, Jean Mundler, Renaud Nadal, Blaise Nicolet, Roberto Lardelli, Tim Mckrill, Bernd & Christiane Meyburg, Ian Newton, Luis Palma, Alan Poole, Andrea Sforzi, Hans Schmid, Rick Watson et bien d'autres encore nous ont prodigué de très utiles informations ou recommandations.

Plusieurs de ces personnes sont également très engagées au sein d'organisations ou institutions qui nous ont fait part de leur appui, parmi lesquelles: ASTERS Conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie; Consejo superior de investigaciones científicas – Andalusia; Comité de *Nos Oiseaux*; Corporation des pêcheurs professionnels du Lac de Neuchâtel; Fédération des pêcheurs professionnels de Suisse; Fédération Suisse de Pêche; Fondation Hainard; IUCN Species Survival Commission & IUCN/SSC Reintroduction Specialist Group; Leicestershire and Rutland Water Wildlife Trust; LPO-BirdLife France, Mission Rapaces; Fundación Migres; The Peregrine Fund; *Pro Natura* Vaud; Société Zoologique de Genève et World Working Group on Birds of Prey and Owls. Les autorités en charge du domaine faune-pêche dans les cantons de Fribourg, du Jura et de Vaud nous ont transmis leur préavis favorable à la réintroduction du Balbuzard dans ces cantons. Le Musée de Zoologie de Lausanne (Olivier Glaizot) et le Muséum d'histoire naturelle de Genève (Alice Cibois et Laurent Vallotton) nous ont communiqué d'intéressantes données provenant de leurs collections.

Le Groupe de pilotage Balbuzard de *Nos Oiseaux*, composé (outre des soussignés) de Michel Juillard (qui le préside), Michel Beaud, Olivier Biber et Pascal Rapin, s'est engagé avec enthousiasme, persévérance et efficacité. L'Office fédéral de l'environnement, la Station ornithologique suisse de Sempach, l'ASPO/BirdLife Suisse ont consacré un temps précieux à l'indispensable et constructif dialogue engagé avec eux par le Groupe de pilotage. La Fondation Rita Roux a par ailleurs soutenu le développement du projet. Pierre Beaud, Alain Barbalat, Olivier Biber, Pierre Goeldlin, Bertrand Posse, Pierre-Alain Ravussin et Rolf Wahl ont fait une relecture critique de tout ou partie de notre article.

**Résumé – La réintroduction du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en Suisse romande: un projet pour le centenaire de *Nos Oiseaux*.** Un siècle après la disparition du Balbuzard pêcheur en tant que nicheur en Suisse et à l'occasion du centenaire de *Nos Oiseaux*, un projet de réintroduction de l'espèce a été lancé. Après un aperçu de la biologie et de l'écologie du Balbuzard, son évolution historique, son statut de protection et les divers projets de réintroduction de cet oiseau en Europe sont passés en revue. Le statut ancien et la disparition du Balbuzard en Suisse sont évoqués ainsi que la genèse et le développement du projet de sa réintroduction en Suisse romande.

**Zusammenfassung – Die Wiedereinbürgerung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in der Westschweiz: Ein Projekt im Rahmen des hundertjährigen Bestehens von *Nos Oiseaux*.** Ein Jahrhundert nach den letzten Bruten und Brutversuchen des Fischadlers in der Schweiz wurde im Rahmen des hundertjährigen Bestehens von *Nos Oiseaux* ein Projekt zur Wiedereinbürgerung des Fischadler gestartet. Die Autoren des Artikels geben einen Überblick über die Biologie und Ökologie des Fischadlers, seine Verbreitungsgeschichte, seinen Schutzstatus und die verschiedenen Wiedereinbürgerungsprojekte in Europa. Sie erörtern die ehemalige Verbreitung des Fischadlers in der Schweiz und schildern den Werdegang des Wiedereinbürgerungsprojektes in der Westschweiz. (Übersetzung: O. Biber)

**Summary – Reintroducing the Osprey *Pandion haliaetus* to French-speaking Switzerland: a project for the centenary of *Nos Oiseaux*.** A project to reintroduce the Osprey has been launched just a century after its extinction in Switzerland and to mark the centenary of *Nos Oiseaux*. An overview of Osprey biology and ecology, its historical evolution, conservation status and various reintroduction projects for this species in Europe are reviewed. Its status in Switzerland in the past and subsequent extinction is discussed, as well as the early stages and development of the idea to reintroduce the species to French-speaking Switzerland.



D. Landenbergue

Séance d'information – discussion sur le projet, au siège de l'UICN. Gland VD, 18 janvier 2013.

#### Bibliographie

- AYÉ, R., V. KELLER, W. MÜLLER, R. SPAAR & N. ZBINDEN (2011): Révision 2010 de la liste rouge et des espèces prioritaires de Suisse. *Nos Oiseaux* 58: 67-84.
- BULEVELD, M. (1974): *Birds of prey in Europe*. MacMillan Press, London, U. K.
- BUILSMA, R. G. & F. E. DE RODER (2002): Nestbouw van Visarenden *Pandion haliaetus* in de Oostvaardersplassen in nazonmer 2002: het begin van de kolonisatie van nederland? *De Takkeling* 10: 238-250.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): *Birds in Europe: Population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series N° 12. Birdlife International, Cambridge, UK.
- BOLLMANN, K., V. KELLER, W. MÜLLER & N. ZBINDEN (2002): Prioritaire Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 99: 301-320.
- BUFFON, G. L. L. (1799): *Histoire Naturelle. Oiseaux* (Tome 3). Didot, Paris. Disponible à : <http://www.autresiecle.com/Culture/buffon-le-balbuzard.php>
- CADE, T. J. (2000): Progress in translocation of diurnal raptors. In: Chancellor, R. D. & B.-U. Meyburg (eds.): *Raptors at Risk*. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP). Hancock House, London, U. K.
- CIBIO (2011): *Reintroduction of the Osprey (Pandion haliaetus) in Portugal 2011*. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos. Annual Report, unpubl.
- CIBIO (2012). *Reintroduction of the Osprey (Pandion haliaetus) in Portugal 2012*. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos. Annual Report, unpubl.
- CRAMP, S. & K. E. L. SIMMONS (ed.). (1980): *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. II Hawks to Bustards*. Oxford University Press, UK.
- DENNIS, R. (2008): *A Life of Ospreys*. Whittles Publishing, Caithness, Scotland.
- DENNIS, R. (2012): *Rapport de faisabilité concernant le rétablissement d'une population nicheuse de Balbuzards pêcheurs en Suisse romande*. Rapport, non publié.
- DENNIS, R. & H. DIXON (2001): The experimental reintroduction of Ospreys *Pandion haliaetus* from Scotland to England. *Vogelwelt* 122: 147-154.
- DEL MAR ARCO, M., J. ELORRIAGA & E. CASADO (2011): *Osprey (Pandion haliaetus). Reintroduction Project in Andalusia. Annual report 2011*. Fundación MIGRES.
- DOMINICI, J.-M. (2012). Corse. *Balbuzard Info* 25-26: 3.
- DOS (2011): *Fiskeørn*. Danish Ornithological Society. <http://www.dofbasen.dk/ART/art.php?art=03010>
- EATON, M. A., A. F. BROWN, D. G. NOBLE, A. J. MUSGROVE, R. HEARN, N. J. AEBISCHER, D. W. GIBBONS, A. EVANS & R. D. GREGORY (2009): Birds of Conservation Concern 3: the population status of birds in the United Kingdom, Channel Islands and the Isle of Man. *Brit. Birds* 102: 296-341.



- EUROPEAN UNION (2010): *Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds.*
- FATIO, V. (1899): *Faune des vertébrés de la Suisse*. Volume II/ Histoire naturelle des oiseaux 1<sup>re</sup> partie. *Rapaces, grimpeurs, percheurs, bailleurs et passereaux*. Genève et Bâle Georg & Co, librairies-éditeurs.
- FATIO, V. & T. STUDER (1889): *Catalogue des oiseaux de la Suisse: Rapaces diurnes*. Vol. 1. Département fédéral de l'industrie et de l'agriculture (division des forêts). Stämpfli & Cie, Berne et Genève.
- GÉROUDET, P. (1987): *Les Oiseaux du Lac Léman*. Nos Oiseaux, Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux. Filanosa, Nyon.
- GÉROUDET, P. (2000): *Les Rapaces d'Europe: diurnes et nocturnes*. Septième édition revue et augmentée par M. Cuisin. Delachaux et Niestlé, Lausanne & Paris.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1971): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Bd 4. *Falconiformes*. Frankfurt am Main.
- HAGEMEIJER, E. J. M. & M. J. BLAIR (eds.) (1997): *The EBCC atlas of European breeding birds: their distribution and abundance*. T. & A.D. Poyser, London.
- HIRTZ, M. (2009): Nidification réussie du Balbuzard pêcheur en Moselle en 2009. *Ciconia* 32: 81-88.
- HIRTZ, M. (2012): Lorraine. *Balbuzard Info* 25-26: 3.
- IUCN (2001): *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN (2003): *Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels. Version 3.0*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN (2012): *IUCN Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations*. Reintroduction Specialist Group and Invasive Species Specialist Group of the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland.
- KELLER, V., A. GERBER, H. SCHMID, B. VOLET & N. ZBINDEN (2010): *Liste rouge des oiseaux nicheurs. Espèces menacées en Suisse, état 2010*. Office fédéral de l'environnement, Berne, et Station ornithologique suisse, Sempach. L'environnement pratique N° 1019.
- KRUMMENACHER, B., M. WEGGLER, D. SCHMIDT, K. BOLLMANN, D. KÖCHLI & K. ROBIN (2009): Wie gross sind die Chancen für eine Wiederansiedlung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in der Schweiz? *Ornithol. Beob.* 106: 165-178.
- MACKRILL, T., T. APPLETON & H. McINTYRE (2013): *The Rutland Water Ospreys*. Anglian Water and the Leicestershire & Rutland Wildlife Trust. Bloomsbury, London, UK.
- MARTELL, M. S., J. V. ENGLUND & H. B. TORDOFF (2002): An urban Osprey population established by translocation. *J. Raptor Res.* 36: 91-96.
- MAUMARY, L., L. VALLOTTON & P. KNAUS (2007): *Les Oiseaux de Suisse*. Station ornithologique suisse, Sempach & Nos Oiseaux, Montmolin.
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): *Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens*. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- MEISNER, F. & H. R. SCHINZ (1815): *Vögel der Schweiz*. Orell-Füssli, Zürich.
- MEISSER, C. & A. BARBALAT (2012): 99<sup>e</sup> Assemblée générale de la Société Nos Oiseaux & 21<sup>e</sup> réunion des collaborateurs de la Centrale ornithologique romande et de la Station ornithologique suisse. Saignelégier, 25 mars 2012. *Nos Oiseaux* 59: 109-118.
- MEISSER, C., O. BIBER & B. POSSE (2013): Centenaire de Nos Oiseaux: excursions, assemblée générale & réunion des collaborateurs de la Centrale ornithologique romande et de la Station ornithologique suisse. Neuchâtel, 20-21 avril 2013. *Nos Oiseaux* 60: 107-119.
- MEYBURG, B.-U., O. MANOWSKY & C. MEYBURG (1995): Bruterfolg von auf Bäumen bzw. Gittermasten brütenden Fischadlern *Pandion haliaetus* in Deutschland. *Vogelwelt* 116: 219-224.
- MEYBURG, B.-U., O. MANOWSKY & C. MEYBURG (1996): The Osprey in Germany: Its Adaptation to Environments Altered by Man. In: BIRD, D. M., D. E. VARLAND & J. J. NEGRO (eds.): *Raptors in Human Landscapes*. Academic Press, London.
- MIGRES (2012): *Llegan a Andalucía 18 pollos de águila pescadora procedentes de Alemania*. Press release 15 June, 2012. [www.fundacionmigres.org](http://www.fundacionmigres.org)
- MIZERA, T. & M. SZYMKIEWICZ (1995): The present status of the Osprey *Pandion haliaetus* in Poland. In: MEYBURG, B.-U. & R. D. CHANCELLOR (eds.): *Eagle Studies*. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP) Berlin, London & Paris.
- MONTI, F. (2012): *The Osprey, Pandion haliaetus, State of knowledge and conservation of the breeding population of the Mediterranean basin*. Initiative PIM.

- MÜLLER, T., T. LANGGEMACH, K. SULZBERG. & D. KÖHLER (2005): *Artenschutzprogramme Adler*. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Potsdam, Germany.
- MÜLLER, J., L. SCHMIDT & D. SCHMIDT (2008): Die Rückkehr des Fischadlers *Pandion haliaetus* als Brutvogel nach Bayern. *Ornithol. Anz.* 47: 105-115.
- MURIEL, R., M. FERRER, E. CASADO & D. SCHMIDT (2006): First breeding success of Osprey (*Pandion haliaetus*) in mainland Spain since 1981 using cross-fostering. *J. Raptor Res.* 40: 303-304.
- MURIEL, R., M. FERRER, E. CASADO & C. PÉREZ CALABUIG (2010): First successful breeding of reintroduced Ospreys *Pandion haliaetus* in mainland Spain. *Ardeola* 57: 175-180.
- NADAL, R. & Y. TARIEL (2008): 2<sup>e</sup> plan national de restauration Balbuzard Pêcheur. 2008 – 2012. Ligue pour la Protection des Oiseaux – BirdLife France. 66 pp.
- NADAL, R., R. WAHL, P. LESCLAUX, G. TARDIVO & Y. TARIEL (2012): Le statut du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en France continentale. *Ornithos* 19: 265-275.
- ODSJÖ, T. & J. SONDELL (2001): Population status and breeding success of Osprey *Pandion haliaetus* in Sweden, 1971–1998. *Vogelwelt* 122:155-166.
- OFEV (2012): Plan de conservation des espèces en Suisse. Rapport de synthèse: espèces, écosystèmes, paysages. Office fédéral de l'environnement OFEV, Berne. [www.bafu.admin.ch/conservation-especes](http://www.bafu.admin.ch/conservation-especes)
- PALMA, L. (2001): The Osprey *Pandion haliaetus* on the Portuguese coast: past, present and recovery potential. *Vogelwelt* 122: 179-190.
- POOLE, A. (1989): *Ospreys: A Natural and Unnatural History*. Cambridge University Press, UK.
- RYMON, L. M. (1989): The Restoration of Ospreys *Pandion haliaetus* to Breeding Status in Pennsylvania by Hacking (1980-1986). In: MEYBURG, B.-U. & R. D. CHANCELLOR (eds.): *Raptors in the Modern World*. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP). Berlin, London & Paris.
- SAUROLA, P. (1995): Finnish Ospreys *Pandion haliaetus* in 1971-1994. *Vogelwelt* 116: 199-204.
- SAUROLA, P. (2005): Monitoring and conservation of Finnish Ospreys *Pandion haliaetus* in 1971-2005. In: *Status of raptor populations in populations in eastern Fennoscandia*. Proceedings of the Workshop, Kostomuksha, Karelia, Russia, November 8-10, 2005.
- SCHMIDT, D. (1999): Untersuchungen zur Populationsbiologie und Habitatnutzung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland. *ILN-Werkstattreihe* 6: 1-100.
- SCHMIDT, D. (2001): Die Bestandsentwicklung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland im ausgehenden 20. Jahrhundert. *Vogelwelt* 122: 117-128.
- SCHMIDT, D. (2010): Der Brutbestand des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland im frühen 21. Jahrhundert. *Charadrius* 46: 10-17.
- SCHMIDT, D., S. HEROLD, H. LANGE & P. REUSSE (2006): Zur Philopatry des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland – Zwischenergebnisse des Farbringprogramms 1995-2004. *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten* 5: 133-142.
- SIVERIO, M., P. LÓPEZ-SUÁREZ, F. SIVERIO, B. RODRIGUEZ, N. VARO-CRUZ & L. F. LÓPEZ-JURADO (2013): Density, nest site characteristics and breeding rates of the osprey (*Pandion haliaetus*) in the southern limit of its range in the Western Palearctic (Boa Vista, Cape Verde Islands). *Afr. J. Ecol.* doi: 10.1111/aje.12082.
- STEMMLER, C. (1932): *Die Adler der Schweiz*. Grethlein & Co., Zürich & Leipzig.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): The Red List of breeding birds of Germany, 4<sup>th</sup> edition, 30 November 2007. *Ber. Vogelschutz* 44: 23-81.
- WAHL, R. & C. BARBRAUD (2005): Dynamique de population et conservation du balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en région centre. *Alauda* 73: 365-373.
- WAHL, R., G. F. PERRODIN, A. CALLET & R. NADAL (2012): Le Balbuzard en France continentale. Saison de reproduction 2012. Rapport interne MEDDE et Mission Rapaces LPO.
- WINK, M., H. SAUER-GÜRTH & H.-H. WITT (2003): Phylogenetic differentiation of the Osprey (*Pandion haliaetus*) inferred from nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome b gene. In: CHANCELLOR, R. D. & B.-U. MEYBURG (eds.): *Proceedings of the World Conference of Birds of Prey and Owls*. World Working Group on Birds of Prey (WWGBP), Budapest.

Wendy STRAHM & Denis LANDENBERGUE, La Criblette, CH–1268 Burtigny; courriel: wendy.strahm@gmail.com