

Le balbuzard pêcheur

(Pandion haliaetus)

Plan de restauration 2008 - 2012



Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

www.developpement-durable.gouv.fr

Citation du rapport :

Plan national de restauration Balbuzard Pêcheur. 2008 - 2012

Renaud Nadal et Yvan Tariel – Ligue pour la Protection des Oiseaux – Birdlife France

Membres du comité de relecture :

Rolf Wahl

Guy Jarry

Jean-François Terrasse

Alain Perthuis

Valère Marsaudon

Sabine Moraud

Sommaire

RESUME	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCTION.....	6
PARTIE 1 : ETAT DES CONNAISSANCES.....	8
1. DESCRIPTION ET SYSTEMATIQUE	9
2. REPARTITION DE L'ESPECE	9
2.1. Dans le monde.....	9
2.2. En Europe et Méditerranée.....	10
3. STATUT LEGAL DE PROTECTION.....	10
4. LES CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DE L'ESPECE.....	11
4.1. Alimentation et sites de pêche	11
4.2. Reproduction et sites de nidification.....	13
4.3. Dynamique de population	16
4.4. Migration	17
4.5. Hivernage.....	18
4.6. Mue.....	19
5. REPARTITION ET EFFECTIFS PASSES	19
6. REPARTITION ET EFFECTIFS ACTUELS	21
6.1. France continentale.....	21
6.2. Corse	22
7. MENACES ET FACTEURS LIMITANTS	23
7.1. Menaces liées à l'homme	23
7.2. Autres facteurs limitant l'expansion du balbuzard.....	26
7.3. Les menaces actuelles en France	28
8. ASPECTS CULTURELS ET ECONOMIQUES	28
9. EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION	29
9.1. France continentale.....	31
9.2. Corse	33
PARTIE 2 : ACTIONS DE CONSERVATION REALISEES.....	34
10. ACTIONS MENEES JUSQU'EN 1998.....	35
10.1. L'expérience de la Corse.....	35
10.2. L'expérience de la région Centre.....	35
10.3. L'expérience de la Bourgogne	37
10.4. L'expérience de l'Auvergne	37
10.5. L'expérience de la Lorraine	37
10.6. L'expérience de la Champagne-Ardenne	38
10.7. Autres régions	38
11. ACTION MENEES DEPUIS 1999.....	38
11.1. Favoriser le succès reproducteur des couples installés	38
11.2. Recherche systématique pour une détection précoce des nouveaux couples qui tentent de s'installer..	39
11.3. Mise en place d'une expérimentation de leurres.....	40
11.4. Suivi de la colonisation et de sa dynamique.....	41
11.5. Favoriser l'acceptation du balbuzard par les acteurs socio-économiques	42
11.6. Assurer la sensibilisation du grand public.....	42
11.7. Clarifier l'identité des deux populations nicheuses de France	44
11.8. Diminuer la mortalité due aux électrocutions.....	44
11.9. Rechercher des mesures réglementaires au niveau local.....	45
11.10. Favoriser la coopération internationale	45
PARTIE 3 : STRATEGIE DE CONSERVATION DU BALBUZARD PECHEUR ET MISE EN OEUVRE DU PLAN DE RESTAURATION	46
12. RECAPITULATIF HIERARCHISE DES BESOINS OPTIMAUX	47
DE L'ESPECE.....	47
12.1. France continentale.....	47
12.2. Corse	48
13. OBJECTIF GENERAL ET STRATEGIE DE CONSERVATION	48
13.1. Objectif à long terme.....	48
13.2. Durée et objectifs du plan de restauration.....	48
14. REFLEXIONS SUR LES ACTIONS DE CONSERVATION	50

14.1.	<i>La détection des oiseaux</i>	51
14.2.	<i>La surveillance et le suivi des couples</i>	51
14.3.	<i>Etudier la dynamique de population</i>	51
14.4.	<i>La gestion forestière</i>	51
14.5.	<i>L'installation d'aires artificielles</i>	51
14.6.	<i>Sensibilisation et communication</i>	53
14.7.	<i>Favoriser la coopération internationale</i>	53
14.8.	<i>Envisager les problèmes de prédation sur les piscicultures</i>	53
15.	DEFINITION DES ACTIONS	53
16.	MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE RESTAURATION	56
16.1.	<i>Les acteurs du plan</i>	56
16.2.	<i>Bilans intermédiaires et évaluations finales</i>	58
16.3.	<i>Calendrier de mise en œuvre des actions du plan de restauration</i>	60
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES		61
REDACTEURS		64
ANNEXE 1 : EVOLUTION DES EFFECTIFS EN FRANCE CONTINENTALE ET EN CORSE		65
ANNEXE 2 : STATUT DE CONSERVATION EUROPEEN		66

Résumé

La nidification du balbuzard en France est devenue sporadique au XIX^e siècle, en raison des persécutions dont ce rapace faisait alors l'objet. Le tir des oiseaux en migration, et surtout la destruction des nids et des couples sur les secteurs de nidification ont entraîné le déclin de cette espèce partout en Europe (POOLE, 1989a). En France continentale, la classification de cette espèce en « gibier nuisible » par la loi du 7 mai 1883, et l'attribution d'une prime par tête abattue, ont eu raison de la population. En Corse, dernier refuge de l'espèce, il ne subsistait que 3 couples en 1974.

Suite aux actions de conservation menées depuis les années 1970, la population corse a progressé régulièrement (28 couples en 2005). La création de la réserve naturelle de Scandola a largement contribué à la préservation de cette population.

En France continentale, une première nidification du balbuzard est observée en 1984, dans le Loiret (région Centre). C'est à partir de ce couple qu'un noyau de population s'étend progressivement durant les années 1980, 1990 et 2000. A partir de 1995, pour favoriser ce retour, diverses actions sont mises en œuvre : inventaire de la population de balbuzards, surveillance des couples nicheurs, démarrage d'un programme de baguage, amélioration de la qualité des sites de reproduction, protection réglementaire de sites, sensibilisation des forestiers et du grand public (installation du centre d'accueil et d'observation du Ravoir).

Pour mutualiser ces différentes expériences, un premier plan national de restauration de l'espèce est mis en œuvre durant la période 1999-2003. L'objectif est de renforcer la population en Corse et en région Centre, et d'assurer la concertation entre les différents acteurs agissant en faveur de l'espèce. Une stratégie de conservation est définie à l'échelle nationale pour guider les actions des acteurs locaux. Coordonné par la LPO Mission Rapaces, ce plan soutient le suivi de la population (grâce à la surveillance des couples nicheurs et au baguage des oiseaux), la sensibilisation du grand public et des acteurs socioéconomiques, l'aménagement des lignes électriques dangereuses, etc. Durant cette période, la population a connu une très forte hausse sur le continent : le nombre de couples reproducteurs est passé de 7 (1999) à 20 (2004 et 2006). En Corse, la saturation du site de présence de l'espèce explique que la population soit restée plus stable, de 22 en 1999 à 24 couples en 2004 (et 27 en 2006).

L'évaluation du premier plan a mis en évidence la nécessité de poursuivre les actions en faveur de l'espèce. Un second plan de restauration du balbuzard pêcheur a donc été élaboré pour la période 2008 à 2012. Ses objectifs et les actions à mettre en œuvre pour les atteindre sont présentés ici.

Ces dernières années, une forte croissance de la population ainsi que les premiers indices d'essaimage ont été observés en France continentale. L'enjeu du nouveau plan est de multiplier et de pérenniser de nouveaux sites de présence. En Corse, la population est stable et le milieu semble saturé. Il s'agit de poursuivre la veille mise en place précédemment, dans le but de réagir à une baisse éventuelle de population, et de favoriser la recolonisation dans le sud de l'île, en Toscane et en Sardaigne.

Pour atteindre ces objectifs, plusieurs actions sont à mettre en œuvre. Ainsi, la sensibilisation du grand public et des acteurs socio-économiques tient toujours une place prépondérante pour favoriser le retour de l'espèce. Il convient également d'améliorer et d'encourager la prise en compte systématique de l'espèce dans la gestion forestière. Les possibles cas de prédation sur les piscicultures rendent nécessaire une réflexion sur les solutions à proposer en cas de dommages importants. Ce plan devra permettre en outre de clarifier la notion de dérangement, grâce à un suivi standardisé.

Enfin, l'expérience acquise en France grâce au suivi et au baguage, doit être valorisée au mieux, notamment par des publications scientifiques, pour apporter un soutien technique et scientifique aux pays mettant en œuvre des actions de conservation de l'espèce.

Abstract

The nesting of the osprey in France has become sporadic since the 19th century, because it was the object of persecution at that period. The shooting of birds on migration, and most of all the destruction of nests and disruption of pairs in nesting areas lead to the decline of this species throughout Europe (POOLE, 1989a). In continental France, the classification of the species as “harmful game” in the law of the 7th May 1883, and the attribution of a reward per head killed, caused this decline. In Corsica, the last refuge for the species, there were only 3 pairs remaining in 1974.

Following conservation measures undertaken since the 70s, the population in Corsica has steadily progressed (28 pairs in 2005). The creation of the Scandola nature reserve has substantially contributed to the preservation of this population.

In continental France, the first nesting of the osprey was observed in 1984, in the Loiret (Centre region). From this pair a nucleus of population slowly spread out during the 80s, 90s and since 2000. From 1995, to encourage this return, various actions were set in motion: inventory of the osprey population, surveillance of nesting pairs, establishment of a ringing programme, improvement of the quality of sites for reproduction, regulated protection of sites, improving awareness of forest rangers and of the wider public (installation of the Ravoir welcome and observation centre).

To mutualize these different experiments, a first national plan for restoration of the species was put in place during the 1993-2000 period. The objective was to reinforce the population on Corsica and of the Centre region, and to ensure the consultation between different actors working to protect the species. A conservation strategy was defined at the national level to guide the actions of local actors. Coordinated by LPO Mission Rapaces, this plan supports the monitoring of the population (thanks to surveillance of nesting pairs and ringing of birds), the education of the wider public and of socioeconomic actors, adaptation of dangerous electricity lines etc. During this period, the population underwent a strong increase on the continent: the number of reproductive pairs went from 7 (1997) to 20 (2004 and 2006). In Corsica, the saturation of the site where the population is present explains why the overall population remained more stable, going from 22 in 1999 to 24 in 2004 (and 27 in 2006).

The evaluation of the first plan revealed the necessity to pursue the actions to protect the species. A second restoration plan for the osprey was therefore elaborated for the period 2008-2012. Its objectives and actions to undertake to achieve them are herewith presented.

In the last few years, a strong population growth as well as the first indications of swarming/spreading have been noticed in continental France. The challenge of the new plan is to multiply and to render sustainable new sites of presence. In Corsica, the population is stable and the environment seems to be saturated. It is necessary to pursue the monitoring previously put in place, with the aim of reacting to any eventual population decline and in order to encourage the repopulation of the south of the island, in Tuscany and Sardinia.

To achieve these objectives, several measures will be undertaken. Thus, the education of the wider public and socioeconomic actors will still have an important place in encouraging the return of the species. It is also important to improve and encourage the systematic recognition of the species in forest management. The possible cases of predation of fish cultures make it incumbent to reflect on the solutions to propose in the case of substantial damage. This plan should also allow the clarification of the notion of disturbance, thanks to a standardized practice.

Finally, the experience acquired in France thanks to monitoring and ringing, has to be exploited as much as possible, especially by scientific publications, in order to provide the best technical and scientific support to countries putting in place actions for the conservation of the species.

INTRODUCTION

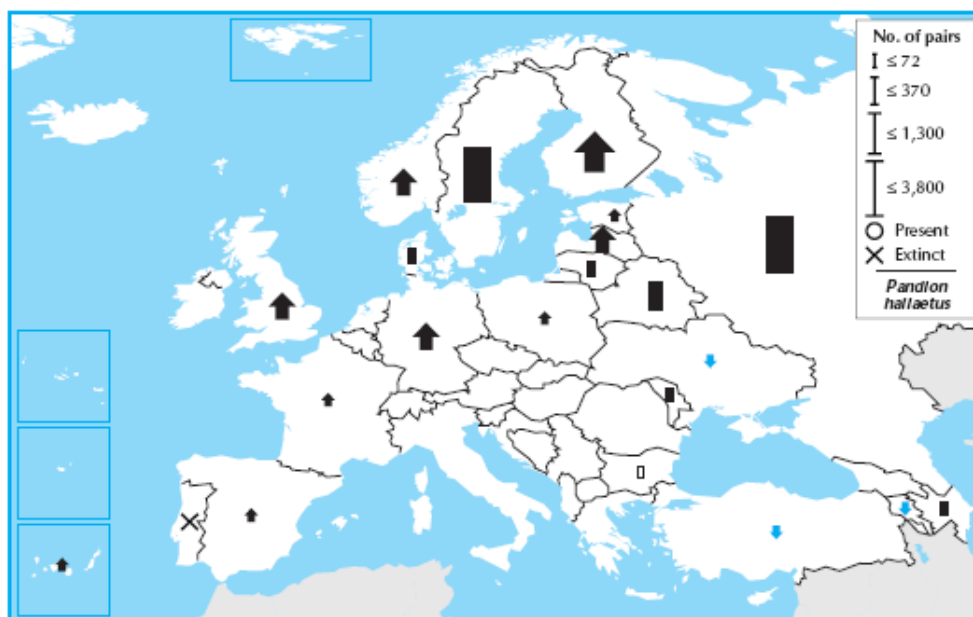
A l'échelle mondiale, le balbuzard est présent sur presque tous les continents. En France, l'espèce niche sur les côtes occidentales de la Corse et dans les forêts de la région Centre. Lors des migrations prénuptiales (de mars à avril) et postnuptiales (de août à octobre), des individus peuvent être observés dans la plupart des régions françaises où ils effectuent des haltes sur des plans d'eau divers.

La bibliographie ornithologique est malheureusement pauvre en informations anciennes sur la répartition et les effectifs du balbuzard en Europe et en France. La littérature renseigne peu sur la disparition de cette espèce, car elle a eu lieu avant la naissance de l'ornithologie de terrain. Malgré les difficultés à obtenir des informations fiables, les indices relevés dans la littérature semblent indiquer une large répartition de l'espèce en Europe jusqu'au début du XIX^e siècle.

Le tir des oiseaux en migration, et surtout la destruction des nids et des couples sur les secteurs de nidification ont entraîné le déclin de cette espèce partout en Europe (POOLE, 1989a). Vulnérable en raison de son comportement (aire bien en vue, vol lent en milieu ouvert, postes et horaires de pêche réguliers, etc.), les populations nicheuses ont été éradiquées dans de nombreux pays européens. En France continentale, la classification de cette espèce en « gibier nuisible » par la loi du 7 mai 1883, et l'attribution d'une prime par tête abattue, ont eu raison de la population vers 1903, bien que des individus soient régulièrement observés sur le territoire en migration. Il semble que le balbuzard était déjà très rare au XIX^e siècle en Suisse (SAÏLLER, 1977), où le dernier cas de nidification a été noté en 1915 (GEROUDET, 1984). Il a disparu de Belgique au cours du XIX^e siècle (JACOB, 1988). La dernière nidification a eu lieu en 1916 en Grande-Bretagne (CROCKFORD *et al.*, 1993). Il disparut à la fin du XIX^e siècle de l'ouest de l'Allemagne, et en 1956 en Italie. Sa disparition a eu lieu dans le courant du XX^e siècle dans les pays suivants : Autriche, Yougoslavie, Grèce, Roumanie et Danemark. Elle daterait de la seconde moitié du XIX^e siècle en République tchèque, Hongrie et Slovaquie (GENSBØL, 2005).

Un lent processus de recolonisation a vu le jour, suite aux mesures de protection des rapaces qui se sont généralisées au cours des années 1970. Cette protection a été efficace dès son entrée en vigueur : le nombre d'oiseaux bagués en Scandinavie et tués en migration a été divisé par deux ou trois (ODSJÖ, 1982, *in* POOLE, 1989a). La diminution des oiseaux tués s'accompagne progressivement du retour des couples sur les sites propices. A partir de 1954, les tentatives de reproduction aboutissent en Écosse. La situation est encore contrastée puisque le balbuzard décline toujours en Corse, en Finlande et dans l'est de l'Allemagne au début des années 1970 (CRAMP, 1980). D'abord lente, l'augmentation des effectifs s'est accélérée ensuite : 3100 couples étaient recensés en Europe au début des années 1970 ; entre 5000 et 5500 au début des années 1980 ; et près de 9 000 en 1994 (TUCKER & HEATH, 1994). Cette poussée démographique dans un contexte de conservation favorable a eu pour conséquence le retour de couples nicheurs sur des sites propices en Europe (Écosse, Allemagne, France, etc.). Des installations nouvelles ont été observées et/ou attendues dans divers pays européens (cf. O'TOOLE, 1996 pour l'Irlande, CROCKFORD *et al.* 1993 pour l'Angleterre).

On observe à l'heure actuelle une lente augmentation des populations dans la plupart des pays européens. C'est en Europe du nord et de l'est que se concentrent les plus fortes populations : 3400 à 4100 couples en Suède, 2000 à 4000 en Russie, 1150 à 1300 en Finlande, 350 à 380 en Allemagne, 150 à 200 en Norvège. Une augmentation progressive des effectifs est observée en Grande-Bretagne, Pologne, Estonie, Lituanie, France, Espagne, etc. En zone méditerranéenne, il niche dans les Baléares, en Corse, au Maroc, en Algérie et en Tunisie. La population nicheuse de Méditerranée est estimée à 62/70 couples (Thibault *et al.*, 1996). L'espèce a disparu du Portugal entre 1987 (2-5 couples) et 1998 (MEYBURG & MEYBURG, 1987). Dans les Baléares, une augmentation des effectifs est observée à partir des années 80 : 9 couples en 1981 (MUNTANER, 1981) et 17-18 couples en 2000 (Triay, 2005). Une nouvelle diminution est notée ensuite : 13-14 couples en 2005 (Triay, 2005 *in* Enciclopedia virtual de los Vertebrados Españoles).



Source : *Birds in Europe 2*, Birdlife International, 2004.

En France métropolitaine, l'espèce est réapparue comme nicheuse, de façon certaine, à partir de 1984. Un premier plan de restauration de l'espèce, mis en œuvre en France de 1999 à 2003, avait pour objectif d'assurer le développement de ce premier noyau de population. Les actions entreprises ont permis d'obtenir un succès de reproduction supérieur à la moyenne et de retenir des individus étrangers. 7 couples étaient présents en 1999 ; 20 se sont reproduits en 2004 (et 20 en 2006). Cette croissance n'a pas été aussi nette en Corse où la population est passée de 19 couples reproducteurs en 1999 à 24 en 2004 (et 27 en 2006). La zone de présence de l'espèce en Corse semble saturée et la compétition entre couples entraîne des échecs de nidification.

Au cours de ces dernières années, les observations de balbuzards, en période de reproduction et à l'écart des noyaux de population, se sont multipliées. Un couple a niché avec succès en Ile de France en 2005 et 2006. L'enjeu est donc de favoriser la recolonisation du territoire national par l'espèce. Pour coordonner l'implication des différents acteurs concernés par la conservation du balbuzard, il a été décidé d'établir un 2nd plan de restauration, pour la période 2008-2012. Le but de ce programme est de maintenir les noyaux de population actuels dans le Centre et la Corse, et d'accompagner la recolonisation naturelle sur de nouveaux sites. Cet objectif global se décline en diverses actions, qui veillent à recenser les sites de présence et les tentatives de nidification, à assurer le bon déroulement des reproductions, à améliorer la connaissance scientifique de l'espèce, et notamment à mieux comprendre les mécanismes de colonisation. Comme dans tous les plans nationaux de restauration de la faune sauvage, la sensibilisation des acteurs socio-économiques et du grand public est également une priorité.

Partie 1 : Etat des connaissances

1. Description et systématique

Le balbuzard pêcheur, *Pandion haliaetus*, appartient à la Classe des Oiseaux, Ordre des Accipitriformes, Famille des Pandionidés.

C'est un rapace au corps élancé, aux ailes longues et étroites. Le dos et les ailes sont brun foncé chez l'adulte, et brun clair moucheté de crème chez les juvéniles. Les parties inférieures sont blanches avec une tache noire au poignet et une barre noire sous l'aile. La queue est courte et carrée, la tête fine et proéminente, blanche avec une barre noire sur l'oeil jaune. Le bec crochu est long, noirâtre et gris-bleu à la base. Les pattes sont gris-bleu. La longueur totale de l'oiseau



adulte est de 50-58 cm, son envergure de 1,45-1,70 m. Son poids varie de 1,1 à 1,7 kg pour le mâle et de 1,2 à 2 kg pour la femelle. La différence de poids, ainsi que le plastron dans certains cas, constituent deux signes de dimorphisme sexuel. En effet, les femelles ont en moyenne une masse corporelle supérieure d'environ 20% à celle des mâles, et des ailes de 5 à 10% plus longues. Les femelles possèdent généralement un plastron d'une coloration plus foncée que les mâles (Prévost, 1982). En revanche, au sein des populations de balbuzards des Caraïbes, de Basse Californie, de la Mer Rouge, et des îles du Cap Vert, les deux sexes sont semblables (Thibault *et al*, 2001).

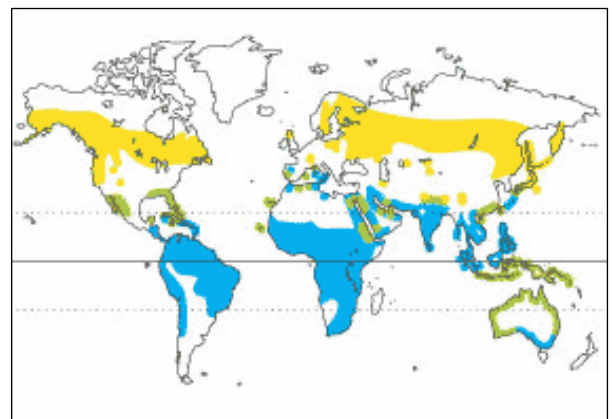
Le balbuzard pêcheur présente des caractéristiques morphologiques adaptées à son régime alimentaire spécialisé : pattes longues, serres très incurvées et opposées, aspérités sur la face inférieure de la patte permettant une bonne prise des poissons visqueux, plumage dense et huileux. Aucun caractère morphométrique particulier ne distingue les populations corse et continentale (Prévost, 1982). Il n'existe qu'une seule sous-espèce, *Pandion haliaetus haliaetus*, en Europe.

Balbuzard à l'envol. Photo : Jean-Baptiste Pons

2. Répartition de l'espèce

2.1. Dans le monde

Le balbuzard pêcheur est presque cosmopolite : il niche en Amérique du Nord et en Amérique centrale, dans le bassin méditerranéen, dans le nord et l'est de l'Europe, dans une grande partie de l'Asie jusqu'à l'océan pacifique, dans une partie de l'Afrique, et sur les côtes de l'Australie. La Nouvelle Calédonie accueille notamment une population importante.



Répartition mondiale du balbuzard pêcheur
Source : Handbook of the Birds of the World.
Vol. 2. 1994. New World Vultures to Guinea-fowl.
Lynx Edicions, Barcelona.

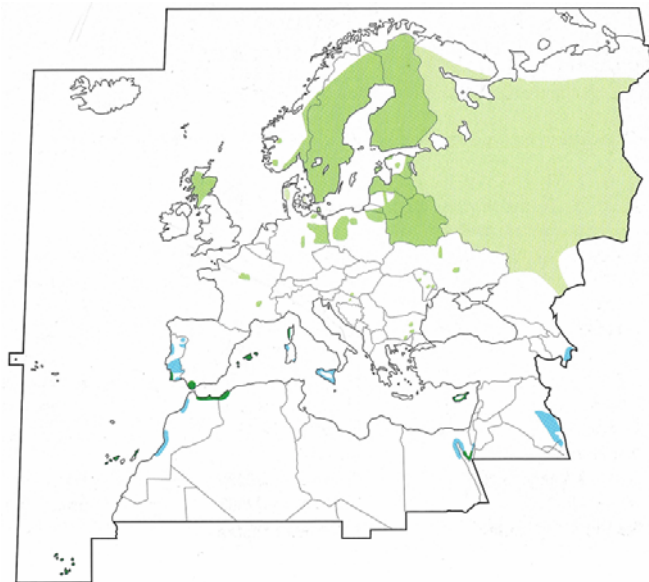
Quatre sous-espèces ont été distinguées. La sous espèce *Pandion haliaetus haliaetus*, la plus répandue, niche en Eurasie jusqu'à Taïwan et hiverne en Afrique, aux Philippines et en Indonésie. Elle est sédentaire sur le pourtour méditerranéen. La sous-espèce *cristatus* se rencontre en Australie, Tasmanie, Nouvelle Calédonie, Sulawesi, Java et Salomon. *Pandion haliaetus carolinensis* niche en Amérique et *Pandion haliaetus ridgewayi* sur la péninsule du Yucatan (sud-est du Mexique).

2.2.

En Europe et Méditerranée

La population du paléarctique occidental est estimée à 7600/9500 couples (Gensbol, 2005). Les plus importantes populations se situent en Suède, Russie et Finlande. L'espèce est également présente en Norvège, Ecosse, Allemagne, Biélorussie, Lettonie, Pologne, France, etc.

Dans le bassin méditerranéen, le balbuzard niche sur certaines îles (Baléares, Corse, Sardaigne) ainsi que sur les côtes d'Afrique du nord (Tunisie, Maroc, Algérie). Au Portugal, les derniers couples nicheurs ont été observés dans les années 1980.



Répartition du balbuzard en Europe et en Afrique du Nord

Source : « guide des rapaces diurnes » B.Gensbol, Ed.Delachaux et Niestlé, 2005

3. Statut legal de protection

Au niveau européen, bien que les populations soient stables ou en augmentation dans de nombreux pays, le balbuzard est considéré comme rare en raison du nombre peu élevé d'oiseaux nicheurs. Dans les statuts de conservation européens¹, l'espèce est classée à la catégorie SPEC3².

En France, malgré la progression de ses effectifs, le balbuzard est considéré comme « vulnérable », statut qui caractérise les espèces dont les effectifs nicheurs sont inférieurs à 250 couples (Rocamora et Yeatman-Berthelot, 1999).

En France, des mesures législatives sont édictées dès les années 1960. Un arrêté du 27 novembre 1964 interdit la destruction du balbuzard. En 1972, tous les rapaces diurnes et nocturnes, en France et dans les autres pays européens, sont interdits à la chasse (PATRIMONIO & TARIEL, 1994). Depuis la loi du 10 juillet 1976 (arrêté d'application du 17 avril 1981 modifié),

¹BiE2, Birds in Europe - Statuts de conservation européens 2004 – cf. annexe

² SPEC 3, *Species of European Conservation Concern*. Cette catégorie 3 regroupe les oiseaux dont les populations ne sont pas concentrées en Europe (entre 5 et 25%) et dont les effectifs nicheurs sont inférieurs à 10 000 couples. Le balbuzard, dont les couples nicheurs sont inférieurs à 10 000 couples en Europe, est donc être considéré comme "rare".

tous les rapaces sont protégés : la destruction des oiseaux, des œufs et des nids sont interdits ainsi que leur transport, leur vente, leur naturalisation, etc.

Au niveau international, l'espèce figure :

à l'annexe I (*espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation*) de la Directive européenne 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages ;

à l'annexe II (*espèces strictement protégées*) de la Convention de Berne ;

à l'annexe II (*espèces migratrices à statut de conservation défavorable*) de la Convention de Bonn ;

à l'annexe II de la CITES, qui réglemente le commerce des spécimens en dehors de la Communauté Européenne. Pour ce qui concerne l'application de cette convention internationale au niveau de l'Union européenne, le balbuzard est inscrit à l'annexe A du règlement communautaire³ (catégorie la plus réglementée, avec néanmoins des possibilités de dérogations pour les établissements scientifiques).

Il est encourageant de constater que, grâce à la protection dont le balbuzard jouit depuis plus de vingt ans, il est considéré comme « hors de danger » depuis une dizaine d'années en Europe (C.I.P.O., 1986).

4. Les caractéristiques écologiques de l'espèce

La biologie du balbuzard pêcheur est assez bien connue. De nombreuses études, abordant les différents aspects de l'écologie et du comportement du balbuzard, ont en effet été menées dans divers pays : Finlande, Suède, Écosse, USA, Canada, Australie, etc. Il en résulte que le balbuzard est l'un des rapaces les plus étudiés au monde, et que la bibliographie qui lui est consacrée est abondante.

Seuls les traits généraux et les aspects utiles à la préparation de mesures de conservation sont abordés dans cette partie. Les caractéristiques de l'espèce liées notamment à la nidification, la migration, l'alimentation, la fidélité au site, ainsi que la survie et la dynamique de population sont des données indispensables à la définition des mesures de conservation.

Les deux populations françaises présentent des écologies bien différentes. Les oiseaux nichant en France continentale et en Europe du Nord sont migrateurs : ils hivernent au sud du Sahara ou au sud de la péninsule Ibérique. La population méditerranéenne est sédentaire et erratique en zone méditerranéenne. De plus, les individus en France continentale nichent dans les arbres et pêchent en eau douce, tandis qu'en Corse, les oiseaux nichent sur des rochers et pêchent en mer. La population corse (et sarde) semble avoir sa propre dynamique, alors que celle du Centre est alimentée par des populations plus nordiques. L'existence éventuelle de flux génétiques entre ces deux populations est actuellement inconnue.

4.1. Alimentation et sites de pêche

La présence du balbuzard pêcheur dépend entièrement de la disponibilité et de l'accessibilité des poissons. Le balbuzard est presque exclusivement piscivore. Il pêche le plus souvent en eau claire, là où les proies sont plus facilement visibles. Il capture des poissons nageant en surface après les avoir repérés en vol ou depuis un perchoir. La présence d'un large éventail de milieux aquatiques (étangs, lacs, rivières, etc.) est un facteur favorisant l'installation du balbuzard. Il peut être considéré comme un « *central place forager* », ce qui signifie qu'il installe son nid au centre de sa zone d'alimentation. Des rassemblements importants sont parfois observés sur les zones de reproduction (Lac Asunden, Suède, jusqu'à 70 couples- Com. Pers. R. Wahl). Pourtant, en Europe continentale, des nidifications sont parfois observées à plusieurs kilomètres des zones

³ Règlement (CE) n°1332/2005 de la commission du 9 août 2005

d'alimentation, et sont interprétées comme une adaptation contre le kleptoparasitisme des pygargues.

Peu importe la salinité du milieu. En zone méditerranéenne, les individus pêchent en mer tout au long de l'année. Les oiseaux en France continentale fréquentent les milieux aquatiques continentaux durant la période de nidification. Au cours de leurs migrations, les individus consomment indifféremment des poissons d'eau douce ou de mer. En migration, le balbuzard peut d'ailleurs exploiter bon nombre de sites moins attractifs : canaux, mares, petits étangs, pour autant qu'il soit possible d'y pêcher (CRAMP, 1980). Alors que peu de balbuzards d'Europe du Nord s'alimentent de poissons de mer en période de reproduction, ils peuvent en consommer en quantité en hiver, puisqu'ils hivernent notamment sur des sites côtiers en Afrique de l'Ouest.

Les besoins quotidiens des oiseaux adultes sont d'environ 400 grs de poisson (y compris les déchets non consommés). La consommation des jeunes en période de croissance atteindrait le double (SCHWEYER & REMY, 1986). Selon ces chiffres, un couple élevant deux jeunes consommerait donc environ 2,5 kg de poisson par jour. On est très proche de l'estimation avancée par TERRASSE & TERRASSE (1977) : 2 à 3 kg par jour pour un couple avec 2 ou 3 jeunes, pendant 6 à 8 semaines. Cependant, la consommation journalière estimée varie considérablement selon les études : de 200 à 800 grs pour les adultes (CRAMP, 1980). Les besoins énergétiques estimés pour une nichée s'élèvent entre 3 200 et 4 000 kJ par jour (GREEN & YDENBERG, 1994). En période de nidification, le mâle apporte à lui seul l'essentiel des proies pour la femelle et les jeunes. Le temps consacré à la pêche ne représente pas une activité très intense, puisque le mâle passe 65 à 85 % de son temps au repos, perché sur ou près du nid (POOLE, 1989a).

La diversité des espèces de poissons exploitées est considérable, qu'elles soient d'eau douce ou d'eau salée. Les poissons pêchés mesurent de 10 à 50 cm (25 cm en moyenne), et pèsent de 50 grs à 1,7 kg (250 grs en moyenne) (CRAMP, 1980). La sélection des proies se ferait sur la base de leur taille et de leur présence près de la surface de l'eau. Les variations saisonnières des espèces exploitées dépendraient plus de leur disponibilité dans le milieu que d'une sélection active de la part du balbuzard (SANCHEZ, 1995). Dans la Loire, la turbidité de l'eau au printemps semble être un facteur limitant, et le balbuzard chasse préférentiellement sur les étangs forestiers.

Certaines conditions climatiques qui empêchent les poissons de se maintenir à la surface (températures élevées, pluies torrentielles, grand vent, etc.) peuvent interrompre l'activité de pêche. Le balbuzard est alors capable de se rabattre sur d'autres proies : batraciens, oiseaux aquatiques, petits mammifères, crustacés, tortues, etc. (GLUTZ VON BLOTZHEIM *et al.*, 1971). Ces ressources alternatives seraient aussi exploitées par des oiseaux immatures, manquant de dextérité pour la pêche. Le balbuzard a ainsi un comportement alimentaire opportuniste, sur des territoires d'alimentation très vastes (2 à 6 km² en moyenne), sans spécialisation sur un plan d'eau particulier.



Retour d'une pêche sur la Loire, en région Centre. Photo : Benoist Quintard.

4.2. Reproduction et sites de nidification

Choix de l'emplacement et construction de l'aire

L'espèce est également très adaptable en ce qui concerne ses sites de nidification. Dans le Paléarctique nord, le balbuzard niche presque exclusivement dans les arbres, en général à proximité de lacs ou de cours d'eau. Mais il peut aussi nicher sur des pylônes électriques, comme c'est le cas en Allemagne (une partie des colonisateurs de la France continentale y sont nés) et pour un couple en Sologne. En région méditerranéenne, il s'installe sur les falaises marines ou sur les petits îlots. Cependant, en Corse orientale, il nichait aussi dans des falaises loin de la mer (Terrasse & Terrasse, 1977). En Amérique du Nord, on peut le rencontrer sur les sites les plus inattendus : pylônes électriques, ponts, tours, ruines, au sol, etc. Il s'avère que le choix du site de nidification est beaucoup plus large dans les régions où la densité de couples nicheurs est plus élevée. Il niche au sol sur la plupart des îlots le long de la Mer Rouge et en Océanie (Nouvelle Calédonie).

En Europe, le nid est installé le plus souvent en un site tranquille, élevé et offrant un large champ visuel. La proximité avec les lieux de pêche est recherchée sans que les nids soient nécessairement construits au bord de l'eau : certains couples nichent en pleine forêt et peuvent se déplacer à plusieurs kilomètres pour s'alimenter. La compétition avec le pygargue à queue blanche conditionne en bonne partie le choix du site de nidification. Dans les régions où la compétition entre les deux espèces est inexistante, le balbuzard s'installe plus souvent près de l'eau. Sur la côte, en région méditerranéenne, il choisit des pitons rocheux qui peuvent surplomber la mer de plusieurs dizaines de mètres. En Europe du Nord, tout comme en France continentale, les oiseaux installent leur nid à grande hauteur (entre 15 et 30 m du sol), souvent sur la cime d'un grand conifère (pin sylvestre), parfois sur un arbre feuillu vivant ou mort. En Allemagne, le balbuzard s'installe volontiers sur des aires construites sur des pylônes électriques. En 2006 et 2007, en Sologne, un couple a également installé son nid sur un pylône électrique hors tension. En Europe, il tolère assez mal le dérangement en période d'installation, et évite la présence humaine. Néanmoins, dans certains pays (en Amérique du Nord, par exemple), il a pu s'adapter à l'activité humaine et niche parfois très près de l'homme. Les dérangements peuvent être néfastes, notamment lors des tentatives d'installation sur de nouveaux sites. Par la suite, il semblerait que les couples, fidèles au site de nidification, soient capables de « s'habituer » à certaines activités régulières et discrètes (Dennis & Wahl, Com. Pers.).

L'aire est construite à l'aide de branches mortes de dimensions très variables, dont certaines sont de belle taille. Elles sont collectées sur le sol, à la surface de l'eau, ou directement sur les arbres. C'est surtout le mâle qui transporte les matériaux. L'apport de branches se poursuit tout au long de la période de nidification. Les oiseaux garnissent le centre de l'aire à l'aide de divers matériaux plus fins : brindilles, herbes, feuilles, mousse, etc. (GREEN, 1976). L'aire atteint la plupart du temps un mètre à un mètre et demi de diamètre, et parfois jusqu'à 2 à 2,5m (TERRASSE & TERRASSE, 1977). Les aires construites sur des pitons rocheux sont généralement plus grosses que celles construites sur des arbres. La construction de l'aire prend deux à trois semaines, et celle-ci est rechargée chaque année. Il en résulte qu'à la longue, le nid devient un édifice imposant dont la hauteur peut atteindre deux mètres.



Apport de branches sur une aire artificielle en région Centre. Photo : Benoist Quintard.

Nid naturel sur un pylône hors tension en Sologne. Photo : Alain Callet.

Caractère semi-colonial

Un des traits les plus marquants du balbuzard est son caractère grégaire. Les couples peuvent nicher en colonies lâches, les nids étant séparés de quelques centaines de mètres, voire quelques kilomètres, comme c'est le cas en région Centre. Cette tendance forte à l'agrégation serait une réponse adaptative à l'exploitation de ressources localement abondantes. En Ecosse, les couples nichent en petites colonies lâches éloignées en moyenne de 39.7 Km les unes des autres (Dennis, 1995). Aux Etats-Unis, de vraies colonies existent, notamment à proximité de sites très poissonneux. Les nids y sont séparés tout au plus de quelques dizaines de mètres (voir notamment HAGAN & WALTERS, 1990). De tels cas n'ont pas été décrits en Europe.

En Nouvelle-Ecosse, le succès reproducteur est plus élevé lorsque les balbuzards sont coloniaux que lorsqu'ils nichent isolément (Flemmings *et al.* 1991, 1992). De même, en Mer Rouge, le succès reproducteur est plus élevé là où la densité est la plus forte certains oiseaux développant un mode de reproduction polyandrique (Paz, 1987 ; Fisher, 1999).

En Corse, lorsque le nombre de couples était réduit, ils s'installaient en général isolément, une distance de plus d'un kilomètre séparant les nids (TERRASSE & TERRASSE, 1977). Actuellement, les couples peuvent être considérés comme semi coloniaux (BRETAGNOLLE & THIBAUT, 1993), comme c'est le cas dans d'autres populations (POOLE, 1989a).

Compétition intraspécifique

Ce caractère grégaire de l'espèce s'accompagne d'une compétition exacerbée pour les sites de nidification. Les nids disponibles sont suffisamment rares pour que s'engage une concurrence entre les couples installés et les nouveaux oiseaux qui arrivent pour tenter une première reproduction. En Corse et en région Centre, des cas de compétition intraspécifique sont observés chaque année. Les aires sont défendues contre les congénères erratiques, et ces disputes, parfois violentes, peuvent causer l'échec de la reproduction. Bien que le territoire défendu soit de taille très variable, il se limite généralement aux abords immédiats de l'aire.

Sur les sites où les balbuzards sont en forte densité, ces altercations occasionnent de nombreux échecs de reproduction. Les interactions entre couples, à l'origine d'échecs de nidification, nuisent à la dynamique de population. De plus, là où les sites favorables de nidification manquent, les individus se reproduisent très tard (5-6 ans). La disponibilité en sites de nidification détermine l'âge auquel les oiseaux nichent pour la première fois, ainsi que leur fidélité au lieu de naissance et de reproduction. Elle influe donc de manière générale sur la stabilité et la dynamique des populations de cette espèce semi-coloniale (POOLE, 1989b). Cette spécificité est à prendre en compte pour favoriser l'augmentation des noyaux de populations sur les sites de recolonisation.

Des cas d'interactions agressives sur les sites de pêche ont déjà été observés, bien qu'ils ne soient pas fréquents : le territoire de pêche n'est en général pas défendu. Le balbuzard diffère en ce sens des autres oiseaux de proie qui défendent un territoire de chasse (POOLE, 1989a).

Cycle de reproduction

Avant la ponte, le couple passe les nuits hors du nid. Dès que le premier oeuf est pondu, la femelle passe les nuits au nid. L'incubation débiterait avec la ponte du premier oeuf (GREEN, 1976). Le nid est surveillé presque en permanence par au moins un des deux partenaires, la femelle le plus souvent, qui reste toujours en vue du nid. Cela constitue une défense efficace contre l'attaque des corneilles notamment.

La ponte compte le plus souvent deux (dans 27 % des cas) à trois (62 % des cas) oeufs, pondus entre 1 et 3 jours d'intervalle. Des pontes de quatre oeufs (4 % des cas), ou d'un seul oeuf (7 % des cas), sont également observées. Les femelles qui se reproduisent pour la première fois pondent en général deux oeufs (GREEN, 1976). Une seule nichée annuelle est produite. Les pontes de remplacement seraient inexistantes dans le nord de l'aire de répartition, exceptionnelles dans le sud. En cas de destruction de la première ponte, GREEN (1976) évoque la construction d'une deuxième aire, où les oiseaux ne recommencent pas à nicher.

L'incubation, prise en charge par les deux parents (mais surtout par la femelle), dure 37 jours en moyenne (entre 34 et 40 jours), et débiterait dès la ponte du premier oeuf, entre mi-avril et début

mai, selon les observations de GREEN (1976). Les éclosions sont asynchrones. Les disputes entre les jeunes sont rares, et ne sont observées que pendant les 14 premiers jours.

Les poussins sont nidicoles. La femelle reste au nid en permanence pendant les dix premiers jours, couvant les jeunes. Elle continue à les couvrir si nécessaire, par mauvais temps, jusqu'à 28 jours. Elle se contente ensuite de garder le nid, perchée non loin, et abrite sa progéniture du soleil en lui faisant de l'ombre avec ses ailes ouvertes.

Les poussins sont nourris essentiellement par la femelle, le mâle se chargeant presque exclusivement d'apporter les proies au nid. Les rôles des deux sexes sont très clairement différenciés dans l'élevage des jeunes. La cadence du nourrissage va de 4 poissons par jour durant les 10 premiers jours, à 4 ou 5 durant les 10 jours suivants, pour atteindre 5 à 7 poissons jusqu'à l'âge de l'envol.

Les jeunes prennent l'envol généralement lorsqu'ils sont âgés de 51 à 53 jours, en juillet/août (entre 44 et 59 jours en Écosse. 52,8 jours en moyenne ; BUSTAMANTE, 1995). En raison des éclosions asynchrones, les jeunes (lorsqu'il y en a plus d'un) quittent le nid progressivement (BUSTAMANTE, 1995). Le mâle passe alors plus souvent en vol près de l'aire, avec une proie dans les serres. Ce comportement inciterait les jeunes à quitter le nid. De même, après la sortie du nid, ce même comportement serait un moyen d'indiquer où se trouvent les zones de pêche (CRAMP, 1980).

Après l'envol, les apports de proies diminuent progressivement pour inciter les jeunes à partir à la pêche. Les jeunes sollicitent surtout le mâle qu'ils guettent à son retour de la pêche. Ils repèrent ainsi les zones de pêche puis accompagnent le mâle sur ces sites. L'émancipation a lieu un mois après l'envol (en moyenne à 30,4 jours en Écosse, cf. BUSTAMANTE, 1995 ; et à 32,5 jours en Amérique du Nord, cf. STINSON, 1977). Les groupes familiaux peuvent rester unis jusqu'en automne. Le comportement de pêche ne s'acquiert que lentement : les juvéniles ne seraient capables de pêcher correctement que 7 semaines après avoir quitté le nid. Ils reviennent dormir pendant quelques jours à quelques semaines au nid. Le mâle y apporte encore régulièrement du poisson vivant.



*Poussins et œuf sur une aire en Corse.
Photo : Jean-Marie Dominici.*

Fidélité des juvéniles au site de naissance (la philopatrie)

Les jeunes oiseaux peuvent s'installer tout aussi bien près de leur lieu de naissance, qu'à des centaines de kilomètres. Néanmoins, plus de la moitié des jeunes balbuzards bagués en Suède s'installent à moins de 100 km du lieu de naissance. Quelques mâles, et près de 40 % des femelles baguées, ont été repris à plus de 250 km de leur lieu de naissance (ÖSTERLÖF, 1977). Ce sont des oiseaux originaires de Norvège qui firent souche en Écosse à partir de 1954, soit à 950 km de leur lieu de naissance (DENNIS, 1987). Par la suite, la recolonisation de ce pays s'est faite par les jeunes issus des premières nichées, mais aussi à partir de nouveaux individus (jeunes) bagués en Norvège, qui ont peut-être été déroutés pendant leur migration et se sont installés sur des sites favorables en Écosse. C'est ce qui semble s'être passé en forêt d'Orléans, où l'accroissement de la population est en partie dû au recrutement d'oiseaux extérieurs. Les individus originaires d'Allemagne représentent environ 25% des oiseaux nicheurs (Schmidt & Wahl, 2001).

Fidélité des adultes au site de nidification et réutilisation des aires

L'emplacement et la construction du nid sont déterminants pour la réussite de la reproduction. Les sites de nidification disponibles sont souvent en nombre restreint et les nids abandonnés attirent fréquemment de nouveaux couples qui cherchent à s'installer. En conséquence, les couples formés sont fidèles à leur site de reproduction, et réutilisent la même aire, année après année. Pour les oiseaux ayant réussi une première reproduction, ce sont environ 85% qui reviennent se reproduire au même nid (WAHL & BARBRAUD, 2005). Il a également été constaté que, même après avoir subi un échec de reproduction, les oiseaux se réapproprient le nid la saison suivante, à condition bien évidemment que les deux partenaires reviennent de migration. Les oiseaux sont fidèles au nid plus qu'à leur partenaire. C'est la reconnaissance du nid par les deux oiseaux qui expliquerait la fidélité des couples. Lorsqu'un des partenaires revient tardivement de migration, un processus de reformation du couple est souvent engagé. Les batailles autour du nid peuvent alors faire échouer la reproduction sur le site. Ce processus de formation/reformation des couples freine la dynamique de population (Wahl, Com. pers.).

Diverses études, notamment aux Etats Unis et dans les pays du Nord de l'Europe, qui abritent des populations importantes de balbuzards, partagent ces mêmes conclusions. On pourra notamment se reporter à l'article de P. Saurola portant sur le suivi et la protection de la population finlandaise entre 1971 et 2005.

Des cas peu fréquents de polygynie ont été observés. Le plus souvent, la deuxième femelle s'installe dans un nid vide, à proximité du nid occupé par la première femelle. Alors que le mâle aide la deuxième femelle à confectionner le nid et à le défendre, il ne l'approvisionne presque pas, ni en période d'incubation, ni après l'éclosion des jeunes. Le plus souvent, ce deuxième nid ne donne aucun jeune à l'envol (Com. pers. R. Wahl). Dans d'autres cas, on a pu observer deux femelles partageant le même nid. Le succès reproducteur est alors variable. Poole (1989a) explique ces cas de polygynie par le manque de sites de reproduction dans certains secteurs ayant une densité de couples nicheurs élevée. Des mâles y défendent couramment deux aires. C'est seulement dans le cas d'échec de la première femelle, que la deuxième a une chance de mener à bien sa nidification.

4.3. Dynamique de population

Survie des adultes et des juvéniles

La survie annuelle des balbuzards adultes (âgés de plus de deux ans) est assez élevée. Postupalsky (1989), en Amérique du Nord, a estimé qu'en moyenne elle atteignait 85 % chez les adultes de plus de trois ans. Le pourcentage de mortalité évolue bien entendu avec l'âge des oiseaux. Ainsi, la mortalité serait la plus basse pour les oiseaux de la classe d'âge de 6 à 9 ans (9,5 à 10 % de mortalité annuelle). Ce taux augmente quelque peu ensuite : 15 à 17 % dans la classe d'âge de 10 à 13 ans, et 12 % dans la classe d'âge de 14 à 17 ans. La longévité maximale connue est de 32 ans (MNHN, 1992).

La survie des jeunes et des sub-adultes est plus difficile à évaluer. Ils ne sont en effet pas territoriaux dès la première année, et c'est pour cela que les chances de les contrôler sont moindres. D'après les estimations, 43 à 60 % des jeunes à l'envol seraient encore en vie après un an (Postupalsky, 1989 ; Poole, 1989a). Il est évident que ces chiffres sont très variables d'une population à l'autre.

Globalement, sur 100 jeunes balbuzards qui survivent jusqu'à l'envol, 37 seront encore en vie 4 ans plus tard, et auront la possibilité de se reproduire. Huit ans après, 17 d'entre eux seront encore en vie. Seuls 6 à 8 atteindront l'âge de 12 ans. Il existe des nicheurs de plus de vingt ans. La durée de vie maximale observée dans la nature est de 24 à 25 ans pour un oiseau nicheur (Poole, 1989a).

En région Centre, une étude sur la survie des adultes a été menée d'après 152 poussins bagués entre 1995 et 2003. Les conclusions portant sur 32 recaptures suggèrent qu'en moyenne la probabilité de survie des femelles est inférieure à celle des mâles (Wahl & Barbraud, 2005). Cette différence serait attribuée à l'investissement supérieur des femelles dans la reproduction, et à l'inexpérience des jeunes femelles se reproduisant pour la première fois (Cramp & Simmons, 1980).

Âge de la première reproduction

Le balbuzard ne se reproduit généralement pas avant sa troisième année, parfois même plus tard : jusqu'à 6 ans en Grande-Bretagne (Dennis, 1987), voire 7 ans en Amérique du Nord, là où les sites de nidification sont peu abondants (Poole, 1989b). Des oiseaux non nicheurs de deuxième année sont cependant observés sur les sites de reproduction. Certains d'entre eux construisent même une aire « d'essai », sans y pondre. Cela expliquerait pourquoi quelques couples présents sur les sites de nidification ne se reproduisent pas, bien qu'ils aient bâti un nid. Il est fréquent qu'ils entrent en interaction avec les nicheurs.

En France continentale, l'âge moyen de première reproduction est de 3,8 ans avec un minimum observé de 2 ans et un maximum observé de 8 ans (mais une reproduction antérieure en dehors du secteur contrôlé n'est pas exclue). Il semblerait que les femelles se reproduisent un an plus tôt (3,2 ans) que les mâles (4,4 ans) (Wahl & Barbraud, 2005).



*Accouplement sur le perchoir d'une aire artificielle en région Centre.
Photo : Nigel Beers Smith.*

Productivité des couples

Henny (1975, *in* Terrasse & Terrasse, 1977) estime que, en Amérique du Nord, pour qu'une population de balbuzards soit stable, les couples doivent produire entre 0,95 et 1,3 jeunes volants par an. En Scandinavie, en Écosse et en Amérique du Nord, la productivité moyenne est de 1,31 jeunes volants par nichée (Crockford *et al.*, 1993; Odsjö & Sondell, 1976 ; Judge, 1983).

La productivité moyenne des couples reproducteurs en France continentale est supérieure à ces valeurs puisqu'on relève en moyenne 2 jeunes à l'envol par nid, sur la période 1985-2005 (Wahl & Barbraud, 2005). En Corse, la productivité par couple reproducteur est de 1,3 jeunes sur la période 1993-2006.

4.4. Migration

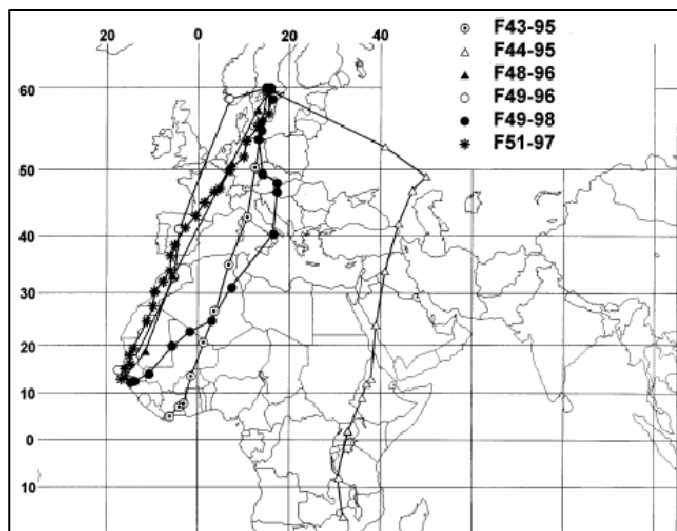
Le balbuzard est migrateur dans le nord de son aire de répartition ; sédentaire et erratique en région méditerranéenne. On retrouve ces deux écologies à l'échelle de la France.

Sur le continent, les oiseaux adultes partent en général avant les immatures, dès la mi-août. Le suivi en forêt d'Orléans montre que dans la plupart des cas, les femelles partent les premières, suivies ensuite par un ou deux jeunes, et finalement par les mâles et souvent un troisième jeune (Wahl, bilans nationaux 2002, 2003 et 2004). Ces faits avaient déjà été démontrés dans les années 1990 en Suède où deux familles de balbuzards avaient été suivies par balises Argos (Kjellén *et al.* 2001).

En septembre-octobre, une bonne partie des migrateurs a déjà gagné la Méditerranée. Des reprises d'oiseaux suédois ont été effectuées sur un large front migratoire, du Portugal à la Mer Noire. Les oiseaux finlandais migrent un peu plus à l'Est et ne traversent l'Espagne que dans une moindre mesure. La plupart des balbuzards finlandais ont été repris en Italie. Les quelques récupérations d'oiseaux écossais ont été effectuées sur l'axe France/péninsule Ibérique/Afrique de l'ouest, mais également plus à l'Est : Belgique, Pays-Bas, et ex-Yougoslavie (Dennis, 1987).

Les balbuzards migrent sur un large front à travers les mers et les déserts. Compte tenu de la diversité des routes empruntées par les oiseaux bagués provenant du Paléarctique de l'ouest,

ainsi que par quelques individus équipés de balises issus de mêmes nichées, la direction de migration ne semble pas être une acquisition héréditaire chez cette espèce. Contrairement aux rapaces planeurs, ce rapace au vol puissant est peu enclin à se concentrer dans les sites de traversée (Gibraltar, Bosphore). Les individus migrent le plus souvent seuls, bien que des

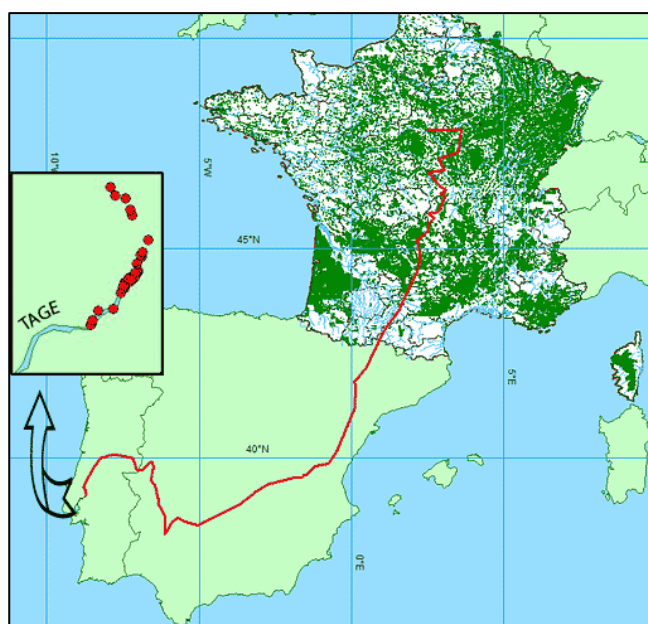


observations de plusieurs individus ensemble ne soient pas rares (jusqu'à 9 individus). La migration se fait par étapes : les oiseaux font des haltes de plusieurs jours, parfois de plusieurs semaines. Les immatures tendent à stationner plus longtemps (Cramp, 1980) sur des sites poissonneux.

Trajets postnuptiaux de 6 femelles adultes de balbuzard pêcheur nichant en Suède (Hake et al. 2001). Les oiseaux partant d'une même zone suivent des axes migratoires très différents.

4.5. Hivernage

L'arrivée dans les quartiers d'hiver a lieu fin septembre-début octobre, notamment pour les oiseaux adultes, en fonction de leur point de départ. Les quartiers d'hiver principaux de la population d'Europe du Nord se situent en Afrique, au sud du Sahara, plus rarement au sud de l'équateur (Österlöff, 1977). La population d'Europe du Nord, à laquelle se joignent selon toute vraisemblance les oiseaux nicheurs de France continentale, hiverne dans la région tropicale entre le Sénégal et l'Éthiopie. Ces hivernages, dans l'état actuel des connaissances, concernent surtout l'Afrique occidentale, entre la Mauritanie et le Mali d'une part, et le Gabon d'autre part. Quelques données concernant des balbuzards issus de la région Centre appuient cette hypothèse : deux oiseaux juvéniles du Loiret ont été contrôlés vivants et un a été trouvé mort, tous au Sénégal. (Alauda (3) Wahl, 2006 ; Alauda 74 (3) Wahl, 2006 ; Alauda (4) Wahl, 2006).



Des rassemblements importants peuvent avoir lieu sur les sites d'hivernage ou stationnement (jusqu'à 65 individus sur un même lac au Burkina Faso. Com. Pers. F. Baillon). Quelques oiseaux scandinaves ont aussi été repris au sud de l'équateur, en Zambie, au Zimbabwe et en Afrique du sud (Saurola, 1994). La population qui hiverne en Afrique de l'est et du sud proviendrait de Russie et peut-être d'Iran (Cramp, 1980).

La jeune femelle, équipée en juin 2006 d'une balise Argos en forêt d'Orléans, a hiverné au Portugal. (Groupe Pandion, 2006. <http://balbuzard-migration.fr/>)

Quelques cas d'hivernage ont été observés en Europe centrale. En France continentale : une fois au lac d'Artix près de Pau ; quatorze hivers dans le Finistère en Bretagne (suivi D. Floté, PNR d'Armorique) ; trois hivers sur le Marais d'Orx, Landes (suivi par P. Lesclaux, RN Courant d'Huchet). La péninsule ibérique, notamment le Portugal et l'Andalousie, accueille de nombreux balbuzards migrants en provenance d'Ecosse, Allemagne, Suède et France continentale, qui y séjournent pendant l'automne et leur premier hiver. Un individu du Loiret a passé au moins trois hivers en Andalousie. Plusieurs autres, également de la région Centre, ont été contrôlés entre 1999 et 2007 dans cette péninsule. (Wahl en prép).

Il n'existe à ce jour aucune donnée suggérant l'existence de mouvements transatlantiques. Pourtant, des oiseaux en provenance d'Ecosse, suivis par des balises Argos, ont vraisemblablement péri dans l'Océan atlantique en traversant de l'Irlande ou l'Angleterre vers l'Espagne. (cf. site Internet <http://www.roydennis.org/>).

Bon nombre de jeunes balbuzards sont erratiques sur leurs sites d'hivernage la première année, voire la seconde et parfois la troisième. Les adultes et sub adultes sont de retour sur les sites de reproduction à partir de début mars pour les plus précoces (région Centre), et s'échelonnent jusqu'en avril. Un comptage réalisé en avril 2004 sur l'ensemble du bassin de la Loire a permis d'estimer entre 200 et 300 le nombre d'individus en halte migratoire simultanée. Les oiseaux nichant pour la première fois arrivent généralement quelques semaines plus tard que les adultes plus expérimentés.

En région méditerranéenne, le balbuzard pêcheur est sédentaire et erratique. Ces oiseaux ne sont pas confrontés à un changement de milieu au cours des saisons. Les ressources alimentaires restent accessibles durant la période hivernale. Ils ont donc perdu leur comportement migratoire. En revanche, les reprises d'oiseaux bagués en Corse (Thibault *et al*, 2001) montrent des mouvements importants dans le bassin méditerranéen. Dès la fin de la période de nidification et durant l'automne et l'hiver, des juvéniles sont observés en Italie, en Tunisie, au Maroc, etc. Cet erratisme concerne essentiellement les immatures et plus ponctuellement des individus adultes. Les échanges entre les différentes populations du bassin méditerranéen et d'Europe du nord sont mal connus. En Corse, l'accroissement numérique des populations s'est fait uniquement grâce aux jeunes nés sur place (Thibault *et al*, 2001). Sur l'île de Beauté, comme dans les Baléares (Triay, 1995), le contrôle des oiseaux marqués n'a pas permis de mettre en évidence la présence d'oiseaux extérieurs. Il est toutefois vraisemblable que des échanges génétiques existent, d'une part au sein des populations de Méditerranée, et d'autre part entre les populations du nord et du sud de l'Europe (Thibault *et al*, 2001). Deux fois par an, la Corse est survolée par de nombreux migrants et certains stationnent aux abords des zones humides. Les oiseaux nicheurs du bassin méditerranéen s'installent dès le mois de février.

4.6. Mue

La mue se déroule tout au long de l'année, avec une pause durant les migrations (Forsmann, 1999). La mue hivernale, qui dure presque trois mois, commence en novembre dans les zones d'hivernage et se poursuit jusqu'en février, avant la migration de retour (Cramp, 1980). La mue d'été intervient après la période de reproduction et dure 2 mois : juillet et août. En Forêt d'Orléans, il est fréquent de trouver des rémiges primaires et des rémiges secondaires, ainsi que des rectrices, sur les sites de reproduction pendant toute la période de nidification. Il semble que la mue soit gérée différemment selon les individus. Certaines femelles muent pendant leur reproduction certaines années, d'autres non. Les mâles ne muent que rarement pendant la reproduction et dans ces cas seulement quelques plumes, voire une ou deux rémiges primaires (Wahl, Com. Pers.). Les jeunes commencent la mue de leurs rémiges dès le premier hiver (Prevost, 1983).

5. Répartition et effectifs passés

Selon Schweyer & Remy (1986), la nidification du balbuzard en France était déjà sporadique au XIX^e siècle, en raison des persécutions dont ce rapace avait fait l'objet, amenant la population nicheuse globale sur le déclin. À ce sujet, il est intéressant de constater que le tir des oiseaux en migration, qui touchait surtout des jeunes inexpérimentés (80 à 90 % des oiseaux abattus), ne semble pas avoir été la cause principale du déclin des populations nicheuses. C'est avant tout la

destruction des nids et des couples sur les secteurs de nidification qui a entraîné le déclin de cette espèce (Poole, 1989a). Selon des écrits anciens, sa chair aurait même été consommée, comme cela se pratique couramment en Amérique latine (Poole, 1989a). Cependant, d'après Schweyer & Remy (1986), c'est la classification de cette espèce en « gibier nuisible » par la loi du 7 mai 1883, ainsi que l'attribution d'une prime par tête abattue, qui ont eu raison de la population de France continentale.

La nidification était signalée au XIX^e siècle en Alsace aux abords du Rhin, en Lorraine aux abords de la Moselle, dans l'Aube, en Côte-d'Or, dans l'Hérault (nombreuses références dans Müller, 1989, et Schweyer & Remy, 1986), dans l'Allier (LPO-AUVERGNE, 1995), et aux abords du Lac Léman (Géroutet, 1987). Des cas de nidifications, ou de tentatives de nidification, ont été décrits au XX^e siècle : en Moselle en 1940 (Thiollay, 1967), ainsi qu'en 1945 et en 1948, puis en 1963 en Meurthe-et-Moselle (Schweyer & Remy, 1986). D'autres cas de nidifications supposées ont été mentionnés au XX^e siècle dans le Loir-et-Cher (ETOC, 1909), en Lorraine (Mayaud, 1953), en Champagne (en 1939 et 1953) (Labitte, 1956), en Bourgogne (Anonyme, 1966, *in* Schweyer & Remy, 1986), en Alsace en 1945 (Kempf, 1977) et 1958 (Kempf, 1976, *in* Müller, 1989), ainsi qu'un cas de nidification possible en 1968 en Franche-Comté (Kempf, 1976, *in* Müller, 1989). Le balbuzard a donc pu nicher sporadiquement en France continentale au cours du XX^e siècle.

Il n'y a cependant qu'en Corse que la nidification est restée régulière. La population y était estimée entre 40 et 100 couples au début du XX^e siècle (Patrimonio & Tariel, 1994). Elle n'a cessé de décliner jusqu'en 1974. Ce déclin fut d'abord lent jusque dans les années 1950, puis plus rapide, jusqu'au début des années 1970 (Duquet, 1994). Cela a amené la population relictuelle au bord de l'extinction : 4 couples en 1974, dont seulement 3 ont donné des jeunes à l'envol (Terrasse & Terrasse, 1977). Ce déclin du nombre de couples nicheurs en Corse s'est inscrit dans la tendance négative des populations de Méditerranée occidentale, due en partie au développement touristique (urbanisation, présence excessive de personnes et d'embarcations sur le littoral), au tir illégal, au pillage des oeufs, au dénichage des jeunes, et peut-être aussi à la contamination par des polluants, ainsi qu'à la surexploitation des ressources marines par les activités de pêche (Muntaner, 1981 ; Bouvet & Thibault, 1981 ; Terrasse & Terrasse, 1977).

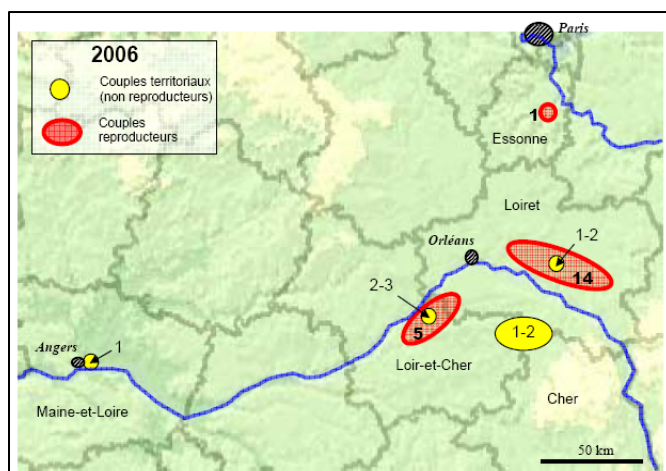
Des mesures de conservation entreprises par le Fonds d'intervention pour les rapaces, puis relayées par le Parc naturel régional de Corse, consistant en campagnes de surveillance et d'information, ont fait suite à l'interdiction de la chasse de tous les rapaces diurnes et nocturnes en France (1972). Ces mesures ont permis une augmentation lente des effectifs nicheurs en Corse, de 8 couples territoriaux en 1973 à 31 en 2006.

Dans le Loiret, des oiseaux isolés furent observés sporadiquement entre 1970 et 1980. La première tentative de reproduction connue en forêt d'Orléans reste sans réussite en 1984. En 1985, pour la première fois depuis plus de 80 ans, deux jeunes balbuzards sont observés à l'envol dans la forêt d'Orléans, à l'étang du Ravoir. Deux autres couples s'installeront à proximité en 1991, puis trois autres en 1993 (Jublot & Tariel, 1994). Dans l'Yonne, un couple cantonné a été observé en 1989. Un couple aurait été revu au même endroit chaque année jusqu'en 1993, mais aucune nidification n'a été notée (Duquet, 1994 ; Patrimonio & Tariel, 1994). A partir de 1995, un couple s'installe en forêt de Chambord, à partir duquel se développe un second noyau de population en région Centre. En 1999, 7 couples étaient reproducteurs en France continentale (région Centre), et 19 en Corse.

6. Répartition et effectifs actuels

6.1. France continentale

Répartition



Répartition en 2006 de la population continentale (Wahl, 2006)

En France continentale, la population de balbuzard se répartit en deux principaux sites de la région Centre : la forêt d'Orléans, et la forêt de Chambord. En 2006, la forêt d'Orléans accueille 14 couples reproducteurs et le domaine de Chambord, 5 couples. Quelques individus non reproducteurs (oiseaux non appariés ou immatures) sont observés au sein de ces noyaux.

Des reproductions isolées sont régulièrement observées depuis quelques années. En Ile de France, un couple s'est installé dans un site protégé où il s'est reproduit avec succès en 2005 et 2006. Le mâle n'est pas revenu en 2007 et la femelle n'a pas pu se reproduire. En Maine et Loire, un couple a tenté une nidification en 2006. En Sologne, en 2007, deux couples étaient présents et une reproduction a donné un jeune à l'envol. En Indre et Loire, en 2007, un couple a donné 3 jeunes à l'envol.

A la réserve naturelle du courant d'Huchet, dans les Landes, des oiseaux sont régulièrement notés en haltes migratoires. Un individu a estivé sur le site en 2005 (de mars à septembre). En 2006, un individu a été contacté à plusieurs reprises durant la période printanière et estivale, sur la proche réserve naturelle de l'Etang noir (Lesclaux, 2006).

En Moselle, un couple s'est formé au printemps 2007 et a rechargé une plate-forme, construite en 1999. Le couple a été observé jusqu'en septembre 2007. Aucune ponte n'a été déposée (Hirtz, Com. pers.).

D'autres tentatives de nidification sont peut être passées inaperçues dans d'autres départements français. Les observations en période de migration sont courantes sur tout le territoire.

Effectifs

Depuis que le premier couple reproducteur s'est installé en région Centre, en 1984, la taille de la population n'a cessé de croître jusqu'à aujourd'hui. Plusieurs facteurs, mis en évidence par le suivi (suivi de la reproduction, baguage et contrôle des oiseaux) expliquent cette croissance (Wahl & Barbraud, 2005) :

Le nombre de jeunes à l'envol par couple producteur qui est égal à 2 sur la période 1985-2003 ; ce succès reproducteur est supérieur à ceux connus dans le Nord de l'Europe (Saurola, 1991 ; Odsjö & Sondell, 2001) ou au Canada (Ewins, 1994) ;

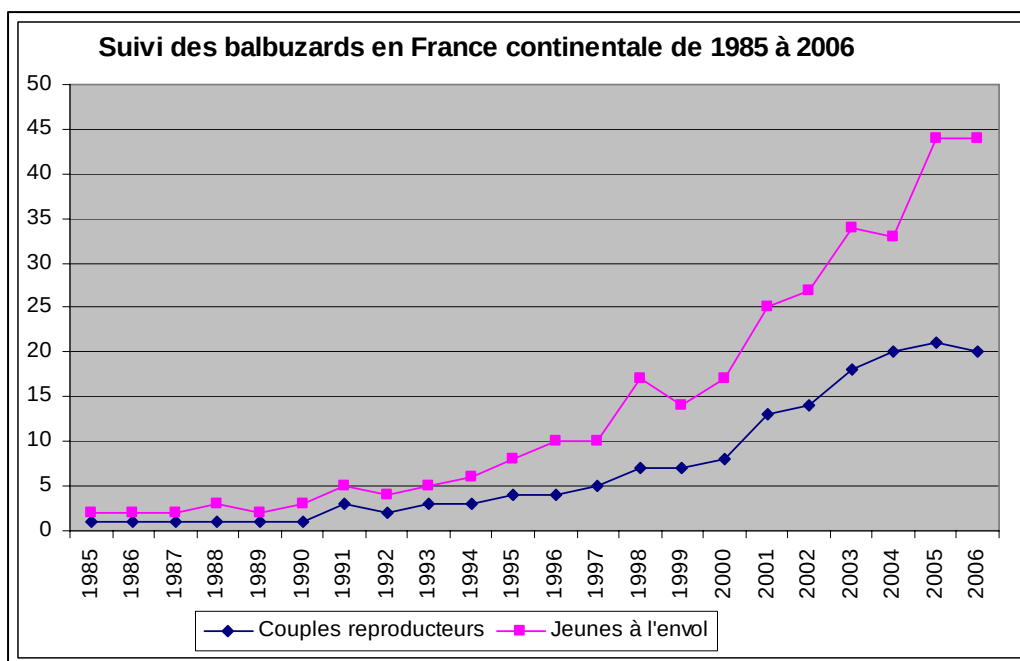
La survie adulte qui est très élevée, de l'ordre de 0,97. La survie des adultes est équivalente aux survies estimées pour les espèces d'albatros par exemple, ce qui correspond à une longévité potentielle de 36 ans ;

La très grande fidélité des adultes reproducteurs aux sites de reproduction et le taux de retour des jeunes sur les sites de naissance : plus de 30 % des poussins bagués entre 1995 et 2000 ont été revus comme reproducteurs en région Centre ;

L'âge de première reproduction qui est précoce : la plupart des individus se reproduisent pour la première fois à partir de 3 ans ;

L'immigration d'individus, notamment en provenance d'Allemagne, a également fortement contribué à l'augmentation des effectifs reproducteurs de la région ;

La pose de nids artificiels en 1995 semble avoir joué un rôle déterminant en limitant la compétition intraspécifique, en réduisant les échecs dus aux chutes de nids, en encourageant les oiseaux inexpérimentés à nicher, et en favorisant l'implantation d'oiseaux étrangers.



6.2. Corse

Répartition



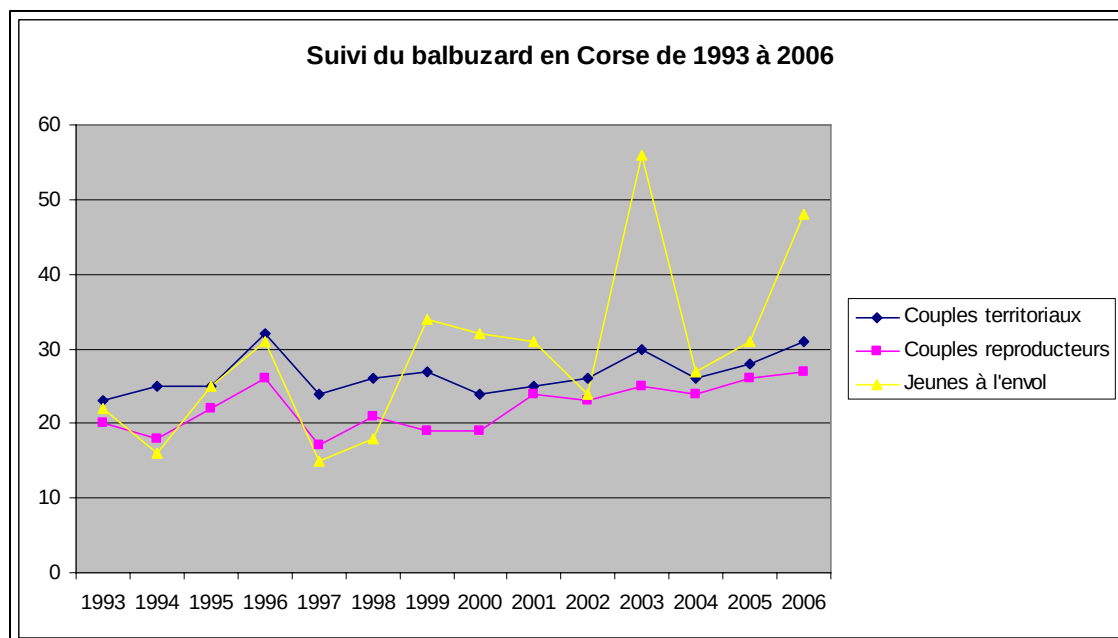
En Corse, les oiseaux se répartissent sur la côte occidentale où ils furent relégués durant le XX^e siècle. Le nord-ouest de l'île ne fut jamais déserté et constitua le dernier refuge de l'espèce dans les années 1970.

Aucun changement n'a été noté dans la répartition de la population reproductrice depuis la décennie 1990. Les sites équipés de nids artificiels (îles Bruzzi, Sanguinaires Punta Capicciolu, Punta Paragiola, golfe de Lava) n'ont pas été visités par des balbuzards, du moins pas d'une façon régulière. Le site de Punta Vecchia à Patrimonio n'a pas été rechargé par des oiseaux. Les informations concernant une nidification dans le nord de la Sardaigne restent contradictoires (J-M.Dominici, 2007).

Répartition du balbuzard en 2005 en Corse. Bilan annuel 2005 PNR Corse.

Effectif

Depuis le début des années 1990, l'effectif des balbuzards pêcheurs en Corse reste stable avec une tendance à l'augmentation : 20 couples étaient reproducteurs en 1993, et 27 en 2006. On constate que la productivité moyenne des couples nicheurs de Corse est moindre entre 1990 et 1995 qu'entre 1977 et 1989. Cette diminution est imputable à l'augmentation de la densité des couples (Tariel & Thibault, 1996). Cette évolution est cependant assez chaotique, comme le montre l'accident démographique de 1996-1997. La forte variabilité annuelle observée s'explique par la saturation des sites disponibles et la compétition intraspécifique qui en résulte. La forte



production de jeunes l'année n provoque un surplus d'oiseaux en âge de se reproduire les années $n+3$, $n+4$, etc, en fonction de la mortalité des oiseaux et de l'âge de la maturité sexuelle (Dominici, Com. Pers). A intervalles irréguliers (tous les 2, 3, 4, 5 ans), ces oiseaux surnuméraires sont surreprésentés et perturbent la reproduction des couples. Ce phénomène d'auto régulation de la population est dû au manque de sites de nidification disponibles.

7. MENACES ET FACTEURS LIMITANTS

Le premier plan de restauration a été l'occasion de recenser les diverses menaces et facteurs limitants signalés en région Centre et en Corse durant la période 1999-2004. Il faut distinguer les menaces directement liées à l'homme et celles d'origine plus naturelles.

Causes mortalité	Nombre	Proportions
Câbles	33	42%
Indéterminés	24	30%
Tirs	11	14%
Divers	7	9%
Véhicules	4	5%
Totaux	79	100%

Origine de la mortalité en France d'après les reprises du fichier CRBPO 1988-2004 (Analyse de A.Perthuis pour le 25^{ème} anniversaire de l'AMBE. Cambrai, 2005)

7.1. Menaces liées à l'homme

Dérangements

En France, comme dans de nombreux pays européens, le balbuzard semble particulièrement sensible aux dérangements humains en période de reproduction. Les persécutions, dont ces

oiseaux ont fait l'objet pendant des siècles, ont sélectionné les individus les plus craintifs à l'égard de l'homme. Cependant, d'après Dennis (1987), les couples nicheurs d'Écosse sont assez tolérants à l'égard de l'activité humaine, lorsque celle-ci est « régulière » (circulation automobile notamment). Ils sont par contre très sensibles aux dérangements inaccoutumés. Il semble que ce soit également le cas en France où des observateurs notent une certaine accoutumance des oiseaux au passage régulier de chevaux, vélos, qui ne stationnent pas et ne portent pas leur attention sur le nid (Wahl, Com. pers.). Les cas de perturbations habituellement cités sont l'exploitation forestière et les photographes peu prudents. En Corse, les dérangements sont principalement le fait du tourisme nautique, qu'il soit individuel ou collectif (croisières organisées, vedettes touristiques). La révision de la Loi littoral, réclamée par certains élus des communes littorales, est à suivre avec attention, la préservation de l'habitat côtier devant être assurée.

Chaque année, en région Centre, 2 à 4 nids ne produisent pas de jeunes. L'immaturité et le manque d'expérience des oiseaux expliquent la majorité de ces échecs. Cependant les dérangements peuvent aussi avoir des conséquences fâcheuses en contraignant les adultes à quitter le nid. Les œufs et les jeunes poussins, non défendus par les adultes, peuvent être prélevés par des prédateurs opportunistes (corneilles notamment). Lors de conditions météorologiques difficiles, les œufs, mais aussi les jeunes poussins exposés trop longtemps au froid ou au soleil peuvent mourir, car la thermorégulation ne s'effectue pas chez eux comme chez les adultes. En France continentale, les travaux forestiers en période de reproduction, certains types de chasse, et autres activités peuvent menacer ponctuellement la reproduction de quelques couples.

Électrocutions et collisions

Ce sont surtout les cas de collisions avec des lignes électriques qui sont documentés. Ils ont majoritairement lieu en migration. Ils sont la cause de pertes qu'il est difficile d'estimer. Le réseau de transport électrique représente une menace sérieuse (42 % des reprises de bagues en France ; voir fichier CRBPO, 1988-2004).

En Corse, les transformateurs du réseau moyenne tension constituent la principale cause de mortalité (Thibault *et al.*, 2001).

En région Centre, une femelle adulte non-baguée est trouvée sous une ligne électrique en avril 1999 en marge de la Forêt d'Orléans. En septembre 2004, deux balbuzards non-bagués (un jeune et un adulte) s'électrocutent sur des pylônes dans le Tarn (Aussaguel et Calvet, 2005- cf. Balbuzard-Info n°10/11). En juin 2006, un balbuzard s'électrocute et provoque un court-circuit : le cadavre est découvert par un agent d'EDF sur la commune de St Martin d'Abbat (45). Il s'agissait d'une jeune femelle, non reproductrice, qui avait été baguée au stade poussin en Forêt d'Orléans, en 2004.

Les électrocutions se produisent le plus souvent lorsqu'un oiseau se perche sur un pylône pour y consommer une proie fraîchement pêchée. Le poisson, ruisselant d'eau, joue alors le rôle de conducteur. Les oiseaux retrouvés électrocutés sont majoritairement des migrateurs ou des oiseaux non-reproducteurs. Malgré cela, des électrocutions répétées pourraient influencer significativement sur la stabilité de la petite population française. Cette menace doit être sérieusement surveillée et maîtrisée.



*Femelle immature retrouvée en 2006 en forêt d'Orléans.
Le poisson est probablement à l'origine du court circuit et de l'électrocution.
Photo : Agence EDF Orléans.*

Destructions

Les persécutions (tirs, piégeages, destructions de nids, collectionneurs d'œufs) ont largement contribué à la raréfaction du balbuzard et à la disparition des nicheurs français. Ces destructions directes ont baissé de façon significative mais subsistent ponctuellement (le tir représente encore 14 % des reprises de bagues en France ; voir fichier CRBPO, 1988-2004), en particulier sur les voies migratoires. En outre, avec l'expansion attendue dans les prochaines années, le balbuzard pourrait être perçu comme un compétiteur par certains gardes-chasse, des pêcheurs et des pisciculteurs, au même titre que le grand cormoran et le héron cendré. Il faut donc considérer le risque de destructions directes comme étant encore d'actualité. Enfin, la collection d'œufs d'espèces rares, même si elle est passée de mode, pourrait constituer une menace sérieuse en cas de recrudescence.

Les captures accidentelles dans les filets de pêche et les filets de protection incorrectement installés des piscicultures constituent également une cause de destruction non négligeable bien que difficilement quantifiable. Des cas de collisions avec des installations qui visent à protéger les bassins de piscicultures ont également été rapportés (Crockford *et al.*, 1993).

L'abandon de lignes de pêche dans les lacs, dont l'impact est difficile à évaluer, a causé la mort de balbuzards en période de reproduction en Écosse (Crockford *et al.*, 1993). Le danger provient surtout des poissons qui, ayant brisé leur ligne, représentent des proies faciles. Les oiseaux peuvent s'étrangler, s'emmêler dans les fils de pêche, se blesser à l'hameçon et/ou avaler des plombs.

Sur les sites d'hivernages, le braconnage autour des points d'eau est une cause de mortalité difficile à évaluer, mais probablement de premier ordre. Comme en témoigne un braconnier du Burkina Faso, tirer un balbuzard permet d'avoir en même temps la viande, et le poisson. (Baillon, 2006).

Pollution

Malgré les effets délétères prouvés qu'ils provoquent chez de nombreuses espèces de rapaces, les pesticides organochlorés, surtout le DDT, n'ont menacé sérieusement que quelques populations de balbuzards aux Etats-Unis, surtout dans le Nord-Est et le Middle-West, entre 1950 et 1970 (Ames et Mercery, 1954, in Conférence sur les grands faucons américains). Ils n'ont apparemment pas constitué une menace pour les populations rélictuelles qui survivaient en Europe à cette époque sur des sites où peu d'épandages de pesticides étaient effectués. Cependant, leur présence en concentration non négligeable a été trouvée, durant l'année 1973, dans deux oeufs inféconds de balbuzard en Corse, qui ont révélé une forte concentration en organochlorés et en PCB (Terrasse & Terrasse, 1977). Ces pesticides, qui se concentrent dans la chaîne alimentaire, induisent l'amincissement des coquilles d'oeufs et diminuent la survie des embryons, mais ne semblent pas affecter la survie des adultes (Terrasse & Terrasse, 1977). A l'heure actuelle, les zones de nidification en Europe et en Amérique du Nord sont moins polluées par les pesticides organochlorés et les métaux lourds qu'elles ne l'étaient jusque dans les années 1970. Voir notamment Weber M., Schmidt D. et Hädrich J., 2003 Chlororganische Rückstände i Eiern des Fischadlers (*Pandion haliaetus*) aus Deuthchland. (Organochlorine residues in german Osprey eggs). *J. Ornithol*, 144, 45- 58 (2003)

Sur les sites d'hivernage, la menace que constituent les pesticides est mal connue. Il semblerait que certains milieux soient toujours fortement contaminés par les pesticides organochlorés (lagunes en bordure de plantations industrielles traitées massivement). Cependant, les populations pour lesquelles cela a été étudié ne montrent pas, en moyenne, de concentration anormale de polluants, et leur succès reproducteur ne semble pas en être altéré. Il faut savoir que les organochlorés se volatilisent rapidement lorsque la température est plus élevée, et qu'ils s'accumulent moins dans les milieux tropicaux. Les climats tropicaux favorisent aussi une meilleure dégradation par les micro-organismes, qui restent actifs durant toute l'année. Cette rapide dégradation pourrait expliquer que les analyses ne mettent pas évidence d'accumulation des toxiques chez le balbuzard. D'autre part, l'usage des pesticides dans les quartiers d'hiver est sans doute beaucoup plus localisé que sous nos latitudes, et peut-être que seule une petite partie des balbuzards y sont exposés (Poole, 1989a).

D'autres polluants, comme la dieldrine et le mercure, ont produit des effets négatifs sur la reproduction du balbuzard, mais seulement à un niveau très localisé, à proximité immédiate des industries polluantes. Le problème est en grande partie résolu, puisque les émissions de métaux lourds sont maintenant très réglementées.

L'acidification des milieux semble avoir peu d'effet sur le succès reproducteur du balbuzard. Cependant, on a mis en évidence, dans une population d'Amérique du Nord, que l'acidité des lacs présentait un effet négatif sur le succès reproducteur, non par une réduction du nombre de proies disponibles dans les lacs acidifiés, mais bien par un effet toxique direct des métaux lourds mis en solution, spécialement l'aluminium, qui peut agir en diminuant le taux d'éclosion (Poole, 1989a).

7.2. Autres facteurs limitant l'expansion du balbuzard

Disponibilité des sites de nidification

En France continentale, de nombreux sites semblent propices à l'installation de balbuzards (Sologne, Brenne, Val de Loire, etc.). Cependant, dans la mesure où il faut qu'un ensemble de caractéristiques soient réunies pour que les oiseaux se décident à nicher, l'éventail de sites appropriés se limite considérablement. Le balbuzard recherche en effet des sites de nidification bien particuliers : arbres dominants, de préférence à cime tabulaire, le plus souvent en bordure de zones ouvertes, à proximité de sites poissonneux, garantissant une relative tranquillité, etc. A l'échelle nationale, les milieux forestiers semblent suffisamment nombreux, mais la qualité de l'habitat doit être améliorée pour accueillir l'espèce (cf. p50 « Réflexions sur les actions de conservation »). La gestion forestière alors est déterminante.

En Corse, les sites de nidification disponibles sont saturés, notamment au sein de la région la plus favorable qui est la côte nord-ouest de l'île. Ceci est la conséquence directe de l'urbanisation du littoral qui modifie et limite l'habitat du balbuzard et l'empêche de reconquérir son ancienne aire de reproduction (Thibault *et al*, 2001).

Compétition intraspécifique

La concurrence pour les sites de nidification peut engendrer des altercations qui perturbent ou mettent en échec la reproduction de quelques couples (cf. partie I. Caractéristiques écologiques de l'espèce). En Écosse, 8,3 % des échecs observés entre 1954 et 1986 étaient dus à des disputes entre adultes et/ou entre adultes et immatures (Crockford *et al.*, 1993). Pour autant, cette compétition intraspécifique n'est qu'un facteur limitant secondaire. Ces interactions sont à l'origine de nombreux échecs de nidification lorsque les aires disponibles et les sites propices sont en nombre insuffisant. Ainsi, ce phénomène semble avoir été problématique en Corse seulement (Thibault *et al*, 2001). Dans de nombreux sites, aucune baisse de productivité n'a été relevée chez d'autres populations dont les effectifs augmentaient, ni en Écosse (Dennis, 1995), ni en Finlande (Saurola, 1995). En région Centre, des cas de compétition intraspécifique sont observés chaque année, mais les incidences sur la reproduction sont faibles. De plus, l'attraction intraspécifique est d'une importance capitale dans le processus de recolonisation. Les nouveaux couples tendent à s'installer autour des nids déjà occupés.

Ces considérations sont à prendre en compte pour la gestion des populations nicheuses de balbuzards. L'installation d'aires artificielles est tout à fait favorable à un « démarrage » des effectifs ; mais l'accroissement de la densité des individus peut conduire à une augmentation du nombre d'interactions, pouvant entraîner la perte de nichées et la baisse du succès reproducteur.

Disponibilité des proies

Diverses études menées au Canada et en Écosse ont montré que les différences qualitatives et quantitatives des proies capturées peuvent avoir des conséquences sur le succès reproducteur comme sur la probabilité d'installation. Ce serait une des raisons pour lesquelles l'espèce n'a pas recolonisé une bonne partie du nord-ouest de l'Écosse. En réduisant la disponibilité en proies des lacs, l'acidification de l'eau n'est pas étrangère à l'absence du balbuzard dans bien des régions du Nord de l'Europe et de l'Amérique. Ainsi, en Suède dans les années 1960 et 1970, un déclin du succès reproducteur a été remarqué suite à la diminution des stocks de poissons dans les lacs dont les eaux étaient acidifiées (Ericksson & Wallin, 1994).

Dans tous les cas, les balbuzards exploitent des secteurs assez étendus, leur évitant de surexploiter des milieux où les proies sont peu abondantes. Les cas d'acidification de lacs sont souvent assez localisés, permettant malgré tout aux couples des régions à risque de nicher sans problème (Poole, 1989a). Peu de cas d'acidification des milieux sont actuellement observés en France continentale, où bon nombre de sites de nidification potentiels sont consacrés à la pisciculture. Les proies n'y manquent pas, et les étangs tendraient à y souffrir d'eutrophisation plutôt que d'acidification. En région Centre, l'installation du balbuzard est principalement due à la proximité de la Loire et à la présence d'un important réseau d'étangs forestiers.

Prédation et compétition naturelles

En Écosse, Crockford *et al.* (1993) citent des cas de prédation occasionnelle sur les nids, qui sont le fait des corneilles mantelées et de la martre. Cette dernière est en augmentation en Grande-Bretagne, et pourrait y devenir un prédateur régulier des nichées de balbuzards. En France continentale, les corneilles noires et les martres peuvent s'en prendre parfois aux œufs et aux poussins. Les corneilles recherchent surtout les restes de poissons, et tentent de dérober les proies capturées par les adultes lors des apports de nourriture au nid. Ailleurs, les goélands et d'autres rapaces constituent une menace permanente pour les pontes. Dans les régions où les deux espèces sont présentes (ce n'est pas le cas en France), le balbuzard subit régulièrement des harcèlements de la part du pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla*) sur ses sites de reproduction (Poole, 1989a ; Schmidt et Helander, Com.pers). Ce serait une des raisons pour lesquelles il a tendance à ne pas nicher à proximité de l'eau en zone de sympatrie, malgré les dépenses énergétiques supplémentaires que cela implique (voir, par exemple, en Allemagne et en Scandinavie). Le pygargue se révèle également être un compétiteur important en dehors de la période de reproduction, sur les sites d'hivernage. Cela a été observé en Corse notamment, et en Afrique (pygargue vocifer). Sur les zones d'hivernage, le crocodile peut être une cause de mortalité (Prevost, *in* Poole, 1989), ainsi que, dans certains cas, le varan du Nil.

Des cas de prédateurs de balbuzards adultes ont rarement été décrits. Cependant, les femelles qui restent en permanence sur le nid en période d'incubation sont relativement vulnérables. On a déjà observé des femelles tuées sur leur nid par des grands-ducs américains (*Bubo virginianus*) (Poole, 1989a). De tels cas de prédation par le hibou grand-duc (*Bubo bubo*) sont possibles en Europe, et ont été suspectés en Scandinavie (Saurola, 1986, *in* Poole, 1989a). En France, le grand-duc et le balbuzard ne peuplent pas les mêmes habitats à l'heure actuelle. Cependant, dans plusieurs pays européens, le grand-duc niche en milieu forestier ; on peut donc s'attendre à le voir nicher dans ce type de milieu en France aussi. L'augmentation de l'aire de répartition de chacune de ces espèces rend possible des cas d'interactions dans les années à venir.

Le prédateur le plus courant en Amérique du Nord est le raton laveur (*Procyon lotor*). Il s'en prend fréquemment aux pontes du balbuzard. C'est un excellent grimpeur, et il n'a aucun mal à atteindre une aire construite à la cime d'un grand arbre (Poole, 1989a). En Europe, quelques individus relâchés ou échappés d'élevage au XX^{ème} siècle ont formé un noyau de population en Allemagne. L'espèce, désormais présente sur tout le territoire allemand, s'étend aux pays voisins d'Europe Centrale. En France, le raton laveur est donc essentiellement présent dans le nord-est. Des signalements occasionnels se sont également multipliés dans une grande partie de la France, bien qu'il semble s'agir d'individus isolés et échappés de captivité : 4 observations notamment dans le Loiret entre 1990 et 2006 (Léger, 2006). Le renforcement des deux noyaux



de population français (Alsace/Lorraine et Aisne), ainsi que la présence d'individus sur l'ensemble du territoire (Centre, Auvergne, etc.), rend possible la prédation de nichées de balbuzard dans les années à venir, d'autant plus que les 2 espèces occupent des milieux similaires.

Les corneilles peuvent prédater des œufs laissés sans surveillance.
Photo : Jean-Baptiste Pons.

7.3. Les menaces actuelles en France

En guise de conclusion, ce tableau représente les différentes menaces hiérarchisées par les gestionnaires de site. Ces menaces sont celles observées à l'échelle des sites de suivi. Cette précision est importante pour le facteur « disponibilité des sites de reproduction », qui peut être limitée à l'échelle d'un massif, d'une réserve, mais plus abondante à l'échelle d'un département. C'est le cas dans la vallée de l'Essonne où d'autres sites sont susceptibles d'accueillir le balbuzard.

	Forêt d'Orléans	Forêt de Chambord	Site occupé en Ile-de-France	Site occupé en Anjou	Corse
Dérangements	1	1	1	1	1
Électrocutions et collisions	3	3	3	3	2
Pollution	4	4	4	4	4
Prédation et compétition naturelle	3	3	3	3	4
Disponibilité des sites de reproduction	2	2	1	1	1
Disponibilité des proies	4	4	3	4	3
Compétition intraspécifique	1	2	3	4	1
Destructions directes en France	4	4	4	4	3

Présentation hiérarchisée des diverses menaces

Menaces et facteurs limitants : 1- très importants/2- importants/3-peu importants/4-non significatifs

8. Aspects culturels et économiques

En Écosse, grâce aux actions de sensibilisation mises en œuvre pour accompagner le retour de l'espèce, le balbuzard a été bien accepté par les habitants. Aucune plainte réelle n'a été formulée au sujet de la présence du balbuzard. Le rapace a même contribué au développement du tourisme sur certains sites ; notamment dans le village de Speyside, site historique de sa recolonisation en Ecosse, où un centre d'interprétation et d'accueil du public a été aménagé. Plus de 1,6 millions de visiteurs ont visité le centre depuis sa création en 1959 (en moyenne, plus de 44 000 visiteurs par an). Cette petite localité écossaise est communément appelée « *Osprey Village* » (*le village du balbuzard*). Les panneaux de signalisation y portent tous le sigle d'un balbuzard en vol. Il en est de même dans la Réserve Naturelle de Rutland Waters, au centre de l'Angleterre, et dans le Parc National du Lake District, qui reçoit chaque année 100 000 visiteurs pour son unique couple, installé seulement depuis quelques années. Ces expériences nous démontrent que la présence d'une espèce à forte valeur esthétique et emblématique est un bon argument touristique, à faire valoir auprès des élus locaux.

En France, la sensibilisation du public est également une priorité. Depuis 1995, en forêt d'Orléans, un observatoire créé et géré par l'ONF permet au public d'observer l'espèce sur un site de nidification, l'étang du Ravoir. C'est sur cet étang que fut observée la première nidification du balbuzard, en 1984. Grâce à une caméra installée durant l'hiver 2000-2001, le public peut également bénéficier du suivi vidéo de la reproduction sur ce site. Les images sont retransmises en direct dans une des maisons forestières proches (maison forestière d'Ouzouer-sur-Loire, au carrefour de la résistance). L'association Loiret Nature Environnement et l'ONF assurent l'accueil à l'observatoire tout au long de la saison de reproduction (mars à août) et à la maison forestière (mai-juillet), les dimanches après-midi et les jours fériés. Ces permanences permettent d'accueillir 2 à 3 000 personnes en moyenne chaque année. De plus, de la mi-juin à la mi-juillet, un animateur est présent à l'observatoire tout au long de la semaine. Le site de l'étang du Ravoir, de grande qualité paysagère et environnementale, permet d'accueillir le public tout en garantissant la tranquillité parfaite des oiseaux. De plus, la Maison forestière du Carrefour de la

Résistance est proche d'un lieu historique (le Maquis de Lorris) qui draine un important public. Malgré ces atouts et ces infrastructures, la fréquentation n'est pas comparable à celle du site écossais (Osprey Village) et anglais (réserve de Rutland Waters).



L'Observatoire du Ravoir, en forêt d'Orléans. Photos : Gilles Perrodin

9. Evaluation de l'état de conservation

L'évaluation de l'état de conservation du balbuzard pêcheur en France est établie à partir de la méthodologie élaborée par Muséum National d'Histoire Naturelle (guide méthodologique disponible sur <http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/download/publi.htm>).

Cette méthode a été définie dans le cadre de l'application de l'article 11-17 de la Directive n°92/43 dite directive « Habitats, Faune, Flore » qui précise que les Etats membres doivent fournir un rapport périodique faisant notamment le point sur l'état de conservation, favorable ou non, des habitats et espèces (annexes I, II, IV, et V de la Directive « Habitats, Faune, Flore ») dont ils ont la responsabilité. Elle a été validée par le Comité Habitats de la Commission Européenne en avril 2005.

Dans le cadre de l'élaboration et de l'évaluation des plans nationaux de restauration, le ministère en charge de la protection de la nature a choisi d'appliquer cette méthode pour évaluer l'état de conservation des espèces bénéficiant de ces plans.

La méthodologie du Muséum National d'Histoire Naturelle s'appuie sur une matrice, qui utilise les paramètres « aire de répartition », « effectifs », « habitat de l'espèce », et « perspectives futures » pour déterminer l'état de conservation de l'espèce considérée. Ces différents critères font l'objet d'une évaluation selon un système de « feux tricolores » : favorable (vert) ; défavorable inadéquat (orange) et défavorable mauvais (rouge). La 4^e colonne permet de classer l'état du paramètre en « Indéterminé » si l'information disponible ne permet pas de juger l'état de conservation du paramètre. L'évaluation de l'état de conservation d'une espèce est estimée dans chacun de ses domaines biogéographiques de présence. La situation en France continentale et en Corse font donc l'objet de deux matrices distinctes.

Paramètre	Etat de conservation			
	Favorable (vert)	Défavorable inadéquat (orange)	Défavorable mauvais (rouge)	Indéterminé
Aire de répartition	Stable ou en augmentation ET pas < à l'aire de répartition de référence	Toute autre combinaison	Fort déclin (> 1% par an) ou Aire plus de 10% en-dessous de l'aire de répartition de référence favorable	Pas d'information ou information disponible insuffisante
Effectif	Effectif supérieur ou égal à la population de référence favorable ET reproduction, mortalité et structure d'âge ne déviant pas de la normale	Toute autre combinaison	Fort déclin (> 1% par an) ET effectif < population de référence favorable OU Effectif plus de 25% en-dessous de la population de référence favorable OU Reproduction, mortalité et structure d'âge déviant fortement de la normale	Pas d'information ou information disponible insuffisante
Habitat de l'espèce	Surface de l'habitat suffisante (et stable ou en augmentation) ET qualité de l'habitat convenant à la survie à long terme de l'espèce	Toute autre combinaison	Surface insuffisante pour assurer la survie à long terme de l'espèce OU mauvaise qualité de l'habitat, ne permettant pas la survie à long terme de l'espèce	Pas d'information ou information disponible insuffisante
Perspectives futures (par rapport aux effectifs, à l'aire de répartition et à la disponibilité de l'habitat)	Pressions et menaces non significatives ; l'espèce restera viable sur le long terme	Toute autre combinaison	Fort impact des pressions et des menaces sur l'espèce ; mauvaises perspectives de maintien à long-terme	Pas d'information ou information disponible insuffisante
Evaluation globale de l'état de conservation	Tout vert, ou 3 verts et un "Indéterminé"	Un orange ou plus mais pas de rouge	Un rouge ou plus	2 "Indéterminé" ou plus combinés avec du vert, ou tout "Indéterminé"

La méthode d'évaluation propose de considérer la situation actuelle de l'espèce en comparaison à un état de conservation de référence. Cet état de conservation de référence peut être établi de deux manières. Il peut s'agir, soit de la situation de l'espèce à une période favorable où l'espèce a connu une répartition optimale, soit de la situation considérée comme un seuil minimal à partir duquel la population est stable, viable à long terme sur le territoire.

C'est cette seconde possibilité qui est retenue pour la population de balbuzards en France continentale, pour les raisons présentées ci-après. En Corse, la connaissance du statut de l'espèce aux siècles passés permet de prendre cette situation comme état de référence.

9.1. France continentale

Etat de conservation en France Continentale				
Paramètre	Etat de Conservation			
	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Indéterminé
Aire de répartition		Aire actuelle inférieure à l'aire passée et à la répartition souhaitable		
Effectif		Inférieure à la population passée et aux effectifs souhaitables		
Habitat de l'espèce	Surface en augmentation ; Qualité de l'habitat à garantir par la gestion forestière			
Perspectives futures	Menaces limitées			
Evaluation globale de l'état de conservation		Effectifs actuels faible Aire de répartition actuelle très limitée		

Aire de répartition et effectif

Les spécialistes européens de l'espèce s'accordent à penser que le début de XIX^e siècle fut « l'âge d'or » pour le balbuzard en Europe. Les destructions au cours des XIX^e et XX^e siècle ont conduit peu à peu à sa raréfaction ou disparition. En France, la répartition et les effectifs de l'espèce à cette période sont malheureusement mal connus, par manque de données fiables. Cet état, considéré comme optimal, ne peut pas être aujourd'hui considéré comme l'état de conservation de référence vers lequel doit tendre le programme de conservation. Outre que cette situation est mal connue, les paysages ont subi des profondes transformations et des sites autrefois favorables ne le sont plus.

Pour juger de l'aire de répartition et des effectifs actuels, on est donc contraints de prendre pour objectif un état de conservation « idéal ». Cette définition, complexe car intégrant de nombreux facteurs, est nécessairement approximative. La détermination de ce seuil de l'aire de répartition et des effectifs minimaux pour assurer la stabilité de l'espèce en France est un objectif du plan de restauration (cf. Objectif général et stratégie de conservation). La faible taille du noyau actuel en région Centre, et la répartition très limitée de l'espèce dans l'espace eu égard aux possibilités à l'échelle nationale, nous incitent cependant à considérer comme « pauvres » ces deux paramètres.

Pour les effectifs, il faut rappeler que si les effectifs apparaissent très nettement inférieurs à une population passée (probablement plusieurs centaines de couples au XVIII^e siècle), et certainement très inférieurs au nombre de couples susceptibles de nicher en France continentale (en égard aux ressources halieutiques et forestières), ils sont toutefois en augmentation depuis la mise en œuvre du plan de restauration de l'espèce (de 7 couples reproducteurs en 1999 à 20 en 2006).

Pour l'aire de répartition, selon que la répartition actuelle est inférieure ou supérieure à 10% de l'aire de référence, le paramètre doit être classé comme pauvre ou défavorable. Les réflexions qui seront menées durant ce plan de restauration devront permettre de mieux évaluer l'aire de répartition optimale (égale ou supérieure à 10 fois l'aire actuelle ?).

Habitat de l'espèce

Concernant le critère « habitat de l'espèce », deux aspects doivent être distingués. D'une part, la quantité des milieux potentiellement favorables, qui ne fait pas défaut. La surface des forêts

françaises atteint actuellement 15,5 millions d'hectares. On estime que la surface boisée de la France était comprise entre 8,9 et 9,5 millions d'hectares en 1830 (Cinotti, 1996). Depuis 1980, la progression annuelle de la forêt en France, enregistrée par l'Inventaire forestier national (IFN) est d'environ 68 000 hectares. (source : www.ifn.fr). Mais cette augmentation de l'habitat favorable doit s'accompagner de mesures de gestion appropriées pour offrir à l'espèce les conditions particulières de sa nidification.

La structure des forêts n'est parfois pas optimale pour accueillir des noyaux de population. Les forêts de production, exploitées à court terme, sont souvent trop jeunes pour intéresser le balbuzard dont les exigences pour la nidification sont bien particulières (cf. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux de l'espèce). Pour juger plus précisément de la qualité des milieux de nidification à l'échelle nationale, il faudrait distinguer les forêts « naturelles » et les forêts gérées pour la production de bois. De plus, l'exemple de la forêt d'Orléans et de la forêt de Chambord démontrent parfaitement que l'espèce peut nicher dans les forêts de production pour peu que la gestion forestière prenne en compte sa présence. Ce paramètre « habitat de l'espèce » peut donc être considéré comme favorable au niveau de la France continentale.

Perspectives futures

L'aire de répartition, avec les essaimages de population observés ces dernières années, est en nette augmentation. Les menaces qui pèsent sur l'espèce (destructions directes, électrocutions, et contraintes naturelles) ne semblent pas mettre en péril l'avenir de l'espèce sur le territoire national. C'est la faiblesse des effectifs actuels qui rend ces cas de mortalités susceptibles de limiter l'expansion des colonies. Il convient donc de surveiller et de limiter cette mortalité mais elle ne doit pas être considérée comme un critère de conservation défavorable. En conséquence, et en considérant les résultats obtenus lors du premier plan de restauration, les perspectives futures paraissent plutôt favorables pour l'espèce à moyen terme sur le continent.

Les réflexions guidées par cette matrice, nous amènent à considérer l'état de conservation général de l'espèce comme « pauvre ». Ce sont essentiellement la faiblesse des effectifs actuels et de l'aire de répartition limitée qui justifient cette conclusion.

9.2. Corse

Etat de conservation en Corse				
Paramètre	Etat de Conservation			
	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Indéterminé
Aire de répartition	Aire actuelle correcte bien que plus réduite qu'avant 1950			
Effectif	Forte hausse entre 1973 et 2000 stabilité depuis			
Habitat de l'espèce	Stabilité des sites favorables à l'accueil de l'espèce			
Perspectives futures		Augmentation ces dernières années du risque de perturbation liée aux activités nautiques et de randonnée terrestre limitant probablement la colonisation de certains sites		
Evaluation globale de l'état de conservation		Effectif faible et aire limitée		

Aire de répartition et effectif

Si on se réfère à la répartition ancienne (Thibault, 1983), l'aire de répartition historique est partiellement reconquise. Seules les localités intérieures n'ont pas été recolonisées et deux secteurs rocheux de la côte occidentale attendent toujours une installation. En l'absence de données historiques précises sur les effectifs, il est difficile d'établir des comparatifs. Cependant depuis 1973, où il ne restait que 6 couples, la situation s'est bien améliorée.

Habitat de l'espèce

Les habitats favorables à la nidification restent en bon état et peu dégradés.

Perspectives futures

Les possibilités d'extension en Corse sont peu nombreuses. Tout au plus pourrait on envisager l'installation de quelques couples au nord d'Ajaccio, dans les Bouches de Bonifacio, voire sur un ou deux étangs de la plaine orientale. Si les habitats ne sont pas altérés, il se pose cependant un problème grandissant de fréquentation des sites du fait du développement des activités nautiques mais aussi de la randonnée sur le littoral, effets indirects de l'accroissement de la population insulaire et du développement de l'activité touristique. De ce fait, l'aire géographique de reproduction stagne maintenant depuis quelques années. Une augmentation continue des activités nautiques, en particulier tôt en saison (dès mars) pourrait à terme perturber les populations en place. Le développement d'une méta population cyrno-sarde et Toscane est l'objectif le plus favorable à l'espèce.

Tous ces éléments nous amènent à considérer l'état de conservation général de l'espèce comme « pauvre ».

Partie 2 : Actions de conservation réalisées

10. Actions menées jusqu'en 1998

10.1. L'expérience de la Corse

Informateurs : V. Bretagnolle (CNRS de Chizé) et J.C. Thibault (PNR de Corse).

La population nicheuse de balbuzards en Corse est suivie chaque année depuis 1977 (Thibault *et al.*, 1995). Le suivi et les actions de conservation menées en Corse ont fait l'objet de nombreuses publications (voir notamment Thibault & Patrimonio, 1989; Thibault & Patrimonio, 1991 ; Francour & Thibault, 1996 ; J.C. Thibault, V. Bretagnolle, J.M. Dominici, 2001).

Entre 1977 et 1990, le nombre de couples nicheurs est passé de 6 à 16. Malgré cette augmentation des effectifs, les balbuzards n'ont pas étendu leur aire de répartition sur l'île avant 1990. Une saturation du milieu a dû se produire, donnant lieu à une moindre production de jeunes à l'envol. Cela a poussé des couples à s'installer sur de nouveaux sites.

Thibault *et al.* (1996) évoquent l'augmentation assez lente des populations sédentaires nicheuses en Méditerranée. En Corse, comme dans les Baléares (Triay, 1995) qui sont les deux populations les mieux suivies de Méditerranée, il semble qu'il n'y ait pas eu de recrutements d'oiseaux extérieurs. L'accroissement numérique des populations s'est fait grâce aux jeunes nés sur place (Thibault *et al.*, 2001). Ainsi, la population nicheuse de Corse augmente avec une croissance annuelle moyenne de 6,7 %. Cette augmentation est assez faible, en comparaison avec ce qu'on observe ailleurs : 17 % en Écosse, 10 à 20 % en Nouvelle-Angleterre, et 20,7% sur la période 1995-2003 en France continentale (Wahl & Barbraud, 2005). Une protection efficace du balbuzard en Corse a été menée en grande partie grâce à l'existence du Parc naturel régional.

Trois types d'actions ont été engagés :

- 1) La surveillance des nids, réalisée par des agents de la réserve naturelle de Scandola, en collaboration avec des bénévoles du FIR dans les années 1970-1980.
- 2) Des actions de sensibilisation du public par le moyen d'imprimés, d'affiches et de conférences, ont permis à cette espèce d'être respectée par les habitants de l'île.
- 3) L'installation d'aires artificielles accompagnées de leurres. Cette mesure est destinée à attirer des couples hors de l'aire actuelle, où la densité est élevée, afin de recoloniser l'ancienne aire de répartition des balbuzards. En Corse, l'aménagement d'aires artificielles a aidé la population en augmentation à se réinstaller sur des sites qui étaient occupés anciennement. Il faut noter au passage qu'une bonne partie de ces sites (pitons rocheux) avait peu évolué depuis leur abandon par les couples nicheurs (Bretagnolle, Comm pers). Un programme d'installation de structures est également mené en Sardaigne. Ces actions ont été financées conjointement par le Parc, le FIR (Fonds d'intervention pour les rapaces) et le Ministère en charge de l'environnement.

10.2. L'expérience de la région Centre

Informateurs : Mission Rapaces, l'Association des Naturalistes Orléanais, R. Wahl, Groupe Pandion, A. Reille, Administrateur LPO, G. O. de Touraine, A. Perthuis, ONF, J.L. Seretier, FRAPEC.

Après avoir montré des signes d'installation dans la Forêt d'Orléans au cours des années 1970, l'espèce y niche désormais avec succès depuis 1985. Dès qu'une tentative de reproduction y a été constatée en 1984, les Naturalistes Orléanais, avec le soutien du FIR, de la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt (DRAF), de l'Office national des forêts (ONF), et du Ministère chargé de l'environnement, se sont chargés de la surveillance de l'aire et ont entamé diverses actions de conservation qui ont garanti de bonnes conditions de nidification au premier couple. Les efforts assidus des bénévoles chargés de la surveillance ont été couronnés de succès, et de nouveaux couples se sont progressivement installés à partir de 1989 (en 1991, un second nid a été trouvé par Lionel Frédéric, N. O., Massif d'Ingrannes). Bien que la croissance de la population semble assez lente, la pente de la courbe d'augmentation du nombre de couples

nicheurs est plus forte que celle de la population d'Écosse au début de son installation dans les années 1950-1970 (Pratz & Siffert, 1995a).

Les principales actions de protection, entreprises en Forêt d'Orléans depuis la première nidification jusqu'en 1998, concernent la mise en place de clôtures empêchant l'accès à l'un des nids ; l'établissement d'un protocole de gestion des parcelles occupées, en partenariat avec l'ONF ; l'information des promeneurs, des chasseurs et des élus locaux ; le retardement de la chasse au gibier d'eau, puis l'interdiction de celle-ci ; l'interdiction de la chasse photographique visant les nids, etc. (Gamblin, 1995 ; Pratz & Siffert, 1995a, 1995b). La surveillance des nids occupés s'effectue du 15 mars au début d'août.

Un vaste Projet balbuzard a été lancé en région Centre en 1995 avec l'ensemble des acteurs (le FIR, les Naturalistes Orléanais et l'ONF, Rolf Wahl, le CRBPO / Paris), et a bénéficié du soutien financier de la DIREN. Il a fait l'objet d'un rapport (Pratz, 1996) et d'articles de synthèse dans la revue *Loiret Nature* (Pratz & Siffert, 1995a) et dans *le Bulletin du FIR* (Pratz & Siffert, 1995b).

Dans les grandes lignes, ce projet balbuzard a consisté en :

- 1) l'inventaire exhaustif de la population nicheuse et estivante des zones favorables de la région, et notamment la recherche de nouveaux couples éventuels dans un large rayon ;
- 2) la surveillance des couples nicheurs ;
- 3) le démarrage d'un programme de baguage des jeunes avec des bagues de couleur ;
- 4) l'installation d'aires artificielles, qui ont pour but d'aider de nouveaux couples à se fixer dans les sites jugés les plus favorables.

La prospection, a été menée en vue de découvrir de nouveaux couples nicheurs : le Val de Loire, la Sologne, ainsi que les sites déjà occupés ont été prospectés avec la participation des associations ornithologiques des six départements de la région Centre. Ces recherches ont permis de rencontrer bon nombre de balbuzards adultes et sub-adultes non nicheurs. Un cas de nidification supplémentaire à Chambord a par ailleurs été découvert. Au moins 25 individus adultes et sub-adultes non nicheurs ont été observés en période de reproduction dans les six départements. En Forêt d'Orléans, sept individus non nicheurs étaient présents, en plus des cinq couples nicheurs. En outre, de nombreux individus font étape chaque année en Val de Loire, certains d'entre eux s'attardant sur ce site potentiellement favorable. Il existe donc de fortes probabilités de rencontrer de nouveaux couples. Cette proportion importante d'individus non nicheurs est un signe de dynamisme de la population.



La construction d'aires artificielles a pour but d'aider à la fixation des nouveaux couples. Les aires ont été installées à proximité des ébauches naturelles, sur des sites favorables, parfois en remplacement des nids naturels tombés lors de tempêtes. Le taux d'occupation et la rapidité d'acceptation de ces nids artificiels démontrent leur utilité. L'accroissement exceptionnel de la population en forêt d'Orléans s'explique par le recrutement d'oiseaux extérieurs et par le succès reproducteur des couples installés. La mise à disposition d'aires a permis de retenir les oiseaux de passage (bon nombre de reproducteurs sont originaires d'Allemagne), de limiter la compétition entre les couples et de favoriser la reproduction d'oiseaux jeunes.

Des actions de sensibilisation ont été réalisées en forêt. Un centre d'accueil du public ainsi qu'un observatoire ont été installés par l'ONF Centre, et inaugurés en 1996, près de l'aire « historique » du Ravier, en Forêt d'Orléans.

L'étang du Ravier en forêt d'Orléans.
Photo : Benoist Quintard

10.3. L'expérience de la Bourgogne

Informateurs : L. Strenna, Président de l'association « Aile Brisée », et références bibliographiques, M. Maugard (AOMSL), V. Régner.

En 1989, un couple de balbuzards a construit une aire dans le département de l'Yonne. Ce nid a été suivi irrégulièrement jusqu'en 1992. Malheureusement, la reproduction y a échoué 4 années de suite. Le couple n'y a plus été revu en 1993. Ce cas montre à quel point ces installations isolées sont fragiles.

Bon nombre d'individus sont présents en Bourgogne lors des passages pré- et post-nuptiaux, et des individus ont été observés en été ces dernières années. Ainsi, la prospection réalisée pour *l'Atlas des rapaces nicheurs de Bourgogne*, au cours de l'été 1997, a montré que des balbuzards s'attardent dans la région, du premier juin au 15 juillet, sans qu'aucune nidification n'ait pour autant été établie. Les ressources en nourriture des milieux et les sites favorables ne manquant pas, la nidification est attendue à plus ou moins brève échéance. À ce jour, aucune plate-forme n'a été installée dans aucun des quatre départements.

10.4. L'expérience de l'Auvergne

Informateurs : F. Guelin, Président de la LPO Auvergne, R. Blanchon.

Depuis une vingtaine d'années, de nombreux balbuzards effectuent une escale migratoire en Val d'Allier, site très riche en proies, où il est possible d'observer jusqu'à 8 individus ensemble. Le nombre de balbuzards qui fréquentent la région se situe entre 150 et 300 individus chaque année. Certains d'entre eux y séjournent quelque temps, parfois jusqu'en juin. Des parades ont été observées en 1974, 1977, 1985 et 1986, et chaque année entre 1989 et 1995, ainsi que des accouplements en 1982, 1985, et 1994, et des constructions d'ébauches de nids en 1974, 1987, et 1993. En 1987, un individu mâle a entamé seul la construction d'une aire. Il était visiblement inexpérimenté, car il ne parvenait pas à assembler correctement les matériaux. Il n'a pas réussi à y attirer durablement l'une des deux femelles qui se sont succédé sur le site, et aucune reproduction n'a été observée depuis (Blanchon *et al.*, 1993). Un autre individu transportant des matériaux a été observé dans le Puy-de-Dôme (LPO Auvergne, 1995).

La LPO Auvergne a installé deux aires artificielles avant le 15 mars 1996, en limite de la réserve du Val d'Allier, avec le soutien financier de la DIREN Auvergne. Les aires ont été placées dans de grands peupliers, à proximité de la rivière. Leur base est une simple « palette » en bois. La situation des arbres porteurs choisis, peu favorable, peut expliquer l'échec de ces plates-formes, aujourd'hui en partie détruites. Si des tentatives d'installations sont à nouveau observées, un projet d'acquisition de terrains en Val d'Allier pourrait être envisagé.

10.5. L'expérience de la Lorraine

Informateurs : J.B. Schweyer et J.M. Remy.

On a pu observer l'installation d'un couple sur une aire artificielle en 1982, à Zommange, en Moselle. La parade ainsi que des accouplements ont eu lieu sur et près de l'aire, en avril-mai. La reproduction n'a malheureusement pas abouti : l'aire était encore vide fin mai, alors que le couple était toujours présent.

Quatorze aires artificielles ont été installées entre 1979 et 1985. Plusieurs d'entre elles ont attiré des balbuzards, mais ils n'y ont pas niché. Il reste à ce jour 4 plates-formes en état (3 d'entre elles ont été occupées par des cigognes !).

D'après J.B. Schweyer, l'installation de couples de balbuzards se heurte, dans cette région, à la compétition avec les grands cormorans qui occupent les sites potentiels favorables, ainsi qu'aux dérangements provoqués par l'effarouchement des cormorans en période estivale. Des actions de sensibilisation locales avaient été entreprises il y a une dizaine d'années.

10.6. L'expérience de la Champagne-Ardenne

Informateurs : E. Leroy (LPO Champagne-Ardenne).

Plusieurs aires artificielles ont été construites autour des lacs de la Forêt d'Orient et du Temple, ainsi qu'au Lac du Der. Des cas d'estivage ont été signalés en Champagne-Ardenne, mais aucune nidification n'a été rapportée. Cependant, un individu transportant des matériaux a été observé.

Le grand nombre de visiteurs qui fréquentent les sites des lacs de la Forêt d'Orient et du Der provoque trop de dérangements, ce qui décourage certainement les couples de s'y installer. Pourtant, le nombre d'individus de passage est maximum entre le 15 mars et la fin avril. Certains migrateurs s'attardent exceptionnellement jusqu'en juin.

Des balbuzards ont été observés en Argonne en juillet. Les sites sont favorables à l'installation de l'espèce, mais ont été peu prospectés. Si les propriétaires des domaines privés accueillaient favorablement l'installation du balbuzard, cette région pourrait héberger quelques couples nicheurs.

10.7. Autres régions

Informateurs : CORA, C. Chopard, C. Braun (LPO Alsace), Groupe naturaliste de Franche-Comté, M. Canier (Jura Sud).

Les données récoltées ne mettent pas en évidence de manifestations de comportement reproducteur récemment observées dans les autres régions de France. Une plate-forme a été installée en région Centre (Indre), ainsi qu'une autre en Franche-Comté (1998).

Il existe un hivernage depuis plusieurs années au Lac d'Artix, près de Pau. Une aire artificielle a été installée sur un pylône électrique à 40 mètres de hauteur. Il n'est pas occupé pour le moment.

11. Action menées depuis 1999

De 1999 à 2004, un plan de restauration de l'espèce a permis de coordonner les actions de conservation et de communication en faveur du balbuzard. La présentation ci-après s'appuie en grande partie sur le bilan du premier plan, mais intègre également des expériences acquises entre la fin de ce premier plan et l'élaboration du second plan. L'évaluation du premier plan a mis en évidence la nécessité de reconduire un nouveau plan national de restauration et a permis de redéfinir les actions de conservation à mettre en œuvre.

11.1. Favoriser le succès reproducteur des couples installés

Le noyau de population installé en région Centre a bénéficié d'un investissement important. Les résultats sont positifs puisque le noyau de population est passé de 7 couples reproducteurs en 1999 à 20 couples en 2004. Il est très difficile de savoir comment aurait évolué cette population sans aucun soutien, mais les principales actions menées ont, selon toutes apparences, fortement favorisé cette évolution. En Corse, l'augmentation de la colonie a été plus modérée : de 19 en 1999 à 24 en 2004 (cf. repartition et effectifs actuels).

Suivi des couples en période de reproduction

Les populations de France continentale et de Corse ont fait l'objet d'un suivi étroit, qui a permis une bonne programmation de toutes les opérations nécessaires à la conservation de l'espèce. Ce suivi est assuré par plusieurs acteurs : Naturalistes Orléanais, Groupe Pandion, Ligue pour la Protection des Oiseaux, et ONF dans la région Centre; conseil général de l'Essonne pour le marais de Misery; Parc naturel régional de Corse et association des amis du Parc sur l'île de beauté. Les paramètres de la reproduction ont ainsi été recueillis pour les 5 années du plan de restauration.

Amélioration de la qualité des sites de reproduction

En région Centre, ce sont 16 plates-formes qui ont été aménagées entre 1999 et 2004. Il a notamment fallu faire face aux suites de la tempête de l'hiver 1999-2000. Cinq plates-formes ont

été installées en remplacement des nids détériorés de la Forêt d'Orléans, et deux à Chambord. Les 7 ont été occupées dès la première année. Les aires artificielles ont permis de retenir les oiseaux de passage (bon nombre de reproducteurs sont originaires d'Allemagne), de limiter la compétition entre les couples et de favoriser la reproduction d'oiseaux jeunes. L'âge moyen de la reproduction en région Centre est de 3-4 ans. (Wahl et Barbraud, 2005). Cet âge moyen est de 4-5 ans en Corse, 3-4 ans en Nouvelle-Angleterre, 5-7 ans à Chesapeake Bay (Thibault *et al*, 2001). La corrélation entre la disponibilité en sites de nidification et l'âge de la première reproduction a été montrée par Poole (Poole 1989a).

En Ile-de-France, deux plates-formes ont été installées sur le marais de Misery pendant l'hiver 2004/2005. Un couple s'est approprié une des aires et s'y est reproduit avec succès en 2005 et 2006.

En Corse, en 2000, pour pallier les dérangements du tourisme nautique, des nids artificiels ont été installés dans des sites mieux préservés.

Limitation des menaces

Plusieurs types de dérangements et/ou de destructions ont été identifiés en région Centre et en Corse : menaces liées à l'homme (destructions directes, dérangements, destructions indirectes, pollution) ; prédation et compétition naturelles ; autres facteurs (disponibilité des sites de nidification, disponibilité des proies et compétition intra spécifique). Un effort important a été réalisé dans le cadre du plan de restauration pour limiter ses menaces; La forte croissance de la population, observée depuis 1999-2000 en région Centre, en est en partie le résultat. Cette volonté interventionniste (suivi quotidien, remplacement systématique des nids détériorés en hiver, intervention pour chaque dérangement identifié), était nécessaire pour développer le petit noyau de population.

Perspectives

Bien que la dynamique de la population française soit dans une phase positive, sa taille réduite la rend encore fragile. Assurer le succès de la reproduction des couples installés reste donc un enjeu pour la restauration de cette espèce.

Le plan de restauration du balbuzard pêcheur a montré la nécessité de poursuivre les actions déjà mise en œuvre. Cependant des ajustements sont à envisagés :

- Le recueil des informations lors du suivi des couples doit être standardisé afin de faciliter l'analyse des données récoltées.
- L'intervention sur les sites de nidification ne doit plus être systématique mais adaptée au contexte. Ainsi les efforts les plus importants pourraient être réalisés sur les nouveaux noyaux afin de les conforter. Les interventions sur les noyaux déjà bien installés pourraient quant à elles être plus limitées tout en garantissant des sites favorables à l'espèce. A long, terme, il est souhaitable que les actions de médiations et de sensibilisation prennent le pas sur les interventions directes.

11.2. Recherche systématique pour une détection précoce des nouveaux couples qui tentent de s'installer

Un réseau d'observateurs bénévoles s'est mobilisé localement pour rechercher systématiquement des sites de nidification autour des noyaux de reproduction connus, organiser des prospections terrestres et aériennes. Un réseau national a vu le jour, impulsé par des formations adaptées à cette espèce et par l'expertise de sites potentiellement favorables à l'installation de l'espèce dans différentes régions. Afin d'asseoir la démarche auprès des collectivités et informer les membres du réseau, un bulletin de liaison a également été créé.

Mise en œuvre d'un réseau national d'observateurs

La mise en œuvre d'un réseau d'observateurs s'est faite au niveau local et au niveau national. Au niveau local, les organisations professionnelles et bénévoles se sont largement impliquées, en Corse (parc naturel régional et Amis du parc naturel régional) comme en région Centre (Naturalistes Orléanais, Groupe Pandion, LPO, ONF) et en Île-de-France (Conseil général de l'Essonne, Association des naturalistes de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau). Au

niveau national, des stages de formation ont concerné 17 personnes. La mise en place d'un réseau d'observateurs, dont certains ont été formés, a permis de découvrir des installations de couples encore non nicheurs. 11 expertises ont été réalisées par Rolf Wahl à la demande des associations, des collectivités locales, ou des propriétaires fonciers.

Circulation des informations grâce à une feuille de liaison

Deux bulletins de liaison sont réalisés annuellement. Dans ce bulletin figurent les bilans annuels de la reproduction, les synthèses des actions de protection, de sensibilisation, et de communication menées par les différents acteurs nationaux, ainsi que des informations sur les études et programmes étrangers. Le *Balbuzard Info* est disponible gratuitement pour toute personne qui en fait la demande. Il est envoyé à toutes les directions territoriales de l'ONF, aux conseils généraux et régionaux, ainsi qu'à toute personne ou gestionnaire de sites ayant fait l'objet d'aménagements pour le balbuzard pêcheur, et à ceux qui ont participé au stage national.

Centralisation nationale des données et mise en œuvre d'un suivi immédiat lors de la détection de nouveaux couples

La centralisation nationale des données est faite par Rolf Wahl, un des spécialistes français du balbuzard qui réalise les stages, les expertises et le suivi de la population en Forêt d'Orléans. L'ensemble de ces données est stocké et sauvegardé au CRBPO.

Tentatives de fixation de balbuzards en dehors des noyaux de population existants

Ces dernières années, des oiseaux se sont cantonnés sur différents sites.

En Normandie, un mâle seul, a construit un nid (cf. groupe ornithologique normand).

Un couple en Champagne Ardenne, a également construit un nid chez un privé mais fut dérangé.

En Bretagne, un individu hiverne chaque hiver depuis l'hiver 1994/1995 sur le site de l'Aulne maritime. (D.Flotté. Com.Pers)

D'autres tentatives ou installations ont été observées ces dernières années (cf. Répartition et effectifs actuels).

Perspectives

Afin de conforter de nouveaux noyaux de population, la détection de nouveaux couples doit être poursuivie. Cependant, le réseau d'observateurs doit être développé et son animation dynamisée.

11.3. Mise en place d'une expérimentation de leurres

En février 2000, Vincent Bretagnolle du CNRS de Chizé a présenté son étude sur l'installation des leurres (cf. Comité de pilotage national Balbuzard pêcheur n°2 – Février 2000). Il communique un ensemble d'éléments déterminants pour leur utilisation basée sur l'expérience développée en Corse. Il est décidé de leur mise en place, selon le protocole proposé, en Bretagne, en Lorraine, en Franche-Comté, en Champagne-Ardenne et dans les Landes. Aucune expérimentation n'a été menée de façon suffisamment rigoureuse pour apporter des éléments sur l'intérêt des leurres et les modalités d'utilisation. Sur les sites équipés, il n'y a eu aucune tentative d'installation de balbuzard.

Perspectives

En Corse, l'installation de silhouettes en résine à proximité d'aires artificielles a favorisé la recolonisation des sites anciennement occupés. Ces leurres sont disposés sur ou à proximité des nids, et un certain nombre d'aires n'en sont pas pourvues. Dans la mesure où les jeunes oiseaux répugnent à s'installer en des sites non occupés par des congénères, cette méthode leur donne l'impression d'être en présence de colonies lâches, où des emplacements de nidification restent vacants, et les encourage à se fixer.

La mise en œuvre de cette action en France continentale sur les sites potentiellement favorables suppose des manipulations plus lourdes (pour la préparation des silhouettes notamment), ainsi que la définition d'un protocole précis puisque ces actions en sont restées à un stade expérimental. (Voir Bilan 2004. R. Wahl). L'utilisation des silhouettes en France continentale et

leur pertinence en milieu forestier doit être étudiée et envisagée dans le cas d'études encadrées par des spécialistes. Cette action ne peut donc être considérée comme une priorité d'un plan de restauration et n'est à envisager que ponctuellement, dans le cadre d'une expérimentation scientifique.

11.4. Suivi de la colonisation et de sa dynamique

En terme de suivi et de compréhension de la dynamique de population, l'identification des individus est une priorité. Le baguage systématique des poussins, par des spécialistes formés, apporte des informations essentielles pour définir la meilleure stratégie de conservation. Ces données sont effectivement destinées à être analysées pour mieux comprendre comment évolue ou va évoluer la population de l'espèce sur notre territoire.

Baguer le maximum de poussins

Le baguage des poussins de balbuzard pêcheur est quasiment systématique dans les deux régions concernées. En 2001, 2002 et 2004, la totalité des poussins à l'envol a été baguée. De 1999 à 2004, sur les 316 poussins à l'envol dans les deux régions, 292 ont été équipés. La proportion de poussins bagués est donc très élevée (92%), ce qui en fait l'une des espèces les mieux suivies sur notre territoire.



*Nichée de 4 jeunes, baguée en 2005 en forêt d'Orléans.
Photo : David Belletier*

Identifier individuellement les nicheurs par la description des marques faciales et corporelles

En Corse, dès 2000, il a été envisagé la mise en place d'un système d'identification du pattern de chaque individu (adultes et jeunes) par photographies en noir et blanc. Cette méthode a été testée en Forêt d'Orléans par Rolf Wahl, mais elle s'avère inapplicable. En région Centre, l'observateur est systématiquement situé au-dessous du site de reproduction et ne peut donc pas observer les marques faciales du dessus de la tête.

Identifier les porteurs de marques colorées

Dans la région Centre, tous les individus des couples connus sont contrôlés, ainsi qu'un certain nombre d'individus erratiques. Beaucoup portent une bague de couleur, d'autres uniquement des bagues métalliques non identifiables sans capture. Les lectures identifiables ont permis de constater que le recrutement des nicheurs peut être local mais aussi européen puisque plusieurs individus nicheurs en forêt d'Orléans sont issus de la population allemande. En région Centre, afin de compléter la procédure d'identification des individus, il a été envisagé de capturer les oiseaux adultes afin de les baguer. Daniel Schmidt, spécialiste allemand du balbuzard, a formé Rolf Wahl et David Belletier à la capture d'adulte à l'aide de grand-duc. Durant les années du premier Plan national, 12 tentatives ont été réalisées, sans succès.

Centraliser les données et publier un bilan annuel

Comme la presque totalité des programmes faisant appel au baguage, les données sont centralisées chaque année au Centre de Recherche sur la Biologie des Population d'Oiseaux (CRBPO) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). De plus, elles font l'objet d'une publication systématique dans les comptes rendus annuels du Comité de pilotage national. Les bagueurs (R. Wahl et J.M. Dominici) réalisent des bilans annuels ainsi que des publications, en collaboration avec des personnes spécialisées dans l'analyse des données de petites populations.

Perspectives

Le suivi de la dynamique de population de balbuzards pêcheurs reste une priorité dans les actions à mettre en œuvre en faveur de l'espèce.

11.5. Favoriser l'acceptation du balbuzard par les acteurs socio-économiques

Le comité de pilotage national du plan de restauration balbuzard s'est ouvert à l'Office national des forêts, représenté par deux membres. L'ONF, gestionnaire de la forêt domaniale, fait également partie du comité de pilotage de la région Centre et participe ainsi à toutes les décisions relatives à la mise en place du plan de restauration. Le comité de pilotage de la région Centre s'est par ailleurs ouvert à l'ONCFS (novembre 2004).

Enfin, des contacts ont été pris avec des propriétaires privés, notamment en Forêt d'Orléans et en Sologne. Ces derniers souhaitent le plus souvent rester anonymes. Une très grande discrétion est donc de rigueur. Plusieurs d'entre eux hébergent des couples de balbuzards nicheurs (4 couples connus en 2007) ; trois plates-formes ont été installées sur des propriétés privées.

Le premier plan a permis d'améliorer la prise en compte de l'espèce dans la gestion forestière. Le lancement de l'éco-certification (PEFC-Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes) des forêts de la région Centre, à l'initiative des forestiers privés (CRPF-Centre Régional de la Propriété Forestière) et publics (ONF, FNCOFOR-Fédération Nationale des Communes Forestières de France) et avec la participation des APNE (Associations de Protection de la Nature et de l'Environnement), a été une opportunité pour communiquer largement auprès des organismes professionnels de la forêt.

Vis-à-vis des pêcheurs et pisciculteurs de longues discussions ont eu lieu sur l'intérêt et la méthode. Un premier article est paru dans le journal de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA). Mais finalement au vu du contexte particulièrement défavorable dû au dossier cormoran, il a été décidé de rester discret et de n'agir qu'au cas par cas selon l'implantation des nouveaux couples et seulement si cela s'avérait nécessaire. Chaque année, Rolf Wahl est invité à tenir un stand d'information, au salon « Chasse, Pêche et Nature » de Sully-sur-Loire (Loiret).

Même si nous n'avons pas eu connaissance, pendant la durée du plan, de cas avérés de destruction volontaire, des disparitions suspectes d'adultes nicheurs laissent à penser qu'en région Centre plusieurs balbuzards en ont été victimes. Les actions menées ont certainement permis de limiter les destructions et de préparer les acteurs locaux (privés et organismes gestionnaires) à l'installation durable du balbuzard. Au sein des différents comités réunissant naturalistes, chasseurs, pêcheurs, forestiers, collectivités, etc, le balbuzard pêcheur est régulièrement évoqué, non comme un sujet de conflit, mais comme un élément de patrimoine partagé.

À noter que depuis 2002, le balbuzard pêcheur est présenté sur une double page spéciale permanente du site web du Conseil général, reprenant un article paru dans la revue du département, Reflets du Loiret.

Perspectives

Le plan de restauration du balbuzard pêcheur mené entre 1999 et 2004 a montré tout l'intérêt de la sensibilisation des acteurs socio-professionnels pour sa restauration. Cependant, la sensibilisation, pour être efficace, doit être renouvelée et poursuivie sur le long terme.

11.6. Assurer la sensibilisation du grand public

La sensibilisation et la communication sont primordiales dans la conservation du balbuzard. Les actions menées en Écosse ont montré en outre que le balbuzard peut être un bon argument touristique, à faire valoir auprès des élus locaux. Les partenaires du collectif de la région Centre ont multiplié les moyens de sensibilisation à destination du grand-public et des organismes socio-professionnels. Le système de surveillance vidéo, avec les visites de terrain à l'observatoire, est l'axe central de la sensibilisation.

Développer un site d'accueil et d'information du public en Forêt d'Orléans, notamment grâce à des moyens vidéo de surveillance des nids

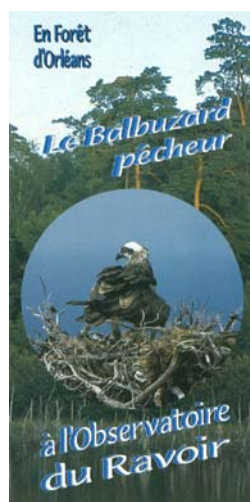
En forêt d'Orléans, un observatoire créé et géré par l'ONF permet au public d'observer l'espèce sur un site de nidification, l'étang du Ravoir. En 2001, un système vidéo a été installé sur le site du Ravoir et les images sont rediffusées en direct à la maison forestière d'Ouzouer. Un accueil est assuré à l'observatoire tout au long de la saison de reproduction (mars à août) et à la maison forestière (mai-juillet), les dimanches après-midi et les jours fériés. De la mi-juin à la mi-juillet, un animateur est présent à l'observatoire tout au long de la semaine. Ces permanences permettent d'accueillir 2 à 3 000 personnes en moyenne chaque année.



*Vue depuis l'observatoire du Ravoir. L'aire à droite, et la caméra à gauche.
Photo : Gille Perrodin*

Créer et diffuser des supports de communication pour la France continentale, et notamment à destination des publics scolaires

De nombreux documents ont été produits et distribués. Les uns étaient consacrés au site du Ravoir et les autres à l'espèce en Forêt d'Orléans. De nombreux articles ont été consacrés au balbuzard dans la presse écrite générale (revue du Conseil général du Loiret, une revue de chasse, etc), spécialisée (L'Homme et l'Oiseau, Oiseau magazine, Rapaces de France) et télévisuelle (France 3).



Des plaquettes ont été élaborées et diffusées (Parc naturel régional de Corse, Naturalistes Orléanais, Groupe Pandion, ONF). Les Naturalistes Orléanais ont également organisé un concours scolaire pour les écoles du département à l'aide de malles pédagogiques et d'une exposition.

Une exposition sur le thème du balbuzard en Forêt d'Orléans a été présentée au « Festival de Loire » d'Orléans, au festival du Film Ornithologique de Ménigoute, au Colloque francophone d'Ornithologie de Namur, et à la Maison de la Nature d'Orléans. Elle est utilisée comme support pédagogique dans la maison forestière d'Ouzouer-sur-Loire et est mise à disposition des collectivités locales et associations qui en font la demande hors saison.

Une exposition itinérante sur le thème du balbuzard en Forêt d'Orléans et un site Internet consacré au balbuzard pêcheur et au plan de restauration, ont été créés par les acteurs du plan de restauration. Fin 2005, un site Internet a été élaboré à l'initiative du Groupe Pandion, association se consacrant au balbuzard en région Centre.

Perspectives

Comme la sensibilisation des acteurs socio-professionnels, celle du grand public est indispensable pour restaurer puis maintenir la population de balbuzard pêcheur. La définition d'une stratégie de communication garantissant la cohérence et le lien entre les outils créés doit être envisagée. L'échange d'expériences doit être développé.

11.7. Clarifier l'identité des deux populations nicheuses de France

Les différences écologiques observées entre les deux populations françaises (Centre et Corse) sont dues à des facteurs externes (contextes différents). Ces deux populations ne sont pas génétiquement dissociables. Quatre sous espèces sont distingués au niveau mondial. La sous-espèce *Pandion haliaetus haliaetus*, que l'on retrouve en France métropolitaine, est la plus répandue : elle niche en Eurasie (jusqu'à Taïwan) et hiverne en Afrique, aux Philippines, en Indonésie (Gensbol, 2005).

Connaître les parcours migratoires et les zones d'hivernage

Les reprises d'oiseaux porteurs de bagues métalliques et les contrôles d'oiseaux porteurs de bagues colorées permettent de collecter des informations importantes sur les parcours migratoires et zones d'hivernage. Cet objectif est complémentaire des opérations de baguage, qui concerne près de 100% des poussins (cf. « Suivi de la colonisation »). Les opérations de baguage en cours sur les petites populations corse et continentale fournissent des données sur l'écologie de l'espèce et la dynamique de population.

Le suivi par balise est aussi susceptible de livrer des résultats intéressants. En 2006, un poussin natif de la forêt d'Orléans, équipé d'une balise Argos, a été suivi depuis son émancipation jusqu'au site d'hivernage, au Portugal. La balise a cessé d'être fonctionnelle au bout d'un an, alors que l'oiseau était encore stationné sur son site d'hivernage, au Portugal. En terme de sensibilisation, le suivi par balise argos (rendu public sur le site du Groupe Pandion) est un outil remarquable.

Perspectives

L'étude génétique des deux populations françaises de balbuzard pêcheur (continentale et corse) n'apparaît plus comme une priorité pour la restauration de l'espèce. L'étude de sa dynamique spatiale demeure cependant intéressante pour mieux comprendre les déplacements des individus aussi bien sur leur sites de nidifications que lors de leur parcours migratoire. Au regard des informations qu'il apporte et de l'impact en terme de sensibilisation du grand public, le suivi par balise argos pourrait être de nouveau envisagé dans ce cadre..

11.8. Diminuer la mortalité due aux électrocutions

Dans le cadre du plan de restauration national 1999-2004, un cas d'électrocution a été rapporté dans le Loiret en 1999 en France continentale et 2 en Corse (2000). Les transformateurs sont le principal facteur de mortalité en Corse.

La LPO a contacté le groupe EDF dès le début du plan de restauration dans l'objectif de travailler sur la problématique des lignes électriques et des transformateurs vis-à-vis de tous les grands rapaces. Après plusieurs années de discussion, a été créé fin 2003 un Comité National Avifaune (CNA) constitué d'EDF (Electricité de France), le gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité (RTE), France Nature Environnement (FNE) et la LPO. Cette instance nationale de concertation a pour vocation entre autres d'aider à régler les problèmes d'électrocution d'espèces prioritaires comme le balbuzard.

Perspectives

La menace liée aux lignes électriques et aux transformateurs n'apparaît plus comme prioritaire en dehors de la population corse. Cependant une vigilance est à conserver.

11.9. Rechercher des mesures réglementaires au niveau local

Les mesures réglementaires peuvent constituer une solution au dérangement des couples en période de reproduction. D'autres mesures, moins contraignantes, sont incitatives pour les propriétaires et gestionnaires (démarche Natura 2000). Elles ont aussi un moyen d'informer et de sensibiliser acteurs socio-économiques et grand-public.

Favoriser l'instruction de mesures de protection des habitats à balbuzards

Le site « Forêt d'Orléans », au titre de la Directive « Oiseaux », a fait l'objet d'une consultation locale en 2003, visant son classement en Zone de Protection Spéciale. Ce site a fait l'objet d'un arrêté ministériel de désignation en date du 23 décembre 2003 (JO du 6 janvier 2004). Le document d'objectif relatif à ce site, instruit et rédigé par l'ONF en 2003-2004 avec la participation des membres du Comité local Balbuzard, a été validé en juin 2005. La désignation en ZPS s'accompagne de mesures de gestion visant à la préservation d'espèces d'oiseaux et de leur habitats. Les rapaces forestiers, circaète, aigle botté et balbuzard sont directement visés par les préconisations. La grande majorité des couples de la Forêt d'Orléans est située dans la ZPS. Les couples du domaine de Chambord, sont installés dans le parc interdit au public. Ce site bénéficie également d'une désignation en ZPS depuis le 07 mars 2006.

Le couple nicheur en région Ile-de-France est installé sur un espace naturel sensible, intégré au réseau Natura 2000, et bénéficiant d'un arrêté de protection de biotope. Ce site bénéficie donc d'une protection réglementaire stricte.

Perspectives

Les sites abritant les couples de balbuzards pêcheurs se situent dans des zones protégées. La désignation de nouveaux sites protégés ne peut s'envisager, à présent, qu'au cas par cas en fonction de l'évolution de la population.

11.10. Favoriser la coopération internationale

Chargé du suivi de l'espèce en région Centre, Rolf Wahl a participé à plusieurs colloques en Allemagne, en Grande-Bretagne et en Espagne. Il contribue activement aux travaux du European Osprey Conservation Working Group. Ainsi, Roy Dennis, spécialiste écossais et Daniel Schmidt, spécialiste allemand, sont venus en Forêt d'Orléans. Roy Dennis a produit un rapport « commentaires sur la conservation du Balbuzard pêcheur en France » (3 pages) publié dans le rapport du Comité de Pilotage National Balbuzard pêcheur n°5 de décembre 2001. Plusieurs publications scientifiques ont été réalisées, pour les populations corse et continentale, dont certaines dans des revues internationales, preuve du dynamisme des échanges entre les équipes.

En Algérie, principal pays d'Afrique du nord concerné par la reproduction du balbuzard, la situation politique n'a pas permis d'obtenir de renseignements. Dans l'ouest africain les contacts avec les Directions des Parcs Nationaux sont établis via F. Baillon (IRD) dans cinq pays, depuis une trentaine d'années.

Perspectives

Le caractère migrateur des balbuzards pêcheurs en France continentale et erratique en Corse, rend d'autant plus important les échanges d'information au niveau international.

**Partie 3 : Stratégie de conservation
et
Mise en oeuvre du plan de restauration**

12. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux de l'espèce

La présence de l'espèce est subordonnée à deux facteurs déterminants : les sites de pêche et les sites de nidification. Ces besoins vitaux (se reproduire et se nourrir) sont satisfaits différemment en Corse et sur le continent. Il convient donc de distinguer les deux populations.

12.1. France continentale

Exigences pour la nidification

Pour sa nidification, l'espèce recherche des arbres porteurs de forme tabulaire, en position dominante et situés près d'une zone ouverte. L'arbre doit être suffisamment résistant pour supporter le nid, de grandes dimensions et très lourd. Le balbuzard, particulièrement craintif, doit pouvoir surveiller les environs depuis son nid pour prévenir les agressions de prédateurs divers ou de ses congénères.

Les sites de reproduction doivent garantir un minimum de tranquillité. Les dérangements, qui peuvent faire échouer la reproduction, sont à limiter au maximum notamment lors des premières tentatives d'installations (en cas d'échec la première année, les oiseaux ne sont parfois pas fidèles au site) et en début de reproduction (les œufs et les jeunes poussins sont fragiles). La gestion forestière, en particulier, est déterminante. Les travaux à proximité du nid durant la période de sensibilité sont à éviter absolument. Mais les impacts de diverses activités sont mal connus : il est possible que les oiseaux soient capables de s'adapter au passage régulier de personnes ou d'engins (Wahl, Com.pers.)

L'espèce étant semi coloniale, la présence d'oiseaux et de nids joue un grand rôle pour retenir de nouveaux individus. Il s'agit donc d'un facteur favorisant plus que d'une exigence écologique.

Exigences alimentaires



*La Loire à Ouzouer-sur-Loire.
Photo : Benoist Quintard*

Des sites de pêche (lacs, étangs, rivières, estuaires, etc.) doivent être situés non loin des sites de nidification favorables. A noter que les nids ne sont pas nécessairement placés aux abords immédiats des sites de pêche. Une distance de quelques kilomètres entre le nid et les sites de pêche n'est pas un handicap.

La qualité des eaux joue également un rôle évident. Pour pêcher, le balbuzard recherche des eaux claires, lui permettant de repérer ses proies sous la surface. Les eaux polluées, troubles, eutrophisées sont impropres à la pêche et peuvent avoir des impacts nocifs sur le balbuzard, prédateur en bout de chaîne. De même, les eaux acides sont trop pauvres en poissons pour subvenir aux besoins d'une colonie.

La diversité des sites de pêche est susceptible de retenir l'attention des balbuzards en tout premier lieu. Un réseau hydrographique riche, outre qu'il s'accompagne souvent de zones sauvages et calmes, offre de plus grandes opportunités pour la pêche. En cas de crues notamment, les lacs ou étangs pallient la dégradation ponctuelle des sites de pêche fluviaux. Les

étangs arrière-littoraux et estuaires, jouent également ce rôle lors des mauvaises conditions en mer.

12.2. Corse

Exigences pour la nidification

En Corse, le balbuzard niche sur les sites rocheux des bords de mer. Les prédateurs terrestres et la fréquentation humaine sont les principaux risques d'échecs. La faible activité le long des côtes les plus inaccessibles de l'ouest de la Corse explique sans doute que les balbuzards s'y soient maintenus (Thibault *et al*, 2001). Pour sa nidification, l'espèce nécessite des éperons rocheux inaccessibles aux prédateurs et surtout préservés des activités humaines. Les sites favorables actuels sont menacés par le développement des activités de plein air, terrestres et aquatiques.



*Aire sur piton rocheux en Corse.
Photo : Jean-Marie Dominici*

Exigences alimentaires

En Corse, le balbuzard exploite les ressources halieutiques de la mer Méditerranée. La surpêche le long des zones côtières peut être un facteur limitant. Le bassin méditerranéen possède un environnement favorable pour l'hivernage : les eaux côtières, les embouchures de rivières et certaines grandes zones humides ne gèlent qu'exceptionnellement. En dehors de la période de reproduction, une partie des effectifs de Corse quitte le milieu marin pour stationner sur des lagunes et des étangs littoraux (Thibault *et al*, 2001).

13. Objectif général et stratégie de conservation

13.1. Objectif à long terme

A défaut de retrouver la répartition et les effectifs qui devaient être ceux de l'espèce au début du XIX^e siècle, l'objectif de conservation, à terme, est d'obtenir une population viable à l'échelle nationale. La population pourra être considérée comme viable lorsque les effectifs seront suffisamment importants pour résister aux fluctuations annuelles d'origine naturelles (prédations, chutes des nids, mauvaises conditions climatiques, etc.), ce qui suppose au préalable de disposer de nombreux secteurs propices (ressources halieutiques et milieux de nidification). La recolonisation des principales zones humides de France peut constituer un objectif à long terme. Cependant, il est difficile d'identifier les milieux favorables à l'espèce au niveau national. Ce second plan doit permettre de formaliser cet objectif à long terme.

En terme d'effectif : Proposer un seuil minimal de population implique de déterminer un nombre minimal de noyaux de population et un nombre minimal de couples par noyaux.

En terme de répartition : Identifier une aire de répartition de référence, suppose de recenser tous les milieux humides et forestiers favorables à l'espèce (zones de nidification potentielles en France continentale).

Ces définitions, complexes et nécessairement approximatives (donc imparfaites), devront être acceptées par tous. Dans cet objectif, la participation des scientifiques et des spécialistes de l'espèce faisant autorité est indispensable.

13.2. Durée et objectifs du plan de restauration

Ce second plan de restauration du balbuzard pêcheur est mis en œuvre pour une période de cinq ans, de 2008 à 2012. L'objectif général pour la durée du plan est de consolider les noyaux

de population actuels (région Centre et nord-ouest de la Corse) et d'accompagner la recolonisation naturelle sur de nouveaux sites.

Pour définir la stratégie de conservation à l'échelle nationale, il convient de distinguer quatre situations différentes : la Corse, les noyaux actuels de population (forêts d'Orléans et de Chambord), les sites de présence récents (Ile-de-France, Sologne, Indre-et-Loire, etc.) et les autres secteurs où l'espèce n'est pas nicheuse. Les actions de conservation pour les 5 années à venir sont adaptées en fonction de ces quatre contextes.

Situation I : la Corse

En Corse, le maintien de la population actuelle constitue l'objectif principal des prochaines années. Les sites de nidification actuels sont menacés par les activités humaines (fréquentation touristique, infrastructures, etc.). Aussi plusieurs pistes d'actions sont à envisager :

L'acquisition de terrain pour préserver quelques sites ;



Des mesures réglementaires pour limiter l'impact des activités de plein air (éloignement des jet ski, des clubs de plongée, détournement des chemins de randonnée, pistes de quads, etc.) ;

Des aménagements ponctuels pour limiter les échecs dus aux prédateurs terrestres (rehaussement des nids sur pilotis, etc.).

Le parc naturel régional de Corse collabore avec l'Italie et la Sardaigne dans le cadre du projet interreg IIIA. Depuis 2006, des poussins prélevés en Corse sont réintroduits dans le parc de la Maremma, en Toscane. La coopération avec l'Italie et la Sardaigne constitue une priorité pour le parc naturel régional de Corse. Ce programme doit permettre d'étendre l'aire de répartition de l'espèce à l'échelle du bassin méditerranéen.

*Aire surélevée en Corse.
Photo : Jean-Marie Dominici.*

Sur la côte ouest de l'île, où l'espèce se concentre actuellement, les sites de nidification disponibles semblent saturés. Les effectifs n'ont que très peu évolués ces dernières années. Les sites équipés de nids artificiels (îles Bruzzi, Sanguinaires Punta Capicciolu, Punta Paragiola, golfe de Lava) n'ont pas été visités par des balbuzards, du moins pas d'une façon régulière. Aucun changement n'a été noté dans la répartition de la population reproductrice depuis la décennie 1990. Pour tenter d'étendre la répartition de l'espèce sur l'île, des nids artificiels et des leurres pourront être installés. Ces mesures sont susceptibles de favoriser l'implantation de couples dans des secteurs actuellement désertés par l'espèce en période de nidification. C'est le cas notamment du sud de l'île où les haltes migratoires sont fréquentes.

Situation II : forêts d'Orléans et de Chambord

Sur les sites où l'espèce est bien implantée, il peut être envisagé de réduire progressivement l'effort d'intervention et de laisser la population évoluer naturellement. Pour ces actuels noyaux de population en France continentale, les actions de conservation prioritaires doivent porter sur la gestion de l'habitat, le maintien des sites existants et l'acceptation de l'espèce par le public et les organismes socioprofessionnels. Le suivi des couples, le baguage et le marquage, en vue d'améliorer la connaissance de l'espèce et de connaître avec précision l'évolution de la population, sont considérés comme prioritaires. A terme, il est souhaitable que les actions de médiation et de sensibilisation prennent le pas sur les interventions directes.

Il est essentiel, sur ces sites où l'espèce est maintenant bien implantée et où les acteurs de la conservation sont en relation depuis de nombreuses années, d'approfondir les aspects de gestion sylvicole. Des expérimentations sont à mener pour déterminer les actions à mettre en place afin de bénéficier d'habitats favorables sur le long terme (suspensions des travaux, aménagements de site, îlots de vieillissement, suivis, conventions avec associations naturalistes, etc.). Ces expériences pourront ensuite être appliquées sur les autres sites de présence. Ces aspects de gestion forestière priment donc sur l'installation de plate-formes, considérée comme

non-prioritaire dans ces secteurs. Le maintien des plates-formes existantes est cependant primordial pour assurer la stabilité du noyau de couples producteurs.

Les sites où l'espèce est maintenant bien implantée doivent également être précurseurs en matière de solutions pour résoudre les cas éventuels de déprédations en piscicultures. Des aménagements anti-prédations ou des mesures d'accompagnement doivent donc être testées en France sur des sites pilotes. Ces solutions sont à rechercher, dans un premier temps, dans les mesures déjà expérimentées à l'étranger.

Situation III : les sites de présence récents (Ile-de-France, Sologne, Indre-et-Loire, etc.)

Pour favoriser la recolonisation du territoire national, il faut assurer le succès des tentatives de nidification sur les sites choisis par l'espèce et éviter autant que possible les interactions avec les activités humaines. Les nouveaux noyaux de population qui seront découverts dans les années à venir doivent bénéficier des mêmes actions que celles entreprises pour le premier noyau en région Centre.

Sur les nouveaux secteurs de présence, des actions plus interventionnistes seront donc menées : outre la pérennisation des nids existants, il peut être envisagé d'améliorer l'attractivité



de la zone, en proposant des sites de nidification (construction de plates-formes) prioritairement sur les zones où des tentatives d'installation ont été identifiées, en prévoyant des mesures de protection particulière (limitation de fréquentation temporaire de chemin, classement de site, etc.). Ces mesures de conservation doivent être prises en vue de développer de nouveaux noyaux de population. L'installation d'aires artificielles, qui ne peut être envisagée que sur demande du propriétaire ou du gestionnaire, doit s'accompagner d'un suivi rigoureux. Cependant les efforts doivent se concentrer tout d'abord sur les zones où des tentatives d'installations naturelles ont été observées.

La coopération entre organismes gestionnaires, collectivités territoriales et associations est donc prioritaire. L'accent doit également être mis sur la sensibilisation du public et des acteurs socio-économiques pour favoriser la prise en compte de l'espèce et assurer sa pérennité sur le territoire.

*Construction d'une plateforme par une entreprise spécialisée.
Photo : Rolf Wahl.*

Situation IV : les autres secteurs où l'espèce n'est pas nicheuse

Partout en France, dans les zones à priori favorables, la vigilance et la prospection sont de rigueur pour repérer les oiseaux pionniers et les tentatives d'installation. Pour stimuler cette surveillance, il est nécessaire de diffuser des informations auprès des associations naturalistes, des ornithologues, etc.

A la demande des propriétaires ou gestionnaires, une expertise visant à évaluer la potentialité d'accueil d'un site, peut être réalisée par un spécialiste de l'espèce. En fonction des caractéristiques de ces sites, des propositions de gestion/aménagement font l'objet d'un rapport remis au propriétaire. Ces aménagements spécifiques ont pour but d'améliorer l'attractivité des sites jugés favorables.

L'installation d'aires artificielles sur un site où l'espèce n'est pas présente est possible mais laissée à décision du propriétaire. Il est important cependant que le gestionnaire s'engage à réaliser une surveillance minimale du site et à en dresser un rapport annuel.

14. Réflexions sur les actions de conservation

Les nombreuses expériences d'aide à la recolonisation menées tant en Amérique du nord qu'en Europe, y compris ce qui a déjà été réalisé en France, ont conduit à des résultats encourageants. L'espèce réagit généralement bien aux aménagements qui sont réalisés en sa faveur. Pour la durée de ce 2nd plan et dans la continuité des actions de conservation expérimentées, plusieurs

mesures sont susceptibles d'être mises en œuvre. La partie qui suit présente succinctement les mesures envisageables, qui sont détaillées dans les fiches-actions.

14.1. La détection des oiseaux

Le repérage des oiseaux permet de suivre la recolonisation du territoire et de favoriser les tentatives d'installations. Il nécessite un vaste réseau d'observateurs à l'échelle nationale pour assurer une veille sur le maximum de secteurs favorables. Pour cela, il est important d'impliquer au maximum le personnel de terrain des organismes gestionnaires (ONF, CRPF, ONCFS, ONEMA). Une fiche type d'observation permettra de recueillir les données essentielles (date, lieu, nombre d'oiseaux) et des informations complémentaires (identification, comportements, etc.).

14.2. La surveillance et le suivi des couples

Le suivi de la reproduction implique une forte présence sur le terrain. Cette présence permet également de surveiller le déroulement de la reproduction et de limiter ainsi les dérangements éventuels. Le suivi doit être suffisamment régulier et fréquent pour pouvoir intervenir en cas de problème, et déterminer ou évaluer les causes d'échec.

Dans un objectif de protection de l'espèce, l'accès à information concernant la localisation exacte des nids reste limitée. Cependant il est nécessaire qu'elle soit transmise aux DIREN concernées et à la DIREN coordonnatrice du plan de restauration. Le degré de précision requis sera l'échelon communal.

14.3. Etudier la dynamique de population

Le marquage des poussins et d'oiseaux adultes permet d'acquérir des données sur la dynamique de population, les processus de reformation des couples, les échanges entre populations, etc. Plusieurs programmes sont en cours dans divers pays européens. En France, les suivis et études portent sur deux populations et deux contextes spécifiques. Les opérations de baguage sont réalisées sur la quasi-totalité des poussins sur le continent et en Corse, ce qui rend possible le suivi exhaustif des deux populations. En complément du baguage, le suivi par balise peut être envisagé pour approfondir l'étude de la dynamique temporelle et spatiale.

14.4. La gestion forestière

En France, le balbuzard est emblématique des milieux forestiers. Une adaptation de la gestion de ce milieu, intégrant les spécificités de l'espèce, est essentielle pour maintenir les sites de nidification et favoriser l'installation de couples.

A court terme, il s'agit d'assurer le maintien des nids existants, d'une part en garantissant au maximum la tranquillité des sites, par le report en dehors de la période critique des différents travaux susceptibles de perturber la nidification ; d'autre part, en maintenant l'attractivité des sites par un entretien des environs (élagage, nettoyages divers, etc.).

A plus long terme, il s'agit de créer des habitats favorables aux balbuzards pêcheurs. La gestion forestière doit permettre l'installation naturelle d'individus sur de nouveaux secteurs : maintien des arbres tabulaires, en position dominante, interruption des travaux durant la période de sensibilité, etc. Le maintien des arbres porteurs et d'îlots sont des mesures indispensables pour l'installation d'un noyau de population.

Le balbuzard doit être perçu comme un emblème de la conservation et de la gestion durable de la forêt et des milieux aquatiques environnants. Pour les acteurs socio-économiques, techniciens de l'ONF et de l'ONEMA notamment, il peut être organisé des visites de sites, des formations à la reconnaissance de l'espèce et de ses comportements. Un cahier technique servira de support pour diffuser les connaissances et les bonnes pratiques.

14.5. L'installation d'aires artificielles

Pourquoi installer des aires

Le nid (support, construction et emplacement) est un élément particulièrement déterminant pour la nidification et sa réussite. Pour encourager le balbuzard à coloniser de nouveaux milieux et fixer des couples ayant des velléités d'installation, des aires artificielles peuvent leur être proposées. L'intérêt de ces aires est multiple : pallier le manque d'arbres propices, encourager les couples à s'installer sur des sites tranquilles, poissonneux, remédier à la chute des aires en période hivernale, retenir les oiseaux de passage, limiter les interactions intraspécifiques, etc.



*Aire artificielle sur pin en région Centre.
Photo : Gilles Perrodin*

Les jeunes oiseaux qui nichent pour la première fois préfèrent souvent s'installer sur une ancienne aire inoccupée (Dennis, 1987). D'autres, ne trouvant pas de site favorable pour installer leur aire, diffèrent leur reproduction. Pour ces raisons, la construction d'aires artificielles encourage une partie de la population estivante à nicher, et notamment les jeunes oiseaux, qui, inexpérimentés, arrivent souvent trop tard pour trouver une aire disponible. Il est fréquent d'observer ces jeunes oiseaux, le plus souvent de jeunes femelles, visitant des nids déjà occupés (Dennis, 1987), notamment lorsque le nombre de sites favorables à la nidification est insuffisant. Cela provoque parfois des altercations ayant pour résultat l'abandon des nids et la destruction des pontes. Cet aspect constitue un deuxième argument en faveur de l'installation de plates-formes. Il a été démontré en Amérique du Nord que les couples qui nichent dans des aires artificielles bien placées présentent un succès reproducteur supérieur aux couples qui construisent eux-mêmes leur nid en des sites sub-optimaux (Poole, 1989b).

Le choix des sites

Il est essentiel d'effectuer un choix judicieux pour les sites d'aménagement d'aires. Les balbuzards nicheurs en Europe sont en général sensibles aux activités humaines de longue durée, proches des nids. L'échec de la nidification, notamment lors de la première installation, peut conduire à l'abandon du site. Il est évidemment inutile d'inciter cette espèce à s'installer dans des zones où les facteurs de dérangements sont trop importants.

Il faut également s'assurer au préalable que les milieux soient suffisamment riches en proies exploitables par le balbuzard dans un rayon d'une trentaine de kilomètres minimum. La diversité et qualité des milieux aquatiques doivent être prises en compte.

Enfin, il faut respecter la configuration typique des aires de balbuzard : la position dominante et la vue dégagée sont des caractéristiques primordiales.

Parce qu'il est aujourd'hui quasi impossible de retrouver des emplacements intacts où l'espèce nichait jadis, il faut redéfinir des sites de présence de l'espèce. Les aires artificielles doivent être installées sur des zones apparemment favorables, où l'espèce est vue régulièrement en période de reproduction, et où elle semble vouloir s'installer. Les axes de circulation des balbuzards locaux, les axes de migration, et les sites de stationnement sont des emplacements privilégiés. L'utilisation des aires sera plus rapide sur les sites où l'espèce est déjà notée en période de reproduction, là où des ébauches ont été construites.

Il est préférable de laisser le choix aux couples nicheurs entre deux ou trois plates-formes voisines, distantes de un à quelques kilomètres. La possibilité de choisir entre plusieurs sites favorables dans un secteur augmente considérablement les probabilités d'installation (BOLUND, 1987 ; et R. Dennis, Com. pers.). Les balbuzards répugnent à coloniser des sites où l'espèce n'est pas déjà présente (attraction intraspécifique). La présence de plusieurs aires sur un site leur rendent les oiseaux qui s'y installent plus facilement.

Afin de vérifier si l'effort investi dans l'installation des aires se concrétise par l'installation de couples nicheurs, un suivi régulier s'impose. Une surveillance devra être prévue et faire l'objet d'un compte-rendu annuel. Il convient donc de ne pas installer « trop » d'aires artificielles. Leur installation ne pourra s'envisager que si on s'engage à les suivre, et à les entretenir en cas de dégradation ou modification de l'habitat.

L'installation des plates-formes devra se réaliser dans le cadre d'une concertation avec des partenaires locaux : gestionnaires et exploitants forestiers, propriétaires privés, élus, etc. Il est fondamental que les gestionnaires des espaces occupés par le balbuzard en période de reproduction soient formés à la conservation de l'espèce afin que les agents de terrain deviennent des alliés de la conservation.

Bien que l'intérêt de mettre en place des plates-formes artificielles ait été démontré, la priorité en terme d'actions devra cependant être donnée à la préservation des sites de nidification naturels, choisis par les balbuzards pêcheurs.

14.6. Sensibilisation et communication

La sensibilisation du public est primordiale pour accompagner le retour de cette espèce, éradiquée du continent durant le 19^e siècle. Cet objectif de sensibilisation est indissociable de l'objectif de conservation. La pérennité du balbuzard repose sur sa bonne acceptation par les populations locales, les gestionnaires des milieux (milieux forestiers et aquatiques) et les acteurs socio-économiques (chasseurs, pêcheurs, pisciculteurs...). Des actions de communications doivent donc être menées en direction de ces différents publics.

14.7. Favoriser la coopération internationale

L'ensemble des populations européennes est en lente expansion (cf. statut de conservation européen BiE2 en annexe). Les deux populations de France métropolitaine : celle de Corse, liée au contexte méditerranéen (Baléares, Sardaigne, Maghreb), et celle du continent, plus dépendante des populations du nord, suivent cette évolution positive. Il est indispensable d'établir des relations internationales afin de resituer nos populations dans ces différents contextes et d'informer les partenaires étrangers de la situation française.

14.8. Envisager les problèmes de prédation sur les piscicultures

La déprédation des espèces piscivores (cormorans, loutres, etc.) peut être un frein à la protection et à la restauration de ces espèces, les pêcheurs et/ou pisciculteurs pouvant les considérer comme des compétiteurs. Actuellement la taille réduite des populations de balbuzards pêcheurs peut expliquer, au moins en partie, la tolérance des pisciculteurs envers cette espèce. Cependant il est important de prévenir tout risque de dégradation de ce climat, qui pourrait intervenir avec l'augmentation attendue des balbuzards sur le territoire national. Deux axes de travail complémentaires sont à envisager : l'information et la sensibilisation des pisciculteurs d'une part et la recherche de solutions limitant la prédation sur les piscicultures et les étangs d'ornement par les balbuzards pêcheurs d'autre part. En amont, un travail doit être mené pour mieux connaître l'impact de ces déprédations (quantité, horaires, comportement des oiseaux, configuration des sites, etc.) afin d'être capable de proposer des solutions adaptées. Une étude préalable sur le régime alimentaire du balbuzard, et des enquêtes sur les sites de prédation doivent permettre d'expérimenter des systèmes anti-prédation, et/ou de définir une conduite à tenir. Des solutions peuvent également être trouvées dans les mesures expérimentées à l'étranger ou en France pour d'autres espèces piscivores.

15. Définition des actions

Pour atteindre l'objectif général du plan, différentes actions (20 au total) ont été identifiées. Elles sont regroupées sous cinq objectifs :

- I. Améliorer la connaissance de l'espèce
- II. Recenser et aménager les sites favorables à l'espèce

III. Prévenir et diminuer les causes de mortalité

IV. Favoriser la coopération internationale

V. Sensibilisation du public et animation d'un réseau national

Pour favoriser le maintien et le développement à long terme du balbuzard en France, il est impératif d'agir conjointement pour l'étude de sa biologie, pour sa protection et pour la sensibilisation du public. Les actions portent donc sur ces trois thèmes. Le thème concerné est précisé sur chaque fiche action.

Objectif : I. Améliorer la connaissance de l'espèce
Action : I.1. Suivi et surveillance des populations

Domaine	Secteurs			
	Etude	Corse	Forêts d'Orléans et de Chambord	Sites récents de présence (nicheuse ou non)
	Communication			Espèce non présente
	Protection			
Priorité	Importante	Importante	Importante	Importante
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Faible	Faible	Faible	Faible

Contexte

En France, la faible taille des populations de balbuzard permet un suivi étroit et quasi-exhaustif des couples depuis 1973 en Corse et 1985 sur le continent. Le suivi apporte des données sur la biologie et l'écologie de l'espèce. Il permet également de déterminer les dates de ponte et d'envol des jeunes, ce qui rend possible l'organisation du baguage. D'autre part, la surveillance vise à limiter les dérangements grâce à une présence régulière. Le suivi doit être suffisamment régulier et fréquent pour pouvoir intervenir en cas de problème, et déterminer ou évaluer les causes d'échec de la reproduction.

Grâce au baguage, ce suivi apporte des connaissances précieuses sur la dynamique de la population, le comportement des individus, les processus de formation des couples, la compétition inter et intra spécifique, l'émancipation, etc. Pour suivre et comprendre la colonisation du territoire par l'espèce, il est essentiel qu'un maximum d'oiseaux soit identifiés et donc bagués.

Description de l'action

Suivi de la reproduction

Le suivi et la surveillance des populations est une priorité pour l'ensemble des sites. Pour faciliter et homogénéiser le recueil de données, une fiche type de suivi sera réalisée et diffusée (période du suivi, fréquence idéale, données à recueillir, etc.) durant la première année d'application du plan.

Les bilans annuels de la reproduction seront réalisés par les personnes en charge du suivi et transmis à l'opérateur du plan. Ce bilan sera publié annuellement dans le bulletin du réseau, dans les cahiers de la surveillance et intégré au bilan annuel de la mise en œuvre du plan de restauration.

Marquage/baguage

Le suivi par le marquage est prioritaire, pour la durée du plan, dans les deux noyaux actuels (population de la forêt d'Orléans/Chambord et population de Corse). Les oiseaux non bagués ou ayant perdu leur(s) bague(s) pourront être capturés pour rendre possible leur identification. Sur les nouveaux sites de présence, les oiseaux pourront être bagués selon les opportunités.

Une fiche de lecture de bague sera réalisée et diffusée (les différentes bagues posées en Europe, conseils de lecture, etc.) durant la première année d'application du plan. La lecture des bagues doit être réalisée sur les zones de nidification, de passage, d'hivernage. Il faut donc inciter le public naturaliste à contrôler ces bagues et à transmettre leurs observations. La lecture des bagues doit être réalisée dans le respect des habitats, des espèces et des propriétaires.

Les bagueurs (dépositaires de programme de baguages : R. Wahl et J.M Dominici), avec le concours éventuel d'un scientifique spécialisé, s'engagent à publier des analyses des résultats obtenus. Ces articles permettront de valoriser et d'orienter le travail des acteurs de la conservation de l'espèce.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Bilan annuel des personnes effectuant un suivi (nombre de couples territoriaux, nombre de couples reproducteurs, nombre de jeunes à l'envol, nombre d'échecs, etc.) et publication du bilan annuel national de la reproduction
- Nombre d'oiseaux bagués
- Nombre de lectures de bagues
- Bilan annuel des détenteurs de programme de baguage
- Articles scientifiques publiés

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan

Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Bagueurs : Rolf Wahl, France continentale (chargé du baguage, marquage et du suivi en forêt d'Orléans et des expertises en France continentale) et Jean-Marie Dominici, Parc naturel régional de Corse (chef de projet, réserve naturelle de Scandola, chargé du baguage en Corse).
- EPIC Chambord, chargé du suivi en forêt de Chambord.
- Associations de protection de la nature
- CNRS, scientifiques spécialisés.
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Propriétaires privés en particulier pour l'autorisation de baguage
- Naturalistes, ornithologues

Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Organismes gestionnaires de réserves, etc.
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)

Estimation financière

• Suivi :

Bénévolat : compter environ 10 jours de suivi par couple reproducteur

Frais kilométriques : 0.35 euros par km

Matériel optique : jumelle : de 100 à 1500 euros ; longue-vue : de 1000 à 4000 euros

• Baguage :

Pour accéder au nid et descendre les poussins (déplacement d'un spécialiste) : entre 90 et 400 euros par nichée

Annexes

- Fiche technique du suivi (avec identification des dérangements)
- Fiche technique «Les bagues et programmes européens »

Objectif : I. Améliorer la connaissance de l'espèce

Action : I.2. Etude de la dynamique spatiale

Domaine

Etude

Communication

Protection

Priorité

Corse

Importante

Moyenne

Faible

Forêts d'Orléans
et de Chambord

Importante

Moyenne

Faible

Secteurs

Sites récents
de présence
(nicheuse ou
non)

Importante

Moyenne

Faible

Espèce non
présente

Importante

Moyenne

Faible

Contexte

En complément de la dynamique démographique de l'espèce, il est nécessaire de compléter les connaissances sur sa dynamique spatiale pour mieux comprendre sa stratégie d'occupation de l'espace et ainsi mieux adapter les efforts réalisés pour sa restauration. Pour étudier la dynamique spatiale des oiseaux, de l'échelle locale (émancipation, occupation du territoire) à une échelle plus large (trajets migratoires, sites de pêches, sites d'hivernage), différents outils sont utilisables : émetteur radio, GPS, Argos, etc.

En Europe, plusieurs programmes de suivi par balise Argos ont déjà été menés ou sont en cours, notamment en Ecosse, Finlande, Espagne, Suède et Estonie.

En 2006, un poussin natif de la forêt d'Orléans a été équipé d'une balise Argos. Le suivi de cet oiseau depuis son émancipation jusqu'au site d'hivernage a permis de collecter des données sur la biologie de l'espèce. En complément du baguage, le suivi par balise Argos apporte des données précises sur les modes de déplacement, l'occupation du territoire, l'émancipation, la migration, les sites fréquentés, etc.

Description de l'action

Pour les années à venir, il convient d'étudier les opportunités de renouveler l'expérience en France d'un suivi par balise Argos. Le choix pourra aussi être fait de recourir à d'autres outils de suivi. Au préalable, il est nécessaire de réaliser une étude de faisabilité (moyens mobilisables, coût, résultats attendus, etc.) en intégrant un bilan sur la première expérience.

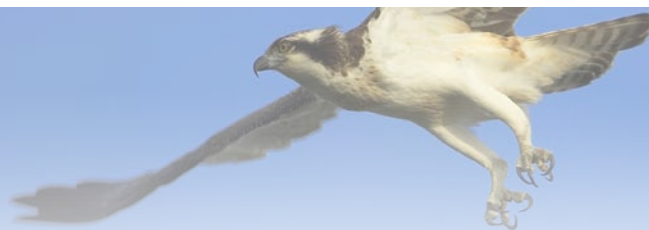
Lors de sa conception puis de sa mise en œuvre, ce programme devra prévoir la valorisation des résultats par des publications scientifiques (émancipation, trajet migratoire, sites de pêche, sites d'hivernage et de haltes, etc.) et intégrer un programme de sensibilisation auprès du grand public et du scolaire. En terme de communication, le suivi par balise offre des opportunités particulièrement intéressantes. Un partenariat avec le pays d'hivernage pourra également être étudié.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Etude de faisabilité
- Nombre de balise(s) Argos posées.
- Rapports sur les résultats obtenus
- Nombre d'articles scientifiques parus
- Programme de sensibilisation et actions réalisées

Pilote de l'action

Indéterminé



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Associations de protection de la nature
- Organismes scientifiques (Muséums, CNRS, IRD, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Collectivités territoriales



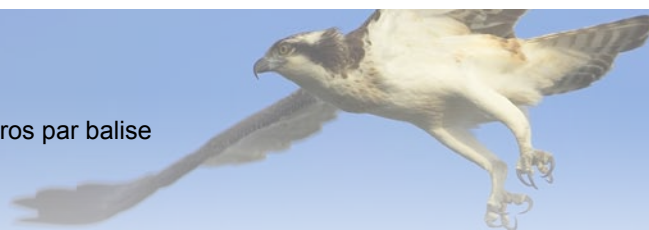
Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)



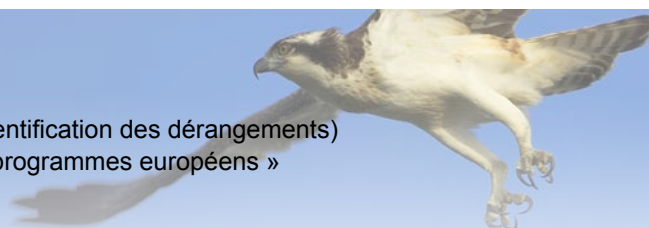
Estimation financière

Compter environ 10000 / 15000 euros par balise



Annexes

- Fiche technique du suivi (avec identification des dérangements)
- Fiche technique «Les bagues et programmes européens »



Objectif : I. Améliorer la connaissance de l'espèce

Action : I.3. Autres études scientifiques

Domaine

Etude

Communication

Protection

Priorité

Corse

Importante

Moyenne

Faible

Forêts d'Orléans
et de Chambord

Importante

Moyenne

Faible

Secteurs

Sites récents
de présence
(nicheuse ou
non)

Importante

Moyenne

Faible

Espèce non
présente

Importante

Moyenne

Faible

Contexte

Améliorer la connaissance de l'espèce est primordial pour la définition des mesures de conservation à mettre en œuvre. De nombreuses études abordant les différents aspects de l'écologie et du comportement du balbuzard, ont été menées dans divers pays : Finlande, Suède, Écosse, Etats-Unis, Canada, Australie, etc. Le balbuzard, cosmopolite, est l'un des rapaces les plus étudiés au monde ; la bibliographie qui lui est consacrée est abondante.

L'espèce a fait l'objet d'études approfondies en Corse, rendues publiques par l'ouvrage de référence «le balbuzard pêcheur en Corse » (THIBAULT et al. 2001). En France continentale, diverses publications relatives à la dynamique de population, sont parues dans Alauda (Barbraud et Wahl).

Ces études sont à poursuivre pour compléter les connaissances déjà disponibles, notamment sur la dynamique de population. D'autres recherches sont prioritaires sur des thèmes très mal connus en France comme le régime alimentaire et les risques d'intoxication.

Description de l'action

En plus des études menées sur la dynamique de la population (fiches I.1 et I.2), d'autres études permettrait d'affiner les connaissances sur l'espèce et d'ajuster les méthodes de conservation pour cette espèce :

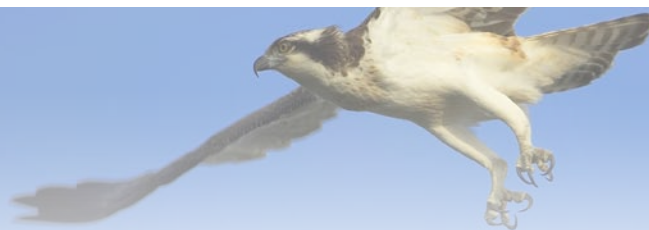
- Etude sur les proies du balbuzard : Les connaissances actuelles sur le régime alimentaire sont lacunaires et l'enjeu en terme de conservation pourrait être de plus en plus évident avec le développement de la population nicheuse. Les prélèvements sur les piscicultures et étangs privés, ainsi que la prédation en milieu naturel sont fréquemment reprochés aux oiseaux piscivores. La collecte et l'analyse des restes de proies de balbuzard pourraient être menées pour mieux connaître et évaluer la prédation sur les étangs privés et les piscicultures. Les résultats de cette étude (espèces de poissons, taille, quantité, etc.) permettraient d'étudier des solutions aux cas de prédatons problématiques. L'étude du régime alimentaire est considérée comme une priorité de ce plan de restauration.
- Analyses toxicologiques sur les oiseaux retrouvés morts et les œufs clairs et recherche du taux de contaminants des poissons proies. Outre les pathologies diverses, cette étude permettrait de clarifier les causes de mortalité et d'estimer notamment le risque d'intoxication actuel en France. Le rôle de l'espèce comme bio-indicateur de l'état de santé des milieux aquatiques pourrait ainsi être mis en valeur.
- Analyse des poussins présentant une anomalie dans la pousse des plumes. Cette anomalie a été observée trois années dans un même nid en région Centre. Les analyses de ces poussins permettraient d'en connaître un peu plus sur ce phénomène rare.
- Prélèvement d'échantillons lors des opérations de baguage en vue d'un référencement ADN, permettant une étude approfondie de la dynamique de populations, des échanges entre populations, de l'écologie de l'espèce (cas de polygamie, par ex.). Ces deux derniers thèmes ne sont toutefois pas considérés comme prioritaires pour la conservation de l'espèce.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Protocole et bilan des études mises en place.
- Nombre d'analyses réalisées (oiseaux morts, œufs clairs, etc.)

Pilote de l'action

Organismes scientifiques



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes scientifiques (Muséums, CNRS, IRD, etc.)
- Laboratoires vétérinaires
- Associations de protection de la nature
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Collectivités territoriales



Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Ministère chargé de l'environnement

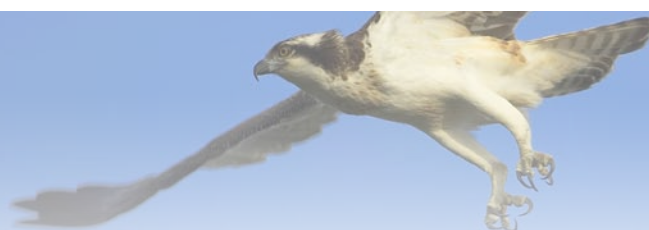


Estimation financière

Variable selon les protocoles d'analyse. Estimations à réaliser lors de la 1ère année du plan de restauration.



Annexes



Objectif : II. Recenser et aménager les sites favorables à l'espèce
 Action : II.1. Inventaire des sites favorables et détection d'oiseaux

Domaine	Secteurs			
	Corse	Forêts d'Orléans et de Chambord	Sites récents de présence (nicheuse ou non)	Espèce non présente
	Importante	Importante	Importante	Importante
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Priorité	Faible	Faible	Faible	Faible

Contexte

En France continentale, la population de balbuzard pêcheur se répartit en deux principaux sites de la région Centre : la forêt d'Orléans, et la forêt de Chambord. Des oiseaux en période de reproduction et des tentatives de nidification sont régulièrement observés depuis quelques années dans de nouveaux départements.

En Corse, les oiseaux se répartissent sur trois sites de la côte occidentale où ils furent relégués durant le XX^e siècle. Aucun changement n'a été noté dans la répartition de la population reproductrice depuis la décennie 1990. Le parc naturel régional de Corse et l'association des amis du parc, assurent une veille sur les sites favorables de l'île.

Sur le continent, comme en Corse, le balbuzard est susceptible de coloniser de nouveaux sites, soit à proximité des zones de nidification actuelles, soit dans de nouvelles régions possédant des milieux favorables. La nidification de l'espèce, très discrète, est difficile à mettre en évidence.

Les observations de balbuzard, déjà courantes du fait des oiseaux migrants, devraient augmenter dans les années à venir.

Description de l'action

Pour favoriser la recolonisation du territoire, il faut pouvoir assurer le succès de la reproduction des oiseaux pionniers. La détection de ces oiseaux implique de s'appuyer sur un réseau national d'observateurs sensibilisés à la conservation de l'espèce. Il s'agit de motiver l'implication de nouveaux observateurs en mettant à leur disposition des informations sur la biologie des oiseaux, les secteurs les plus favorables et les comportements les plus significatifs, notamment via le site Internet. Une fiche technique d'observation et une fiche technique sur les milieux favorables seront diffusées la première année d'application du plan (via le bulletin, le site Internet, etc.). Les observations de comportements territoriaux (transports de branches, parades, etc.) en période de nidification (mai/juillet) sont des données particulièrement intéressantes.

Dans l'objectif de repérer les nouveaux couples, les détections dans les massifs favorables nécessitent une forte pression d'observation et l'implication de nombreux observateurs. Ces opérations de prospection à grande échelle devront être menées en période de reproduction (juin). Un protocole de recherche sera élaboré et mis à disposition pour faciliter ces prospections. Pour chacune des prospections organisées, un coordinateur sera désigné. Il sera responsable de l'organisation de la prospection, de la synthèse des données et du transfert à l'opérateur technique du plan. Il est essentiel que les données soient transmises rapidement à l'opérateur technique pour organiser le suivi et la veille, assurant le bon déroulement de la reproduction.

Le plan de restauration permettra, à son terme, d'établir une cartographie des zones favorables au niveau national. Ces zones seront identifiées au fur et à mesure : via les expertises, les observations des ornithologues et gestionnaires de sites, etc. Dès la première année du plan, les grandes zones humides susceptibles d'accueillir l'espèce seront répertoriées et les gestionnaires seront destinataires des informations relatives à la conservation de l'espèce (bulletins, cahiers techniques, plan de restauration, etc.)

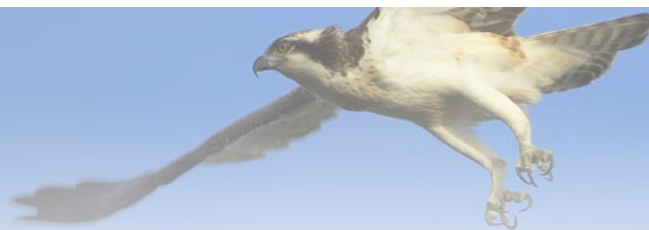
Les observations de balbuzard en hivernage participeront également à l'établissement de la cartographie nationale des sites favorables. Eparses, ces données ne permettraient pas de définir une tendance à moyen terme ; il faut donc que celles-ci soient collectées et traitées annuellement.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Diffusion des fiches techniques « observation » et « milieux favorables »
- Réalisation d'une rubrique sur le site Internet « Observation d'oiseaux et détection de couples » (description des sites favorables, lecture de bagues, interprétation des comportements, etc. avec mise en ligne d'une fiche type d'observation)
- Cartographie (= inventaire) à l'échelle nationale des sites favorables
- Réalisation d'un rapport par site prospecté : contacts des référents locaux, caractéristiques des sites, nombre de participants, d'oiseaux contactés (individus, couples, comportements, etc.)
- Rapport annuel sur les installations de nouveaux couples, tentatives de nidification, etc.

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Naturalistes, ornithologues
- Collectivités territoriales



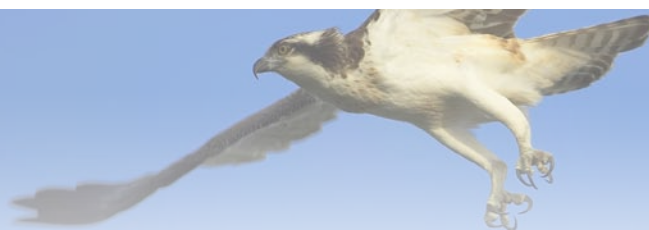
Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires de réserves.



Estimation financière

Bénévolat possible.



Annexes

- Fiche technique « besoins optimaux de l'espèce/milieus favorables »
- Fiche d'observation (Comportements à noter, caractéristiques du nid, cf. fiche observation ONEMA)
- Fiche de prospection (Conseils pour prospection : période, poste fixes, etc.)



Objectif : II. Recenser et aménager les sites favorables à l'espèce

Action : II.2. Expertises, propositions de gestion, et aménagements de sites pour la reproduction

Domaine

Etude

Communication

Protection

Priorité

Corse

Importante

Moyenne

Faible

Forêts d'Orléans
et de Chambord

Importante

Moyenne

Faible

Secteurs

Sites récents
de présence
(nicheuse ou
non)

Importante

Moyenne

Faible

Espèce non
présente

Importante

Moyenne

Faible

Contexte

Pour faciliter le maintien des couples nicheurs et favoriser l'installation de nouveaux couples, des aménagements peuvent être envisagés. Le nid (support, construction et emplacement) est un élément particulièrement déterminant pour la réussite de la nidification de l'espèce. Pour encourager le balbuzard à coloniser de nouveaux milieux et fixer des populations en voie de colonisation, des aires artificielles peuvent leur être proposées. Le maintien d'arbres propices, et la taille d'arbre visant à obtenir une cime tabulaire sont aussi susceptibles de favoriser la construction d'ébauches.

Des expertises sont réalisées par un spécialiste de l'espèce, à la demande des gestionnaires, pour évaluer les potentialités d'accueil des sites. Cette expertise définit les mesures de gestion et les aménagements à mettre en œuvre pour améliorer l'attractivité du site (aire artificielle, limitation temporaire de fréquentation de chemin, élagage, etc.).

Ces aménagements peuvent être réalisés sur les sites récents de présence de l'espèce, ainsi que sur les sites diagnostiqués comme favorables où l'espèce n'est pas encore présente.

Description de l'action

Sur les sites où l'espèce n'est pas présente, des mesures peuvent être prises pour favoriser l'implantation de couples pionniers. Afin d'évaluer les potentialités d'accueil des sites et les aménagements envisageables, des expertises seront effectuées par un spécialiste de l'espèce à la demande des gestionnaires. Les sites localisés dans les milieux considérés comme favorables (cf. fiche II.1) seront prioritaires pour la réalisation des expertises.

Les gestionnaires de site, selon les résultats de l'expertise, mettront en œuvre les préconisations (installation d'aires artificielles, maintien d'arbres propices, limitation des dérangements, etc.). Sur ces sites, l'installation d'aires artificielles n'ayant pas encore montré son efficacité, elles ne seront pas prioritairement mises en place.

Ces expertises contribueront, par ailleurs, à identifier les zones favorables à l'espèce à l'échelle nationale et à en établir une cartographie (fiche II.1).

Une fiche technique « d'appréciation de sites », précisant les critères retenus pour apprécier la potentialité du site, sera réalisée et diffusée durant la première année d'application du plan.

Chaque expertise de site fait l'objet d'un compte-rendu détaillé de la part du spécialiste en charge de ce travail. Les gestionnaires des sites aménagés s'engagent à réaliser un suivi annuel et à transmettre le bilan au coordinateur du plan.

Sur les sites récents de présence, ces actions pourront également être mises en œuvre afin de conforter ces sites comme de nouveaux noyaux de population. Ces actions compléteront celles mises en œuvre pour maintenir les sites de reproduction existants (cf. fiche II.3).

En Corse, ces expertises ne sont pas prioritaires car l'espèce niche sur la plupart des sites favorables et certains sites, déjà aménagés, (îles Bruzzi, Sanguinaires Punta Capicciolu, Punta Paragiola, golfe de Lava) n'ont pas encore été occupés. Des améliorations de sites sont cependant possibles sur les sites déjà occupés (cf. fiche II.3).

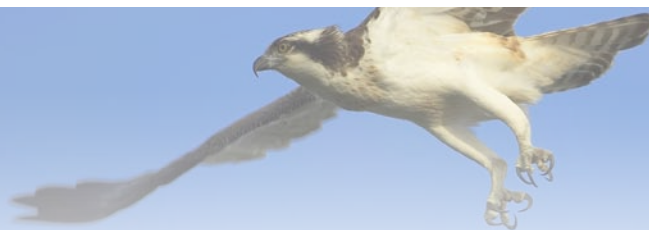
Afin de restaurer les populations méditerranéennes et dans le cadre d'une coopération internationale, des aménagements peuvent également être envisagés sur d'autres sites tels que la Toscane et la Sardaigne (fiche IV.1).

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Diffusion d'une fiche technique sur les critères d'appréciation des sites
- Diffusion d'une fiche sur les bilans annuels des sites aménagés
- Bilan annuel des expertises réalisées (nombre d'expertises réalisées, nombre de sites jugés favorables, fiche bilan d'expertise par site, propositions de gestion, etc.) par le chargé d'expertise.
- Bilan annuel des sites expertisés et/ou aménagés (aménagements réalisés ou gestion mise en œuvre, présence ou passage d'oiseaux, rechargement d'aires, comportements territoriaux, etc.) par les gestionnaires.

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Spécialiste de l'espèce chargé des expertises : Rolf Wahl
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Propriétaires
- Collectivités territoriales



Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires de réserves.



Estimation financière

- Expertise : Prévoir au minimum une journée d'expertise par site + les coûts de l'hébergement et de déplacement du spécialiste (qui dépendent du lieu de l'expertise). Actuellement, les expertises sont réalisées bénévolement par R.Wahl. Seuls les frais de déplacement/hébergement sont pris en compte.
- Coût d'installation d'une aire artificielle : Compter entre 500 à 3000 euros par aire (déplacement, fournitures matériaux, et construction)
- Elagage d'un arbre : Compter environ 90 à 400 euros par arbre (déplacement et intervention)



Annexes

- Fiche technique «Expertises de site»
- Fiche technique « Contenu type du bilan annuel des sites aménagés »
- Fiche technique du suivi (avec identification des dérangements)



Objectif : II. Recenser et aménager les sites favorables à l'espèce
 Action : II.3. Maintien ou amélioration des sites de reproduction

Domaine	Secteurs			
	Corse	Forêts d'Orléans et de Chambord	Sites récents de présence (nicheuse ou non)	Espèce non présente
	Importante	Importante	Importante	Importante
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Priorité	Faible	Faible	Faible	Faible

Contexte

En région Centre (forêt d'Orléans et de Chambord), pour encourager l'implantation d'oiseaux extérieurs et favoriser les tentatives de nidification, des aménagements ont été réalisés (aires artificielles, limitation des dérangements, etc.) et, selon toute probabilité, se sont révélés efficaces.

Pour assurer la stabilité des colonies installées et favoriser l'implantation de couples sur de nouveaux sites, la pérennisation des aires utilisées et l'aménagement de zones de nidification favorables demeurent essentiels.

Sur le continent, la qualité des sites de reproduction est étroitement liée à la gestion forestière. Les gestionnaires et propriétaires forestiers constituent des partenaires incontournables pour la pérennité des sites de reproduction.

En Corse, certains nids particulièrement exposés à la fréquentation touristique et/ou accessibles aux prédateurs terrestres font l'objet d'aménagements.

En France continentale, un couple niche sur un pylône hors tension ; une ébauche a également été recensée en région centre. A l'étranger, de nombreux nids sont installés sur les pylônes, notamment en Allemagne.

Description de l'action

Dans le cadre du plan de restauration, le site Internet actuel sera complété par un second site spécialement réservé aux acteurs de la conservation. Ce site permettra aux partenaires du plan d'avoir accès aux informations nécessaires et aux outils de travail (fiches techniques, plan de restauration, bilans annuels locaux et nationaux, etc.).

La parution d'un bulletin d'information semestriel de 4 à 6 pages est également prioritaire pour maintenir le lien entre les acteurs de la conservation, motiver l'implication de nouveaux acteurs de terrain et de partenaires institutionnels. Le réseau est sollicité pour le recueil des articles. Le bulletin est diffusé auprès des acteurs de la conservation de l'espèce, des gestionnaires de sites, des collectivités, etc...

Un cahier technique balbuzard sera réalisé grâce aux expériences acquises durant le premier plan de restauration et au cours de ce second plan, et constituera un guide de référence pour tous ceux souhaitant s'investir dans la conservation de l'espèce, du simple observateur au gestionnaire de site. Les différentes fiches techniques mentionnées en annexe de ces fiches - actions seront réalisées au cours du plan de restauration, et seront diffusées via le site Internet et le bulletin. La compilation de ces fiches donnera lieu à la publication d'un cahier technique avant la fin du plan de restauration, diffusé auprès des acteurs de la conservation, des gestionnaires de sites, des organismes socioprofessionnels (ONF, CRPF, ONCFS, ONEMA), collectivités, associations de protection, etc.

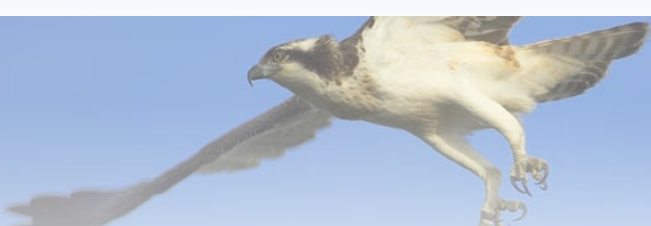
Les stages de formation sont également utiles pour assurer le transfert de connaissances et de compétences aux gestionnaires et ornithologues intéressés. Sur la base des stages déjà réalisés, une fiche sera élaborée pour préciser le contenu de ces journées techniques et les documents diffusés à cette occasion. Ce stage est proposé en priorité aux gestionnaires des sites favorables et des sites expertisés, mais s'adresse aussi aux ornithologues désireux de faire des prospections. Ce stage, comme le cahier technique doit permettre aux gestionnaires de favoriser l'installation et la conservation de l'espèce (fiches expertise de sites, stages de formation, installation de plates-formes, protocoles de prospection et détection, de suivi, de récupération d'oiseau mort, etc.).

En complément de ces différents outils, une réflexion devra être menée sur la possibilité et l'opportunité de constituer un réseau de correspondants locaux. Ces correspondants pourraient être les référents locaux pour toutes personnes (pisciculteurs, pêcheurs, propriétaires et/ou gestionnaires d'espaces, administrations, grand public) souhaitant disposer d'informations sur les balbuzards pêcheurs. Si ce réseau devait être mis en place, le rôle et les compétences de ces correspondants devront être définis précisément.



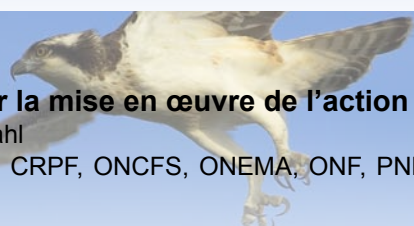
Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Nouvelles rubriques du site Internet, fréquentation annuelle.
- Nombre de bulletins édités. Nombre de pages. Nombre de destinataires. Nombre d'exemplaires édités.
- Edition et diffusion du cahier technique. Nombre de fiches techniques réalisées. Nombre d'exemplaires diffusés.
- Nombre de stages réalisés. Nombre de personnes formées. Documents diffusés lors du stage.



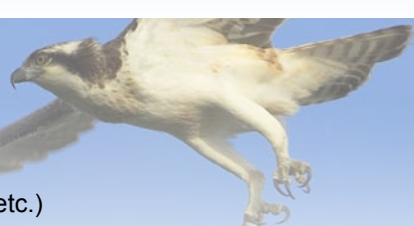
Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



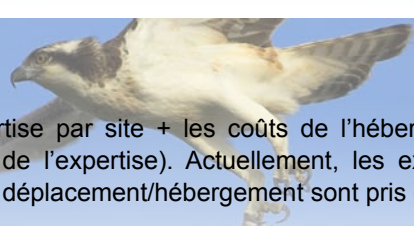
Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Spécialiste de l'espèce chargé des expertises : Rolf Wahl
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Propriétaires
- Collectivités territoriales



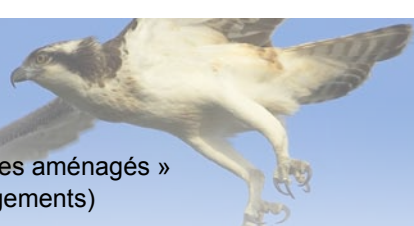
Financeurs potentiels

- DIREN
- Collectivités territoriales
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires de réserves.



Estimation financière

- Expertise : Prévoir au minimum une journée d'expertise par site + les coûts de l'hébergement et de déplacement du spécialiste (qui dépendent du lieu de l'expertise). Actuellement, les expertises sont réalisées bénévolement par R.Wahl. Seuls les frais de déplacement/hébergement sont pris en compte.
- Coût d'installation d'une aire artificielle : Compter entre 500 à 3000 euros par aire (déplacement, fournitures matériaux, et construction)
- Elagage d'un arbre : Compter environ 90 à 400 euros par arbre (déplacement et intervention)



Annexes

- Fiche technique «Expertises de site»
- Fiche technique « Contenu type du bilan annuel des sites aménagés »
- Fiche technique du suivi (avec identification des dérangements)

Objectif : II. Recenser et aménager les sites favorables à l'espèce

Action : II.4. Expérimentations de leurres

Domaine

Etude

Communication

Protection

Priorité

Corse

Importante

Moyenne

Faible

Forêts d'Orléans
et de Chambord

Importante

Moyenne

Faible

Secteurs

Sites récents
de présence
(nicheuse ou
non)

Importante

Moyenne

Faible

Espèce non
présente

Importante

Moyenne

Faible



Contexte

En Corse, le développement du noyau de population a été limité par les interactions intraspécifiques dues à la densification du noyau de population. Pour attirer des couples hors de l'aire principale, où la densité est élevée, des leurres ont été installés. Ces silhouettes, implantées sur des sites favorables et aménagés, ont permis de recoloniser certains sites de l'ancienne aire de répartition. Les balbuzards répugnent à coloniser des sites où l'espèce n'est pas déjà présente (attraction intraspécifique). Les silhouettes de balbuzards, associées à la présence d'aires artificielles, leurrent les oiseaux de passage qui s'installent plus facilement.

Description de l'action

Sur le continent, cette méthode est également susceptible de favoriser l'implantation d'oiseaux sur de nouveaux sites. La mise en œuvre de cette technique nécessite cependant :

- de contacter, au préalable, le parc naturel régional de Corse et le CNRS qui ont expérimenté cette technique ;
- de mettre en œuvre un suivi rigoureux du site, pour évaluer l'efficacité de la méthode ; et l'adapter au comportement des oiseaux et au milieu considéré. L'expérimentation a été menée en Corse où les nids se situent sur les falaises de bord de mer. En France continentale, les nids se situent en milieu forestier.

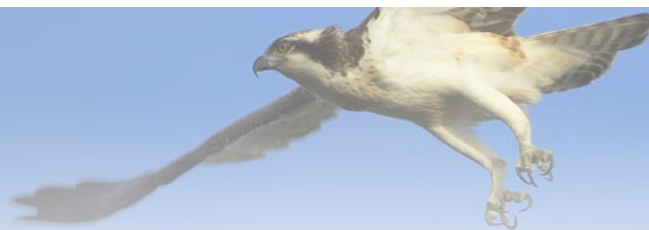
Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Nombre d'expérimentations, protocole mis en œuvre et bilan pour chaque site où des leurres sont utilisés.
- Rapport d'analyse sur l'efficacité des leurres.



Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes scientifiques (CNRS, muséums d'histoire naturelle, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature



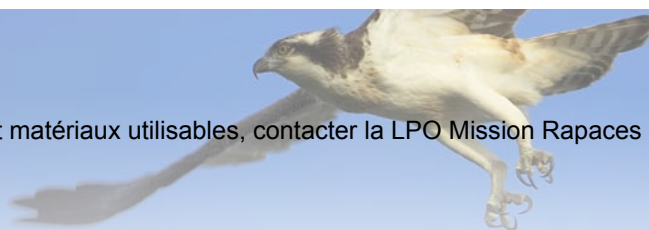
Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires de réserves.



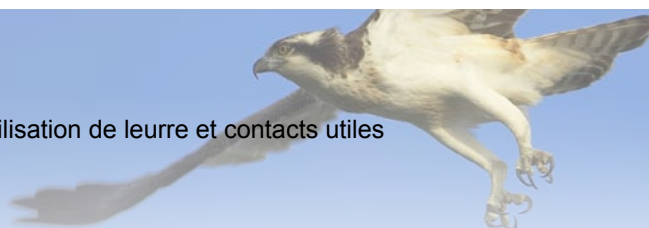
Estimation financière

Pour en savoir plus sur les coûts et matériaux utilisables, contacter la LPO Mission Rapaces



Annexes

- Fiche technique du protocole d'utilisation de leurre et contacts utiles



Objectif : II. Recenser et aménager les sites favorables à l'espèce

Action : II.5. Identification et limitation des dérangements

Domaine

Etude

Communication

Protection

Priorité

Corse

Importante

Moyenne

Faible

Forêts d'Orléans
et de Chambord

Importante

Moyenne

Faible

Secteurs

Sites récents
de présence
(nicheuse ou
non)

Importante

Moyenne

Faible

Espèce non
présente

Importante

Moyenne

Faible

Contexte

En Amérique du Nord, le balbuzard pêcheur niche parfois très près de l'homme. En Europe, et notamment en France, il tolère assez mal le dérangement en période d'installation, et évite la présence humaine. Les décennies de persécutions dont il a fait l'objet en Europe expliquent peut-être cette spécificité.

Les dérangements peuvent faire échouer des nidifications, ce qui se révèle particulièrement problématique lors des premières tentatives de reproduction sur de nouveaux sites. Il semble cependant que les couples, fidèles au site de nidification, soient ensuite capables de « s'habituer » à certaines activités régulières et discrètes.

En tout état de cause, la notion même de dérangement est très floue en ce qui concerne le balbuzard. Les impacts des activités diverses à proximité du nid, susceptibles de déranger les oiseaux et de nuire à la reproduction, sont encore mal connus.

Description de l'action

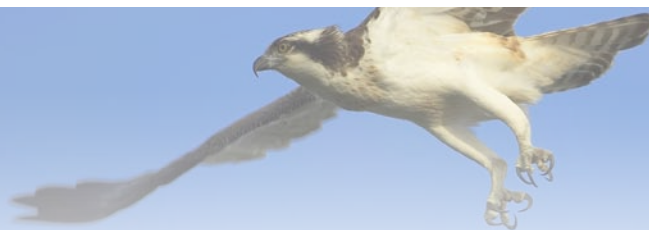
Le suivi étroit des populations qui est réalisé chaque année doit être mis à profit pour recenser les perturbations et les causes d'échec. Il ne s'agit pas uniquement de noter les dérangements, mais bien toutes les activités, exceptionnelles ou régulières, à proximité des sites de reproduction : nature des activités, distances, période, fréquence, durée dans le temps, etc. Ces différentes activités observées à proximité des nids doivent être consignées sur des fiches de suivi de nids, et mises en relation avec le déroulement de la nidification. Ces observations pourront permettre de mieux définir les activités dérangeantes pour le balbuzard pêcheur. Un bilan annuel sera réalisé sur la base des fiches de suivi, intégrant une partie « identification des dérangements ». Les conclusions de ces observations pourront guider les mesures de protections futures. Les mesures ou aménagements nécessaires (limiter temporairement la fréquentation d'un chemin, aménager un point d'observation, etc.) devront être pris en concertation avec l'organisme gestionnaire (cf. fiche II.3) et le propriétaire du terrain concerné.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Synthèse annuelle des activités observées à proximité des nids et de leur impact sur la reproduction.
- Liste des interventions et actions réalisées pour limiter les dérangements.
- Rapport d'analyse sur la notion de dérangement appliquée au balbuzard pêcheur.

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Propriétaires
- Usagers divers du territoire (chasseurs, cyclistes, randonneurs, etc.)
- Organismes scientifiques (CNRS, muséums d'histoire naturelle, etc.)



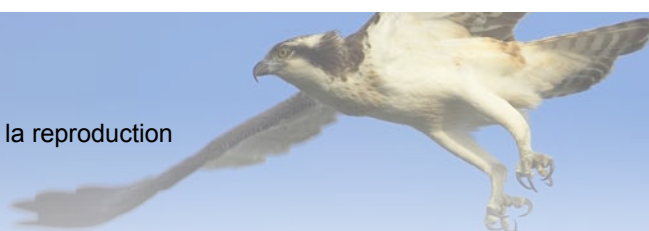
Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Ministère chargé de l'environnement
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires de réserves.



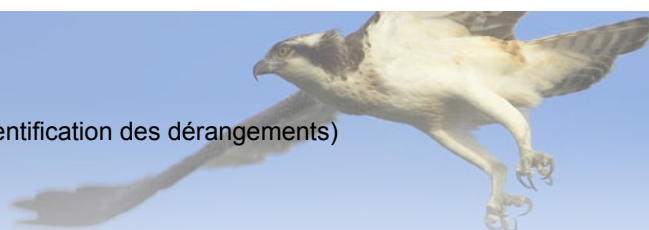
Estimation financière

Bénévolat possible pour le suivi de la reproduction



Annexes

- Fiche technique du suivi (avec identification des dérangements)



Objectif : II. Recenser et aménager les sites favorables à l'espèce

Action : II.6. Définition d'un seuil pour lequel l'intervention pour la sauvegarde des nids n'est plus systématique

Domaine

Etude

Communication

Protection

Priorité

Corse

Importante

Moyenne

Faible

Forêts d'Orléans
et de Chambord

Importante

Moyenne

Faible

Secteurs

Sites récents
de présence
(nicheuse ou non)

Importante

Moyenne

Faible

Espèce non
présente

Importante

Moyenne

Faible

Contexte

Pour assurer le développement d'une colonie à partir de l'unique couple réapparu en forêt d'Orléans en 1984, il a fallu mettre en œuvre des mesures très interventionnistes. A long terme, l'espèce doit pouvoir coloniser le territoire de façon naturelle, et s'affranchir du soutien direct de l'homme. L'aménagement de sites et notamment l'installation de plates-formes seront donc à terme limités.

A l'heure actuelle, le faible nombre de couples et la lenteur de la recolonisation rendent encore nécessaires les actions de conservation. Cependant, pour préparer la stratégie de conservation sur le long terme, il faut expérimenter la « libre » évolution d'un site de nidification.

Description de l'action

Sur les nouveaux secteurs de présence et sur les zones à priori favorables, la colonisation doit continuer et donc être encouragée (aménagements des sites de nidifications, etc.) pour la durée de ce plan de restauration. En revanche, cette expérimentation pourrait être menée en forêts d'Orléans et Chambord, où la population reproductrice est bien installée.

• Définition du seuil d'intervention :

Ce second plan de restauration doit être l'occasion de définir un seuil minimal pour la population de l'espèce en France. Cette réflexion, menée en relation avec les études réalisées à l'étranger, devra proposer les critères à partir desquels l'intervention pour la sauvegarde des nids ne sera plus systématique (nombre de couples reproducteurs/nombre de jeunes à l'envol, nombre de noyaux de populations, etc.).

Il faut également définir quels types d'interventions peuvent être réduits ou arrêtés, et sous quelles conditions. Ces choix devront nécessairement être accompagnés d'un suivi, pour vérifier leur pertinence.

Cette réflexion portera particulièrement sur l'installation des aires artificielles.

• Mise en œuvre de l'expérimentation :

La mise en œuvre de cette expérimentation nécessite de définir au préalable les nids sur lequel elle devrait être menée. Pour une aire qui disparaîtrait en période hivernale (chute du nid), le choix pourra être fait de ne pas intervenir et d'effectuer un suivi des oiseaux à leur retour de migration. Le comportement de ces oiseaux sera étudié (construction ou rechargement d'une aire à proximité ou plus lointaine, perturbation d'un autre site producteur, séparation du couple, etc.)

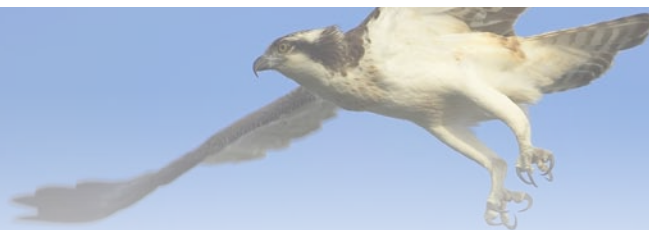
Il faut au préalable définir un protocole de suivi des oiseaux (informations à recueillir, nids devant être suivis, etc.)

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Critères définissant le seuil pour lequel l'intervention pour la sauvegarde des nids n'est plus systématique.
- Types d'interventions pouvant être réduites ou arrêtées.
- Bilans des expérimentations réalisées.

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



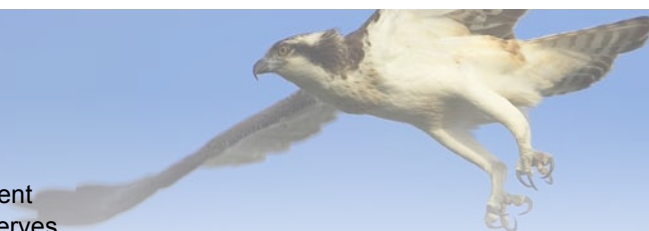
Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes scientifiques (CNRS, muséums d'histoire naturelle, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Propriétaires



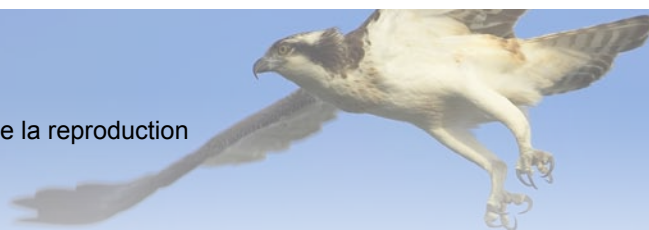
Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Ministère chargé de l'environnement
- Organismes gestionnaires de réserves.

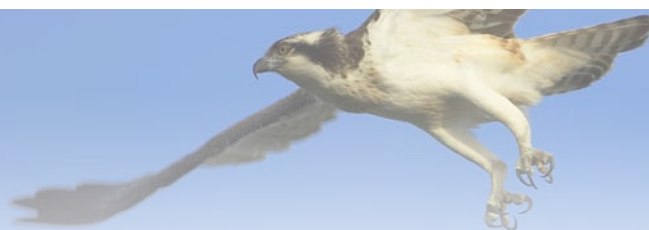


Estimation financière

- Bénévolat possible pour le suivi de la reproduction



Annexes



Objectif : III. Prévenir et diminuer les causes de mortalité
Action : III.1. Identification et limitation des dérangements

Domaine	Secteurs			
	Corse	Forêts d'Orléans et de Chambord	Sites récents de présence (nicheuse ou non)	Espèce non présente
	Importante	Importante	Importante	Importante
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Priorité	Faible	Faible	Faible	Faible

Contexte

En France continentale, comme dans la plupart des pays européens, ce sont les destructions directes qui ont causé l'extinction du balbuzard pêcheur. Bien que très largement en diminution, ces destructions directes peuvent encore nuire au développement de l'espèce.

Les causes de mortalité sont aussi d'origine accidentelles (électrocutions, collisions, intoxications, etc.) et naturelles (prédations, vieillesse), du moins au stade actuel des connaissances.

Pour la stratégie de conservation de l'espèce à long terme, il est nécessaire de mieux connaître ces diverses causes de mortalité pour envisager des solutions pérennes. Comme les autres rapaces, le balbuzard pêcheur est le témoin de l'état de santé de l'écosystème où il évolue. Une meilleure connaissance des causes de mortalité de l'espèce bénéficierait à l'ensemble de son écosystème.

Enfin une étude des cas supposés d'intoxications des balbuzards permettrait de renforcer les connaissances concernant le risque d'intoxication des espèces piscivores (cf. fiche I.3), mal connu en France.

Description de l'action

Durant ce plan de restauration, il s'agit de recenser et d'identifier tous les cas de mortalité. La mise en place d'une vigilance avec collecte des données selon un protocole commun permettra de hiérarchiser les menaces majeures. Une procédure pour la découverte d'un oiseau mort est proposée en annexe (fiche technique « Protocole de récupération d'oiseaux blessés et/ou morts »)

Une veille doit être active dans tous les sites de présence potentielle de l'espèce, c'est-à-dire sur l'ensemble du territoire, en période de migration et de nidification.

Les oiseaux retrouvés blessés ou morts peuvent être des nicheurs locaux ou des migrateurs. Si possible, l'origine sera spécifiée dans la fiche protocole. L'analyse éco toxicologiques de ces oiseaux est indispensable et sera à mettre en lien avec les études menées sur d'autres espèces piscivores (cormorans). De même, des études visant à connaître le taux de contaminants des poissons proies sont susceptibles d'apporter des éléments de réponse (cf. fiche I.3).

Les oiseaux recueillis en centre de soins seront également intégrés à cette enquête.

Les cas de disparitions suspectes d'adultes et de poussins, en période de nidification, ne doivent pas être négligés et feront l'objet de rapports circonstanciés.

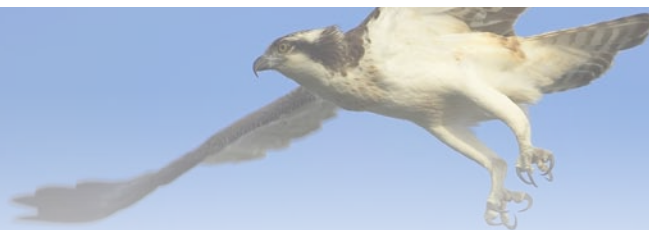
L'analyse de ces cas de mortalités permettra de définir et de mettre en œuvre des mesures de protection.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Diffusion d'une fiche sur la conduite à tenir en cas de découverte d'un cadavre.
- Synthèse annuelle des cas de mortalité.
- Bilan annuel des centres de soin UNCFS
- Fichier de reprises de bagues du CRBPO
- Propositions et interventions visant à limiter les cas de mortalités recensés.

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Propriétaires
- Usagers divers du territoire (chasseurs, cyclistes, randonneurs, etc.)
- Organismes scientifiques (CNRS, muséums d'histoire naturelle, etc.)
- Union nationale des centres de soins de la faune sauvage



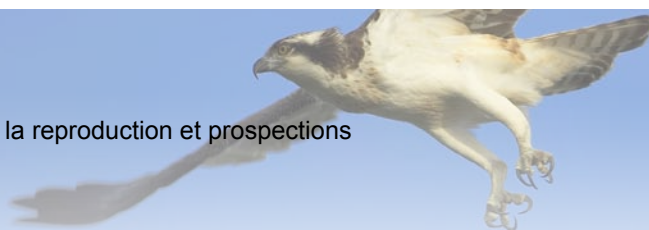
Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Ministère chargé de l'environnement
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires de réserves.



Estimation financière

Bénévolat possible pour le suivi de la reproduction et prospections



Annexes

- Fiche technique « Protocole de récupération d'oiseaux blessés ou morts »



Objectif : III. Prévenir et diminuer les causes de mortalité

Action : III.2. Aménagement des lignes électriques dangereuses

Domaine

Etude

Communication

Protection

Priorité

Corse

Importante

Moyenne

Faible

Forêts d'Orléans
et de Chambord

Importante

Moyenne

Faible

Secteurs

Sites récents
de présence
(nicheuse ou
non)

Importante

Moyenne

Faible

Espèce non
présente

Importante

Moyenne

Faible



Contexte

Entre 1988 et 2004, sur 79 cas de mortalité recensés, 42 % étaient dus à des collisions ou à des électrocutions sur des lignes à haute tension (fichier CRBPO, 1988-2004). Des cas d'électrocutions de balbuzard pêcheur sont rapportés régulièrement. Les électrocutions ont souvent lieu lorsqu'un oiseau se perche sur un pylône pour y consommer une proie fraîchement pêchée. Le poisson, ruisselant d'eau, joue alors le rôle de conducteur. Ce sont les oiseaux de passage, où des oiseaux non reproducteurs, qui en sont généralement victimes. Deux balbuzards ont ainsi été retrouvés dans le Tarn en 2004 et un dans le Loiret en 2006. Cette menace de première importance doit être maîtrisée dans les années à venir. Des électrocutions répétées pourraient influencer significativement sur la stabilité de la petite population française.

Description de l'action

Il est primordial de recenser les lignes électriques dangereuses pour le balbuzard sur les sites de nidification, de migration et d'hivernage. Les cas d'électrocutions des autres oiseaux sensibles (grands rapaces, cigognes, etc.) seront également signalés. Une fiche de saisie des données pour les cas d'électrocutions est proposée en annexe (fiche technique «saisie des données pour les cas d'électrocutions »).

Ces cas d'électrocution seront communiqués systématiquement à l'opérateur technique du plan. Dans le cadre d'un accord entre la LPO, EDF et RTE, des mesures visant à neutraliser les équipements incriminés pourront être mises en œuvre : les cièrges sur pylônes meurtriers dissuadent les oiseaux de se poser ; les spirales sur les lignes améliorent la visibilité par mauvais temps. Ces aménagements profiteront également aux autres espèces régulièrement victimes d'électrocutions.

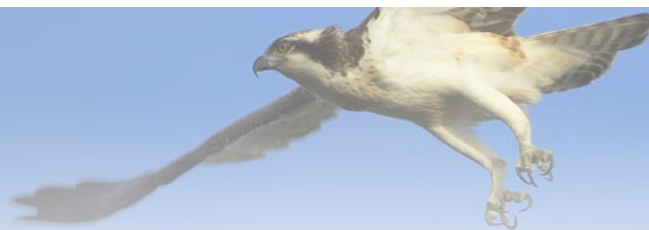
Sensibiliser des agents EDF et RTE à la conservation du balbuzard pêcheur est également primordial. Ceux-ci sont des observateurs de première importance et sont susceptibles de récupérer les dépouilles d'oiseaux électrocutés. Une collecte des données recensées par les agents EDF-RTE doit également être organisée.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Diffusion d'une fiche de saisie des données d'électrocutions
- Réalisation d'un bilan annuel des cas d'électrocution recensés
- Nombre de lignes équipées/nombre de lignes identifiées comme dangereuses
- Formation / sensibilisation des agents EDF-RTE

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



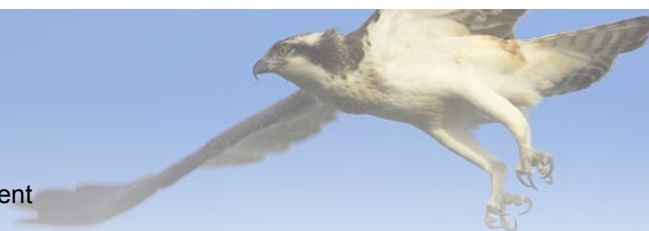
Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature et ornithologues
- EDF-RTE, Comité national avifaune
- Usagers divers du territoire (chasseurs, cyclistes, randonneurs, etc.)
- Union nationale des centres de soins de la faune sauvage



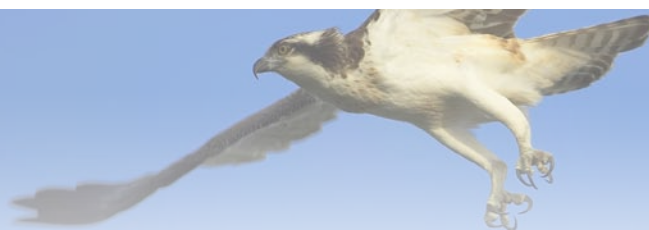
Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Ministère chargé de l'environnement
- EDF-RTE
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires de sites



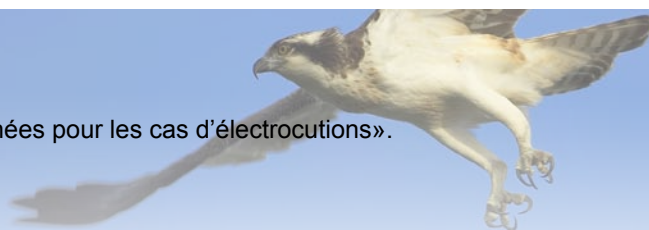
Estimation financière

Estimation non disponible.



Annexes

- Fiche technique «Saisie des données pour les cas d'électrocutions».



Objectif : III. Prévenir et diminuer les causes de mortalité

Action : III.3. Anticiper les problèmes liés aux prélèvements dans les piscicultures

Domaine	Secteurs			
	Etude	Corse	Forêts d'Orléans et de Chambord	Sites récents de présence (nicheuse ou non)
	Communication			Espèce non présente
	Protection			
Priorité		Importante	Importante	Importante
		Moyenne	Moyenne	Moyenne
		Faible	Faible	Faible

Contexte

Les prélèvements sur les piscicultures et étangs privés, ainsi que la prédation en milieu naturel, sont fréquemment reprochés aux espèces piscivores (loutre, cormoran, hérons, etc.). La prédation du balbuzard peut entraîner des pertes pour les pisciculteurs et les propriétaires de bassins d'ornements. L'impact réel de ces prélèvements, très mal connu, n'a pas fait l'objet d'évaluations précises.

Dans le passé, le balbuzard, prédateur spécialisé, a fait l'objet de destructions directes sur ses sites de pêche. L'enjeu en terme de conservation pourrait se poser de façon plus évidente si les populations nicheuses se développent à proximité de piscicultures.

Description de l'action

Deux axes de travail sont à mettre en place :

• l'information et la sensibilisation des pisciculteurs et des pêcheurs :

Une stratégie de communication à destination des pisciculteurs et des pêcheurs doit être élaborée dès la première année du plan afin de définir les outils nécessaires, leur contenu et leur calendrier de réalisation. Deux types d'informations devront au minimum être traitées : des informations sur le balbuzard pêcheur et des informations sur l'attitude à adopter en cas de prédatons importantes par les balbuzards (solutions possibles, personnes à contacter...)

Cette sensibilisation pourra être l'occasion de mobiliser ces acteurs du territoire pour le suivi de l'espèce sur les zones de pêche.

• l'évaluation de l'impact de la prédation dans les piscicultures ou bassins d'ornement en complément de l'étude sur le régime alimentaire de l'espèce (fiche action I.3) et la définition de solutions adaptées en cas de prédatons problématiques.

En complément de l'étude sur le régime alimentaire du balbuzard pêcheur (cf. fiche action I.3), des enquêtes et des suivis doivent être réalisés sur les sites où des cas de prédatons sont signalés. La mise en place d'un suivi permettra de caractériser les habitudes des oiseaux et les comportements de pêche. Ces observations standardisées auront pour but d'identifier les mesures à mettre en œuvre dans des cas de prédation problématiques. Elles seront également nécessaires pour évaluer l'efficacité des mesures de protection mises en œuvre.

Des solutions seront également recherchées dans les mesures expérimentées à l'étranger ou encore dans les mesures mises en œuvre pour d'autres espèces (loutres, etc.). Les solutions identifiées (effarouchement, protection, conventions, « label », etc.) devront être testées en France en collaboration avec les pisciculteurs.

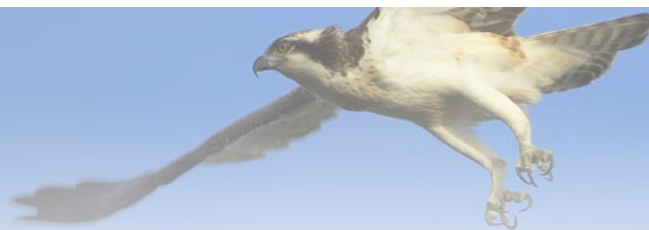
Une organisation est à définir et mettre en place afin de répondre aux sollicitations des pisciculteurs et des pêcheurs en cas de problèmes de prédation.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Réalisation et diffusion d'une fiche pour le suivi standardisé de la prédation dans les piscicultures ou bassins d'ornement
- Rapport d'enquête/suivi par site suivi (analyse du comportement des oiseaux)
- Bilan sur les mesures expérimentées à l'étranger.
- Bilan des cas de prédation problématique. Proposition et expérimentation de mesures.

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Pisciculteurs et propriétaires d'étangs
- Associations de protection de la nature
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- ONEMA
- Fédérations de pêche



Financeurs potentiels

- Collectivités territoriales
- DIREN
- Ministère chargé de l'environnement
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires de réserves.



Estimation financière

Bénévolat possible pour la réalisation d'une enquête sur la prédation : suivi dans les piscicultures.



Annexes

- Fiche technique « suivi standardisé de la prédation dans les piscicultures ou bassins d'ornement ».



Objectif : IV. Favoriser la coopération internationale

Action : IV.1. Coopération européenne

Domaine

Etude
Communication
Protection

Priorité

Corse

Importante

Moyenne

Faible

Forêts d'Orléans
et de Chambord

Importante

Moyenne

Faible

Secteurs

Sites récents
de présence
(nicheuse ou
non)

Importante

Moyenne

Faible

Espèce non
présente

Importante

Moyenne

Faible

Contexte

Le balbuzard pêcheur est présent dans de nombreux pays d'Europe. Des échanges d'individus ont lieu entre les différentes populations. Une partie des oiseaux reproducteurs de France continentale sont nés en Allemagne. Des programmes de réintroduction sont en cours en Espagne et en Italie. Les populations nicheuses sont suivies et étudiées dans de nombreux pays (Grande-Bretagne, Finlande, Suède, Norvège, Allemagne, les pays Baltes et France). Des programmes de réintroduction sont en cours notamment en Grande-Bretagne, Espagne et plus récemment en Italie.

Le parc naturel régional de Corse collabore avec l'Italie et la Sardaigne dans le cadre d'un projet Interreg : des poussins sont prélevés en Corse et réintroduits dans le parc de la Maremma, en Toscane.

Un groupe de spécialistes européens de l'espèce « European Osprey Conservation Working Group » se réunit tous les deux ou trois ans pour échanger des expériences sur des mesures de conservation, ses résultats à l'aide d'actions et de suivis. Rolf Wahl participe à ce groupe de travail et représente les actions et résultats en France continentale.

Description de l'action

L'échange des connaissances et des expériences doit se poursuivre et s'amplifier entre les différents pays européens impliqués dans la conservation de l'espèce.

Dans les années à venir, après avoir identifié les responsables de projets à l'étranger, il leur sera communiqué systématiquement le bulletin du réseau national. Ces acteurs seront également sollicités pour présenter les résultats de leurs actions dans ce bulletin.

Les informations (publications, comptes-rendus de réunion, références d'ouvrages, etc.) seront autant que de possible mis à disposition des acteurs du plan de restauration via le site Internet du plan.

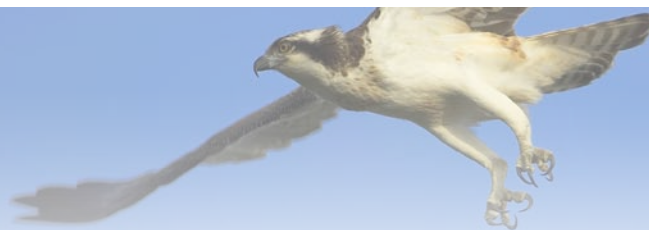
Enfin, il pourra être envisagé d'accueillir le groupe de spécialistes européens en France pour valoriser le travail effectué par l'ensemble des partenaires notamment en Corse et en région Centre.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Publication des comptes-rendus des réunions annuelles du groupe européen
- Réalisation d'un annuaire des contacts de spécialistes et porteurs de projets européens
- Nombre d'article parus et/ou mise en ligne d'articles, synthèses concernant des projets européens
- Publications étrangères relatives au plan national de restauration français

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Ministère chargé de l'environnement
- Associations de protection de la nature et ornithologues
- ONG locales
- Birdlife International
- Collectivités territoriales
- Organismes gestionnaires (PNR, RNF, RNR, ONF, CRPF, ONEMA, associations, collectivités...)
- European Osprey Conservation Working Group



Financeurs potentiels

- DIREN
- Collectivités territoriales
- Ministère chargé de l'environnement
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)

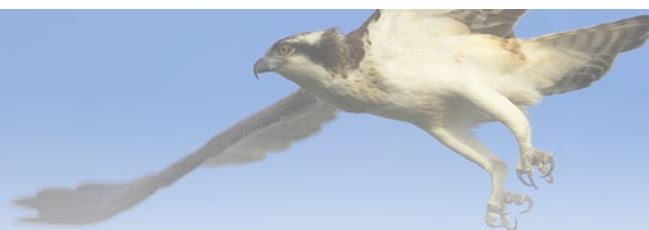


Estimation financière

- Coût de réalisation et diffusion d'un bulletin (8 pages couleurs et 300 exemplaires) : environ 5 euros
- Coût de réalisation et diffusion d'un cahier technique (30 pages couleurs et 1500 exemplaires): environ 9 euros
- Organisation d'un colloque international : de 15000 à 30000 euros
- Animation annuelle du site Internet dédié au plan de restauration : environ 1000 euros



Annexes



Objectif : IV. Favoriser la coopération internationale
Action : IV.2. Echanges avec les pays du bassin méditerranéen

Domaine	Secteurs			
	Etude	Corse	Forêts d'Orléans et de Chambord	Sites récents de présence (nicheuse ou non)
	Communication			Espèce non présente
	Protection			
Priorité	Importante	Importante	Importante	Importante
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
	Faible	Faible	Faible	Faible



Contexte

Les oiseaux nicheurs du bassin méditerranéen sont sédentaires et erratiques. Dès la fin de la période de nidification et durant l'automne et l'hiver, des juvéniles bagués en Corse sont observés en Italie, en Tunisie, au Maroc, etc. (THIBAULT et al, 2001).

Hormis en Corse où le suivi des couples est réalisé depuis de nombreuses années, le statut de conservation de l'espèce est mal connu dans le bassin méditerranéen. Il niche sur certaines îles (Baléares, Corse) ainsi que sur les côtes d'Afrique du nord. Au Portugal, les derniers couples nicheurs ont été observés dans les années 1980.

Dans le cadre d'un programme Interreg, le parc naturel régional de Corse participe à la réintroduction du balbuzard en Toscane.

Description de l'action

Suivre les données de Wetland international pour les pays du bassin méditerranéen permettra de mieux connaître l'état des populations dans les pays concernés, en particulier ceux d'Afrique du Nord.

Des contacts seront établis avec les ornithologues et gestionnaires de réserves de ces pays. Le bulletin du réseau national leur sera communiqué. Le « Balbuzard-Info » se fera aussi le relais des initiatives entreprises dans ces pays.

Il peut être envisagé d'appuyer les programmes d'études dans ces pays, notamment ceux d'Afrique du Nord, grâce à un transfert des expériences acquises en France (conseils, documents de sensibilisation, transfert d'expériences...). Ce soutien aux inventaires et actions de conservation en Afrique du Nord permettrait de mieux connaître l'état des populations au sud de la Méditerranée.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Publication et/ou mise en ligne des données de Wetland
- Bilan annuel de la coopération dans le cadre du programme Interreg
- Documents divers/conseils apportés aux projets des pays du bassin méditerranéen, en particulier nord-africains
- Annuaire des contacts des pays du bassin méditerranéen

Pilote de l'action

Parc naturel régional de Corse et opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Parcs nationaux, réserves naturelles des pays du bassin méditerranéen

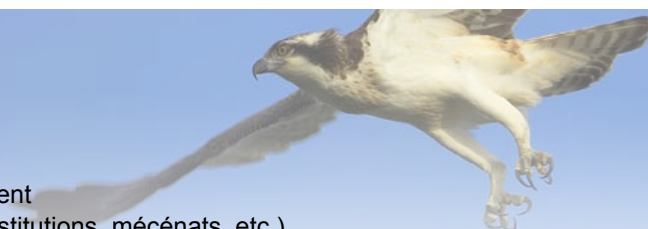
Ministère chargé de l'environnement

- Associations de protection de la nature et ornithologues en France et dans les pays du bassin méditerranéen
- ONG locales
- Birdlife International
- Collectivités territoriales
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)



Financeurs potentiels

- DIREN
- Collectivités territoriales
- Ministère chargé de l'environnement
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)

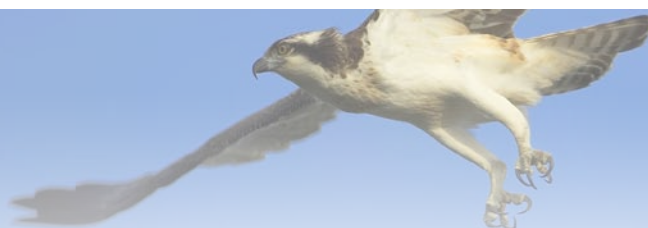


Estimation financière

- Coût de réalisation et diffusion d'un bulletin (8 pages couleurs et 300 exemplaires) : environ 5 euros
- Coût de réalisation et diffusion d'un cahier technique (30 pages couleurs et 1500 exemplaires): environ 9 euros
- Organisation d'un colloque international : de 15000 à 30000 euros
- Animation annuelle du site Internet dédié au plan de restauration : environ 1000 euros



Annexes



Objectif : IV. Favoriser la coopération internationale

Action : IV.3. Echanges avec les pays concernés par les haltes migratoires et sites d'hivernage

Domaine

Etude
Communication
Protection

Priorité

Corse
Importante
Moyenne
Faible

Forêts d'Orléans et de Chambord
Importante
Moyenne
Faible

Sites récents de présence (nicheuse ou non)
Importante
Moyenne
Faible

Espèce non présente
Importante
Moyenne
Faible

Secteurs

Contexte

Les balbuzards pêcheurs nichant en France continentale sont migrateurs et, pour la majorité, passent l'hiver en Afrique subsaharienne. Le suivi par balise Argos a permis de montrer que certains individus hivernent également dans la péninsule ibérique. Les sites d'hivernage et les haltes migratoires de l'espèce sont encore mal connus.

En Afrique, les captures accidentelles dans les filets de pêche sont la principale cause de mortalité identifiée. Le tir est aussi une menace réelle, mais mal connue. Les pollutions de milieux aquatiques sont susceptibles de toucher gravement les balbuzards.

Description de l'action

Il est essentiel de pouvoir protéger les oiseaux également dans les pays d'hivernage. Il est pour cela nécessaire d'identifier les sites d'hivernage et de haltes migratoires, ainsi que les menaces actuelles sur ces zones.

La sensibilisation de la population et des pouvoirs publics locaux est primordiale.

Des contacts doivent aussi être établis avec les ornithologues ou gestionnaires de sites. Le bulletin Balbuzard-Info leur sera envoyé. Le site Internet et le bulletin relayeront les informations disponibles sur ces sites d'hivernage et haltes migratoires. Les acteurs français ont pour mission d'apporter une aide aux projets des pays abritant ces sites, en particulier ceux d'Afrique subsaharienne (conseils, documents de sensibilisation, transfert d'expériences...).

La diffusion du plan de restauration balbuzard auprès des naturalistes devra encourager la recherche des sites de présence en Afrique et le retour d'information.

Lors de la conférence des parties de la convention pour les espèces migratrices de Nairobi en 2005, les Etats partenaires se sont accordés sur la nécessité d'adopter des outils de coopération internationale pour assurer la conservation des espèces migratrices.

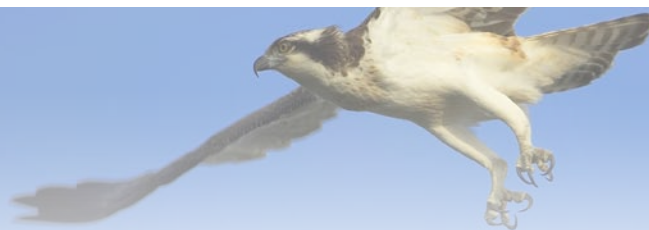
En 2007, lors d'une rencontre internationale, il a été jugé nécessaire de mettre en place un instrument international spécifique pour les rapaces migrateurs dont le balbuzard pêcheur fait partie.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Publication et/ou mise en ligne d'informations sur les sites d'hivernage et haltes migratoires
- Documents divers/conseils apportés aux pays, parcs, associations locales concernées par les sites d'hivernage et haltes migratoires
- Localisation de sites de présence
- Annuaire des contacts dans les pays concernés par les sites d'hivernage et haltes migratoires

Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Parcs nationaux, réserves naturelles dans les pays concernés
- Associations de protection de la nature et ornithologues en France et dans les pays concernés
- Ministère chargé de l'environnement
- ONG locales
- Birdlife International
- Collectivités territoriales
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)



Financeurs potentiels

- DIREN
- Collectivités territoriales
- Ministère chargé de l'environnement
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)

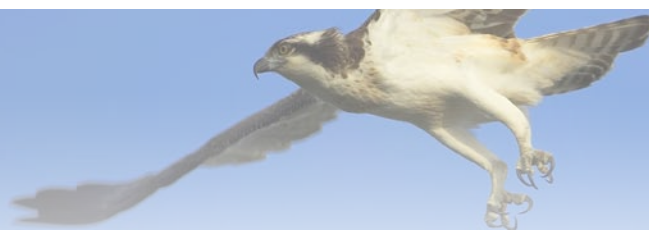


Estimation financière

- Coût de réalisation et diffusion d'un bulletin (8 pages couleurs et 300 exemplaires) : environ 5 euros
- Coût de réalisation et diffusion d'un cahier technique (30 pages couleurs et 1500 exemplaires): environ 9 euros
- Organisation d'un colloque international : de 15000 à 30000 euros
- Animation annuelle du site Internet dédié au plan de restauration : environ 1000 euros



Annexes



Objectif : **V. Sensibilisation du public et animation d'un réseau**

Action : **V.1. Développer l'accueil du public sur site**

Domaine

Etude
Communication
Protection

Priorité

Corse
Importante
Moyenne
Faible

Forêts d'Orléans et de Chambord
Importante
Moyenne
Faible

Secteurs

Sites récents de présence (nicheuse ou non)
Importante
Moyenne
Faible

Espèce non présente
Importante
Moyenne
Faible



Contexte

En forêt d'Orléans, un observatoire dédié à l'accueil du public sur un site de nidification, l'étang du Ravoir, a été aménagé en 1996. Des animateurs et un système de caméra vidéo sont mobilisés pour informer les visiteurs, à l'observatoire et dans la maison forestière proche (carrefour de la Résistance)

Ce site est le seul en France où il est possible d'observer l'espèce sans perturber la reproduction. Pour développer la fréquentation de ce site, vitrine du balbuzard pêcheur en France, il peut notamment être envisagé la création de supports de commentaires.

En forêt de Chambord, l'opportunité d'aménager un site d'accueil est actuellement étudiée.

A l'étranger, les sites d'observation de l'espèce connaissent une très forte fréquentation. Les réserves naturelles de Rutland Waters, au centre de l'Angleterre, ainsi que la réserve du Lake district national parc, au nord ouest du pays accueillent chaque année 100 000 visiteurs chacune.

Description de l'action

L'accueil du public sur des sites d'observation est un très bon outil de sensibilisation qu'il est nécessaire de consolider et de développer.

La présence de cette espèce prestigieuse peut être développée comme argument touristique. L'exemple offert par les autres pays européens est à valoriser auprès des élus. L'accueil sur site peut jouer un rôle important pour les différents publics (gestionnaires, scolaires, touristes, riverains, photographes...).

Pour améliorer l'accueil du public à l'observatoire du Ravoir, en forêt d'Orléans, des supports de commentaires seront réalisés (expositions, dépliants, etc.).

Les animateurs chargés de l'accueil du public bénéficieront d'une formation préalable (visites de terrain, envoi du cahier technique, des derniers bulletins, etc.).

L'expérience acquise à l'Observatoire du Ravoir devra guider le projet d'observatoire au domaine de Chambord et les autres projets d'accueil sur site à venir. Afin de disposer d'une stratégie de communication cohérente sur l'ensemble du territoire, des échanges devront être organisés entre les différents sites. L'opérateur technique veillera à la cohérence des différents projets.

Quelque soit le projet celui-ci ne devra pas se faire au détriment de l'intérêt des oiseaux.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Supports de communication réalisés (exposition, dépliant, etc.) pour l'observatoire du Ravoir
- Rapport annuel sur la fréquentation des sites d'accueil
- Aménagements d'observatoires sur de nouveaux sites



Pilote de l'action

- Au niveau national : opérateur technique du plan
- En forêt d'Orléans : Loiret Nature Environnement et ONF Centre ouest
- Pour le Parc de Chambord : EPIC-Chambord

Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Collectivités territoriales

Financeurs potentiels

- DIREN
- Collectivités territoriales
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)

Estimation financière

- Observatoire : Coût de la construction d'un observatoire : environ 30 000 euros de menuiserie + 20 000 euros de maçonnerie (2X25 m² avec un étage). Pour un observatoire plus simple, compter 30 000 euros.
- Animation : Coût animations : environ 3 000 euros pour accueil permanent durant 40 jours + dimanches et jours fériés durant 4 mois
- Suivi et retransmission des images : Coût d'installation d'un système vidéo (caméra de surveillance) : pour en savoir plus, contacter Loiret Nature Environnement. Assurance et maintenance annuelle pour une caméra : environ 1 500 euros

Annexes

Objectif : **V. Sensibilisation du public et animation d'un réseau**

Action : **V.2. Diffusion des connaissances**

Domaine	Secteurs			
	Etude	Corse	Forêts d'Orléans et de Chambord	Sites récents de présence (nicheuse ou non)
	Communication			Espèce non présente
	Protection			
Priorité		Importante	Importante	Importante
		Moyenne	Moyenne	Moyenne
		Faible	Faible	Faible

Contexte

Un site Internet dédié au balbuzard pêcheur et au plan de restauration est mis en ligne depuis 2005. Cet outil de sensibilisation et de communication est destiné au grand-public et aux acteurs de la conservation nationaux et internationaux.

Un bulletin d'information, le Balbuzard-Info, est réalisé et diffusé deux fois par an aux acteurs de la conservation du balbuzard en France. Dans ce bulletin figurent les bilans annuels de la reproduction, les synthèses des actions de protection, de sensibilisation, et de communication menées par les différents acteurs nationaux, ainsi que des informations sur les études et programmes étrangers.

Pour diffuser les connaissances et expériences acquises, des cahiers techniques ont été réalisés pour d'autres rapaces. Composés de fiches sur les caractéristiques de l'espèce, les différentes mesures de protection, les méthodes de suivi (...), ces cahiers sont des outils de transmission des connaissances très utiles pour les acteurs de la conservation.

En complément du site Internet, du bulletin et du cahier technique, un stage de formation dispense des informations techniques pour la conservation du balbuzard. Ce stage assure la transmission des expériences acquises en forêt d'Orléans (suivi, actions de conservation, etc.) et doit permettre à terme la constitution d'un réseau d'acteurs compétents à l'échelle nationale.

Description de l'action

Dans le cadre du plan de restauration, le site Internet actuel sera complété par un second site spécialement réservé aux acteurs de la conservation. Ce site permettra aux partenaires du plan d'avoir accès aux informations nécessaires et aux outils de travail (fiches techniques, plan de restauration, bilans annuels locaux et nationaux, etc.).

La parution d'un bulletin d'information semestriel de 4 à 6 pages est également prioritaire pour maintenir le lien entre les acteurs de la conservation, motiver l'implication de nouveaux acteurs de terrain et de partenaires institutionnels. Le réseau est sollicité pour le recueil des articles. Le bulletin est diffusé auprès des acteurs de la conservation de l'espèce, des gestionnaires de sites, des collectivités, etc...

Un cahier technique balbuzard sera réalisé grâce aux expériences acquises durant le premier plan de restauration et au cours de ce second plan, et constituera un guide de référence pour tous ceux souhaitant s'investir dans la conservation de l'espèce, du simple observateur au gestionnaire de site. Les différentes fiches techniques mentionnées en annexe de ces fiches - actions seront réalisées au cours du plan de restauration, et seront diffusées via le site Internet et le bulletin. La compilation de ces fiches donnera lieu à la publication d'un cahier technique avant la fin du plan de restauration, diffusé auprès des acteurs de la conservation, des gestionnaires de sites, des organismes socioprofessionnels (ONF, CRPF, ONCFS, ONEMA), collectivités, associations de protection, etc.

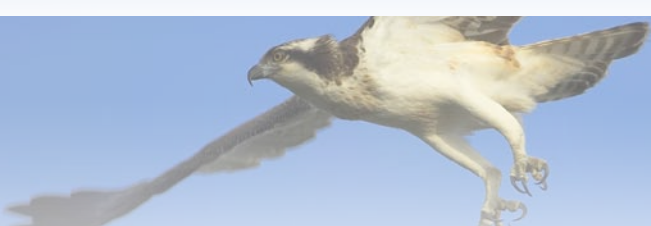
Les stages de formation sont également utiles pour assurer le transfert de connaissances et de compétences aux gestionnaires et ornithologues intéressés. Sur la base des stages déjà réalisés, une fiche sera élaborée pour préciser le contenu de ces journées techniques et les documents diffusés à cette occasion. Ce stage est proposé en priorité aux gestionnaires des sites favorables et des sites expertisés, mais s'adresse aussi aux ornithologues désireux de faire des prospections. Ce stage, comme le cahier technique doit permettre aux gestionnaires de favoriser l'installation et la conservation de l'espèce (fiches expertise de sites, stages de formation, installation de plates-formes, protocoles de prospection et détection, de suivi, de récupération d'oiseau mort, etc.).

En complément de ces différents outils, une réflexion devra être menée sur la possibilité et l'opportunité de constituer un réseau de correspondants locaux. Ces correspondants pourraient être les référents locaux pour toutes personnes (pisciculteurs, pêcheurs, propriétaires et/ou gestionnaires d'espaces, administrations, grand public) souhaitant disposer d'informations sur les balbuzards pêcheurs. Si ce réseau devait être mis en place, le rôle et les compétences de ces correspondants devront être définis précisément.



Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Nouvelles rubriques du site Internet, fréquentation annuelle.
- Nombre de bulletins édités. Nombre de pages. Nombre de destinataires. Nombre d'exemplaires édités.
- Edition et diffusion du cahier technique. Nombre de fiches techniques réalisées. Nombre d'exemplaires diffusés.
- Nombre de stages réalisés. Nombre de personnes formées. Documents diffusés lors du stage.



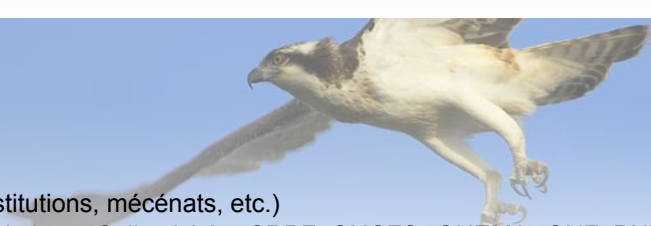
Pilote de l'action

Opérateur technique du plan



Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Collectivités territoriales



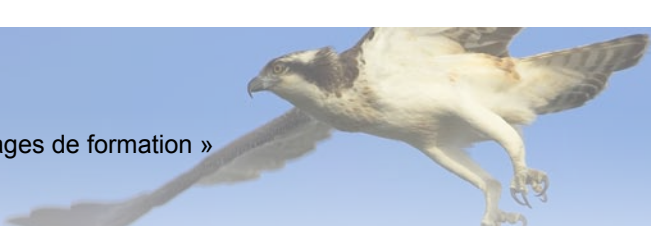
Financeurs potentiels

- DIREN
- Collectivités territoriales
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)



Estimation financière

- Observatoire : Coût de la construction d'un observatoire : environ 30 000 euros de menuiserie + 20 000 euros de maçonnerie (2X25 m² avec un étage). Pour un observatoire plus simple, compter 30 000 euros.
- Animation : Coût animations : environ 3 000 euros pour accueil permanent durant 40 jours + dimanches et jours fériés durant 4 mois
- Suivi et retransmission des images : Coût d'installation d'un système vidéo (caméra de surveillance) : pour en savoir plus, contacter Loiret Nature Environnement.
Assurance et maintenance annuelle pour une caméra : environ 1 500 euros



Annexes

- Fiche technique « contenu des stages de formation »

Objectif : **V. Sensibilisation du public et animation d'un réseau**

Action : **V.3. Sensibilisation du grand-public**

Domaine

Etude
Communication
Protection

Priorité

Corse
Importante
Moyenne
Faible

Forêts d'Orléans et de Chambord
Importante
Moyenne
Faible

Sites récents de présence (nicheuse ou non)
Importante
Moyenne
Faible

Espèce non présente
Importante
Moyenne
Faible

Secteurs



Contexte

Sensibiliser le public à la présence de l'espèce, c'est favoriser sa détection dans de nouvelles régions et prévenir les destructions ou dérangements.

Une chaîne locale a consacré une émission aux balbuzards continentaux. Les balbuzards en Corse ont fait l'objet d'un reportage de l'émission « Des racines et des ailes ». Des articles sont publiés régulièrement dans l'Oiseau Magazine, Rapaces de France.

Le site Internet du balbuzard, hébergé par la LPO, est la vitrine virtuelle de l'espèce en France. Des rubriques présentent le balbuzard, sa biologie et son écologie ainsi que les actions de conservation menées et permettent au grand public de se familiariser avec l'espèce.

Des supports de commentaires (expositions, dépliants, diaporamas, etc.) et des animations auprès du grand-public et des scolaires sont réalisés par les acteurs de la conservation sur le continent et en Corse.

Description de l'action

Les médias (presse écrite, télévisuelle, radiophonique, etc.) peuvent être sollicités pour favoriser une meilleure connaissance de l'espèce et ainsi un plus grand respect de son habitat et de sa tranquillité. Différentes revues sont susceptibles de diffuser des articles de sensibilisation (Terre sauvage, Rustica, le chasseur français, etc.). La presse locale, tant écrite que télévisée, est un bon moyen pour toucher les habitants des régions/départements concernés. A travers ces médias, il doit être mis en avant le caractère emblématique et spectaculaire de l'espèce ainsi que sa fragilité et les menaces actuelles. La mobilisation dont il fait l'objet (plan national de restauration) sera également valorisée. Des communiqués de presse pourront être proposés à ces médias pour accompagner le retour de l'espèce sur de nouveaux sites.

Le site Internet, déjà en ligne, proposera des rubriques pour permettre au grand-public de se familiariser avec l'espèce (description, où voir le balbuzard en France, etc.) et éventuellement de s'engager en faveur de sa conservation. Outre les éléments descriptifs sur la biologie et l'écologie de l'espèce, des rubriques seront consacrées aux actions de conservation et au suivi.

Les animations auprès du public sont primordiales sur les nouveaux secteurs de présence mais aussi là où l'espèce est bien implantée. Les acteurs locaux doivent saisir les diverses occasions (écoles, journées thématiques, fêtes villageoises, foires diverses, etc.) pour sensibiliser les enfants, les habitants et les touristes.

Pour faciliter et améliorer les animations, des supports de commentaires (expositions, dépliants, etc.) pourront être régulièrement modernisés.

Les données du suivi (baguage et balise Argos) doivent être vulgarisées pour être valorisées auprès du grand-public (articles, animations, expositions, pages Internet etc.).

Enfin, une brochure consacrée au plan de restauration balbuzard doit être réalisée et diffusée largement pour faire connaître la situation de l'espèce et les actions de conservation mises en œuvre.

Indicateurs de suivi ou indicateurs objectivement vérifiables (IOV)

- Nombres d'articles, émissions consacrées au balbuzard
- Nombre de mises à jour du site Internet et fréquentation du site
- Nombre et types d'animations réalisées et public sensibilisé
- Nombre et types de support de communication réalisés et diffusés
- Vulgarisation et valorisation des données du suivi (articles, pages Internet, etc.)
- Brochure de présentation du plan réalisée et diffusée

Pilote de l'action

- Au niveau national : opérateur technique du plan
- En forêt d'Orléans : Loiret Nature Environnement et ONF Centre ouest
- Pour le Parc de Chambord : EPIC-Chambord

Partenaires susceptibles d'être concernés par la mise en œuvre de l'action

- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)
- Associations de protection de la nature
- Collectivités territoriales
- Médias divers (presse, radio, télévisuelle) locaux et nationaux
- Ministère chargé de l'environnement

Financeurs potentiels

- DIREN
- Collectivités territoriales
- Financeurs privés (Fondations, institutions, mécénats, etc.)
- Organismes gestionnaires (Associations, Collectivités, CRPF, ONCFS, ONEMA, ONF, PNR, RNF, RNR, etc.)

Estimation financière

- Animation annuelle du site Internet dédié au plan de restauration : environ 1000 euros

Annexes

16. Mise en œuvre du plan de restauration

16.1. Les acteurs du plan

Cette partie a pour objectif de préciser le rôle des différents intervenants du plan de restauration balbuzard.

Le Ministère en charge de l'Ecologie

- initie le plan ;
- approuve le plan ;
- pilote le plan avec l'appui du comité de pilotage ;
- désigne la DIREN coordinatrice en accord avec le préfet de la région concernée ;
- précise aux établissements publics la nature de leur contribution au plan ;
- donne instructions aux préfets et diffuse le plan aux DIREN concernées ;
- choisit l'opérateur et les représentants scientifiques avec la DIREN coordinatrice en concertation avec le comité de pilotage.

La DIREN coordinatrice : la DIREN Centre

- est le pilote délégué du plan. Elle assure une coordination technique (et non une coordination stratégique et politique qui est du ressort du préfet sur un territoire plus large que sa région) ;
- élabore un programme annuel global à partir des propositions de programmes annuels régionaux élaborés par les DIREN associées, valide ce programme annuel (en termes d'actions et de financements) et le diffuse ;
- est responsable de l'établissement et de la diffusion du bilan annuel des actions du plan élaboré par l'opérateur ;
- réunit et préside le comité de pilotage, conjointement avec le ministère en charge de l'écologie ;
- coordonne, en lien avec le comité de pilotage, les actions de communication extérieure ;
- a un droit d'accès aux données réunies par les partenaires, pour un usage administratif strictement interne (prise en compte des zones de présence de l'espèce dans les projets d'aménagement).

L'opérateur : la LPO Mission Rapaces

- centralise les informations issues du réseau technique et en réalise la synthèse ;
- anime le plan, participe au comité de pilotage, prépare les programmes d'actions annuels à soumettre au comité de pilotage et établit le bilan annuel des actions du plan pour le compte de la DIREN coordinatrice ;
- assure le secrétariat (rédaction des compte-rendus de réunions, diffusion des bilans annuels...) et l'ingénierie du plan ;
- assure sous l'égide des financeurs le plan la communication nécessaire pour une meilleure prise en compte de cette espèce par les élus, le public, etc.

Les représentants scientifiques

- sont choisis conjointement par le Ministère en charge de l'écologie et la DIREN coordinatrice après avis de l'opérateur. Ils siègent au comité de pilotage. Dans la mesure du possible, ils seront différents de l'opérateur et seront indépendant de tous les partenaires. A défaut d'une indépendance totale, ils devront jouir d'une autonomie suffisante ;
- conseillent et éclairent le comité de pilotage sur les actions à promouvoir en fonction des orientations scientifiques relatives à la conservation de l'espèce.

Les DIREN associées (au minimum les DIREN dont le territoire est occupé par l'espèce)

- diffusent le plan auprès des partenaires locaux ;
- animent avec les partenaires du plan dans leur région la mise en œuvre du plan, valident des propositions de programmes annuels régionaux (en termes d'actions et de financements) et contribuent financièrement à son application sur les territoires, au minimum dans le cadre des budgets alloués par le Ministère en charge de l'écologie ;
- informent la DIREN coordinatrice des éléments relatifs au plan de restauration et notamment, transmettent la synthèse des données de leur territoire ;
- ont un droit d'accès aux données réunies par leurs partenaires régionaux, pour un usage administratif strictement interne (prise en compte des zones de présence de l'espèce dans les projets d'aménagement).

Les Direns dont le territoire est actuellement occupé par l'espèce (couples nicheurs) sont (d'après la distribution de la population de balbuzards pêcheurs, R.Wahl, 2006) :

- Diren Centre
- Diren Ile-de-France
- Diren Pays de la Loire
- Diren Corse

Les autres services déconcentrés

- ont un rôle dans la prise en compte du plan dans les politiques menées sur leur territoire ;
- veillent à l'intégration des mesures prévues dans le plan dans les activités sectorielles dont ils ont la charge.

Naturalistes et associations

- Associations de protection de la nature
- Bénévoles

L'opérateur a pour mission d'animer un réseau des bénévoles et d'associations sur le territoire national. Ces acteurs locaux sont essentiels dans la mise en œuvre du plan de restauration. Les associations et les bénévoles sont en lien via le bulletin *balbuzard-infos* et le site Internet. Les stages de formations et les cahiers techniques leur sont spécialement destinés pour les aider dans leur travail. Localement, ils bénéficient du soutien des DIREN auxquelles ils communiquent leurs informations.

Autres partenaires potentiels

- Collectivités territoriales et établissements de coopération intercommunale :
- Etablissements publics et autres partenaires scientifiques et techniques :
- Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)
- Office National des Forêts (ONF)
- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)
- Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
- Réseaux des Réserves Naturelles de France (RNF)
- Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels (CREN)
- Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France
- Centre National Professionnel de la Propriété Forestière (CNPPF)
- Parcs nationaux

Le comité de pilotage national du plan de restauration

- propose des orientations stratégiques et budgétaires.

Il se réunit au moins une fois par an et a pour mission :

- le suivi et l'évaluation de la réalisation et des moyens financiers du plan ;
- la définition des actions prioritaires à mettre en œuvre ;
- la définition et la validation des indicateurs de réalisation et de résultat proposé par l'opérateur.

Proposition pour la composition du comité de pilotage national

- Ministère en charge de l'écologie
- DIREN coordinatrice (DIREN Centre)
- Opérateur du plan national de restauration (LPO mission rapaces)
- Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)
- Conseil National de la Protection de la Nature (CNPV)
- Office National des Forêts (ONF)
- Centre National Professionnel de la Propriété Forestière (CNPPF)
- Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)
- DIREN Corse
- Référents scientifiques (après accord de leur part) : C. Barbraud (CNRS-CEBC), J.M Thiollay
- Bagueurs CRBPO-Spécialistes de l'espèce : Rolf Wahl, Jean-Marie Dominici

En fonction des besoins une déclinaison locale de ce comité national pourra être mise en œuvre à travers l'animation de comités régionaux.

16.2. Bilans intermédiaires et évaluations finales

Bilans annuels

Pour assurer le suivi et l'évaluation du plan, le comité de pilotage national se réunit en fin d'année et examine l'ensemble des actions réalisées. Pour préparer ce débat, un rapport annuel est élaboré par l'opérateur qui centralise et synthétise les informations fournies par les divers partenaires impliqués sur le territoire national. Ce document permet au comité de pilotage de définir les orientations stratégiques pour l'année suivante.

Ce rapport annuel propose fiche par fiche :

Un bilan des réalisations en indiquant l'état d'avancement et les difficultés rencontrées

Un bilan financier et/ou une évaluation des moyens humains mobilisés

Une proposition de programmation des actions pour l'année suivante.

Pour tenir compte du calendrier des actions de terrain, les réunions du comité de pilotage se tiendront préférentiellement la deuxième moitié du mois d'octobre. Par conséquent, les réunions des comités de pilotage régionaux devront être organisées en amont au plus tard au mois de septembre. Afin de transmettre le bilan annuel au comité de pilotage national au moins deux semaines avant sa réunion annuelle, les bilans régionaux devront être transmis à l'opérateur au plus tard à la mi septembre.

Les évaluations intermédiaires locales et le bilan national pourront être consultés par tous les acteurs du plan de restauration sur un site Internet réservé.

Evaluation finale

Une évaluation du plan sera effectuée à l'issue de sa période de mise en œuvre, en 2012. L'objectif est d'établir un bilan complet du plan de restauration, et de définir les éventuelles suites à donner aux actions entreprises dans ce plan.

L'évaluation fera le point sur les résultats en terme de conservation (évolution des populations) et de connaissances acquises. Cette évaluation technique et scientifique portera sur les différentes actions de conservation, de suivi et de recherches. L'efficacité du plan sera mesurée au regard de l'état de conservation de l'espèce en début et fin de plan.

Le jeu des acteurs sera également analysé. Sur le plan pratique, la synergie entre les acteurs nationaux, la coopération avec les organismes gestionnaires, les échanges avec l'étranger, la sensibilisation et communication envers le grand-public, sont des axes majeurs à prendre en compte pour estimer le bon déroulement du plan et mettre en évidence les dysfonctionnements éventuels.

Un bilan financier, en lien avec une estimation du bénévolat, sera également réalisé. Le bilan des différents objectifs et le résumé des points essentiels de l'évaluation constitueront des pistes de réflexion pour l'écriture d'un éventuel nouveau plan de restauration.

16.3. Calendrier de mise en œuvre des actions du plan de restauration

DEFINITION DES ACTIONS	Calendrier de réalisation				
	2008	2009	2010	2011	2012
Objectif I. Améliorer la connaissance de l'espèce					
I.1. Suivi et surveillance des populations					
Fiche technique du suivi (avec identification des dérangements)					
Fiche technique « Lecture de bague et programmes européens »					
I.2. Etude de la dynamique spatiale					
I.3. Autres études scientifiques					
Objectif II. Recenser et aménager les sites favorables à l'espèce					
II.1. Détection d'oiseaux et inventaire des sites favorables					
Fiche technique «Besoins optimaux de l'espèce/milieus favorables »					
Fiche d'observation (cf.fiche observation ONEMA)					
Fiche de prospection					
II.2. Expertises, propositions de gestion, et aménagements de sites					
Fiche technique «Appréciation de sites » (grille d'expertise)					
Fiche technique «Contenu du bilan annuel des sites aménagés »					
Fiche technique du suivi (avec identification des dérangements)					
II.3. Amélioration de la qualité des sites de reproduction					
Fiche technique «Gestion forestière »					
II.4. Expérimentation de leurres					
Fiche technique du protocole d'utilisation de leurre					
II.5. Identification et limitation des dérangements					
Fiche technique du suivi (avec identification des dérangements)					
II.6. Définition d'un seuil pour lequel l'intervention pour la sauvegarde des nids n'est plus systématique					
Objectif III. Prévenir et diminuer les causes de mortalité					
III.1. Mise en place d'une vigilance mortalité					
Fiche technique «Protocole de récupération d'oiseaux blessés ou morts »					
III.2. Aménagement des lignes électriques dangereuses					
Fiche technique « Saisie des données pour les cas d'électrocutions »					
III.3. Anticiper les problèmes liés aux prélèvements dans les piscicultures					
Fiche technique «Suivi standardisé de la prédation dans les piscicultures ou bassins d'ornement ».					
Objectif IV. Favoriser la coopération internationale pour la conservation du balbuzard					
IV.1. Coopération européenne					
IV.2. Echanges avec les pays d'Afrique du nord					
IV.3. Echanges avec les pays d'Afrique subsaharienne					
Objectif V. Sensibilisation du public et animation d'un réseau national					
V.1. Développer l'accueil du public sur site					
V.2. Diffusion des connaissances					
Fiche technique «Contenu des stages de formation »					
V.3. Sensibilisation du grand-public					

Références bibliographiques

Remerciements à Rolf Wahl, Daniel Schmidt et Pertti Saurola pour la réalisation de cette bibliographie.

J-B Schwyer et J-M Remy. 1986. « Un rapace et l'Homme. Le balbuzard ». Coll. l'homme et son milieu. Institut International d'Ethnoscience, Paris. 82p

T. Mebs et D. Schmidt. 2005. « Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. (Fischadler/ Balbuzard 110- 121)

J-C Thibault, J-M Dominici, V.Bretagnolle. 2001. « Le balbuzard pêcheur en Corse ». Ed. Alain Piazzola, Ajaccio. 161p

B.Gensbol, 2005 « Guide des rapaces diurnes d'Europe, Afrique du Nord et moyen-Orient ». Ed. Delachaux et Niestlé. Paris.

Birdlife International, 2004 « Birds in Europe . Population estimates, trends and conservation status ». Birdlife Conservation Series n°12.

Kjellén, N., Hake, M. and Alerstam, T. 2001. "Timing and speed of migration in male, female and juvenile Ospreys between Sweden and Africa as revealed by field observations, radar and satellite tracking".- J. Avian Biology. 32 : 00-00.

Wahl, R. & Ch. Barbraud. (2007) Population dynamics and conservation of the Osprey in mainland France 1996- 2007. Abstracts. From proceedings of the European conference of the conservation of the Osprey in western palearctic. (ed. Parco della Maremma, Grosseto, Italy) december 2007, Alberese, Grosseto, Italy.

Schmidt, D. & R. Wahl. 2001. « Nest site and mate tenacity of Ospreys *Pandion haliaëtus* ringed in eastern Germany and central France". Vogelwelt 122: 129- 140 Résumé en français: Fidélité aux sites de nidification et fidélité des couples chez des balbuzards pêcheurs *Pandion haliaëtus* bagués en Allemagne orientale et en France (région Centre).

Pertti Saurola. 2005. "Monitoring and conservation of finnish Ospreys, *Pandion haliaëtus*, in 1971–2005" Status of raptor populations in eastern fennoscandia. Proceedings of the Workshop, Kostomuksha, Karelia, Russia, November 8-10.

Bomholt, P. & L. Novrup (2004): Fiskeørn *Pandion haliaëtus*.- P.62 in Grelle, M., H. Heldberg, B. Rasmussen, M. Stabell, J. Tofft & T. Vistrom: truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2003.- Dansk Ornithologisk Forening Tidsskrift 98: 45-100.

Bijleveld, M. 1974: Birds of prey in Europe. – MacMillan Press Ltd., London, U.K. 263 pp.

Dennis, R. & Dixon, H. 2001: The experimental reintroduction of Ospreys *Pandion haliaëtus* from Scotland to England. – Vogelwelt 122: 147–154

Francis, C.M & Saurola, P. 2004: Estimating components of variance in demographic parameters of Tawny Owls, *Strix aluco*. – Animal Biodiversity and Conservation 27: 489–502.

Odsjö, T. & Sundell, J. 2001: Population status and breeding success of Osprey *Pandion haliaëtus* in Sweden, 1971–1998. – Vogelwelt 122:155–166.

Poole, A.F. 1989: Ospreys; A Natural and Unnatural History.

Cambridge University Press, Cambridge. U.K. 246 pp.

Saurola, P. 1980: Finnish Project *Pandion*. – Acta Orn.17:161–168.

Saurola, P. 1994: African non-breeding areas of Fennoscandian Ospreys, *Pandion haliaëtus*. – Ostrich 65:127–136.

Saurola, P. 1995: Finnish Ospreys *Pandion haliaëtus* in 1971– 1994. – Vogelwelt 116:199-204.

Saurola, P. 1997: The Osprey (*Pandion haliaëtus*) and modern forestry: a review of population trends and their causes in Europe. – J. Raptor Res. 31:129–137.

- Saurola, P. 2005: Suomen saakset 2004 (Summary: Finnish Ospreys *Pandion haliaetus* 2004). – Linnut-vuosikirja 2004: 20–27.
- Saurola, P. & Koivu, J. 1987: Saaksi (The Osprey) – Kanta-Hämeen Lintumiehet ry. Forssa. (In Finnish). 223 pp.
- Schmidt, D. 2001: Die Bestandsentwicklung des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Deutschland im ausgehenden 20. Jahrhundert (Summary: Population trend of the Osprey *Pandion haliaetus* in Germany in the late 20th century). – *Vogelwelt* 122:117–128.
- Schmidt, D. & Wahl, R. 2001: Horst- und Partnertreue beringter Fischadler *Pandion haliaetus* in Ostdeutschland und Zentralfrankreich (Summary: Nest site and mate tenacity of Ospreys *Pandion haliaetus* ringed in eastern Germany and central France). – *Vogelwelt* 122:129–140.
- Thiollay, J.-M. & Wahl, R. 1999: Le balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en France continentale: écologie, dynamique et conservation. *Alauda* 66:1–12.
- Wahl, R. & Barbraud, C. 2005: Dynamique de population et conservation du balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en région Centre (Summary: Population dynamics and conservation of the Osprey in central France). – *Alauda* 73: 365–373.
- Walters, J.R. 2000: Dispersal behaviour: an ornithological frontier. *Condor* 102: 479–481.
- Birkhead, T. R. & C. M. Lessells (1988) Copulation behaviour of the Osprey, *Pandion haliaetus*. – *Anim. Behav.* 36: 1672–1682.
- Dennis, R. (1991) Ospreys.- Colin Baxter Photography, Lanark.
- Dennis, R. & H. Dixon (2001). The experimental reintroduction of Ospreys, *Pandion haliaetus*, from Scotland to England.- *Vogelwelt* 122: 147–154
- Dennis, R. & F.A. McPhie (2003): Growth of the Scottish Osprey, *Pandion haliaetus*, population. Pp. 163–171 in Thompson, D.B.A., S.M. Redpath, A.H. Fielding, M. Marquiss & C.A. Galbraith (eds.): *Birds of prey in a changing environment*.- Scottish Natural
- Fisher, P.R., S.F. Newton, H.M.A. Tatwani & C.R. Goldspink (2001 a): The status and breeding biology of the Osprey, *Pandion haliaetus*, in the Middle East.- *Vogelwelt* 122: 191–204.
- Fisher, P.R., S.F. Newton, H.M.A. Tatwani & C.R. Goldspink (2001 b): Variation in the diet of Ospreys, *Pandion haliaetus*, Farasan Islands, southern Red Sea- preliminary observations.- *Vogelwelt* 122, 205–218.
- Fuentes, C., A. Muñoz & J.I. Ruiz (1998) : Distribución espacio-temporal y selección de hábitat del Aguila pescadora, *Pandion haliaetus*, en las zonas húmedas de la cuenca media del Guadiana. Pp. 329–338 in Chancellor, R.D., B.-U. Meyburg & J.J. Ferrero (eds) : *Holarctic Birds of Prey*.- Proc. Intern. Conf., ADENEX- WWGBP.
- Gilson, L.N. & J.M. Marzluff (2000): Facultative nest switching by juvenile Ospreys.- *The Auk* 117: 260–264.
- Hake, M. (1996): Foraging- site preference of the Osprey during late breeding season in south-central Sweden. P. 18 in Pandolfi, M. (ed.): 2nd international conference on raptors. – Abstracts. Urbino, Italy.
- Hake, M., N. Kjellén & T. Alerstam (2001): Satellite tracking of Swedish Ospreys, *Pandion haliaetus*: autumn migration routes and orientation.- *J. Avian Biol.* 32: 47–56
- Helbig, A. J., D. Schmidt & I. Seibold (1998): Mitochondrial DNA sequences reveal differentiation between Nearctic and Palearctic Osprey, *Pandion haliaetus*, populations.- *Biologia e Conservazione della Fauna* 102: 224.
- Kasperek, M. (1989): Brut und Zug des Fischadlers, *Pandion haliaetus*, in der Türkei.- *Limicola* 3: 251–255.
- Lõhmus, A. (2001): Ospreys, *Pandion haliaetus*, in Estonia: a historical perspective.- *Vogelwelt* 122, 167–172 .
- Meyburg, B.- U., O. Manowsky & C. Meyburg (1995) : Bruterfolg von auf Bäumen bzw. Gittermasten brütenden Fischadlern, *Pandion haliaetus*, in Deutschland.- *Vogelwelt* 116: 219–224.

- Palma, L.(2001): The Osprey, *Pandion haliaetus*, on the Portugese coast: past, present and recovery potential.- *Vogelwelt* 122, 179-190.
- Palma, L., J. Ferreira, R. Cangarato & P. Vaz Pinto (2004): Current status of the Osprey in the Cap Verde Islands.- *J. Raptor. Res.* 38: 141-147
- Poole, A. F. (1989)Ospreys- A natural and unnatural history.- Cambridge University Press, Cambridge, New York.
- Roepke, D. (2000): Die Fischadler von Federow- eine Dokumentation der Brutzeit 1999.- VHS video, herausgabe von der Gemeinde Kargow.
- Ruhle, D. (1995): Bestandsentwicklung und Schutz des Fischadlers, *Pandion haliaetus*, in der Niederlausitz, Brandenburg.- *Vogelwelt* 116: 187-190
- Ryttman, H. (2004): Fiskgjusen i Sverige- resultat av riksinventeringen 2001.(le Balbuzard en Suède- résultat du recensement national en 2001)- *Vôr Fôgelvärld* 6: 20-21
- Sablevicius, B. (2001) : The past and the present status of the Osprey, *Pandion haliaetus*, in Lithuania.- *Vogelwelt* 122, 219-221
- Saurola, P.(1994) African non- breeding areas of Fennoscandian Ospreys, *pandion haliaetus*: a ring recovery analysis.- *Ostrich* 65: 127-136.
- Saurola, P. (2002) Satellite tracking of Finnish Ospreys, *Pandion haliaetus*, some preliminary notes.- *Linnut* 37: 11-14.
- Schmidt, D. (1995) Zur ehemaligen Brutverbreitung des Fischadlers, *Pandion haliaetus*, in West-deutschland. *Vogelwelt* 116: 173-176
- Schmidt, D. (2001) Die Bestandsentwicklung des Fischadlers, *Pandion haliaetus*, in Deutschland im ausgehenden 20. Jahrhundert.- *Vogelwelt* 122, 117-128
- Schnurre, O. (1961) Zur Ernährung des Fischadlers, *Pandion haliaetus*.- *Beitr. Vogelkd.* 7: 284-291
- Siverio, M. (2003): Seguimiento del Aguila pescadora, *Pandion haliaetus*, en Tenerife, Islas Canarias (1997-2003).- Consjeria de Medio Ambiente y Ordenacion Territorial del Gobierno de Canarias. Informe inédito.
- Sömmer, P. (1995) : Zur Situation des Fischadlers, *pandion haliaetus*, in Brandenburg.- *Vogelwelt* 116 : 181-186.
- Thibault, J.-C. & V. Bretagnolle (2001) Monitoring, research and conservation of the Osprey, *Pandion haliaetus*, on Corsica, Mediterranean, France.- *Vogelwelt* 122: 173-178
- Thibault, J.-C. , V. Bretagnolle & J.-M. Dominici (2001): Le Balbuzard pêcheur en Corse. De martyre au symbole de la protection de la nature.- Editions Alain Piazzola, Ajaccio, Corse, France.
- Triay, R. (2002 a) Seguimiento por satélite de tres juveniles de Aguila pescadora nacidos en la Isla de Menorca.- *Ardeola*49 : 249-257
- Triay, R. (2002 b) Situacio de l'Aguila peixetera, *pandion haliaetus*, a l'Illa de Menorca.- *Anuari Ornitológicde les balears* 17 : 31-40
- Wink, M., H. Sauer- Gürth & H.- H. Witt (2004) Phylogenetic differentiation of the Osprey, *Pandion haliaetus*, inferred from nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome b gene. Pp. 511-516 in Chancemmor, R.D.& B.- U. Meyburg (eds): *Raptors worldwide*.- WWGBP/ MME, Berlin, Budapest.

Rédacteurs

Renaud NADAL et Yvan TARIEL - Ligue pour la protection des oiseaux - France

Membres du comité de relecture

- Guy Jarry
- Rolf WAHL
- Alain Perthuis
- Jean François TERRASSE
- Valère Marsaudon
- Sabine MORAUD

Annexe 1 : Evolution des effectifs en France continentale et en Corse

source : bilans annuels en France continentale (Rolf Wahl) et Corse (J-M Dominici, PNR Corse)

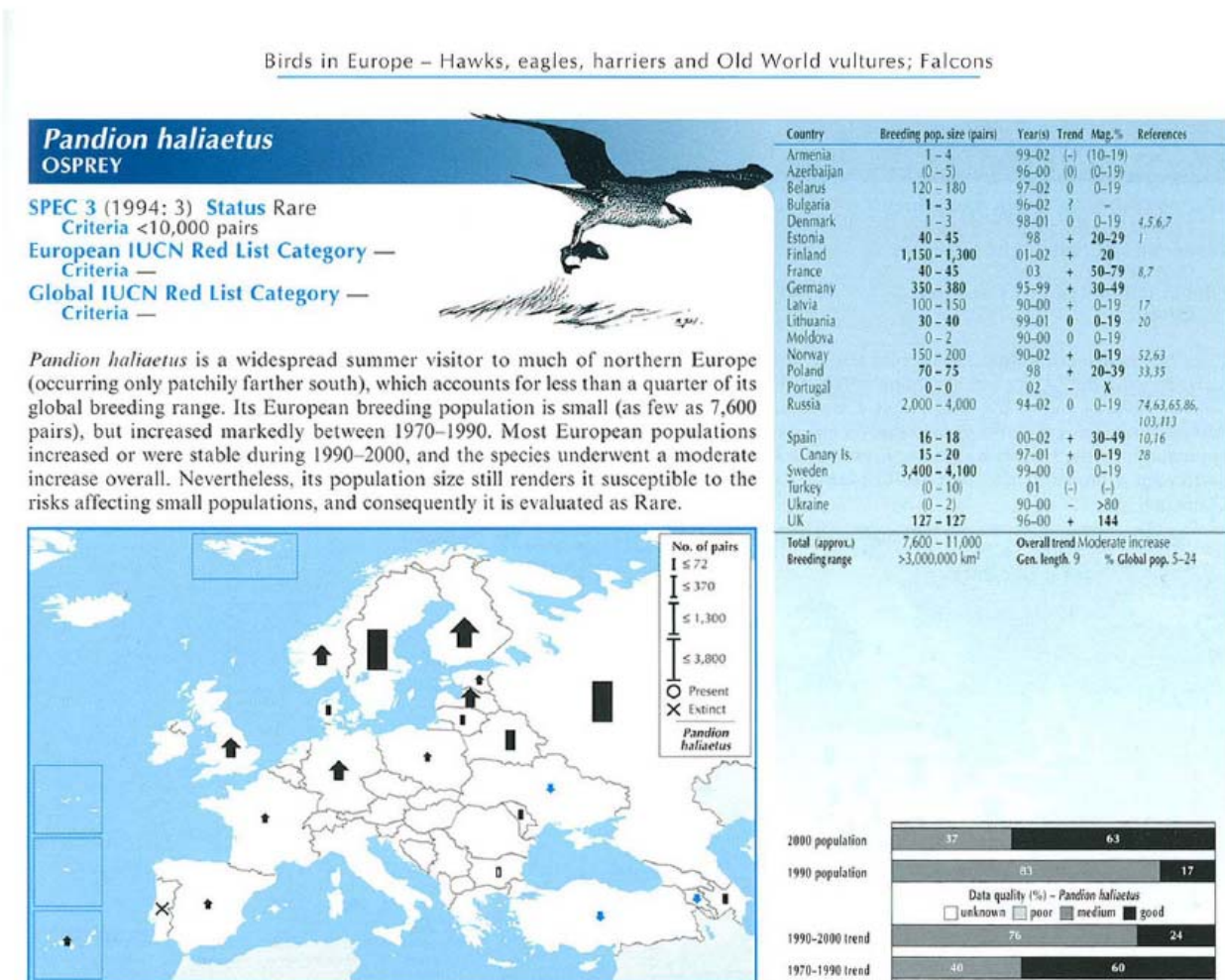
France continentale				
Année	Couples territoriaux	Couples reproducteurs	Jeunes à l'envol	Succès reproducteur
1984	1	1	0	0
1985	1	1	2	2
1986	1	1	2	2
1987	1	1	2	2
1988	1	1	3	3
1989	1	1	2	2
1990	1	1	3	3
1991	2	3	5	1,7
1992	3	2	4	2,0
1993	4	3	5	1,7
1994	4	3	6	2,0
1995	6	4	8	2,0
1996	5	4	10	2,5
1997	7	5	10	2,0
1998	7	7	17	2,4
1999	9	7	14	2,0
2000	13	8	17	2,1
2001	15	13	25	1,9
2002	17	14	27	1,9
2003	22	18	34	1,9
2004	22	20	33	1,7
2005	22	21	44	2,1
2006	22/26	20	44	2,2

Corse				
Année	Couples territoriaux	Couples reproducteurs	Jeunes à l'envol	Succès reproducteur
1973	8	?	8	?
1974	4	?	9	?
1975	5	?	11	?
1976	8	?	9	?
1977	7	?	10	?
1978	9	?	17	?
1979	12	?	20	?
1980	10	?	14	?
1981	12	?	21	?
1982	12	?	16	?
1983	12	?	18	?
1984	13	?	25	?
1985	12	?	17	?
1986	13	?	19	?
1987	15	?	25	?
1988	17	?	30	?
1989	17	?	28	?
1990	19	?	19	?
1991	23	?	19	?
1992	24	19	9	0,47
1993	23	20	22	1,1
1994	25	18	16	0,88
1995	25	22	25	1,14
1996	32	26	31	1,19
1997	24	17	15	0,88
1998	26	21	18	0,86
1999	27	19	34	1,79
2000	24	19	32	1,68
2001	25	24	31	1,29
2002	26	23	24	1,04
2003	30	25	56	2,24
2004	26	24	27	1,12
2005	28	26	31	1,19
2006	31	27	48	0,56

Annexe 2 : Statut de conservation européen.

source : Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. Birdlife, 2004.

Annexe 3 :



- annexe I de la Directive européenne 79/409 de protection des oiseaux ;
- annexe II (espèces strictement protégées) de la Convention de Berne ;
- annexe II (espèces migratrices à statut de conservation défavorable) de la Convention de Bonn ;
- annexe II de la CITES

Les textes intégraux de ces directives, des conventions et du règlement cités, sont consultables sur le site Internet : <http://www.conservation-nature.fr/base-protection.php>



Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Direction de l'eau et de la biodiversité
20 avenue de Ségur - 75302 Paris 07 SP
Tél. : 01 42 19 20 21
Fax : 01 42 19 25 77

www.developpement-durable.gouv.fr