



Marie-des-Neiges de Bellefroid
Philippe Berny
Christian Corallo
Pascal Denis
Didier Hacquemand
Charles Lemarchand
Roland Libois

Ouvrage collectif :
Renaud Nadal
Gilles Perrodin
Alain Perthuis
René Rosoux
Gérard Tardivo
Julien Thurel
Rolf Wahl

sous la direction de Charles Lemarchand,
Marie-des-Neiges de Bellefroid et René Rosoux
avec la participation de Yves Boulade

Dessins de Denis Clavreul, Noël Gouilloux, Alexis Nouailhat
et Thierry Cardinet

Le balbuzard pêcheur

Histoire d'une sauvegarde

Déjà parus dans la collection

Le saumon de la Loire et de l'Allier

La loutre d'Europe

L'écrevisse à pattes blanches



Citation : Collectif (C. Lemarchand, M.d.N de Bellefroid, R. Rosoux, coord), 2013.

Le balbuzard pêcheur, histoire d'une sauvegarde. Catiche Productions, 32 p.



Le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) est un oiseau de l'ordre des Accipitri-formes et de la famille des Pandionidés, bien distincte de celle d'autres rapaces comme les faucons, les milans ou les aigles. Il est le seul représentant de sa famille. Remarquablement cosmopolite, le balbuzard pêcheur est un des rares rapaces présents sur tous les continents, sauf en Antarctique. *Pandion haliaetus haliaetus*, la plus répandue et la plus abondante des 4 sous-espèces à travers le monde, niche en Eurasie jusqu'en Extrême-Orient et hiverne en Afrique et en Asie du Sud-Est. Les individus du pourtour méditerranéen sont sédentaires.

Le balbuzard mesure de 55 à 60 cm, pour une envergure de 145 à 170 cm, ses ailes apparaissant très longues et relativement fines par rapport à d'autres rapaces. Sa masse oscille entre 1,2 et 2 kg, les femelles étant plus imposantes que les mâles. Le dos brun foncé contraste nettement avec le ventre blanc. Cette particularité lui sert de camouflage : on le voit peu sur le nid et les poissons le distinguent mal dans le ciel. La queue et les rémiges sont barrées de brun et l'on distingue deux taches sombres au niveau des poignets. Un plastron brun est généralement visible, souvent plus large et nettement marqué chez la femelle. Chez le jeune, le plumage a un aspect écailleux dû au fin liséré blanchâtre qui borde chaque plume. Le bandeau noir sur l'œil, très net, est caractéristique. Le front et le sommet de la tête sont plus ou moins striés de sombre selon les individus et une courte crête orne l'arrière de la tête. L'œil est de couleur jaune chez l'adulte, plus orangée chez les jeunes.



Plumage d'un jeune balbuzard



Un rapace taillé pour la pêche

Le balbuzard est particulièrement bien équipé pour la capture des poissons au vol. Comme la plupart des rapaces prédateurs, il a une excellente vue et peut repérer ses proies à plus de cent mètres de distance. Sur le plan morphologique, il bénéficie d'adaptations spécifiques remarquables : les pattes sont allongées et robustes, les doigts puissants sont équipés de serres de grande taille, recourbées et très acérées. De plus les métatarses sont de type zygodactyle : le doigt extérieur peut passer de l'avant à l'arrière pour rejoindre le pouce, disposition lui permettant de saisir ses proies avec plus d'efficacité. La face inférieure des doigts dispose aussi de papilles saillantes et hérissées, qui assurent une fonction antidérapante pour mieux maintenir le poisson pendant le transport et le dépeçage au sommet des arbres. Le bec, dont la mandibule supérieure est très crochue et les bords coupants, est particulièrement bien conçu pour ouvrir et déchiqueter les gros poissons à la peau coriace. Sans oublier les adaptations à la plongée : la glande uropygienne située au niveau du croupion est bien développée et permet une bonne lubrification des plumes à chaque toilette ; les tectrices, qui couvrent les jambes et le corps, sont très serrées et le duvet est dense, permettant ainsi une imperméabilité relative du plumage. Enfin, les narines, s'ouvrant par une étroite fente oblique, sont munies d'une valve membraneuse permettant d'obturer l'orifice pendant la plongée.



Les doigts courts et puissants sont équipés de serres acérées



Comportement alimentaire et habitats de chasse

La ration quotidienne moyenne pour un individu, peut être estimée à environ 400 g de poisson frais. Toutefois la quantité de poissons pêchés varie beaucoup au cours d'un cycle biologique, surtout lors de la période de reproduction, en fonction du nombre de « becs » à nourrir.

Tout est conçu chez le balbuzard pour la pêche et la capture du poisson ; c'est d'ailleurs un des rares rapaces diurnes dont le régime alimentaire est quasi exclusivement piscivore. En effet, quels que soient les habitats qu'il exploite, côtes marines, marais et lagunes saumâtres, rivières et fleuves ou encore lacs d'eau douce, il ne se nourrit guère que de poissons. Les autres proies sont exceptionnelles et concernent de rares écrevisses, grenouilles, couleuvres ou encore jeunes oiseaux d'eau. Le choix des poissons peut toutefois varier selon les sites de reproduction, les stations de halte migratoire ou les zones d'hivernage. A la différence d'autres rapaces comme le pygargue à queue blanche ou le milan noir, le balbuzard n'est que très occasionnellement charognard, préférant pêcher lui-même ses propres proies vivantes. Son mode de pêche à vue et son incapacité à nager sous l'eau, orientent ses choix vers des poissons vivant près de la surface ou s'y rendant pour chasser ou se reproduire.



Technique de pêche du balbuzard, depuis le repérage en vol, jusqu'à la capture suivie de la consommation sur un perchoir

En France continentale, les balbuzards nicheurs sont surtout répartis sur l'axe ligérien. Les couples reproducteurs s'alimentent principalement aux dépens du fleuve. Toutefois, quand les conditions météorologiques ne sont pas favorables (crues, eaux turbides, pluie battante, grand vent), les rapaces choisissent des milieux aquatiques abrités comme les étangs forestiers, les rivières calmes bordées d'arbres et les canaux.

En cas de nécessité, quand le mauvais temps perdure, ils peuvent même se rapprocher des habitations et investir des plans d'eau de loisirs, des étangs de pêche, des bassins d'agrément et même des piscicultures de production, pendant plusieurs jours consécutifs.

A contrario, en période d'étiage et par temps chaud, la Loire, dont le niveau d'eau des chenaux principaux est très bas, ainsi que ses affluents directs, sont plus intensément exploités. Les balbuzards y capturent, en plus de leurs proies habituelles (cyprinidés de surface et de pleine eau), des poissons de fond, comme les barbeaux, les hotus, les poissons-chats ou les silures qui viennent respirer en surface pendant les heures chaudes. La recherche de nourriture dans les sédiments et les radiers induit des mouvements latéraux du corps des poissons grégaires dont les flancs brillants génèrent des éclats très visibles.

L'existence de milieux aquatiques variés et complémentaires, ainsi que la présence d'espèces-proies disponibles, en périodes printanière et estivale, constituent donc des facteurs de succès essentiels pour l'installation et la reproduction de l'espèce.



Les captures de poissons suscitent la convoitise d'opportunistes



Tous les milieux aquatiques sont exploités pourvu qu'ils recèlent des poissons

En France, les balbuzards sont partagés en deux populations distinctes, l'une en Corse confinée aux falaises côtières (ci-contre) et l'autre principalement dans les grands massifs forestiers de la région Centre.

En fonction de l'aire de répartition occupée et du domaine aquatique exploité pour la pêche, les habitats de chasse et les proies capturées sont bien différents.



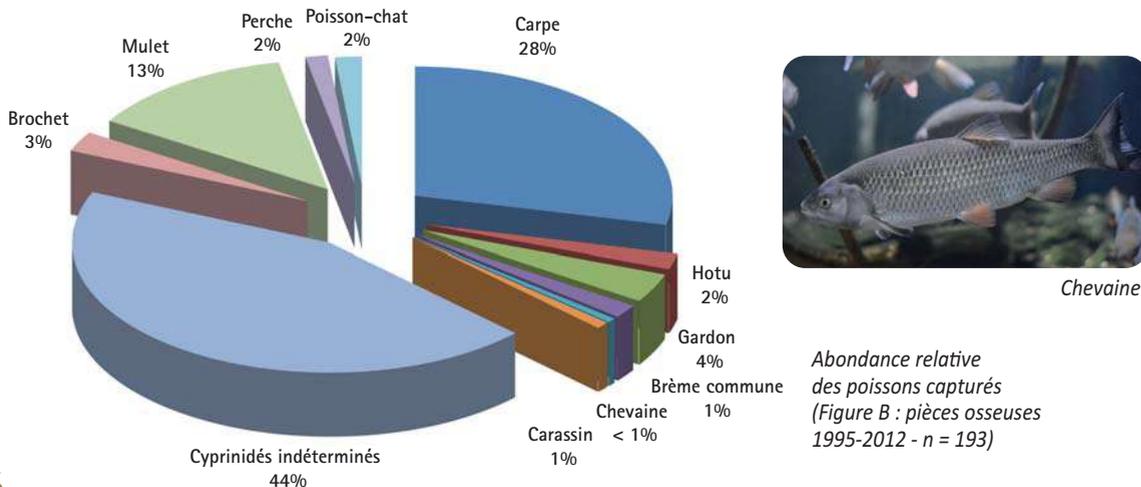
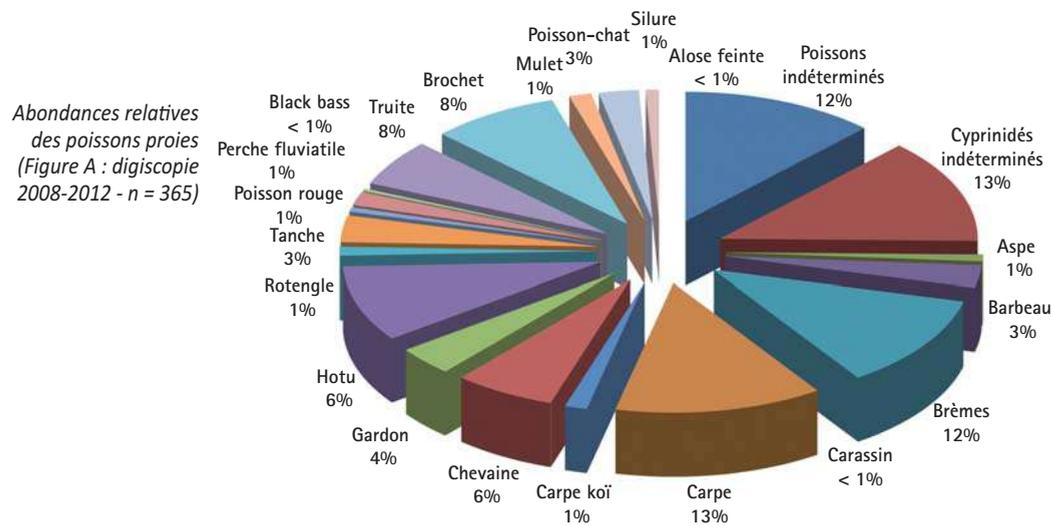
Stratégie alimentaire et proies

L'étude du régime alimentaire d'un rapace comme le balbuzard pêcheur n'est pas chose simple, en particulier quand l'effectif des oiseaux nicheurs est faible et que la population est sous haute surveillance, pour des raisons évidentes de conservation.

Comme chez tous les Accipitriformes, le système digestif est très performant ; les proies sont digérées quasi intégralement. Le balbuzard ne dégorge pas de pelotes de réjection ou alors, très exceptionnellement. Ce type de matériel n'est donc pas exploitable pour l'étude de l'alimentation de l'espèce et il faut alors avoir recours à d'autres méthodes.

Les proies du balbuzard dans la région Centre ont donc été étudiées de deux manières complémentaires, dont les résultats restent comparables :

- l'identification des poissons transportés par les balbuzards à partir de photographies prises en digiscopie par des naturalistes. Cette méthode permet généralement la détermination jusqu'à l'espèce (figure A).
- la détermination des os et lambeaux de poissons collectés sous des perchoirs traditionnels ou dans les aires lors du baguage des oisillons. Ces restes ont été déterminés grâce à des clés d'identification et à une collection de référence. Néanmoins cette méthode ne permet pas toujours une identification à l'espèce (figure B).



Chevaïne

Abondance relative des poissons capturés (Figure B : pièces osseuses 1995-2012 - n = 193)

Un régime alimentaire diversifié

Les résultats mettent en évidence un régime très diversifié et non spécialisé : pas moins de 20 espèces sont ainsi représentées, la carpe commune, les deux brèmes et le hotu étant les plus fréquentes. Sur la zone d'étude c'est la Loire qui est le garde-manger du balbuzard mais il arrive qu'il chasse ailleurs (étangs, gravières, bassins), comme en témoignent certaines proies rarissimes en Loire : carpes koi, carpes miroirs, poissons rouges et truites arc-en-ciel, confirmant l'influence probable des conditions météorologiques sur la stratégie de pêche des rapaces. La proportion des cyprinidés (poissons « blancs ») est de l'ordre de 80 % et le mulot porc (Mugilidés) apparaît également fréquemment (13% - figure B).

La proportion des espèces est relativement constante d'année en année (de 2008 à 2012) et on observe peu de différences saisonnières, même s'il apparaît clairement aux observateurs qui surveillent le couple de l'étang du Ravoir que les brochets sont plus fréquemment capturés au début du printemps, lors des premières semaines de présence sur les sites de reproduction, et les carpes, moins souvent après la période d'élevage des jeunes au nid.

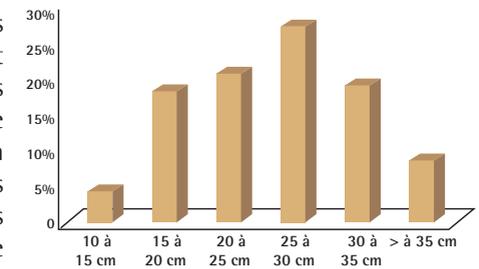
L'analyse des clichés a aussi permis d'estimer la taille de la plupart des proies et donc leur masse, ces deux variables étant étroitement liées chez les poissons. Leur longueur a été estimée par comparaison avec des parties anatomiques du balbuzard : tarse, patte, rémiges primaires, rectrices.

Les proies ont donc été réparties en six classes de taille, comprises entre 15 et 35 cm. En deçà de 15 cm, les prises sont assez exceptionnelles (4 %) et au-delà de 35 cm, elles sont relativement rares (10 %). 85% des poissons capturés mesurent entre 15 et 35 cm, la classe de taille 25/30 cm est la plus fréquente (28 %) et les trois autres classes sont toutes de la même fréquence (19 %). En fonction de la période biologique (reproduction), la fréquence de la taille et de la masse des proies n'est pas différente. Carpes, hotus et brèmes constituent la moitié de la biomasse apportée. Les proies les plus menues (tanche, chevaïne ou brèmes) ont une masse de l'ordre de 20 à 25 grammes alors que les plus grandes (carpe, hotu, barbeau) font près d'un kilo.

Le régime alimentaire en Corse

Dans les années 1980/90 l'équipe scientifique du Parc naturel régional de Corse a coordonné une étude sur le régime alimentaire de l'espèce. Elle a été réalisée sur une dizaine d'années et a concerné une cinquantaine de prélèvements de restes de proies, sur 18 aires, après la période de nidification. Le régime alimentaire de la population de balbuzards a fait l'objet d'une publication dans un remarquable ouvrage synthétique qui présente une bonne approche de l'alimentation du rapace en période de reproduction.

Les résultats révèlent qu'en Méditerranée, en termes d'occurrence relative, ce sont les mulots (4 espèces représentant plus de 72% du total) les sars (2 espèces représentant plus de 12 % des poissons) et les saupes (plus de 10 %) qui constituent l'essentiel de sa nourriture. Le reste des proies (+/- 5%), étant constitué d'une cohorte de petits poissons appartenant à une dizaine d'espèces (bar, sériole, labre, aiguillette...), évoluant dans la zone côtière.



Distribution de fréquence de la taille des proies apportées au nid en forêt d'Orléans (252 clichés)

Balbuzards et piscicultures

Les bassins de production des piscicultures, que les balbuzards fréquentent lorsque les conditions météorologiques sont défavorables sur les lieux habituels de pêche ou lors de haltes migratoires, sont protégés des déprédations par des filets tendus au dessus de l'eau. Plusieurs cas de noyades de balbuzards ont été rapportés ces dernières années, le phénomène pouvant s'aggraver avec l'augmentation et l'essaimage des populations. De nouvelles techniques de protection sont actuellement en cours de développement par les associations et les professionnels, comme l'emploi de filets plus visibles dissuadant les balbuzards de plonger dans les bassins, ou la mise à disposition d'étangs attractifs dédiés à leur prédation pour sécuriser les zones de production voisines. Les résultats prometteurs laissent augurer d'une cohabitation possible entre pisciculteurs et balbuzards.



Habitat, domaine vital et territoire

Pour que le balbuzard se reproduise, deux facteurs sont déterminants : l'abondance de poissons et la présence de supports pour construire le nid, auxquels il faut bien sûr ajouter un élément essentiel : la tranquillité !

Exigences pour la nidification

Bien que nichant majoritairement sur des arbres en Europe du Nord, le balbuzard n'est pas un rapace forestier strict.

Pour établir son aire, il recherche avant tout un support présentant des caractéristiques précises. Il doit à la fois lui offrir une vue large sur les environs, et être capable de supporter un nid de grandes dimensions et lourd. Trois types de supports sont actuellement occupés en France : arbres, falaises, et pylônes.

Sur le continent, les arbres sont majoritaires : il peut s'agir d'un arbre en bordure d'un boisement ou d'une étendue d'eau, au sein d'une clairière, dominant la canopée alentour, etc...

Les bassins de la Loire et de la Seine offrent des habitats remarquables au balbuzard

Concernant l'essence de l'arbre, les conifères sont privilégiés car, à maturité, ils présentent généralement une cime tabulaire adéquate pour supporter une aire. Mais d'autres arbres (peupliers, chênes) peuvent également être choisis, notamment lorsqu'ils sont morts ou isolés. Les arbres utilisés, parce qu'ils doivent dominer et disposer d'une structure (branches maîtresses, cime) capable de supporter le nid, sont généralement de vieux et grands arbres.



Par ailleurs, depuis 2006, on observe des installations sur des pylônes électriques en milieu forestier, notamment dans le Giennois, en Sologne et en Anjou. En Allemagne, ce sont plusieurs centaines de couples qui ont élu domicile sur ces structures métalliques.

En Amérique du nord, des nids sont connus sur tous types de supports artificiels : panneaux routiers, ponts, lampadaires, ou encore grue abandonnée !

En Corse, et plus généralement dans le bassin méditerranéen, le balbuzard est un rapace rupestre. Mais là encore, à la différence de nombreux rapaces qui privilégient des vires ou cavités abritées, le balbuzard installe son aire sur un piton dominant et exposé.

L'eau, son élément vital

Bien sûr, la présence de zones de pêche dans un rayon maximum de 20 km est déterminante. Les milieux exploités sont divers : rivières, lacs, étangs, façades maritimes, estuaires, gravières.

Sur le continent, la majorité des couples niche à l'heure actuelle non loin de la Loire, mais certains couples en sont indépendants. Les étangs forestiers sont largement exploités. De manière générale, un réseau hydrographique riche, parce qu'il présente des conditions diverses (zones calmes et profondes, courants rapides, hauts-fonds, méandres, bras morts, etc.) offre de plus grandes opportunités pour la pêche.

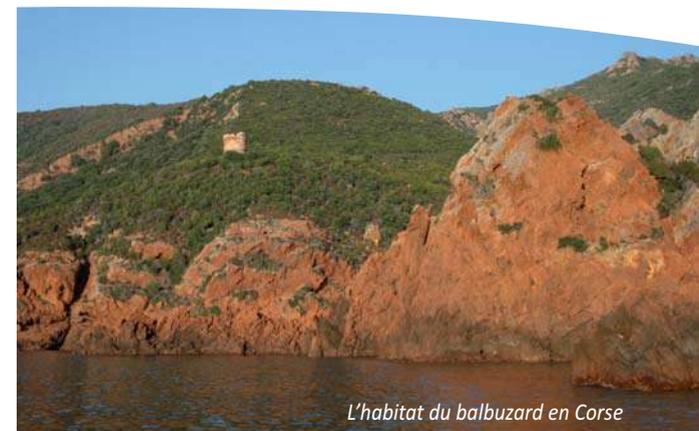
En cas de crues notamment, les lacs ou étangs pallient l'absence temporaire des sites de pêche fluviaux, le balbuzard recherchant des eaux relativement claires, lui permettant de repérer ses proies sous la surface. Les étangs arrière-littoraux et les estuaires, jouent également ce rôle lors des mauvaises conditions en mer.

La qualité des eaux a également un rôle évident, à la fois pour assurer la diversité et l'abondance de sa ressource, mais aussi pour éviter l'accumulation de composés toxiques.

Une zone d'hivernage : le banc d'Arguin en Mauritanie



Renforcement d'un nid au sommet d'un arbre



L'habitat du balbuzard en Corse

L'étang du Ravoir, foyer du retour du balbuzard en France



La reproduction

La saison de reproduction débute en mars, peu après le retour de migration (entre fin février et début mars). Les couples sont généralement fidèles entre eux et à leur site de nidification. Au cours des premières semaines, les deux adultes rechargent ou reconstruisent le nid. Il est composé de branches mortes, prélevées au sol, dans l'eau ou directement sur les arbres (le balbuzard les cassant en vol), atteint 1 à 1,5 m de diamètre et environ 50 à 70 cm de hauteur, parfois plus lorsque le nid est ancien, et son poids peut dépasser les 150 kg. En milieu côtier, le nid est souvent localisé sur des falaises.

La période des accouplements dure de 3 à 6 semaines, avec une fréquence très élevée du nombre de copulations (200 à 300), le mâle s'avère alors territorial et apporte des poissons en nombre à la femelle. Il arrive que des mâles erratiques viennent s'accoupler avec des femelles restées sur l'aire pendant que « leur » mâle est parti en pêche ou pas encore revenu de migration : les jeunes d'une même nichée peuvent donc être issus de pères différents, ce qui contribue au brassage génétique des lignées.

Ponte et élevage des jeunes

Entre fin mars et fin mai, des femelles déposent dans le nid 2 à 3 œufs, pondus au rythme d'un par jour. Certaines pontes ne comptent qu'un œuf, et exceptionnellement 4. L'incubation dure 35 à 40 jours.

Les œufs éclosent les uns après les autres, à un jour d'intervalle en moyenne. La femelle assure l'essentiel de la couvaison, le mâle la relayant notamment lorsqu'elle se nourrit ou entretient son plumage, perchée sur une branche proche du nid. A chaque apport d'un poisson, le mâle va souvent manger d'abord sa part, avant de transmettre le reste à la famille. Pendant les 10 à 30 premiers jours, la femelle quitte rarement le nid, réchauffant les poussins et les protégeant du soleil et des intempéries de ses ailes mi-ouvertes.

A cette période, la femelle adopte souvent un perchoir lui permettant de surveiller les alentours. En cas de dérangement ou de risque d'attaque par un prédateur, elle lance un cri d'alarme et les jeunes se tapissent au fond du nid, le liseré blanc de leurs plumes permettant un camouflage parfait sur l'amas de branchages et de rameaux.

La fréquence des apports de nourriture par le mâle augmente de 4 à 5 poissons par jour les 3 premières semaines à 6 à 8 poissons lorsque les jeunes sont âgés entre cinq et sept semaines.

Le rôle principal et primordial du mâle reste la pêche et la fourniture de poissons.



Le fond du nid est garni d'herbe et de mousse



Bien que n'hivernant pas ensemble, le mâle et la femelle arrivent parfois presque au même moment à destination



La femelle dilacère les poissons et nourrit les jeunes jusqu'à leur septième semaine environ, ils sont ensuite capables d'arracher seuls des morceaux de poisson. La croissance des jeunes est très rapide, après 7 à 8 semaines ils atteignent presque la taille de leurs parents. La femelle continue à les nourrir très activement, continuellement ravitaillée par le mâle, et les encourage à absorber toujours plus de nourriture. C'est en fait une véritable course contre la montre, avant l'émancipation puis la migration.

L'envol

Vers l'âge de 7 à 8 semaines (souvent plus précocement chez les mâles, plus légers), les jeunes commencent à s'entraîner au vol, battant vigoureusement des ailes sur les bords du nid. Le premier envol a lieu vers 53 jours, entre mi-juin et fin juillet. Les jeunes développent rapidement leurs capacités de vol, mais restent à proximité du nid, et continuent à être ravitaillés, surtout par le mâle. Environ six semaines plus tard, les jeunes volants obtiennent leur autonomie pour pêcher et se nourrir seuls.



Nourrissage au nid des jeunes par la femelle



Un juvénile après son premier vol



Migration et hivernage



La côte atlantique est une des voies de migration préférentielles du balbuzard



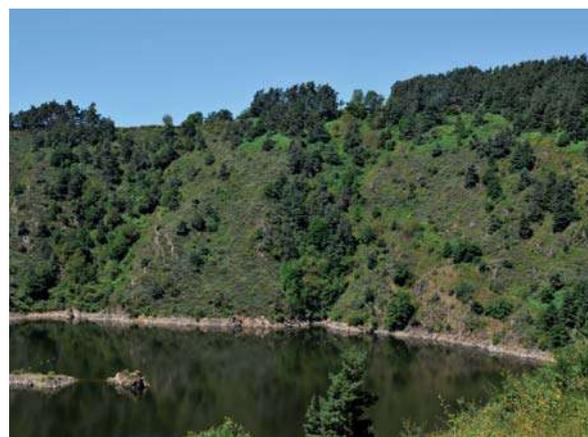
La volure du balbuzard témoigne de ses capacités de migrateur au long cours

Dès la mi-août, le nid est progressivement délaissé. Chacun se prépare pour la migration d'automne qui amènera les balbuzards sur les rivages africains. C'est généralement la femelle qui part la première, le mâle continuant le ravitaillement des jeunes. Puis, vers l'âge de 11 à 12 semaines, les jeunes entament à leur tour leur migration, le mâle partant le dernier, dans le courant du mois de septembre.

Chez le balbuzard, le voyage s'effectue en solitaire. La famille ne se retrouve pas sur les lieux d'hivernage. Les balbuzards ne volent pas en groupe pendant leur voyage, à la différence d'autres rapaces migrateurs comme le milan noir ou la bondrée apivore. En migration postnuptiale les individus d'Europe de l'Ouest traversent généralement la France puis la péninsule ibérique pour gagner l'Afrique du Nord ou sub-saharienne. Ils suivent généralement les côtes mais certains individus traversent la Méditerranée ou le Sahara en droite ligne.

D'autres rejoignent leurs quartiers d'hiver par la Pologne, l'Italie ou la péninsule balkanique. Les cas d'hivernage en Europe sont de plus en plus réguliers (France, sud de l'Espagne, Portugal...).

Lors de la migration, les balbuzards peuvent séjourner plusieurs jours sur les retenues des barrages.



La migration est rapide ; il ne faut que 2 à 4 semaines environ aux balbuzards pour rejoindre leurs zones d'hivernage à 2000 ou 6000 km. Pendant les quelques mois qu'ils passent en Afrique, ils se rencontrent généralement dans les méandres des mangroves, sur les estuaires ou dans les zones humides littorales. Quelques individus hivernent également loin à l'intérieur des terres, le long de fleuves ou de retenues. Leur régime alimentaire et leur milieu de vie peuvent être totalement différents au cours de cette période. Sur les sites d'hivernage, il n'est pas rare de voir se rassembler des individus issus de zones de reproduction différentes.

La migration pré-nuptiale est encore plus rapide, l'instinct de reproduction poussant les individus à rejoindre le plus vite possible les zones de nidification, afin de retrouver à la fois leur partenaire et leur nid avant qu'un concurrent n'en prenne possession. Ceci amène certains individus à traverser d'une traite la Méditerranée ou le Golfe de Gascogne. En cette période de fin d'hiver, ils sont alors très exposés aux mauvaises conditions météorologiques. Bien que n'hivernant pas au même endroit, les deux partenaires regagnent leur site de reproduction à quelques jours, voire quelques heures, d'intervalle, et entament immédiatement le rechargement de l'aire, les parades nuptiales et les accouplements préalables à la ponte.



Un site d'hivernage en Afrique



Les courtes haltes migratoires sont consacrées à la pêche

Il n'est pas rare que le balbuzard, migrateur précoce, retrouve l'hiver à son retour



Le dérangement causé par les activités humaines peut entraîner des cas de prédatons au nid ou perturber le comportement du balbuzard

Causes de disparitions anciennes

Jusqu'à la première moitié du 20^e siècle, le balbuzard pêcheur, comme la plupart des rapaces de France, a été persécuté par l'homme. Les destructions directes comme le tir, le piégeage, le désairage ou le pillage des œufs pour les collections étaient courantes et expliquent en grande partie la raréfaction de l'espèce en Europe occidentale. Plus tard, d'autres facteurs de disparition plus insidieux ont pris le relais. Il s'agit principalement de la pollution des eaux et de la dégradation des zones humides ou des cours d'eau. Certains pesticides organochlorés comme le DDT ou le lindane abondamment utilisés en agriculture autrefois ont sérieusement fragilisé les populations de ce rapace piscivore en Europe et, davantage encore, aux États-Unis.

Menaces actuelles

Parmi les causes de mortalité identifiées, il faut mentionner les percussions et électrocutions dues aux lignes électriques (25% des cas) ; c'est un facteur de mortalité important, qui concerne surtout les oiseaux en migration. Sans qu'on en connaisse réellement la raison, la mortalité juvénile est également très importante, non seulement après l'envol mais aussi au moment de l'élevage. Beaucoup de poussins meurent au nid à tous les stades. Ce type de mortalité concerne 15% des cas recensés en France. Les balbuzards sont aussi victimes des filets qui protègent les piscicultures intensives. Les bassins riches en poissons attirent les balbuzards qui se prennent au piège dans les mailles et se noient. Les cas recensés chaque année sont certainement révélateurs d'une menace plus importante. Les lignes de pêche à la dérive sont aussi un danger potentiel : récemment en forêt d'Orléans, un balbuzard a été retrouvé mort par un agent forestier, le bas de ligne ayant lié ses tarses à la cime d'un arbre. (photo ci-contre)



Enfin, traditionnellement des cas de tirs sont également notés en automne, lorsque les balbuzards font halte sur les plans d'eau pendant leur migration. Par ailleurs, les études écotoxicologiques récentes ont permis de déceler des contaminations aux pesticides et aux métaux lourds généralisées sur la plupart des individus. Fort heureusement, elles se manifestent à l'état de traces et ne présentent pas un réel danger pour les balbuzards sauf dans quelques cas isolés. L'impact potentiel de certains biocides identifiés dans le milieu aquatique mérite d'être suivi attentivement.

Le balbuzard semble particulièrement sensible aux dérangements humains en période de reproduction. La chasse photographique et une exploitation forestière inadaptée peuvent entraîner des échecs de reproduction. En Corse, les dérangements sont principalement le fait du tourisme nautique, qu'il soit individuel ou collectif (croisières organisées, vedettes touristiques).

De plus, à ces menaces anthropiques s'ajoutent des causes naturelles, comme la compétition entre individus, bien documentée pour le balbuzard, qui peut être un facteur d'échec de la reproduction. Cette cause naturelle qui intervient au sein des populations à fort effectif peut être un facteur d'autorégulation.

Enfin, certains prédateurs peuvent s'attaquer aux œufs et aux poussins, comme la corneille ou la martre. Parmi les causes de mortalité naturelle, il faut aussi ajouter le mauvais temps ou les tempêtes, qui peuvent provoquer la chute des nids.

Depuis sa protection légale, le balbuzard en France continentale semble promis à un bel avenir pour peu que des sites de nidification favorables soient conservés et sa tranquillité, respectée.

La destruction des milieux aquatiques fait partie des principales causes de disparition de l'espèce



Un balbuzard victime d'électrocution



Radiographie d'un individu victime d'un tir illégal



Outils de protection



En France, le balbuzard pêcheur ne fera l'objet de mesures réglementaires qu'à partir des années soixante, époque à laquelle il a déjà disparu de la zone continentale. Un arrêté du 27 novembre 1964 interdit sa destruction. L'arrêté du 24 janvier 1972 a interdit la chasse de tous les rapaces et, le 10 juillet 1976, la Loi sur la Protection de la Nature est promulguée. Elle est suivie de ses arrêtés d'application protégeant les oiseaux, dont le dernier date du 29 octobre 2009. La codification dans le Code de l'Environnement (Art. L. 411/ R. 411) parfait le dispositif réglementaire : la destruction des oiseaux, des œufs et des nids est interdite ainsi que leur transport, leur vente, leur naturalisation et la perturbation intentionnelle. Tout manquement à ces règles est passible de sanctions pénales.



Au niveau international, l'espèce figure à :

- l'annexe II de la Convention de Washington du 3 mars 1973 (CITES) réglementant le commerce international des espèces protégées ;
- l'annexe I de la Directive européenne 79/409 dite « Directive oiseaux », et depuis intégrée au processus NATURA 2000, comme espèce nécessitant des mesures de protection spéciales ;
- l'annexe II de la Convention de Bonn du 23 avril 1979, comme espèce migratrice à statut de conservation défavorable,
- l'annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979, en tant qu'espèce devant faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées en vue d'en assurer sa conservation.

L'ensemble de ce dispositif réglementaire, intégré aux autres politiques publiques de la stratégie nationale pour la biodiversité (SCAP, TVB, PNR, PNA) issues de la loi Grenelle du 3 août 2009 est devenu l'outil de la sauvegarde de l'espèce et de la préservation de ses habitat et de sa ressource.

Pour plus d'informations :

www.lpo-missionrapaces.fr/bilan_balbuzard.html

www.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/PNA_Balbuzard_pecheur_2008-2012.pdf

www.lpo-missionrapaces.fr : balbuzard-info :

feuille de liaison des acteurs de la conservation des balbuzards en France

Rapaces de France, supplément annuel de l'Oiseau Magazine édité par la Ligue pour la Protection des Oiseaux

Le Balbuzard pêcheur en Corse, J.-C. Thibault, V. Bretagnolle et J.-M. Dominici. Ed. A. Piazzola

Le Plan National d'Actions en faveur du balbuzard pêcheur

Un premier plan national de restauration (1999-2004) a permis de coordonner les actions de conservation et de communication en faveur du balbuzard pêcheur. L'évaluation de ce premier plan a mis en évidence la nécessité de reconduire un nouveau plan d'actions et a redéfini les actions de conservation à mettre en œuvre. Ce second plan (2008-2012) a engagé des actions sur deux zones préférentielles : sur le continent, en val de Loire (Orléanais, Sologne, Touraine, Anjou, Nivernais), Lorraine et Ile-de-France) et en Corse.

Confié dès 1999 à la Mission Rapaces de la Ligue Nationale pour la Protection des Oiseaux (LPO), ce plan, désormais achevé, est soumis à évaluation pour en établir le bilan tant technique que financier, qui permettra de décider de son éventuel renouvellement.

Le plan est bâti autour de quatre grands axes :

- connaître, afin d'améliorer la connaissance de l'espèce
- gérer et restaurer avec l'objectif de recenser et d'aménager les sites favorables à l'espèce
- protéger, pour prévenir et diminuer les causes de mortalité
- communiquer, sensibiliser et former dont les objectifs sont de favoriser la coopération internationale, la sensibilisation du public et l'animation d'un réseau



Des panneaux pédagogiques présentent au public les actions de la protection de l'espèce



Photographes, attention !!

Le balbuzard est une espèce très sensible au dérangement et, de nos jours, la généralisation de la photographie animalière peut être lourde de conséquences : à plus de 200 m du nid parfois, l'approche d'un observateur ou d'un photographe peut entraîner le départ des adultes, et exposer les œufs ou les jeunes à la prédation ou aux intempéries pendant de longues minutes. Le photographe respectueux de la vie sauvage ne mettra pas en péril une nichée ou ne dérangera pas un individu en action de pêche ou au repos pour réussir « la » photo. Toutes les images présentées ici ont été réalisées dans le cadre de programmes officiels (bagueage, études) par des professionnels autorisés ou à très grande distance (digiscopie).

Mémoires de balbuzards



Pendant des décennies, seule la Corse a vu nicher le balbuzard

Cette coupure de presse de 1960 relate la destruction d'une "buse" près de Guéret. Le balbuzard, même confondu, était victime de l'ignorance, comme de nombreux autres oiseaux prédateurs

De la taille d'un homme !



Aussi grande qu'un homme est, en effet, cette buse aux M. Pinard, propriétaire de la Maison de la Presse, place Bonnyaud, à Guéret, le dimanche, au cours d'une partie de chasse. Ce magnifique et terrible animal ne mesure pas moins de 1 m. 70 d'envergure pour un poids de 1 kg. 700. Désailli par un premier coup de fusil, l'oiseau tomba et fit front, menaçant les chiens et les tenant écartés par de furieux coups de bec. Il fut achevé, sur le sol, d'un second coup de fusil.

Historique de la nidification en France

La littérature ornithologique fourmille d'informations qui mentionnent la présence du balbuzard pêcheur sur une grande partie de la France, où il était régulièrement observé en migration ; en revanche, bien peu d'écrits anciens précisent sa reproduction. Aussi est-il bien difficile d'en avoir une vision satisfaisante, d'autant que les preuves conservées dans les muséums sont rares ou trop peu documentées.

Au XIX^e siècle, les témoignages font principalement état de l'occupation du grand Nord-Est (Alsace, Bourgogne, Champagne, Franche-Comté, Lorraine), de quelques cas en Rhône-Alpes à proximité du Lac Léman et dans l'Hérault.

A cette époque, le balbuzard était considéré comme le plus redoutable des oiseaux piscivores, donc à « surveiller » et « à détruire » selon les circonstances. Une loi de 1902 le classera d'ailleurs parmi les espèces nuisibles, du fait de sa prédation considérée comme trop importante, ce qui laisse penser qu'il était relativement répandu. Ensuite, les effectifs vont décliner très rapidement.

Conséquence directe des persécutions, le rapace disparaît du pays en tant qu'espèce nicheuse au début du XX^e siècle, excepté en Corse où sa présence est très ancienne, comme en témoignent des restes fossiles datés de la fin du Pléistocène. La dernière nidification certifiée concerne la Lorraine en 1903.

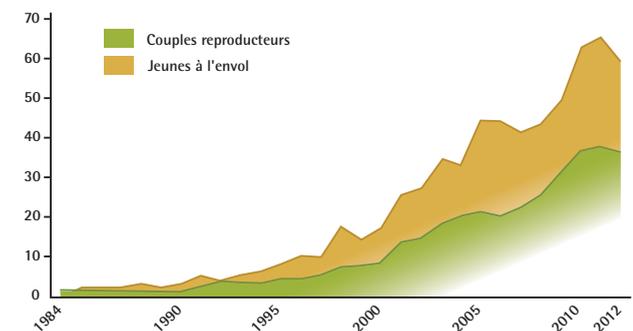
Bien que des cas postérieurs demeurent possibles, aucune reproduction n'a plus été authentifiée.

La situation actuelle

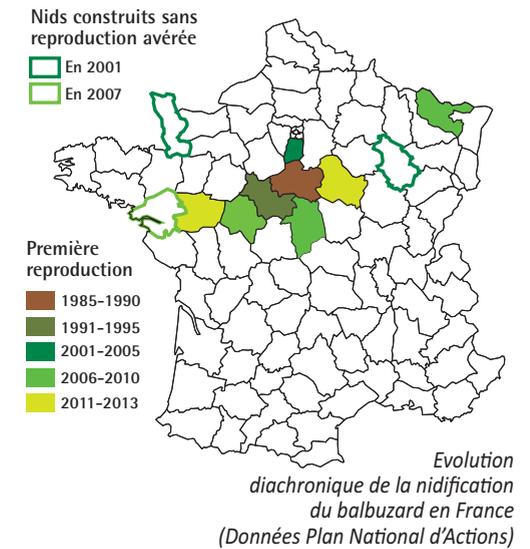
Dans les années 70, des balbuzards transportant des matériaux sont observés près de l'étang du Ravoir. L'espoir renaît dans le milieu naturaliste. Après ces indices sérieux, notés également en Argonne et dans les Bouches-du-Rhône, le retour a enfin lieu en 1984 en Forêt Domaniale d'Orléans.

Alertés par un courrier de R. Wahl qui contacte l'espèce près de l'étang du Ravoir en juillet, A. Perthuis et L. Charbonnier découvrent une aire au sommet d'un grand pin sylvestre. Celle-ci ne présente pas d'indice de l'envol d'une nichée, sans doute en relation avec l'exploitation forestière en cours sur la parcelle. Contacts pris par la FRAPEC (aujourd'hui Nature Centre) et le FIR (aujourd'hui la Mission Rapaces de la LPO) auprès des services de l'Office National des Forêts, il est décidé de garder un secret absolu sur la localisation précise du nid et de le surveiller en permanence dès la saison suivante.

Ce premier nid naturel donnera chaque année des jeunes à l'envol à compter de 1985 et la population se développera lentement sur ce vaste massif forestier (voir graphique) puis dans d'autres départements du bassin de la Loire moyenne, chronologiquement le Loir-et-Cher, l'Indre-et-Loire, le Cher, l'Yonne, le Maine-et-Loire. Des sites plus éloignés sont à leur tour occupés, dans l'Essonne ou en Moselle, des estivages ainsi que plusieurs tentatives d'installations sont signalées de diverses régions françaises (voir carte). Trente ans plus tard, la population continentale dépasse celle de l'île de Beauté et comprend une quarantaine de couples.



Suivi de la reproduction du balbuzard en France continentale de 1984 à 2012 (Données Plan National d'Actions)



Enveloppe commémorative éditée pour le centenaire de la Ligue pour la Protection des Oiseaux



La Forêt Domaniale d'Orléans où l'espèce a été redécouverte en 1984



Le retour de l'espèce Une mobilisation historique



Les installations sommaires des premiers protecteurs en Forêt d'Orléans



Le premier affût d'observation

La protection dont bénéficient les rapaces dès le début des années 70 ne tardera pas à porter ses fruits. Les balbuzards en migration se font plus nombreux et s'attardent de plus en plus souvent dans le Loiret. Il faudra pourtant attendre 10 ans pour qu'un premier nid soit découvert, sur les rives de l'étang du Ravoir dans le massif de Lorris en Forêt d'Orléans. On ne saura jamais si le balbuzard s'y reproduisait déjà à l'insu de tous mais 1984 marque le début de la reconquête. Cette année-là, des travaux forestiers engagés dans la parcelle interrompent le processus d'installation. Mais le milieu naturaliste est sur le pied de guerre et s'organise rapidement.

Le Fonds d'Intervention pour les Rapaces (FIR) est alerté et intègre le balbuzard dans son programme de surveillance des aires de rapaces menacés. Dès le printemps suivant, une bonne trentaine de bénévoles se relaient au bord de l'étang pour surveiller le couple nuit et jour, jusqu'à la mi-septembre. C'est la FRAPEC et l'association des Naturalistes Orléanais (aujourd'hui, *Loiret Nature Environnement*) qui organisent la surveillance et orchestrent le ballet des observateurs : accueil, transport de la gare d'Orléans à la forêt, fourniture de matériel, ravitaillement. Le logement est spartiate mais tous sont motivés et vivent des moments inoubliables. L'objectif est d'assurer la tranquillité du couple et d'éviter toute forme de dérangement ou de dégradation volontaire du site, comme cela est observé à la même époque outre-Manche.

Dès le départ, le Ministère de l'Environnement, la Région Centre et l'Office National des Forêts participent à l'aventure en finançant les actions et facilitant grandement le travail des naturalistes : les travaux forestiers sont suspendus entre le 1^{er} mars et la fin septembre, une clôture de 500 m est érigée autour de l'arbre porteur, autorisation est donnée pour l'installation d'une caravane en forêt, suivie d'un affût en bois, la chasse au gibier d'eau est retardée puis les baux de chasse cessent d'être renouvelés. Lorsque deux violentes tempêtes, en 1987 et 1990, auront raison de l'aire, l'ONF donnera son accord pour que des plates-formes de substitution soient immédiatement construites. Un arrêté ministériel est signé chaque année, interdisant l'approche du nid à moins de 300 m, ce qui n'est pas une mince affaire sachant que sa localisation exacte reste un secret jalousement gardé !

Les principales menaces viennent surtout du dérangement : promeneurs, curieux et, surtout, photographes. A chaque incident, passage d'hélicoptères, d'ULM ou chasse à courre, on craint que le balbuzard abandonne définitivement le site.

Mais l'espèce est moins sensible qu'on ne le pense et le couple élit définitivement domicile au Ravoir. A l'époque, les oiseaux n'étaient pas bagués et aucune reconnaissance individuelle n'était possible mais tout porte à croire que ce soit la même femelle qui s'y soit reproduite pendant les 20 premières années !

Chaque année voit l'envol de deux ou trois jeunes. Connaissant le caractère philopatric de l'espèce, les ornithologues recherchent activement de nouveaux nids. Six ans et 14 jeunes plus tard, en 1991, ils découvrent enfin deux nouveaux couples installés dans les massifs d'Ingrannes et de Lorris. En 1995, le balbuzard s'installe en forêt de Chambord, où il bénéficiera du même traitement de faveur et, depuis lors, rien n'est venu arrêter son expansion.

Conscients que la réussite du programme de protection résidait dans l'acceptation de l'espèce par tous, les Naturalistes Orléanais ont formé, informé, sensibilisé sans relâche non seulement les promeneurs, de plus en plus nombreux, mais aussi les gestionnaires forestiers, les élus, les pisciculteurs, les chasseurs. En 1996, l'ONF construit un vaste observatoire pour faciliter l'accueil du public et en 2000, les Naturalistes Orléanais installent une caméra qui filme le nid en continu. Les partenaires sont nombreux à soutenir ce projet. Les images sont retransmises en direct à la maison forestière à trois kilomètres de l'étang. A l'heure actuelle, le public continue à être accueilli tous les dimanches à l'observatoire et à la Maison Forestière, pendant la saison de reproduction.

Avec le recul, il est incontestable que cette surveillance continue et les nombreuses mesures mises en œuvre dès la découverte du premier nid ont permis l'installation définitive du balbuzard dans le centre de la France. Car l'établissement d'un premier couple ne garantissait absolument pas le développement de la population. Dans l'Yonne par exemple, un couple territorial de balbuzard a été suivi chaque année entre 1989 et 1992, mais aucune reproduction n'a jamais été observée.

Aujourd'hui, le Ravoir ne garde plus guère de traces de la somme d'énergie, de nuits blanches, de courriers, d'interventions, de négociations qui furent nécessaires pour que cet étang devienne le havre de paix que l'on connaît aujourd'hui, unique site français où l'on peut observer la nidification d'un couple de balbuzards sans le déranger.



Un suivi vidéo mis en place par Loiret Nature Environnement permet d'observer en direct et en continu la vie du couple



L'Observatoire du Ravoir, aujourd'hui agrandi et modernisé, permet d'accueillir et de sensibiliser le public



Le baguage et le suivi de la population



Une opération de baguage en cours

Un juvénile en train d'être bagué par Rolf Wahl



Le baguage des balbuzards en France continentale a pour objectif principal de mesurer la croissance et de suivre l'expansion de la population sur le long terme. Un programme scientifique agréé par le Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO) du Muséum National d'Histoire Naturelle est ainsi en cours depuis 1995. Il est mené par Rolf Wahl, titulaire du programme, et son équipe d'aide bagueurs et de grimpeurs, en liaison avec les services de l'Office National des Forêts ou les propriétaires privés. L'opération de baguage a lieu environ une semaine avant l'envol des jeunes, soit quand ils ont six à sept semaines : à cet âge-là, ils sont robustes, faciles à manipuler et il est possible de distinguer les mâles des femelles, information capitale pour le suivi de la population. Les jeunes sont pesés, sexés, mesurés (longueur de l'aile et du bec), avant d'être équipés, sur une patte, d'une bague métallique gravée « Ois. Muséum Paris » avec un numéro et, sur l'autre, une bague en PVC orange portant un code alphanumérique. C'est cette deuxième bague qui est la plus intéressante pour les naturalistes chargés de suivre la population de balbuzards. Elle permet d'identifier l'oiseau à distance sans avoir à le capturer. Dès qu'ils sont bagués, les jeunes sont rapidement redéposés dans le nid afin de limiter au maximum le stress lié à la manipulation. Les deux parents surveillent étroitement les opérations et regagnent leur aire immédiatement après le départ de l'équipe de bagueurs.

En 1995, au début du programme, l'équipe n'avait connaissance que de 5 couples reproducteurs dont la totalité de la progéniture, soit 8 jeunes, a été baguée. En 2012, la population de France continentale était constituée d'une quarantaine de couples accompagnés d'une cinquantaine d'oiseaux non appariés. Environ 85% de ces oiseaux portent les bagues posées par l'équipe.

La lecture des bagues colorées apporte des renseignements intéressants et parfois singuliers : longévité des individus, âge moyen de la première reproduction, fidélité aux sites de nidification et entre partenaires, localisation de haltes migratoires ou de quartiers d'hiver, ainsi que d'autres informations sur la biologie et l'écologie de l'espèce, comme par exemple les dates d'arrivée et de départ en migration, les lieux de pêche ou encore l'origine des individus ayant fondé de nouveaux noyaux de populations. Grâce aux bagues, on sait que les balbuzards se déplacent beaucoup : un balbuzard nichant dans l'Essonne est déjà venu faire une incursion en forêt d'Orléans...



Le code alphanumérique (ici 2N) est bien visible



La remise au nid suit la pesée



Tout le monde peut participer au suivi !

Si vous observez un oiseau bagué, merci de noter, outre la date, le lieu et l'heure, la couleur de la bague et de son inscription, le code alphanumérique et son sens de lecture ainsi que la patte concernée.

Par exemple : « Code 2V en noir, lu de haut en bas sur bague orange posée sur la patte gauche. Bague métallique sur la patte droite. »



L'observatoire du Ravoir,

Cette année-là, désireux de ne rien manquer des retours de migration, c'est dès la fin février que je commençai mes visites à l'observatoire du Ravoir. La majorité des balbuzards de la forêt d'Orléans étant bagués, c'était un vrai plaisir de quetter leur retour.

Le 16 mars, la femelle « 02 » et le mâle « Griffes manquantes » sont de retour ! « Griffes manquantes » ? C'est ainsi qu'on appelait ce balbuzard auquel il manquait une griffe à un doigt de la patte gauche. Cette caractéristique, parfaitement visible à l'aide d'une longue-vue, servait d'identification irréfutable chaque année. Il occupait le Ravoir depuis 5 ans.

Très actifs les jours suivant son arrivée, « Griffes manquantes » apportait de nombreuses branches sur l'aire, entre accouplements, apports de proies et combats aériens avec les corneilles. A deux kilomètres de là, alors que je commençais à désespérer de le revoir, c'est le 27 mars que j'ai aperçu le mâle « 8Z », perché à côté de la plate-forme sur laquelle il s'était reproduit l'année précédente.

L'émotion que j'ai alors ressentie

en le voyant sain et sauf m'a moi-même étonné. Était-il raisonnable d'éprouver cette sorte d'attachement pour un oiseau sauvage dont la survie est toujours aléatoire ? Il ne restait plus à « 8Z » qu'à retrouver sa partenaire de l'année précédente pour se reproduire à nouveau.

C'est peu après que les événements ont évolué d'une façon inattendue.

Le 30 mars, lors de ma visite à l'observatoire du Ravoir, la femelle « 02 » était seule sur le nid. L'absence de « Griffes manquantes » ne m'a pas étonné, le mâle s'absentant souvent plus de deux heures pour aller pêcher. Le lendemain, c'est avec satisfaction que j'ai observé « 8Z » qui s'accouplait avec une autre femelle sur sa plate-forme artificielle. En début d'après-midi, j'arrive à l'observatoire : « 02 » est perchée, toujours seule, à côté du nid. Pensant que « Griffes manquantes » est encore allé pêcher, je m'apprête à partir quand j'aperçois la femelle qui s'envole puis disparaît. Elle revient moins d'une heure plus tard avec, surprise, un poisson dans les serres ! C'est à ce moment que je me suis réellement demandé ce qu'était devenu

« Griffes manquantes » car, à ce stade de la reproduction, c'est le mâle qui assure les apports de proies.

fenêtre sur la vie intime des balbuzards

Je n'étais pas au bout de mes surprises car, peu après, c'est « 8Z » que je vois arriver du fond de l'étang, avec le reste d'un beau poisson dans les serres. Il se perche non loin de l'aire, apporte ensuite la proie sur le nid et « 02 » y rejoint. Lorsque je suis parti, « 8Z » était posé sur l'aire, « 02 » à côté de lui. Le lendemain matin, j'observai les deux oiseaux s'accoupler et recharger le nid du Ravoir en branches.

Il fallait hélas se rendre à l'évidence : « Griffes manquantes » avait disparu et « 8Z », délaissant sa plate-forme, l'avait remplacé auprès de la femelle « 02 ». Qu'était-il arrivé à l'ancien mâle ? Visiblement, ce n'était pas « 8Z » qui l'avait chassé car leurs affrontements ne seraient pas passés inaperçus et à aucun moment, « 8Z » n'avait été observé sur l'étang avant le 31 mars. De plus, la femelle « 02 » ne serait sans doute pas allée pêcher elle-même si son partenaire habituel avait été présent.

Les balbuzards n'abandonnent jamais l'aire à ce stade de la reproduction et « Griffes manquantes », âgé d'à peine 12 ans, paraissait plein de vitalité et très actif.

Au bout de quatre à cinq jours, le couple « 02 » et « 8Z » parut consolidé. Ensuite, la couvaison s'est déroulée de façon sereine, la femelle paraissant très assidue. « 8Z » parut également très efficace pour la seconder, la remplaçant dès qu'elle se relevait pour aller consommer l'un des nombreux poissons qu'il lui apportait. Le 17 mai une première becquée m'indiqua qu'au moins un jeune était né. Dix jours plus tard, ce sont deux petites têtes que l'on vit dépasser du bord du nid. La femelle, très protectrice, n'hésitait pas à attaquer avec virulence les prédateurs s'approchant de sa nichée. Même le couple de hérons, qui nichait au ras de l'eau sur un groupe d'arbres morts, eut à subir souvent ses piqués impressionnants.

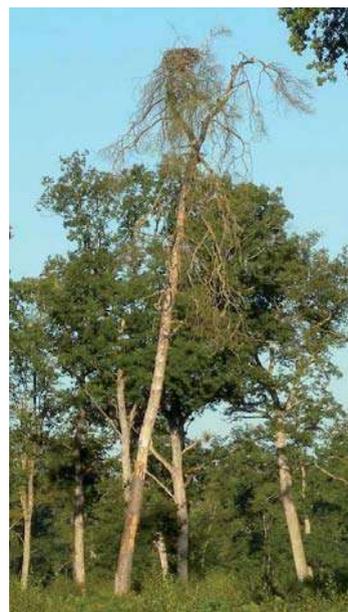
(D'après le récit de Gilles Perrodin, Loiret Nature Environnement)

Epilogue

Depuis 2008, année de leur première reproduction en commun, le mâle « 8Z » et la femelle « 02 » ont élevé ensemble 13 jeunes, dont quatre sont malheureusement morts juste avant l'envol, pour une raison encore inconnue. Chaque année, certains individus disparaissent, d'autres viennent renforcer la population, des jeunes s'envolent et se dispersent. On ne reverra jamais « Griffes manquantes ». La vie intime des balbuzards est loin d'être un long fleuve tranquille !



Gestion forestière en faveur du balbuzard pêcheur



Cet arbre mort, porteur d'un nid, est préservé des opérations de coupe.

Marquage du tronc d'un arbre porteur de nid, indiquant que l'arbre ne doit pas être abattu

La première reproduction certaine de l'espèce en France continentale s'est produite en Forêt Domaniale d'Orléans il y a près de 30 ans : l'Office National des Forêts a donc été concerné dès le départ par cette espèce, puisque l'une des forêts dont il assure la gestion a été spontanément choisie par le balbuzard pour y installer son nid. Dans cette forêt, les nids se retrouveront de préférence dans la partie haute d'un pin adulte, dans une futaie claire ou en bordure de coupes.

Dès lors, un travail de prise en compte de l'espèce dans la gestion forestière a été conduit, en relation avec les différents acteurs, dont la LPO. L'action du gestionnaire ONF s'est construite autour des axes suivants :

- respect de la tranquillité des couples nicheurs en période de reproduction ;
- maintien des arbres porteurs de nids, et de leur environnement.



Les préconisations de gestion, mises en place depuis plusieurs décennies, et réaffirmées dans une note de service nationale de 2010, sont les suivantes :

- pas de travaux du mois de mars au mois d'août dans un rayon de 150 à 200 m minimum autour du nid : ces consignes sont appliquées en interne, et en externe (acheteurs des bois) lors de la vente des bois concernés,
- martelage différencié autour de l'aire, avec les objectifs suivants :
 - conserver la position dominante de l'arbre porteur de l'aire,
 - préserver des perchoirs,
 - conserver l'ambiance forestière afin de ne pas perturber un site favorable à l'espèce (visibilité du nid, fragilité aux vents dominants...),
- en cas de coupe enlevant la totalité du peuplement mature, conserver un bouquet d'arbres sur un rayon d'une cinquantaine de mètres autour de l'aire ;
- maintien d'îlots autour des aires artificielles, construites dans le cadre du plan de restauration de l'espèce, afin de l'aider à s'installer dans les premières années de son retour,
- limitation de la fréquentation dans un rayon de 300 m autour des aires occupées, entre mars et août,
- depuis quelques années, au regard de la dynamique de population du balbuzard, l'ONF préfère encourager son installation naturelle en conservant des arbres favorables plutôt que de construire des aires artificielles.

Des actions de sensibilisation, tant en interne (formation des agents forestiers à la gestion spécifique aux rapaces forestiers, dont le balbuzard pêcheur), qu'en externe pour le grand public, sont organisées en accompagnement. Toutes ces dispositions sont appliquées dans les nouvelles régions occupées progressivement par l'espèce (Normandie, Bourgogne, Lorraine, etc).



Une gestion forestière adaptée conserve les arbres porteurs de nids mais aussi ceux servant de perchoirs afin de préserver l'environnement global du site de reproduction



Actuellement en France continentale, les 3/4 des couples se reproduisent en forêt domaniale. Le Domaine National de Chambord, qui offre au balbuzard un véritable havre de paix de 5440 ha, clos d'un mur de 32 km, est le deuxième site français de reproduction de l'espèce (première nidification en 1995). Il est actuellement riche de 6 à 7 couples qui se reproduisent annuellement et qui contribuent à alimenter la population nationale.

Le suivi et l'équipement des pylônes électriques



Pourquoi le balbuzard pêcheur s'installe sur des pylônes ?

Si le balbuzard pêcheur est un rapace inféodé au milieu aquatique, il a néanmoins besoin d'un support solide pour édifier une aire destinée à sa reproduction. Le choix pour l'installation de l'aire répond à des critères spécifiques, de dominance paysagère, de robustesse du support et de tranquillité. Ce lieu peut dominer la canopée ou prendre la forme d'un piton rocheux qui surplombe des falaises littorales. Mais le balbuzard pêcheur peut aussi jeter son dévolu sur un pylône électrique à haute tension, qui émerge du massif forestier et qui allie dominance, robustesse et sécurité.

Comment l'espèce est prise en compte par RTE (Réseau de Transport d'Electricité)

Quand le couple installe son nid sur un pylône, aujourd'hui exclusivement des pylônes d'une tension de 225 000 volts, le choix de l'emplacement peut présenter des risques pour le rapace et pour la sécurité d'alimentation électrique. En effet, l'aire peut, par son propre poids, qui peut atteindre plus de 100 kilos, déséquilibrer le pylône et en fragiliser la structure. RTE redoute aussi l'amorçage électrique, qui peut être occasionné par les branches, les fientes ou les proies qui servent à nourrir les jeunes rapaces, et qui tombent vers les câbles électriques. Après concertation avec le milieu naturaliste et les spécialistes de l'espèce, les ingénieurs de RTE étudient, au cas par cas, la manière la plus appropriée pour conserver l'aire de cette espèce protégée sur le pylône, en évitant au maximum les risques, tant pour les oiseaux que pour la sûreté du système électrique.

La construction des supports de nid sous forme de nacelle métallique

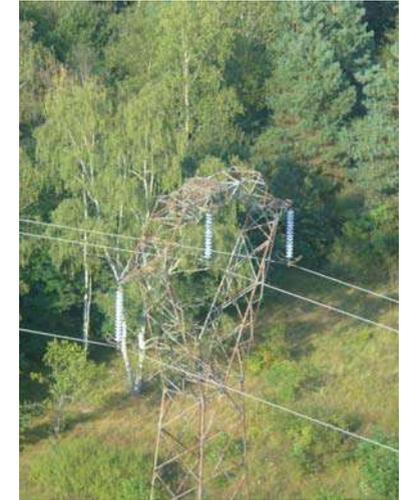
La construction d'une nacelle métallique judicieusement conçue et bien arrimée au pylône semble être la meilleure alternative, pour permettre l'installation durable du couple sur la structure tout en garantissant la continuité d'alimentation électrique du réseau. Des tentatives d'effarouchements, menées par les



gestionnaires, destinées à dissuader le couple de s'installer sur le pylône et l'inciter à construire son nid sur un support naturel ne seraient pas efficaces en termes de stratégie conservatoire, le couple s'obstinant souvent à revenir sur le même pylône.

La pose des nacelles métalliques

La pose d'une nacelle métallique est une entreprise lourde et périlleuse. En effet, la structure métallique pèse près de 100 kg et doit être parfois installée sur des lignes qui restent sous tension. L'opération est préparée pour ne supporter aucune erreur le jour de l'installation de la nacelle mais aussi dans la durée car elle doit pouvoir résister aux tempêtes et autres aléas climatiques. Les nacelles sont presque toujours installées à l'extrémité gauche ou droite de la poutre supérieure afin que le rapace puisse avoir accès à son aire en l'accostant par l'extérieur. L'intervention est menée par les « lignards », salariés de RTE seuls habilités à escalader les pylônes électriques.



Le déplacement du nid naturel vers la nacelle métallique

Dans la plupart des cas, au moment de l'installation de la nacelle métallique par RTE, un nid ou une ébauche de nid est déjà présente sur le pylône. Il faut donc choisir le moment opportun pour transférer les branches de l'aire naturelle dans la nacelle métallique, afin de garantir le succès de la réinstallation du couple dans l'aire aménagée. Après autorisation préfectorale, le déplacement du nid intervient donc en dehors de la période de nidification (entre septembre et février). Le transfert des branches dans l'aire de substitution est capitale et incitera le couple de balbuzards pêcheurs à revenir dans la corbeille métallique plutôt que sur un pylône voisin. En effet, l'espèce est philopatric, le couple garde en mémoire non seulement le site de reproduction, l'importance de l'amas de branches, mais également la situation et la structure de son aire.

La réinstallation du couple dans l'aire réaménagée

Après cette intervention de génie écologique, tout est mis en œuvre pour qu'au retour de migration, l'année suivante, le couple puisse s'installer sans problème. Depuis 2009, 6 nacelles ont été installées sur des pylônes en région Ouest (en Sologne et en Anjou). Ce sont ainsi plus de 15 jeunes balbuzards pêcheurs qui ont pu prendre leur envol. Aujourd'hui ces plateformes artificielles sur les supports RTE accueillent environ 15% de la population nicheuse continentale.

D'autres initiatives sont prises par RTE pour favoriser un retour de nidification : près de Montbéliard, avec 3 plateformes aménagées dans une zone Natura 2000 sur des supports bois, et dans la réserve naturelle régionale du marais d'Orx, sur 2 pylônes RTE reconvertis.

Le pylône et le nid avant la pose de la nacelle métallique



Trois jeunes balbuzards venant d'être bagués vont réintégrer la nacelle



Valorisation scientifique



Prélèvements de tissus sur un balbuzard



Spécimen trouvé mort par électrocution

Balbuzard naturalisé pour exposition dans les Muséums



Depuis le retour du balbuzard en France continentale, de nombreuses informations ont été collectées et archivées. L'identification des individus, rendue possible grâce à la lecture des bagues ou des détails du plumage, a permis une meilleure connaissance de processus complexes comme la phénologie de la reproduction (retours ou départs de migration, dates de ponte, d'éclosions, zones de pêche, dynamique de population...) et une meilleure compréhension du comportement des oiseaux. La valorisation scientifique concerne aussi les œufs non éclos (collectés lors des opérations de baguage) ou les jeunes morts avant l'envol, ainsi que les cadavres trouvés sur le terrain, notamment sous les lignes électriques, les individus noyés dans des filets de protection de piscicultures mais aussi, malheureusement, victimes de destructions volontaires (tirs). Dans le strict respect de la législation (Autorisation ministérielle avec avis du CNPN), les cadavres et les œufs clairs ont été collectés et analysés.

Les oiseaux sont naturalisés et conservés au Muséum des Sciences naturelles d'Orléans qui, dans ses missions traditionnelles, constitue des collections de références pour les études scientifiques et participe aussi à la sensibilisation du public.

En France, dans le cadre des plans d'actions régionaux, le Muséum d'Orléans a mis en place un programme de valorisation exemplaire des cadavres et des œufs clairs. Depuis 2008, tous ces cas ont été centralisés pour analyses toxicopathologiques et saisis dans une base de données nationale sur les causes de mortalité. Cette dernière comporte 27 champs de référence, dont l'affectation des échantillons pour les études écotoxicologiques.

La valorisation la plus sophistiquée et la plus médiatisée a consisté à installer une caméra à proximité de l'aire de balbuzard de l'étang du Ravoir et à transmettre les images à la Maison Forestière d'Ouzouer-sur-Loire. Cette expérience spectaculaire dure depuis 2000. En 2010, le projet a évolué et les images ont été transmises, par Internet, au Muséum d'Orléans. Ce projet a duré trois ans et a permis de sensibiliser et de motiver des milliers de visiteurs et de scolaires pendant chaque période de reproduction.

Etudes toxicologiques

C'est dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature 2007-2013 que pour la première fois en France, des balbuzards pêcheurs ont pu être collectés et analysés, suite au fonctionnement d'un vaste réseau de professionnels et de bénévoles, coordonnés au niveau national par le Muséum d'Orléans et VetAgro Sup. Plus de 50 composés toxiques, comme des pesticides, des métaux ou encore des PCBs ont été recherchés. Les pesticides organochlorés, comme les résidus de DDTs, ont été retrouvés dans plus de 75% des cas, à des teneurs non négligeables, et tous les individus analysés se sont montrés contaminés par les PCBs, les valeurs s'approchant parfois des seuils perturbant la reproduction ou provoquant la mort. Les autres types de pesticides, comme les organophosphorés, les herbicides ou les anticoagulants se sont avérés nettement plus rares et dispersés, et ne constituent pas, a priori, une menace immédiate pour l'espèce en France. Concernant les métaux, le mercure s'est avéré le plus régulier et l'un des plus abondants parmi ceux détectés dans les tissus, suivi dans une moindre mesure par le plomb et le cadmium.

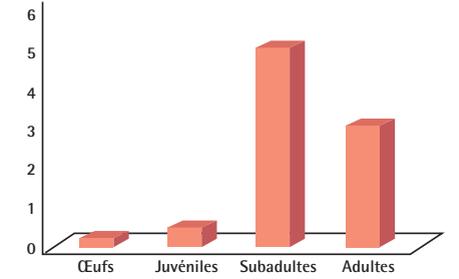
La persistance de certains pesticides, des PCBs et surtout du mercure dans les tissus des individus, tout particulièrement des juvéniles avant leur envol et jusqu'à leur première mue (qui est un moyen d'élimination des contaminants de l'organisme) peut entraîner, à moyen ou long terme, des perturbations de l'état général des individus, de leur comportement ou de la dynamique de reproduction, même si cette dernière est actuellement très bonne en raison d'une bonne disponibilité en habitats et en nourriture.

Une espèce indicatrice de la qualité des écosystèmes aquatiques

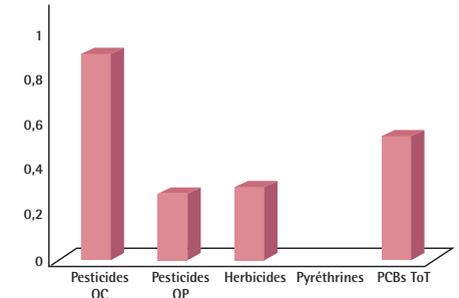
Le balbuzard se nourrit de poissons prélevés aussi bien en eau douce qu'en eau de mer ou saumâtre. Il ingère en même temps les substances polluantes (contaminants organiques ou chimiques) mais aussi les hormones, les antibiotiques ou les résidus pharmaceutiques que les poissons ont accumulés dans leurs tissus.

Tout au long de leur existence, les rapaces concentrent ces substances, par voie de leur métabolisme, dans leurs organes et leurs graisses : c'est le phénomène de la bio accumulation.

En termes de biologie de la conservation et d'écotoxicologie, le balbuzard est donc un parfait intégrateur des composantes vivantes des écosystèmes aquatiques et donc un bioindicateur de choix, véritable espèce sentinelle de la richesse et de la qualité des eaux vivantes.



Concentration en mercure des tissus des balbuzards (µg.kg⁻¹)



Concentration en pesticides et PCBs des tissus des balbuzards (mg.kg⁻¹)



Autopsie d'un balbuzard au Muséum d'Orléans



Crédits photographiques :

Illustrations :

NG : Noël Gouilloux
DC : Denis Clavreul
AN : Alexis Nouailhat
TC : Thierry Cardinet

Photographies :

CC : Christophe Camus
CDS LPO : Centre de Soins de la LPO
CL : Charles Lemarchand
CMB : Christian et Martine Bouchardy
FB : Frédéric Bequard
FC : Francis Couton
GP : Gilles Perrodin
GR : Gary Ridsdale
JMD : Jean-Marie Dominici
JT : Julien Thurel
LMP : Louis-Marie Préau
LNE : Loiret Nature Environnement
MNB : Marie-des-Neiges de Bellefroid
OS : Olivier Simon
PC : Pierre Charpentier /
Domaine de Chambord
PG : Philippe Garguil
RR : René Rosoux
RTE : Réseau de Transport d'Electricité
YT : Yvan Tariel

Couverture :

Une : Olivier Simon
www.baladenature.com
Quatre : (balbuzards) :
Louis-Marie Préau
www.louismariepreau.com
(paysages) : CL

1 : NG
2 : h : LMP / bg : CL / bd : LMP
3 : h : CL / b : OS
4 : h : LMP / b : DC
5 : h : LMP / m : OS / b : YT
6 : CL
8 : CL
9 : h : FC / m : YT / bg : PG / bd : MNB
10 : h,m : FC / bg : CL / BD : GP
11 : h : GR / m,bd : GP / bg : AN
12 : CL
13 : h : PG / bg : GP / bd : LMP
14 : h : LMP / b : CC
15 : m : CMB / bg : FB / bd : CDS LPO
16 : h : LMP /
17 : OS
18 : JMD
19 : MNB
20 : h : GP / m,b : LNE
21 : h : TC / m,b : MNB
22 : h : CL / m,b : LMP
23 : h : CL / mg : LMP / md : CL /
b : OS
24-25 : GP
26 : h : PC / b : JT
27 : JT
28 : RTE
29 : h : RTE / bg,m : MNB / bd : RTE
30-31 : CC

Remerciements

Catiche Productions tient à remercier toutes les personnes sans lesquelles la réalisation de cet ouvrage n'aurait pas été possible :

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne : Noël Mathieu, Paule Opérial
- Agence de l'Eau Seine-Normandie : Michèle Rousseau, Rémy Filali, Roland Goujon
- Région Centre : François Bonneau, Pascale Rossler, Catherine Bertrand, Marion Coatmeur
- DREAL Centre : Nicolas Forray, Gérard Tardivo
- Office National des Forêts : Michel Hermeline, Dominique de Villebonne, Pascal Denis, Didier Hacquemand, Julien Thurel, Laurent Lathuillière, le Réseau Avifaune
- EPIC de Chambord : Jean d'Haussonville, Christian Gambier, Pierre Charpentier
- Ville d'Orléans : Serge Grouard, Patrick Pilot
- Muséum d'Orléans : René Rosoux, Marie-France Larigauderie, Christophe Camus
- Réseau de transport d'électricité : Christian Corallo, Sandrine Morassi, Olivier Poisson
- Ligue pour la Protection des Oiseaux : Allain Bougrain-Dubourg, Michel Métais
- Mission Rapaces de la LPO : Renaud Nadal, Yvan Tariel, Alain Perthuis
- Loiret Nature Environnement : Didier Papet, Marie-Paule Lagasquie, Marie-des-Neiges de Bellefroid, Gilles Perrodin, Marine Guillauneuf
- Rolf Wahl, collaborateur du CRBPO

Merci aussi à l'ensemble des personnes qui contribuent à la connaissance et à la protection du balbuzard pêcheur et de ses habitats en France.

Conception et réalisation

Charles Lemarchand, Noël Gouilloux, Yves Boulade
(Catiche Productions)

Comité de lecture et recherche iconographique

Marie-des-Neiges de Bellefroid et René Rosoux

Composition et infographie : Philippe Marty

Imprimerie : Drouin à Aubière (Puy-de-Dôme) - Tel. 04 73 26 44 50

© 2013 Catiche Productions :

1, rue du Jardinot 63830 NOHANENT - Tél. 04 73 60 53 32
societe@catiche.fr / www.catiche.fr

Toute reproduction même partielle de cet ouvrage est interdite en application de la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteur.

Dépôt légal : septembre 2013

ISBN : 978-2-917568-04-0

EAN : 9782917568040

Ouvrage réalisé avec le soutien
du Conseil Régional du Centre

